

Dibujando espacios de futuro inclusivos con TIC en **Educación Infantil**



Coordinan

Pedro Román-Graván

Raquel Barragán-Sánchez

Juan Jesús Gutiérrez-Castillo

Antonio Palacios-Rodríguez

© Pedro Román Graván (<https://orcid.org/0000-0002-1646-9247>), Raquel Barragán-Sánchez (<https://orcid.org/0000-0001-6336-2728>), Juan Jesús Gutiérrez-Castillo (<https://orcid.org/0000-0002-3215-8959>) y Antonio Palacios-Rodríguez (<https://orcid.org/0000-0002-0689-6317>) (coordinadores)



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA



Grupo
Investigación
Didáctica

© Grupo de Investigación Didáctica. Análisis tecnológico y cualitativo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (HUM390)

Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, C. Pirotecnia, s/n, 41013-Sevilla (España)

<http://grupo.us.es/gidus/>

© Revisión: María Rubio-Gragera, Antonio León-Garrido y Lorena Martín-Párraga

© Ilustración y maquetación: Manuel Serrano-Hidalgo y Antonio Palacios-Rodríguez

ISBN: 978-84-16313-11-2

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons: Reconocimiento - No comercial - SinObrasDerivadas (cc-by-nc-nd): <http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/3.0/es> Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización, pero con el reconocimiento y atribución de los autores. No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.



Como citar: Román-Graván, P., Barragán-Sánchez, R., Gutiérrez-Castillo, J.J., y Palacios-Rodríguez, A. (2022). *Dibujando espacios de futuro inclusivos con TIC en Educación Infantil*. Grupo de Investigación Didáctica.

Dibujando espacios de futuro inclusivos con TIC en **Educación Infantil**

III Congreso Internacional de
Innovación y Tecnología Educativa en
Educación Infantil

- Libro de Actas -

Pedro Román-Graván

Raquel Barragán-Sánchez

Juan Jesús Gutiérrez-Castillo

Antonio Palacios-Rodríguez

(coordinadores)



SEVILLA - 2022

Presentación

Rosalía Romero Tena.....	13
--------------------------	----

SIMPOSIOS INTERNACIONALES

RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL EN EL CONTEXTO VENEZOLANO

Coordinado por: Briceño Marcano, Milagros.....	16
CÓMO CONECTAR LO TECNOLÓGICO, LO EDUCATIVO Y EL CORAZÓN	
Cortés Rincón, Marbelis	18
INCORPORACIÓN DEL PLE EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL. UNA EXPERIENCIA INNOVADORA DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN EL CIEA DE CARACAS, VENEZUELA.	
Cedeño, Carlos y Mata, Joselidis	23
PRÁCTICAS DOCENTES FASE PREESCOLAR: RETOS Y OPORTUNIDADES EN LA VIRTUALIDAD	
Briceño Marcano, Milagros	28
PROCESO DE INGRESO MEDIADO POR LAS TIC EN TIEMPOS DE PANDEMIA	
Cabrera Nuñez, Salomé.....	36
APRENDIENDO A LEER GRACIAS A LA CIENCIA Y CON LA TECNOLOGÍA: UN PROYECTO INNOVADOR EN VENEZUELA	
Herrera, Mariano.....	40

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA PARA LA PEDAGOGÍA EN LA PRIMERA INFANCIA

Coordinado por: Viviani Montalva, María Jesús	44
HABILIDADES COLABORATIVAS CON TECNOLOGÍAS EN EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN PARVULARIA	
Abarca Alarcón, Ricardo; Hamuy Pinto, Eduardo.....	46
JUGANDO APRENDO SOBRE MI CUERPO	
Barrientos Castro Anahi; Silva Valenzuela Camila.....	50
CONTRIBUCIÓN DE LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE VIRTUAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD PROFESIONAL DOCENTE	
Sanhueza Henríquez, Susan; Soto Aranda, Viviana.....	55
DESARROLLO DE ACTITUDES PROFESIONALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES UTILIZANDO TECNOLOGÍA DIGITAL.	
Viviani, Maria; Torres-Contreras, Hugo.....	60
“SOBREVIVIR AL CAMBIO”: GAMIFICACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD Y LA NATURALEZA DE LAS CIENCIAS	
Núñez Aguilera, Lucía; Leyton Olguín, Aída; Troncoso Uribe, Paula	64

INFANCIAS Y PANTALLAS: PUNTOS DE ENCUENTRO ENTRE LA INVESTIGACIÓN, EL DISEÑO Y LA EXPERIENCIA

Coordinado por: Casablanco, Silvina	69
¿ENGAGEMENT O ENGANCHADOS AL TABLET? LA TRANSFERENCIA DE RESULTADOS PARA GUIAR FAMILIAS Y EDUCADORES EN LA SELECCIÓN DE APPS INFANTILES DE CALIDAD	
Massana-Molera, Eulàlia; Crescenzi-Lanna, Lucrezia.....	71
DE RECURSO A INCLUSIÓN GENUINA: EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS CON TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL NIVEL INICIAL	
Berlin, Bettina; Wojtun, Ana Carolina	77
#¿SE ESCUCHA? LAS VOCES INFANTILES EN RELATOS Y FORMAS INESPERADAS DE LA PANDEMIA	
Casablanco, Silvina; Pose, María Monserrat; Raynaudo, Gabriela	82
PRINCIPIOS DE DISEÑO EN LOS RECURSOS INTERACTIVOS PARA LA PRIMERA INFANCIA	
Grané, Mariona	87
ANALIZANDO LA RESPUESTA EMOCIONAL DE PREESCOLARES EN SU INTERACCIÓN CON APPS EDUCATIVAS	
Crescenzi-Lanna, Lucrezia; Reina Jiménez, Elisabeth.....	92
PREESCOLARES APRENDEN CON UNA APP. EL IMPACTO DE LA INTERACCIÓN SOCIAL	
Raynaudo, Gabriela; Peralta, Olga	97
¡QUÉ LA MÚSICA SIGA SONANDO EN CASA! EXPERIENCIA ARGENTINA DE DISEÑO DE MATERIALES DIDÁCTICOS HIPERMEDIALES PARA EDUCACIÓN INFANTIL DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19.	
Langhi, María de los Milagros	102

EXPERIENCIAS E INVESTIGACIONES CON TIC EN PREESCOLAR EN PORTUGAL

Coordinado por: Miranda Pinto, Maribel Santos	107
DIGITAL LEARNING SPACES SCHOOLS: CHALLENGES AND PRACTICES DIGITAL LEARNING SPACES	
Gomes, Cristina Azevedo.....	109
COMUNIDAD DE PRÁCTICAS PARA PROFESORES	
Grácio, João; Torres, João; Rodrigues, Rosário	113
APOYAR LA INCLUSIÓN CON LITERATURA SOBRE PROGRAMACIÓN, ROBÓTICA Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EL CONTEXTO DE LA ENSEÑANZA PREESCOLAR	
Araújo, Catarina L.....	118
“LOS CUENTOS TRADICIONALES EN LA INTEGRACIÓN DEL ROBOT KIBO” - UNA EXPERIENCIA EN TIEMPO DE PANDEMIA	
Fernandes, Marlene	123
"O LIBRO E O ROBÔ"	

Vilas Boas, Helena	127
UN TE (STEM) PARA TODOS Y TODAS	
Toro Cárdenas, Olga Inés	131

LA TECNOLOGÍA DIGITAL COMO FACTOR DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Coordinado por: Escudero-Nahón, Alexandro	136
PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA ACERCA DE UN VIDEOJUEGO QUE BUSCA MEJORAR LAS HABILIDADES DE LA LECTOESCRITURA EN LOS NIÑOS	
Miranda-Palma, Carlos; Romero González, Rosa María	138
ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA EN LÍNEA A NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL	
Escudero-Sánchez, Diego	145
IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DENTRO DEL AULA INVERTIDA EN LA ESCUELA “NUEVA GENERACIÓN”	
Mercado-López, Emma Patricia; Escudero-Nahón, Alexandro	150
PLATAFORMAS DIGITALES PARA LA COMPETENCIA LECTORA DESDE LA PEDAGOGÍA Y LA CULTURA DIGITAL	
Saldaña-Valdés, Norma Rosa	156
LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DE NIÑOS SORDOS A TRAVÉS DE LA ARITMÉTICA EN LENGUA DE SEÑAS MEXICANA	
Rodríguez Peña, Juan José; Escudero-Nahón, Alexandro	161
LA ROBÓTICA EN LA VIRTUALIDAD: PROPUESTA PARA CERRAR LA BRECHA DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL POR MEDIO DE ROBOTS EDUCATIVOS EN ENTORNOS VIRTUALES	
Merlo-Espino, Rocío Damara; Santana-Ramírez, José de Jesús	167
PROGRAMACIÓN DE UN VIDEOJUEGO COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE HISTORIA	
Díaz Ruiz, Claudia Elena; Chaparro Sánchez, Ricardo; Ávila García, María Susana.....	173

SIMPOSIOS NACIONALES

LAS TIC Y LOS RETOS DE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN EDUCACIÓN INFANTIL EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA

Coordinador: Santiago Alonso García	179
FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL EN TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA TRABAJAR LA DIVERSIDAD FUNCIONAL VISUAL	
Román-Graván, Pedro; Fernández-Cerero, Jose	181
LABORATORIO DE ROBÓTICA EDUCATIVA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO (ROBIGLAB): UNA EXPERIENCIA CON LEGO SPIKE EN FUTURAS MAESTRAS	
Romero-Rodríguez, José-María; Aznar-Díaz, Inmaculada; Alonso-García, Santiago; Ramos Navas-Parejo, Magdalena	184

EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO

Poyatos-Dorado, César; Ortega-Rodríguez, Pablo Javier; Boumadan, Moussa; Soto-Varela, Roberto..... 189

USO DE LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Fernández Batanero, José María; Montenegro Rueda, Marta 193

Estrategias y herramientas para el Pensamiento Computacional en Educación Preescolar

Tadeu, Pedro; Brigas, Carlos..... 198

EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, LA PROGRAMACIÓN Y LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Coordinadora: Isabel Solano Fernández 203

PROPUESTA DE ACTIVIDADES “DESENUFADAS” PARA LA EDUCACIÓN COMPUTACIONAL

Franco Hernández, Susana 205

EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EDUCACIÓN INFANTIL COMO PUENTE ENTRE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN Y LA ESCUELA

Sánchez Vera, María del Mar; Serrano, José Luis..... 210

PROGRAMACIÓN VISUAL POR BLOQUES PARA EL FOMENTO DE LA CREATIVIDAD EN EDUCACIÓN INFANTIL

García Tudela, Pedro Antonio 216

TALLERES INTERGENERACIONALES DE ROBÓTICA EDUCATIVA Y PROGRAMACIÓN

Recio Caride, M^a Salomé; Solano Fernández, Isabel M. 222

LEOTIC, UNA ESTRATEGIA PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS CON LA MEDIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Ortega, Ana Paola..... 227

CREANDO PUENTES DE APRENDIZAJE

Camargo Pineda, Nini Johanna..... 233

EXPERIENCIAS DOCENTES EXITOSAS EN EL USO DIDÁCTICO DE LOS RECURSOS DIGITALES EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTRAS Y MAESTROS

Coordinador: Santos Urbina Ramírez..... 237

ITINERARIOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Alfaro Consuegra, Alma; Gallardo Pérez, Antonio 239

LA VIDEONARRACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO

Gallardo Pérez, Antonio; Alfaro Consuegra, Alma; Urbina, Santos..... 246

EL CODISEÑO DIDÁCTICO PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE: UNA EXPERIENCIA INNOVADORA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

Pérez Garcias, Adolfinia; Darder, Antònia; Tur, Gemma; Urbina, Santos	252
UN PROYECTO DE APRENDIZAJE + SERVICIO A TRAVÉS DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE	
Castillo, Patricia; Acosta, Katherine	257
FACTORES ASOCIADOS A LA BRECHA DIGITAL EN LOS DOCENTES DEL SECTOR PÚBLICO EN BOGOTÁ Y SU INCIDENCIA EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA	
Dávila Rubio, Carlos.....	262
LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA ESCRITURA, DESDE LAS TESIS DE POSGRADO DE MAESTRAS BOGOTANAS	
Gallo Duarte, Dixie Mabel	266
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON RECURSOS TECNOLÓGICOS EMERGENTES EN INFANTIL	
Coordinadora: Begoña Sampedro Requena.....	271
PEDAGOGÍAS EMERGENTES EN EDUCACIÓN INFANTIL	
Sánchez-Rivas, Enrique.....	274
APRENDIZAJE MEDIANTE VIDEOJUEGOS EN EDUCACIÓN INFANTIL	
Marín Díaz, Verónica	279
BLENDING LEARNING PARA LA OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL	
López Cámara, Ana Belén.....	284
EDUCACIÓN INFANTIL Y APRENDIZAJE COMPRENSIVO DIGITAL	
Vega-Gea, Esther. M.....	289
EL AJEDREZ DIGITAL COMO RECURSO EN LAS AULAS DE INFANTIL	
Sampedro-Requena, Begoña Esther; Rivas Romero, Claudia	295
ESPACIOS COLABORATIVOS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS DOCENTES DE INFANTIL	
Coordinadora: Ainara Romero	300
ESPACIOS MAKER EN EDUCACIÓN INFANTIL: VENTAJAS DE LA ADOPCIÓN TEMPRANA DE LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO	
Bilbao-Quintana, Naiara.....	302
DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE A TRAVES DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE. GENERACION DE RECURSOS DIGITALES	
López de la Serna, Arantzazu; Basogain Olabe, Xabier; Olabe Basogain, Juan Carlos; Olabe Basogain, Miguel Angel	307
ESPACIOS MAKER Y CONTEXTOS FLEXIBLES DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL	
Garay Ruiz, Urtza.....	312

REDISEÑANDO LA PÁGINA WEB DE UNA ESCUELA: UNA FÓRMULA PARA EMPODERAR DIGITALMENTE AL PROFESORADO

Tejada Garitano, Eneko; Portillo Berasaluce, Javier..... 317

JUEGOS MODELADOS COMPUTACIONALMENTE PARA EL DESARROLLO DE TRAYECTORIAS DE APRENDIZAJE DE PATRONES ARITMÉTICOS EN EL DISEÑO DE AMBIENTES ACCESIBLES PARA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Martínez Cárdenas, Elba Azucena..... 322

COMPETENCIAS TIC DOCENTES

Gómez Jaime, Luis Alberto..... 328

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL Y EDUCACIÓN STEAM DEL PROFESORADO: INSTALACIONES ARTÍSTICAS COLABORATIVAS EN EL CENTRO ESCOLAR

Basogain Olabe, Xabier; Olabe Basogain, Juan Carlos; Olabe Basogain Olabe, Miguel Ángel; López de la Serna, Arantza..... 332

DISEÑO, PRODUCCIÓN Y USO DE RECURSOS TIC PARA DIBUJAR ESPACIOS DE FUTURO INCLUSIVOS

Coordinadora: Ana Duarte-Hueros..... 337

<https://orcid.org/0000-0002-3819-5857>..... 337

EDUCACIÓN INFANTIL, CONFINAMIENTO Y COVID-19: LOS RECURSOS TIC COMO MEDIO PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

Álvarez Díaz, Katia; González Falcón, Inmaculada..... 340

EL USO DE APLICACIONES PARA EL DISEÑO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA PRÁCTICA CONSTRUCTIVA

Illanes Segura, Rocío; Triviño García, M^a Ángeles; González Falcón, Inmaculada..... 345

LOS DIARIOS DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL: ONENOTE COMO RECURSO EDUCATIVO PARA LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Mora-Jauregui, Begoña; Delgado-Morales, Claudio; Hermosín-Mojeda, Manuel Jesús..... 350

ANÁLISIS DE RECURSOS INTERACTIVOS ONLINE PARA SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL. eAprendizaje

Núñez Sánchez, Lucía; Trave González, Gabriel..... 355

MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO CON DIVERSIDAD COGNITIVA HACIA LA LECTURA RECREATIVA A TRAVÉS DEL USO DE LAS TIC

Triviño García, M^a Ángeles; Mora Jauregui, Begoña; Pardo Rojas, Adnaloy..... 360

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE EN CONTEXTOS DIVERSOS Y TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL

Coordinadora: Lorena Casal Otero..... 365

NUEVOS SOPORTES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MÚSICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Collantes Carollo, Francisco	367
ESCUELA “ROSALÍA DE CASTRO” (C.R.A. DE RIANXO): EL COMPROMISO DE LA COMUNIDAD CON SU ESCUELA.	
Iglesias Framil, Elisa; Beiroa Troiteiro, Sol.....	370
EL PLAN DIGITAL DE CENTRO EN GALICIA. NORMATIVA, DISEÑO ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.	
Varela Abuín, María.....	375
EL PODCAST EN EDUCACIÓN INFANTIL: LA VOZ DE LA ILUSIÓN	
Estévez Grela, Beatriz Victoria; Iglesias Noya, Silvia	381
PACHA LA CUENTA CUENTOS: LA ESCENA VIRTUAL COMO TERRITORIO DE INCLUSION EN LA EDUCACIÓN PREESCOLAR	
Medina Blanca Lilia.....	385
ACERCAMIENTO DE LAS INFANCIAS A LA COMPETENCIA COMUNICATIVA CON USO DE TIC	
Quiroga Gil, Iris Julhie; Martínez Pulido, Doris Yolanda.....	389

LÍNEA 1. FORMACIÓN DEL PROFESORADO Y COMPETENCIA DIGITAL

LA TECNOLOGIA EDUCATIVA QUE SE ENSEÑA A LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA	
Álvarez-Herrero, Juan Francisco; Urrea-Solano, Mayra; Martínez-Roig, Rosabel	394
DOMINIO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Álvarez Molina, Ignacio	399
CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIGITALES EDUCATIVOS	
Álvarez Molina, Ignacio	407
ANÁLISIS DE LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INFANTIL DESDE EL MARCO NORMATIVO	
Castellano-Almagro, Rafael; Agreda-Montoro, Miriam; Rodríguez-Moreno, Javier; Ortiz-Colón, Ana M ^a	414
LA PANDEMIA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL. UNA OPORTUNIDAD PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DIGITAL EN LOS AGENTES EDUCATIVOS	
Cotino Arbelo, Andrea Elvira; González Ruiz, Carlos José; Morales Hernández, Eva.....	419
COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE: HACIA LOS PROCESOS DE CAMBIOS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO	
Domínguez-González, María de los Ángeles; Reina-Parrado, Manuel.....	425
ANÁLISIS DE LA OFERTA DE RECURSOS EDUCATIVOS EN TIEMPOS DE EMERGENCIA SANITARIA. UNA OPORTUNIDAD PARA LA EDUCACIÓN INFANTIL	
Donato, Donatella; Marín Suelves, Diana; Navarro Sánchez, Sandra	430
HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE	
Esteban Alonso, Azucena	435

PERSPECTIVA DE GÉNERO Y STEAM EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: PROPUESTAS PARA PROMOVER LA COEDUCACIÓN CIENTÍFICA-TECNOLÓGICA	
Gamito Gómez, Rakel; León Hernández, Irati; Hermoso Larzabal, Eider; Aristizábal Llorente, Pilar.....	440
STEAM A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL	
García-Fuentes, Olalla; Alonso-Ferreiro, Almudena; Cebrián Robles, Violeta.....	445
FORMACIÓN DEL MAESTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL PARA COMUNICARSE DIGITALMENTE CON LA COMUNIDAD EDUCATIVA: MEDICIÓN DE SUS PERCEPCIONES	
Guillén-Gámez, Francisco David; Sánchez-Rivas, Enrique; Doerflinger-Heredia, Griselda Oriana; Linde-Valenzuela, Teresa.....	450
FLIPPED CLASSROOM EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Gutiérrez-Castillo, Juan Jesús; Barragán-Sánchez, Raquel; Martín-Gutiérrez, Ángela; Martínez-Pérez, Sandra.....	455
ANÁLISIS DE PLATAFORMAS INSTITUCIONALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA: MESTRE A CASA Y AULES	
Marín Suelves, Diana; Donato, Donatella; Navarro Sánchez, Sandra.....	461
INCLUSIÓN A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE Y LAS TEP EN EDUCACIÓN INFANTIL	
Moreno Fuentes, Elena; De la Blanca de la Paz, Soledad; Vázquez Pérez, M ^a Luisa; Perales Molada, Rosa M ^a	466
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INCLUSIVAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL CON APOYO DE TIC	
Navarro-Montaño, M ^a José; Piñero-Virué, Rocío; Jiménez Navarro, Paula; Víctor Mateo Navarro.....	471
EL USO DE INSTAGRAM EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN UN PROCESO DE ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL: MOVILIZANDO CONCIENCIAS EN LA ERA DIGITAL	
Nieto-Ramos, Marina; Puig Gutiérrez, María; Rodríguez Marín, Fátima.....	477
FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL: COMPETENCIAS DIGITALES E INCLUSIÓN EDUCATIVA	
Parody García, Lucía María; Leiva Olivencia, Juan José; Santos Villalba, María Jesús.....	482
ESCAPE ROOM EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE INFANTIL	
Romero-Tena, Rosalía; Llorente-Cejudo, Carmen; Rodríguez-Gallego, Margarita; Fernández-Scagliusi, Victora.....	487
UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE DESDE LA PERSPECTIVA DEL USO INCLUSIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA UNIVERSIDAD	
Sanz-Benito, Iván; Molero-Aranda, Tania; Lázaro-Cantabrana, José Luis.....	492
¿CÓMO FORMAR AL DOCENTE DE EDUCACIÓN INFANTIL EN COMPETENCIAS DIGITALES? DESARROLLO DE PROPUESTAS FORMATIVA SEGÚN DIGCOMPEDU	

Serrano-Hidalgo, Manuel; Barroso-Osuna, Julio; Palacios-Rodríguez, Antonio; Martín-Párraga, Lorena	498
ROBÓTICA EDUCATIVA Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN LA EDUCACIÓN INFANTIL. APPS MÓVILES EN LA FORMACIÓN DE MAESTR@S	
Siles-Rojas, Carmen; Hervás-Gómez, Carlos; Díaz-Noguera, María Dolores; Román-Graván, Pedro	505
EL USO DIDÁCTICO DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: VISIÓN DEL FUTURO PROFESORADO	
Urrea-Solano, Mayra; Álvarez-Herrero, Juan-Francisco; Martínez-Roig, Rosabel	513
COMPETENCIAS PROFESIONALES Y DIGITALES EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL: UN ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DEL PRÁCTICUM	
Santos-Villalba, María Jesús; Parody-García, Lucía María; Alcalá del Olmo Fernández, María José; Leiva-Olivencia, Juan José	518
LÍNEA 2. SOCIEDAD, FAMILIA Y TIC	
ATENCIÓN EDUCATIVA AL ALUMNADO EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN MOMENTOS DE CONFINAMIENTO. UN ANÁLISIS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL	
Alcalá del Olmo Fernández, María José	524
INNOVACIÓN EDUCATIVA Y LA PÉRDIDA DEL SENTIDO ÉTICO: UN ANÁLISIS CRÍTICO DEL USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL	
Alonso-Sainz, Enrique.....	529
LAS TIC EN EDUCACIÓN: UNA BUENA ALIANZA PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA	
Hermoso-Larzabal, Eider; Aristizábal Llorente, Pilar; Gamito Gómez, Rakel; León Hernández, Irati	534
LAS TIC COMO AYUDA PARA LA INCLUSIÓN ESCOLAR	
Iglesias Lago, Tamara; Dans Álvarez de Sotomayor, Isabel.....	539
UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL PARA LA DEFINICIÓN DE LA MEDIACIÓN DIGITAL CONSENSUADA EN EDADES TEMPRANAS	
Martinez-Arrese, Edurne, Arroyo-Sagasta, Amaia	544
LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES (MDD): VALORACIÓN DE PROFESORADO Y FAMILIAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Parada Gañete, Ana; López Gómez, Silvia; Rodríguez Guimeráns, Ana.....	549
DESARROLLO DE ACTIVOS EMPRENDEDORES A TRAVÉS DE TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL: REVISIÓN SISTEMÁTICA	
Salas-Ruiz, Sandra y Domene-Martos, Soledad	554
EDUCACIÓN INFANTIL Y TIC: ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO	
Cívico Ariza, Andrea; Colomo Magaña, Ernesto; Sánchez Rodríguez, José; Doerflinger-Heredía, Griselda Oriana	562

LÍNEA 3. EXPERIENCIAS INNOVADORAS CON TIC

TIC, TAC...LA HORA DE LA TECNOLOGÍA Y EL PENSAMIENTO	
Acebes Gozalo, Judit Rebeca; Pinedo González, Ruth	568
EL USO DE WOOCCLAP Y EL TRABAJO COOPERATIVO EN LA FORMACIÓN DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO	
Ariza Carrasco, Cristian; Romero Esquinas, María Helena; Muñoz González, Juan Manuel	572
USO DEL SOFTWARE WEBQDA COMO HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS CUALITATIVOS EN EDUCACIÓN INFANTIL EXTRAÍDOS DE LA ENTREVISTA VIVENCIAL	
Bizarro Torres, Noelia; Luengo González, Ricardo; Torres Carvalho, José Luis; Canchado Boza, Maikel	577
ADAPTING TO ONLINE LEARNING OF ENGLISH AS AN ADDITIONAL LANGUAGE IN KINDERGARTEN	
Bussolari, Lee Ann	585
INNOVACIÓN EN EL AULA CON EL MODELO PEDAGÓGICO DE AULA INVERTIDA	
Cerezo Cortijo, Isabel	591
ANÁLISIS DE APLICACIONES DE REALIDAD AUMENTADA DESTINADAS AL ALUMNADO DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Cerezo Cortijo, Isabel	596
INTRODUCCIÓN DE LA ROBÓTICA EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Dulac Ibergallartu, José.; Martínez Fuentes, Cristina.....	601
USO DE LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL	
Fernández Batanero, José María; Montenegro Rueda, Marta	608
MINECRAFT, UNA EXPERIENCIA INNOVADORA EN EDUCACIÓN INFANTIL	
Fernández-Menor, Isabel; Cidrás Neira, Jorge; Martínez-Figueira, M ^a Esther	613
CONFINADOS PERO MOTIVADOS	
Hernández-Morales, Rosie	618
VIDEOJUEGOS PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE EN VALORES EN EDUCACIÓN INFANTIL	
Marín, Verónica; Sampedro, Begoña E.; Vega, Esther; Hidalgo, M. ^a Dolores.....	623
APRENDIENDO VALORES A TRAVÉS DE LAS NARRATIVAS DIGITALES EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Marín, Verónica; Sampedro, Begoña E.; Vega, Esther; López, Ana B.....	628
LOS E-TEXTILES EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA PROPUESTA INNOVADORA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS	
García-Fuentes, Olalla	633
EXPERIENCIAS INNOVADORAS CON TIC: DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES A TRAVÉS DE LOS VIDEOJUEGOS	

Palomares Ruiz, Ascensión; Gracia Zomeño, Andrea; López Parra, Emilio; Cebrián Martínez, Antonio.....	638
METODOLOGÍA MAM PARA LA FORMACIÓN INICIAL Y REDES PROFESIONALES DE DOCENTES EN EDUCACIÓN INFANTIL: ANÁLISIS DE VIDEO-EXPERIENCIAS INNOVADORAS CON TIC	
Pérez-Torregrosa, Ana-Belén; Cebrián-Robles, Violeta; Cebrián-de-la-Serna, Manuel....	643
LA ROBÓTICA COMO MEDIO DE INCLUSIÓN EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Piñero-Virué, Rocío; Reyes-Rebollo, Miguel María; Ballesteros-Regaña, Cristóbal.....	649
EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL EN EDUCACIÓN INFANTIL: UN CASO DE ESTUDIO IMPLEMENTANDO LOS JUEGOS POPULARES	
Pozo-Sánchez, Santiago; López-Belmonte, Jesús; Carmona-Serrano, Noemí.....	655
EL ROBOT KUBO: UNA EXPERIENCIA EN EL AULA DE INFANTIL PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO Y ESPACIAL	
Ruiz Moltó, María; Arteaga-Martínez, Blanca.....	660
MONITORES INTERACTIVOS EN VEZ DE PIZARRAS COMO CENTRO DE APRENDIZAJE	
Serrano-Hidalgo, Manuel; Sánchez-Fernández, Manuel; Palacios-Rodríguez, Antonio ...	666
ELABORACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: PROYECTO NOS FORMAMOS CONTIGO A TRAVÉS DEL APS	
Suárez-Lantarón, Belén; López-Medialdea, Ana M.; Martín-Bermúdez, Nieves; Ibáñez-Cubillas, Pilar	670
LÍNEA 4. DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE MATERIALES MEDIADOS POR TIC	
¿CUÁL ES EL USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN LA ETAPA DE 3-6 AÑOS EN EL HOGAR? LA PERSPECTIVA DE LAS FAMILIAS CANARIAS	
Becerra Brito, Cecilia Verónica; Bethencourt Aguilar, Anabel ; Fernández Esteban, María Inmaculada; González González, Miriam	678
ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN LINGOKIDS PARA LA ENSEÑANZA DE LA LENGUA EXTRANJERA INGLESA EN LA INFANCIA	
Cabrera Hernández, Daniel Jorge; Martín Gómez, Sebastián	684
ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN TECNOLÓGICA EN LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES PARA EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN INFANTIL	
Fernández-Esteban, María Inmaculada; Bethencourt-Aguilar, Anabel; González Delgado, Mónica Yballa	689
PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN MEDIADA POR TECNOLOGIA EN EDUCACION INFANTIL	
Fernández-Lacorte, José María; Linde-Valenzuela, Teresa; Ruiz-Palmero, Julio; Cívico-Ariza, Andrea	694
ANÁLISIS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES DESTINADOS A NIÑOS Y NIÑAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO	
González González, Miriam; Cabrera Hernández, Daniel Jorge; Martín Gómez, Sebastián	700

EL DERECHO A OPINAR DE LOS NIÑOS EN LA CREACIÓN DE APPS PARA LA EDUCACIÓN INFANTIL. LAS ADAPTACIONES CON PICTOGRAMAS DE PERSONAS CON AUTISMO

Moroni, Janaína Luisa da Silva; Aguilar-Mediavilla, Eva; Rodríguez-Rodríguez, Rosabel . 705

APORTES A LA EDUCACIÓN INFANTIL DEL MODELO PARA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES EDUCATIVOS

Zapata Lesmes, Clemencia; Pereira Lentino, Yolanda; Rodríguez Cabarcas, Yina; Murillo Cabarcas, Uberlando 710

Presentación

El Congreso Internacional de Innovación y Tecnología en Educación Infantil (CITEI) se ha preocupado por la Infancia desde hace muchos años. En 2016, se celebró su primera edición que configuró un espacio colaborativo para conocer y evidenciar innovaciones e investigaciones sobre las Tecnologías en Infantil. En 2018, se llevó a cabo la segunda edición de este congreso: «Innovando de 2 a 6 años», que se centró en temas relacionados con la prevención, seguridad y buen uso de las tecnologías. También en esta edición se realizó un intercambio de buenas prácticas, innovación e investigación. Ahora, en 2022, tras el aplazamiento en 2020 debido a la pandemia, retomamos ideas para celebrar la tercera edición de este congreso bajo el lema «Dibujando Espacios de Futuro Inclusivos».

Sabemos que nuestros pequeños asumen con total normalidad la presencia de las tecnologías en la sociedad, conviven con ellas y las adoptan sin dificultad en su vida y uso cotidiano. Es por ello que estas primeras edades brindan una oportunidad para sentar las bases de una educación inclusiva mediante el uso de las tecnologías. Trabajar desde edades tempranas la alfabetización tecnológica para crear un mundo inclusivo es fundamental y necesario. Los continuos avances tecnológicos y los nuevos lenguajes requieren destrezas y habilidades básicas que permitan a todas las personas ser partícipes de esta sociedad. Las tecnologías son sinónimo de oportunidades sociales, políticas y económicas. Trabajar desde la Educación Infantil formulando retos complejos donde las actuaciones sean estimables, ecológicas y sociales es no solo esencial, sino también nuestra responsabilidad.

Es el momento para hablar de personas de igual a igual, con derecho a decidir sobre la propia vida y elegir libremente sin barreras ni estereotipos, siendo las tecnologías unas aliadas para ayudarnos a ello. Para conseguirlo, es fundamental la implicación de investigadores, formadoras y formadores, maestras y maestros, madres y padres, asociaciones, editoriales, empresas productoras de software, ONGs, etc.

En esta tercera edición de CITEI'22, damos un paso más. Centramos nuestra atención en las tecnologías en la primera infancia desde las diversas respuestas a los principios de igualdad, autonomía y singularidad que nos pueden favorecer para consolidar los pilares en los que se apoya el valor de la vida humana sin distinción alguna.

Para que quede constancia de ello, hemos recogido las reflexiones, experiencias e innovaciones en esta publicación en la que, página a página, se muestra el sentir de cada uno de los participantes.



Rosalía Romero Tena
Presidenta CITEI

Presentation

...n Childhood Education Innovation and Technology (CITEI by
...hildhood. This concern led the organization of its very first
...evidence and learn about innovations and researches on
...nd edition of the Congress, "Innovating from 2 to 6
...s related to prevention, safety and good use of
...ade through the exchanges of good practices,
...been taken up to hold the third edition of this
...n the pandemic outbreak, under the slogan

...presence of technologies in society, they
...fe and use. That is why these early ages
...ion through the use of technologies.
...world is essential and necessary.
...skills and abilities that allow
...al and financial opportunities.
...s with estimable, ecological

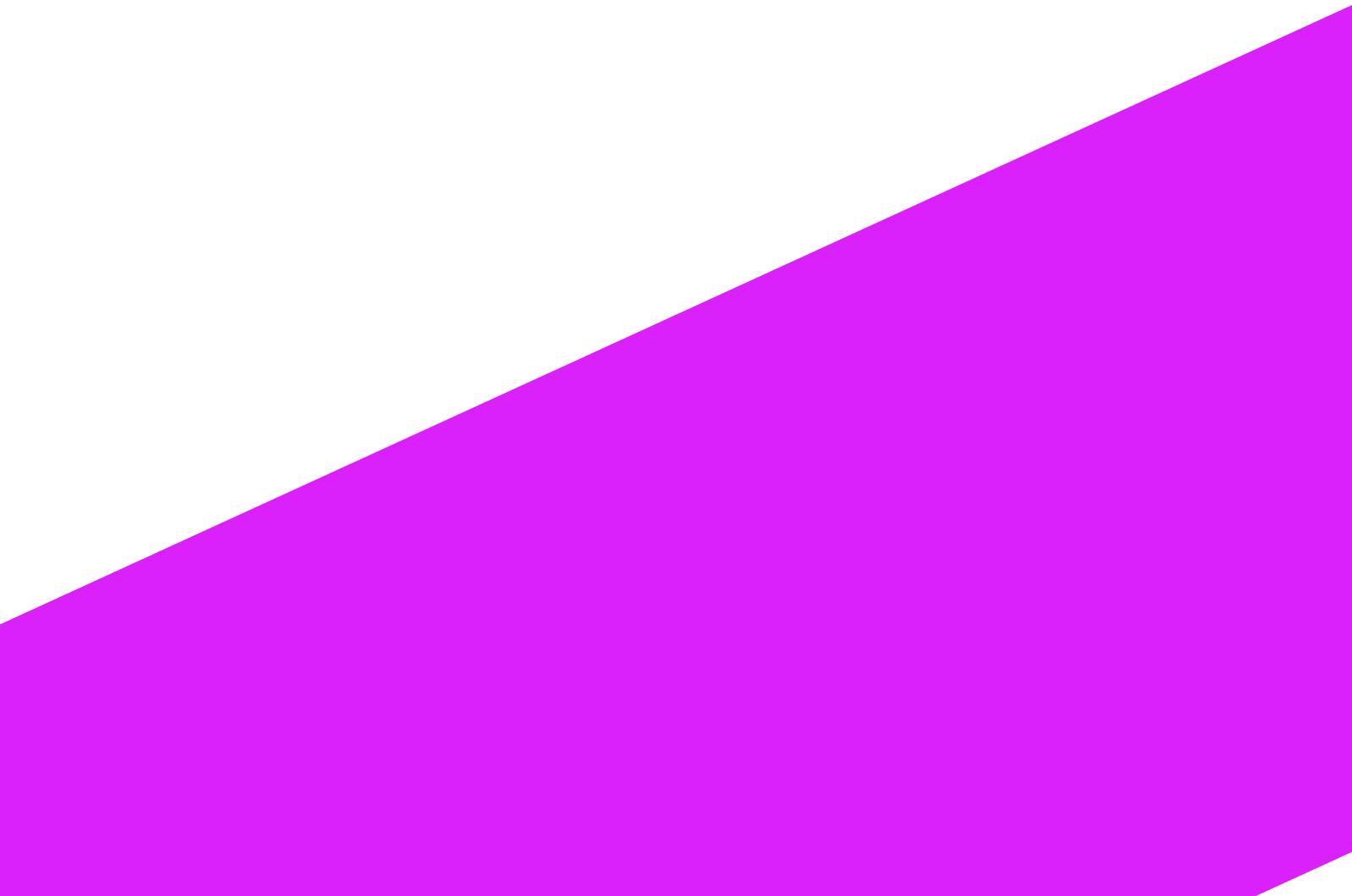
...es and to freely choose,
...s to do so. To achieve
...ublishers, software
...early childhood
...that can help
...ication in



...ena
...OF CITEI

Simposios **Internacionales**

III Congreso Internacional de
Innovación y Tecnología Educativa en
Educación Infantil



RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL EN EL CONTEXTO VENEZOLANO

Challenges and opportunities for the incorporation of technology in early childhood education in the Venezuelan context

Coordinado por: Briceño Marcano, Milagros

<https://orcid.org/0000-0002-2824-9890>, Universidad Metropolitana, Venezuela,
mbriceno@unimet.edu.ve

Resumen

El Simposio retos y oportunidades de la incorporación de la tecnología en Educación Infantil en el contexto venezolano tiene por propósito la presentación de diversas experiencias innovadoras de incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el nivel de educación inicial del sistema educativo venezolano. La pandemia por Covid-19 ha transformado la práctica pedagógica, iniciando por la migración de contenidos para la atención de las clases a distancia, la incorporación de estrategias de enseñanza y aprendizaje implementadas en el aula que sean acordes con las pautas evolutivas de los niños, el desarrollo de estrategias para el acompañamiento socioemocional de los niños a través de una pantalla, generar procesos adaptados a las condiciones de virtualidad para los maestros en formación que requieren hacer sus prácticas profesionales y el desarrollo de grandes proyectos multidisciplinarios de atención de competencias básicas como la lectura y escritura. Educar en la pandemia en Venezuela ha significado un reto y una oportunidad de enseñar con calidad y eficiencia; es una meta que muchos educadores venezolanos se han propuesto alcanzar en beneficio del desarrollo de los niños.

Abstract

The purpose of the Symposium "Challenges and Opportunities for the Incorporation of Technology in Early Childhood Education in the Venezuelan Context" is to present various innovative experiences in the incorporation of information and communication technologies at the early education level of the Venezuelan education system. The Covid-19 pandemic has transformed pedagogical practice, starting with the migration of content for distance classes, the incorporation of teaching and learning strategies implemented in the classroom that are in

line with the evolutionary patterns of children, the development of strategies for the socio-emotional accompaniment of children through a screen, generating processes adapted to the conditions of virtuality for teachers in training who need to do their professional practices and the development of large multidisciplinary projects for basic skills such as reading and writing. Educating in the pandemic in Venezuela has meant a challenge and an opportunity to teach with quality and efficiency; it is a goal that many Venezuelan educators have set out to achieve for the benefit of children's development.

CÓMO CONECTAR LO TECNOLÓGICO, LO EDUCATIVO Y EL CORAZÓN

How to connect the technological, the educational and the heart

Resumen

El uso de las nuevas tecnologías en la educación implica nuevos: roles docentes, pedagogías y enfoques en la educación. El éxito de la integración educativa de las TIC depende de la capacidad de los docentes para estructurar el ambiente de aprendizaje de nuevas maneras, para combinar las tecnologías con una nueva forma de pedagogía, para desarrollar aulas socialmente activas, fomentando la interacción cooperativa y el trabajo en grupo. Pero, ¿cómo lograr esto ante una pandemia que nos llevó a tener clases a distancia, a través de una computadora, un teléfono inteligente? Con docentes que tenían poca o ninguna formación tecnológica, ¿cómo conectar lo académico y traspasar esa pantalla para conectar con el corazón? Es a partir de aquí que nos planteamos hacer de clases ordinarias, clases extraordinarias, a través de la pantalla. Logrando que a pesar de nuestros alumnos se encontrasen en zonas vulnerables, con pocas posibilidades de acceso a internet y/o dispositivos electrónicos buscarán la manera de poder asistir a su clase virtual. Es por esto que el objetivo de la investigación es describir la experiencia de llevar a cabo encuentros virtuales síncronos y asíncronos haciendo uso de estrategias significativas que permitieran hacer una conexión en lo emocional y académico.

Palabras clave: tecnología, educación, instrumento, emoción.

Abstract

The use of new technologies in education implies new: teaching roles, pedagogies and approaches in education. Successful educational integration of ICT depends on the ability of teachers to structure the learning environment in new ways, to combine technologies with a new form of pedagogy, to develop socially active classrooms, encouraging cooperative interaction and group work. But how to achieve this in the face of a pandemic that led us to have classes at a distance, through a computer, a smartphone? With teachers who had little or no technological training, how to connect the academic and go beyond the screen to connect with the heart? It is from here that we set out to make ordinary classes, extraordinary classes, through the screen. Despite the fact that our students were in vulnerable areas, with little access to internet and/or electronic devices, they would find a way to attend their virtual class. This is why the aim of the research is to describe the experience of carrying out synchronous and

asynchronous virtual meetings using meaningful strategies that allow us to make an emotional and academic connection.

Keywords: technology, education, instrument, emotion.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia generó una pausa abrupta en el sistema educativo, donde se pudo evidenciar a docentes sin competencias tecnológicas, un docente tradicional.

Desfasado con la realidad de nuestros alumnos, que son considerados nativos digitales (Prensky, 2001), como instituciones educativas debíamos garantizar la prestación de un servicio educativo, buscando la forma de enseñar y conectar a los estudiantes con su propio proceso tecnológico, pero también académico. Para ello se hizo imperativo ampliar los canales de comunicación con toda la comunidad educativa, docentes, padres, alumnos; para no sentir la sensación de soledad, de no estar acompañado en todo este proceso al que no estábamos acostumbrados.

Para abordar lo antes señalado debimos apropiarnos de herramientas que nos permitieran crear un ambiente de cercanía siendo primordial conectar con el corazón a través de las TIC y esta fue nuestra consigna.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En un principio el contacto con nuestros alumnos, los cuales conforman una matrícula de 187 y 166 familias del Colegio Josefa Gómez de Delfino lo realizamos a través de los grupos Whatsapp que teníamos conformados. Luego por convicción decidimos adentrarnos en este mundo y nos dimos cuenta que habían otras herramientas que habían cobrado relevancia, entre ellas zoom que representó una oportunidad para compartir sentimientos entre toda nuestra comunidad educativa. Para el uso de esta herramienta entre el personal que tenía mejor dominio en ese momento fue nuestro motor para ir incursionando de manera más efectiva ante esta nueva modalidad, también era importante tomar en cuenta que el personal en su mayoría solo contaba con sus dispositivos móviles y con un internet deficiente, en algunos casos solo contaban con plan de datos para llevar a cabo estas conexiones. De esta realidad no escapaban nuestros alumnos. Sobre todo porque ya nos habíamos dado cuenta que la situación de distanciamiento se iba a prolongar. Posteriormente desde la F.C.D. nos fueron proporcionando formación

tecnológica para conocer todas las herramientas que nos permitiera estar lo más cerca posible de nuestros alumnos y familias aunque estuviésemos a una larga distancia. Es propicio hacer notar que tuvimos que aprender todos, docentes, padres y alumnos.

3. RESULTADOS

En aras de seguir llevando una educación de calidad y una formación integral a pesar de una pandemia mundial que nos tomó desprevenidos, donde se reconoce todo lo netamente académico, pero también se le da igual importancia a lo emocional, nos abocamos inicialmente a la preparación del personal en materia de tecnología formal e informalmente, logrando que los docentes se fuesen sintiendo capaces de manejar e ir descubriendo más profundamente el mundo de las TIC. Pero, también poniendo en práctica esa cercanía emocional, conectándose no solo por una pantalla de manera síncrona o asíncrona, sino tratando de traspasarla con un aprendizaje verdaderamente significativo. Esto se pudo lograr en un principio en contacto directo con la familia, involucrándolos, ya que, en ocasiones hubo que aprender en conjunto, docente-alumno-padres. Luego preparando actividades lúdicas que permitieran el aprendizaje de manera significativa, lo que nos llevó a observar que a pesar de las debilidades que se pudiesen tener tanto a nivel de conexión como de dispositivos tecnológicos.

Los alumnos agotaban los esfuerzos por estar en la clase, creando alianzas con otros compañeros, familiares, vecinos que tuviesen más oportunidades de conexión, disponibilidad de recargas de datos en los casos de no poseer internet, asistir a los empleos de los representantes, entre otros, para poder estar presentes, lo que nos podía indicar que había un alto nivel de motivación por aprender, por participar, por estar. Además de interactuar con sus compañeros y docentes.

Es aquí donde se observa que a pesar de lo vulnerable de la población escolar en cuanto a conexión e insumos tecnológicos se observó participación de alumnos, padres, docentes y apoyo institucional que permitió durante casi un año de pandemia radical seguir en contacto con los mayores y más importantes actores de nuestro proyecto educativo: NUESTROS ALUMNOS, nuestra razón de ser.

4. CONCLUSIONES

A partir de las respuestas y/o conductas observadas en cuanto a la incorporación de experiencias innovadoras en TIC podemos concluir:

- La ubicación geográfica no condiciona la existencia de buenas prácticas educativas integradas a las TIC.
- La conectividad a internet sí, ya que esta promueve el uso de las TIC. Nuestro país, y en específico nuestra comunidad, se encuentra afectada ante este punto.
- El apoyo institucional al lograr una formación para toda su comunidad educativa permite que se potencie una nueva manera de diversificar la educación.
- Nos encontramos con un número importante de docentes dispuestos a salir de su zona de confort, a adquirir más conocimiento sobre el uso de dispositivos electrónicos.
- Necesidades de los docentes de querer estar actualizados y en tendencia para sumarse a la formación que genere cambios a nivel personal y profesional.
- Instituciones que ofrecen apoyo a sus docentes generan un clima de bienestar y compromiso que favorecerán cambios de forma consciente.
- El cambio de prácticas educativas genera más inversión de tiempo a los docentes, sabiendo que es carga horaria extra y que a su vez no es remunerada, ni bien remunerada.
- Compromiso de parte de los docentes y de las familias por seguir conectados a pesar de la distancia.
- A clases más motivantes, se hacen esfuerzos para poder participar y participar de una forma activa a pesar de las circunstancias de conectividad y acceso a dispositivos electrónicos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestro personal docente, por siempre CREER que podemos hacer la diferencia, que nuestros niños pueden aprender y pasarla bien. Por la pasión y entrega ante los retos planteados. A la Fundación Carlos Delfino por ser pilar de educación en la Parroquia La Vega durante 75 años, por proveernos tanto de herramientas tecnológicas como de preparación profesional para estar a la altura de la educación de calidad que se merecen nuestros alumnos, a nuestras familias por confiar y agotar todos los esfuerzos en aprender junto con nosotros y estar a la vanguardia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants. On the Horizon. NCB University Press* 9(5), 2-6.

INCORPORACIÓN DEL PLE EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL. UNA EXPERIENCIA INNOVADORA DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN EL CIEA DE CARACAS, VENEZUELA.

Incorporation of the PLE at the initial education level. An innovative experience during the COVID-19 pandemic at the CIEA in Caracas, Venezuela

Cedeño, Carlos y Mata, Joselidis

Colegio Integral El Àvila, ccedeno@elavila.org

<http://orcid.org/0000-0003-1677-1726>, Colegio Integral El Àvila, jmata@elavila.org

Resumen

Las actividades de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes de preescolar siempre son concretas y multisensoriales. En el Colegio Integral El Àvila (CIEA) se realizó un PLE para todos los alumnos, incluyendo los de preescolar; el cual fue todo un reto. Se diseñaron actividades en Google Presentaciones, Jamboard y aplicaciones disponibles en la web, las cuales eran publicadas en Google Classroom. Recibimos el apoyo de los representantes, los cuales indicaron en un 77% de satisfacción del modelo; sin embargo, a pesar de que el modelo resultó innovador, no es sostenible en el tiempo por las características propias del nivel.

Palabras clave: preescolar, PLE, pandemia, COVID.

Abstract

Teaching and learning activities for preschool students are always concrete and multisensory. In the Colegio Integral el Àvila (CIEA), a PLE was carried out for all students, including preschool students; which was quite a challenge. Activities were designed in Google Presentations, Jamboard and applications available on the web, which were published in Google Classroom. We received the support of the representatives, who indicated a 77% satisfaction with the model. The PLE had daily asynchronous activities in English and Spanish published on the platform and synchronous meetings via Google Meet. Although the model was innovative, it is not sustainable over time due to the characteristics of the level.

Keywords: Preschool, PLE, pandemic, COVID.

1. INTRODUCCIÓN

Las actividades de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes de preescolar siempre son concretas y multisensoriales. Esta dinámica tuvo que cambiar cuando en mayo del 2020, el Gobierno Bolivariano de Venezuela, establece estado de alarma para atender la emergencia sanitaria producto de la COVID-19.

Ante esta situación, el Colegio Integral El Àvila (CIEA) se diseña un *Personal Learning Environment* (PLE) o entorno personal de aprendizaje ajustado a las necesidades y características de cada nivel incluyendo el de preescolar.

En el CIEA se diseñó, implementó y sostuvo un PLE a través de Google Classroom y documentos colaborativos por un año y medio. En este documento se realizó una breve descripción de la experiencia en el diseño instruccional del PLE en etapa inicial en esta institución educativa, la formación docente, acompañamiento del representante e impacto en la comunidad.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Previo a la pandemia y al confinamiento de los alumnos, el personal docente del CIEA recibió algunos talleres sobre el manejo del correo electrónico, Google Classroom y documentos colaborativos de Google: Documentos, Presentaciones, etc; inclusive, a los representantes del nivel de maternal y nuevos ingresos se les daba un taller de inducción. El motivo de este entrenamiento se fundamenta en que el uso del correo electrónico y Google Classroom son canales de comunicación naturales con los representantes.

Entonces, se toma al Google Classroom como PLE de todos los estudiantes del CIEA, incluyendo preescolar; considerando que, en el caso de estos últimos, los usuarios directos son los representantes.

2.1. Descripción de la estructura del PLE a través del Google Classroom y documentos colaborativos para los alumnos de preescolar.

La enseñanza, aprendizaje y colaboración en línea se esperan en estudiantes con cierto nivel de autonomía, autorregulación y estructuras mentales maduras. Sin embargo, la situación, impulsó una manera creativa e innovadora de abordar la situación porque la prioridad del CIEA es que el estudiante no pierda ninguna oportunidad de formación.

Es así como, en comunidad de los padres y representantes de los alumnos de preescolar, se hicieron acuerdos de atención, asignación de actividades, muestras de evidencias, conectividad, etc. Se comunicaron a través de reuniones, de documentos adjuntos en el PLE hasta infografías divulgadas en los grupos de Whatsapp las indicaciones y formas de trabajo.

La estructura de los Google Classroom estaba caracterizada por:

- Se colocaron asignaciones diarias preparadas por las maestras de español e inglés con la siguiente estructura: título de la actividad, saludo, propósito de la actividad y, en una presentación en Google Presentaciones, estaba la actividad interactiva de la maestra con distintos recursos audiovisuales.
- La entrega de evidencia de la actividad se realizaba a través de una foto al proceso y/o actividad del niño, que el representante subía a la plataforma.
- En el tablón se escribían los anuncios para todos los alumnos de ese nivel.
- Hubo asignación y adaptaciones curriculares a los estudiantes que lo requiriese usando el envío individual de las actividades por medio de la plataforma.

Dentro del Google Classroom se convocaba a los encuentros por Google Meet a los alumnos organizados en pequeños grupos. Esas conexiones eran planificadas y convocadas a través de Google Calendar.

Se empezó con dos encuentros semanales vía Google Meet con estos pequeños grupos, utilizándose inicialmente para socializar, hacer recreos dirigidos o fiestas temáticas. Posteriormente, estos encuentros tomaron propósitos más académicos; en el que la docente también tenía una rutina de inicio, desarrollo y cierre.

2.2. Competencias establecidas propuestas para ese nivel.

Se escogieron los contenidos fundamentales para cada nivel en las áreas de matemática y lectoescritura (en español e inglés), área socioemocional y psicomotricidad. Se aprovecharon los primeros encuentros virtuales para introducir a los estudiantes en las competencias digitales relacionadas al dominio de algunos elementos del Google Meet y netiquetas.

2.3. Formación docente

El alcance de este PLE en preescolar estuvo determinado, en gran medida, por la formación docente previa al confinamiento y al entrenamiento, acompañamiento y supervisión durante los primeros meses de implantación.

Durante el período prepandemia, todos los docentes asistieron a formación en competencias digitales y aplicaciones para el trabajo en línea. Dicho entrenamiento se realizó con los docentes por nivel para construir, según el nivel de los estudiantes, actividades en conjunto y hacer trabajo colaborativo.

2.4. Participación de los representantes

El CIEA se apoyó directamente en los padres de familia para el desarrollo del PLE en los niños de preescolar. Luego, se decidió ofrecer formación a los representantes e irlos acompañando en sus dudas. Se realizó una encuesta a los representantes de satisfacción respecto al modelo de PLE implementado para sus hijos.

3. RESULTADOS

Durante confinamiento se realizó una encuesta a los padres de preescolar para determinar el grado de satisfacción obteniendo los siguientes resultados:

- Entre 95 y 80 % de los padres encuestados se mostraron satisfechos en cuanto a las actividades planificadas por el docente, complejidad de las actividades, la comunicación por el Google Classroom y atención recibida.
- El 77% de los padres encuestados se mostró satisfecho con el tiempo que tiene que dedicarles a las actividades.
- Entre el 40 y 50% de los encuestados se manifestó satisfecho en cuanto al nivel de autonomía que ha logrado su hijo en las actividades a distancia y la adquisición de rutinas propias.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La formación previa de los docentes y el uso del Google Classroom de manera natural en el CIEA resultó ser una adecuada base que permitió que tanto padres, estudiantes y maestros,

enfrentaran con más éxito un plan de educación virtual que se tuvo que desarrollar de manera intempestiva.

Los docentes lograron producir materiales educativos digitales adaptados a los requerimientos de cada nivel y aplicarlos a sus estudiantes. Como comenta García (2020) en su disertación sobre la educación inicial y preescolar en tiempos de pandemia:

El rol de los maestros de preescolar seguirá siendo el de desarrollar experiencias digitales adecuadas a las etapas del desarrollo de los niños para enriquecer el aprendizaje, y el de los padres será el de acompañar y apoyar de una manera consciente e intencional a los niños en este proceso desde casa. (p. 110)

Los estudiantes adquirieron competencias digitales nunca pensadas para su nivel de escolaridad, relacionadas con el manejo de los documentos colaborativos (Google Presentaciones y Jamboard), Google Classroom, Google Meet y netiquetas, según las observaciones de sus docentes.

Los pilares fundamentales para el trabajo fueron: la constante comunicación con propósito, el apoyo a las personas con dificultades para el manejo de la tecnología, oportuna orientación académica, hasta atención de situaciones emocionales. Anticiparse ante las posibles dificultades y buscar soluciones.

Los PLE no son adecuados para el desarrollo de los contenidos propios del preescolar pues a esta edad se deben realizar actividades que involucren interactuar con material concreto y fortalecer la socialización con otros, como lo establecen las teorías de Vigotsky y Piaget. Sin embargo, se aprovechó la oportunidad para aprender cosas nuevas relacionadas a la tecnología.

AGRADECIMIENTOS

A toda la comunidad avileña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, M (2020). La educación inicial y preescolar en tiempos de pandemia: reflexiones sobre la implementación del programa virtual en la primera infancia. In *Educación A Distancia Fundamentación y Buenas Prácticas (1st ed., Vol. 1)*. T & R Desarrollo Empresarial S.A. de C.V. <https://tyreditorial.com/pdf/Educacioncovid19.pdf#page=107>

PRÁCTICAS DOCENTES FASE PREESCOLAR: RETOS Y OPORTUNIDADES EN LA VIRTUALIDAD

Teaching Practices Preschool Phase: *challenges and opportunities in virtuality*

Briceño Marcano, Milagros

<http://orcid.org/0000-0002-2824-9890>, Universidad Metropolitana, mbriceno@unimet.edu.ve

Resumen

La asignatura Prácticas Docentes Fase Preescolar es una materia práctica de observación–reflexión–acción en la cual las alumnas conocen e identifican los distintos elementos del Currículo de Educación Inicial en centros educativos que atienden niños de 3 a 6 años. El objetivo de la investigación es describir la experiencia de diseñar y ejecutar planificaciones didácticas y la aplicación de estrategias significativas para promover el desarrollo integral del niño. Durante la pandemia, la práctica fue ofertada en modalidad virtual, las alumnas adaptaron sus planificaciones al formato de educación a distancia de los centros de pasantía, la supervisión de la profesora se realizó vía conferencia, cada uno de los estímulos educativos de la asignatura fueron ajustados para desarrollar el curso de acuerdo con la planificación de la materia y los colegios seleccionados para las pasantías. A través del uso de un portafolio de trabajo electrónico se lograron sistematizar los distintos productos de las interacciones adulto-niño. La evaluación a través de rúbricas permitió guiar a las pasantes en la consolidación de los aprendizajes esperados. Como conclusión, se destaca que la participación activa brinda la oportunidad de reflexionar y contribuir en la organización de los ambientes de aprendizajes de los distintos centros de pasantía.

Palabras clave: educación a distancia, educación infantil, planificación didáctica, prácticas docentes

Abstract

The Teaching Practices Preschool Phase subject is a practical course of observation-reflection-action, in which students learn and identify the different elements of the Early Education Curriculum in educational centers that work with children between 3 and 6 years old. The purpose of this investigation is to describe the experience of designing and executing didactic planning, and the application of significant strategies in order to promote the comprehensive

development of the child. During the pandemic, the practice was offered in a virtual modality; students adapted their planning to the distance education format of the internship centers; the teacher's supervision was done through conferences; each of the educational stimuli of the subject were adjusted to develop the course's program according to the planning of the subject and the selected schools for the internships. Throughout the use of a work portfolio, it was possible to systematize the different products of adult-child interactions. The evaluation through rubrics allowed interns to be guided in the consolidation of the expected learning. In conclusion, it is highlighted that active participation offers the opportunity to reflect and contribute to the organization of the learning environment of different internship centers.

Keywords: distance education, early childhood education, didactic planning, teaching practices.

1. INTRODUCCIÓN

Los primeros años de la vida constituyen el período más importante para el desarrollo del niño (Braslavsky, 2003). El rol del docente es fundamental para promover las relaciones estudiante-material, estudiantes-maestros, estudiantes-estudiantes permitiendo innovar en estrategias de aprendizaje que atiendan las capacidades multimodales de aprendizaje.

Para la atención de los niños juega un papel importante la formación de los docentes en su proceso académico. La asignatura Prácticas Docentes Fase Preescolar consciente de la necesidad de formar al profesorado y de incorporar un proceso innovador, propone la formación docente y la innovación educativa como dos conceptos y campos que se unen para la construcción de nuevos aprendizajes, que a su vez representan el desarrollo de espacios formativos en las estudiantes de educación inicial. La innovación educativa en el curso está orientada a mejorar la calidad de la educación y ofrecer planificaciones didácticas adaptadas a las necesidades de los niños de las instituciones educativas seleccionadas como centros de pasantías.

Como estrategia didáctica del curso se utilizó una metodología de evaluación continua a través de un portafolio de trabajo electrónico que permitiera sistematizar los productos logrados por las estudiantes en sus pasantías. Un portafolio electrónico es un conjunto de evidencias debidamente organizadas para demostrar los avances obtenidos en el logro de los objetivos y la adquisición de las competencias definidas por el docente (Dino-Morale & Tobón, 2017).

El objetivo general de la investigación es describir la experiencia de diseñar, ejecutar planificaciones didácticas y la aplicación de estrategias significativas para promover el desarrollo integral del niño. Los objetivos específicos son:

- i) Identificar las estrategias didácticas seguidas durante el curso para el logro de las competencias esperadas por los estudiantes.
- ii) Indicar las rúbricas de evaluación utilizadas para la valoración de los aprendizajes logrados a través del portafolio de trabajo electrónico.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El estudio se realizó en la asignatura Prácticas Docentes Fase Preescolar de la Universidad Metropolitana; durante el sexto trimestre los estudiantes cursan el Módulo de Preescolar, conformado por cinco asignaturas: Didáctica Fase Preescolar, Prácticas Docentes Fase Preescolar, Estrategias Educativas Lógicas-Matemáticas, Desarrollo del Niño 3-6 años, y Taller de Expresión Musical y Creadora.

Al encontrarnos en el contexto de pandemia, dos cohortes tuvieron que cursar sus prácticas a distancia trabajando en la elaboración de un portafolio de trabajo electrónico. Se realizó con un grupo de 12 estudiantes que cursaron la asignatura durante dos periodos. La asignatura fue dictada en modalidad a distancia con apoyo en LMS

Las estrategias didácticas del curso permitieron abordar las siguientes unidades de la asignatura:

Figura 1

Unidades de aprendizaje de la asignatura

UNIDAD I: EVALUACIÓN EN LA FASE PREESCOLAR

Circunstancias de la Evaluación. Qué, Cómo; Cuándo, Quién, Para qué evaluar.
La Observación como Técnica de Evaluación en la Fase Preescolar
Las Guías de Observación y su utilidad
Instrumentos de Registro para la Evaluación en la Fase Preescolar

UNIDAD II: AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Dimensión Física del Ambiente de Aprendizaje. Necesidades y enriquecimiento.
Dimensión Temporal. Período de Pequeños Grupos, Actividades Colectivas o Talleres
Dimensión Relacional: Climas Sociales en el Aula
Dimensión Funcional. ¿Cómo se usan los espacios y para qué?

UNIDAD III: LA PLANIFICACIÓN EN LA FASE PREESCOLAR

La Planificación en la Fase Preescolar: Plan Especial, Plan Semanal, Proyectos Didácticos.
Elementos de la Planificación y su relación interna; Diagnóstico, Áreas de Aprendizaje,
Componentes, Objetivos, Secuencia Didáctica (Actividades y Estrategias), Evaluación.

Unidad IV: EL ROL DEL DOCENTE MEDIADOR

Implementación de experiencias significativas, estrategias, actividades y recursos didácticos.
Aplicación de estrategias significativas para la mediación pedagógica

UNIDAD IV: PARTICIPACIÓN DE LA FAMILIA EN LA ESCUELA

Estrategias de integración de la familia a la escuela

3. RESULTADOS

Las estrategias didácticas de la asignatura estuvieron orientadas al desarrollo de actividades vinculadas con las cuatro unidades de contenido. Por otra parte, al acompañamiento de las estudiantes en el desarrollo de sus planificaciones de aula y búsqueda de recursos innovadores para implementar en el aula de prácticas. La siguiente figura resume las estrategias didácticas de la asignatura:

Figura 2

Resumen de las estrategias didácticas del curso Prácticas Docentes Fase Preescolar

Informe reflexivo	Registros de evaluación	Planificaciones	Otras actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Pautas evolutivas y ambientes de aprendizaje • Rol del docente como mediador • Rol de la familia en el desarrollo del niño 	<ul style="list-style-type: none"> • Anecdóticos • Descriptivos • Listas de cotejo • Escalas de estimación 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos Pedagógicos de Aula • Quincenales • Significativas • Contextualizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resúmenes Semanales • Exposición final

Cada una de las estrategias didácticas estuvo acompañada de diversas actividades que fueron acompañadas de sus rúbricas de evaluación, las cuales se vincularon con el portafolio de trabajo electrónico.

Figura 3

Rúbricas de evaluación de Informe Reflexivo

Informe 1 - 5%
Pautas evolutivas

Cédula	Apellido	Nombre	Redacción y ortografía	Análisis de tres autores sobre pautas evolutivas	Revisión de dos referencias sobre el ambiente de aprendizaje	Comparación con el grupo de niños en cuanto a las pautas evolutivas	Descripción del ambiente de aprendizaje observado en las prácticas	Normas APA para publicar las referencias	Características del documento en cuanto a datos de identificación (portada o encabezado)	Identificación del documento. Ejemplo: mbriceno_informe1	Seguimiento de instrucciones para publicar en el portafolio	Calificación
	#/N/D	#/N/D	2	6	4	3	3	1	0,5	0,25	0,25	20
	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D

Informe 2 - 5%
Rol del docente

Cédula	Apellido	Nombre	Redacción y ortografía	Análisis resumido de tres autores sobre rol del docente	Descripción con ejemplos del rol de la maestra	Comparación de lo analizado con el rol de la maestra asignada	Normas APA para publicar las referencias	Características del documento en cuanto a datos de identificación (portada o encabezado)	Identificación del documento. Ejemplo: mbriceno_informe2	Seguimiento de instrucciones para la publicación en el portafolio	Calificación
	#/N/D	#/N/D	2	6	4	6	1	0,25	0,25	0,5	20
	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D

Informe 3 - 5%
Rol de la familia en la escuela

Cédula	Apellido	Nombre	Redacción y ortografía	Análisis de dos autores sobre rol de la familia	Descripción del rol de la familia a través de encuesta a las maestras	Pertinencia de las preguntas formuladas a las maestras	Comparación entre lo observado, información de las maestras y autores sobre el rol de la familia	Normas APA para publicar las referencias	Características del documento en cuanto a datos de identificación (portada o encabezado)	Identificación del documento. Ejemplo: mbriceno_informe3	Seguimiento de instrucciones para la publicación en el portafolio	Calificación
	#/N/D	#/N/D	2	4	6	1	5	1	0,25	0,25	0,5	20
	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D	#/N/D

Figura 4

Rúbricas de evaluación de Registros de evaluación

			Registro 1							Registro 2							
Cédula	Apellido	Nombre	Publicación en el portafolio usando el formato solicitado	Nombre del documento (Anecdótico1_mbriceno)	Descripción objetiva del hecho ocurrido	Situación no habitual en el niño	Señala lugar y momento en que ocurre	Comentarios relevantes por parte de observador	Ortografía	Publicación en el portafolio usando el formato solicitado	Nombre del documento (Anecdótico2_mbriceno)	Descripción objetiva del hecho ocurrido	Situación no habitual en el niño	Señala lugar y momento en que ocurre	Comentarios relevantes por parte de observador	Ortografía	Calificación
	#N/D	#N/D	0,5	0,5	4	1	1	2	1	0,5	0,5	4	1	1	2	1	20
Actividad Registros anecdóticos 5%																	

			Registro 1							Registro 2							
Cédula	Apellido	Nombre	Publicación en el portafolio usando el formato solicitado	Nombre del documento (Descriptivo1_mbriceno)	Señala periodo de la rutina en que ocurre	Descripción objetiva del hecho ocurrido (¿Qué hace el niño?, ¿Cómo lo hace?)	Vocabulario adecuado al describir el comportamiento del niño	Análisis realizado en función de aspectos significativos del desarrollo	Ortografía	Publicación en el portafolio usando el formato solicitado	Nombre del documento (Descriptivo2_mbriceno)	Señala periodo de la rutina en que ocurre	Descripción objetiva del hecho ocurrido (¿Qué hace el niño?, ¿Cómo lo hace?)	Vocabulario adecuado al describir el comportamiento del niño	Análisis realizado en función de aspectos significativos del desarrollo	Ortografía	Calificación
	#N/D	#N/D	0,5	0,5	0,5	3	0,5	4	1	0,5	0,5	0,5	3	0,5	4	1	20
Actividad Registros descriptivos 5%																	

			Registro 1							Registro 2							
Cédula	Apellido	Nombre	Publicación en el portafolio usando el formato solicitado	Nombre del documento (Lista_cotejo_mbriceno)	Datos de identificación del grupo	Formato para todos los niños del grupo asignado	Identificar área de desarrollo	Identificar periodo de la jornada	Redacción de indicadores: acordes a una lista de cotejo	Redacción de indicadores: relacionados con la planificación	Ortografía	Publicación de resultado en el portafolio	Calificación				
	#N/D	#N/D	0,25	0,25	1	0,5	3	1	5	5	2	2	20				
Actividad Lista de Cotejo 5%																	

			Registro 1							Registro 2							
Cédula	Apellido	Nombre	Publicación en el portafolio usando el formato solicitado	Nombre del documento (Escala_Estimacion_mbriceno)	Datos de identificación del grupo y del evaluador	Formato para todos los niños del grupo asignado	Identificar área de desarrollo	Identificar periodo de la jornada	Redacción de indicadores: acordes a una escala de estimación	Redacción de indicadores: relacionados con la planificación	Selección adecuada de la escala	Ortografía	Publicación de resultado en el portafolio puntual y de acuerdo a las pautas	Calificación			
	#N/D	#N/D	0,25	0,25	1	0,5	3	1	4	4	2	2	2	20			
Actividad Escala de Estimación 5%																	

Figura 5

Rúbricas de evaluación de Planificaciones

			P1- 11 al 22 oct				P2- 26 oct al 6 nov				P3- 8 al 21 nov				P4- 22 nov al 3 dic				
Actividad Planificaciones Semanales 40%			Publicación de doc en carpeta drive, nombre del archivo	Descripción de la planificación	Evidencias en el portafolio: fotos y recursos	Ortografía y Redacción	Publicación de doc en carpeta drive, nombre del archivo	Descripción de la planificación	Evidencias en el portafolio: fotos y recursos	Ortografía y Redacción	Publicación de doc en carpeta drive, nombre del archivo	Descripción de la planificación	Evidencias en el portafolio: fotos y recursos	Ortografía y Redacción	Publicación de doc en carpeta drive, nombre del archivo	Descripción de la planificación	Evidencias en el portafolio: fotos y recursos	Ortografía y Redacción	Calificación
			0,5	3	1	0,5	0,5	3	1	0,5	0,5	3	1	0,5	0,5	3	1	0,5	
Cédula	Apellido	Nombre	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D													

Figura 6

Rúbricas de evaluación de Portafolio General

			Nombres de carpetas adecuados al contenido	Contenido del documento de datos generales	Explicación del Plano del salón	Archivo con la jornada diaria del aula asignada	Documento con diagnóstico general del grupo	Organización de carpeta con los 3 informes teóricos	Organización de carpeta con 9 resúmenes semanales	Organización carpetas y documentos con registros de evaluación	Organización de carpeta y documentos con 4 planificaciones semanales	Evidencias de las 4 planificaciones	Carpeta con evaluaciones de las maestras	Calificación
Actividad Portafolio - 5% Información general			0,25	1,75	0,75	0,5	1,5	0,75	2,5	1	4	4	2	
Cédula	Apellido	Nombre	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D

Figura 7

Rúbricas de evaluación de exposición de Portafolio General

			En función de la experiencia, aprendizajes concretos									
Actividad Portafolio: 5% Exposición final			Características evolutivas de los niños	Ambiente de aprendizaje	Resumen de planificaciones	Registro de evaluación	Rol del docente	Rol de la familia	Ortografía	Seguimiento de instrucciones	Calificación	
			3	3	3	3	3	3	1	1		20
Cédula	Apellido	Nombre	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	

Cada una de las rúbricas de evaluación fueron dadas a conocer previamente a las estudiantes, acompañadas de instrucciones precisas que orientan el alcance de las competencias planificadas para el curso.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Una vez analizados los resultados se determina que fueron desarrolladas estrategias didácticas para promover entre los estudiantes la reflexión y la acción en la Fase Preescolar del Nivel de Educación Inicial.

Las rúbricas de evaluación utilizadas para la valoración de los aprendizajes logrados a través del portafolio de trabajo electrónico permitieron valorar progresivamente los avances en la consolidación de los aprendizajes.

La UNESCO (2016) señala que los profesores son la clave para alcanzar los objetivos de la Agenda Educación 2030, por tanto, esta meta es crucial. La formación de los profesores es un área prioritaria en las universidades. Es de atención urgente la distribución de docentes formados profesionalmente, por cuanto los profesores son fundamentales para garantizar la educación de calidad. Hoy en día, se requieren docentes empoderados, formados, motivados, con las competencias profesionales para formar a las generaciones futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bralavsky, B. (2003). *¿Primeras letras o primeras lecturas? Una introducción a la alfabetización temprana*. Fondo de Cultura Económica.
- Dino-Morales, L. & Tobón, S. (2017) El Portafolio de evidencias como una modalidad de titulación en las escuelas normales. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(14). <https://www.redalyc.org/journal/5216/521653267016/521653267016.pdf>
- UNESCO (2016). *Educación 2030. Declaración de Icheón y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

PROCESO DE INGRESO MEDIADO POR LAS TIC EN TIEMPOS DE PANDEMIA

ICT-mediated entry process in times of pandemics

Cabrera Nuñez, Salomé

Fundación Carlos Delfino, scabrera@fcd.org.ve

Resumen

Pasar de una etapa a otra en el sistema educativo aunque es un proceso que representa evolución, también deja en evidencia los vacíos entre éstas. Mas si hay cambio de colegio. Recibir estudiantes en una institución es un proceso serio. Para educarlos debemos conocerlos, de lo contrario solo los recibiremos y nos dedicaremos a enseñarles lo que asumimos, deben saber. Quienes apostamos a la escuela como un espacio nutritivo, buscamos de primera mano los detalles que nos permitan ofrecer un acompañamiento efectivo. ¿Y en pandemia, a través de una pantalla? ¿Cómo? Un primer acercamiento con las familias a través de un formulario, una bienvenida donde traspasamos la pantalla, simultáneamente una capacitación a los docentes involucrados, un encuentro con los futuros estudiantes, el análisis y sistematización de los resultados, el diseño de estrategias para el inicio de año escolar, y cerramos con un plan de acompañamiento a padres a fin de ayudarles a potenciar las áreas, funciones y habilidades. Cuando ingresan, ya son de la casa. Es un proceso para conocer y reconocer, no para categorizar, etiquetar ni descartar.

Palabras clave: evaluación, acompañamiento, estrategias.

Abstract

Moving from one stage to another in the education system, although it is a process that represents evolution, also reveals the gaps in between. Even more so if there is a change of school. Receiving students into an institution is a serious process. To educate them we must know them, otherwise we will only receive them and teach them what we assume they should know. Those of us who are committed to the school as a nurturing space, seek first hand the details that allow us to offer effective accompaniment. And in pandemic, through a screen? How? A first approach with the families through a form, a welcome where we go beyond the

screen, simultaneously a training for the teachers involved, a meeting with the future students, the analysis and systematisation of the results, the design of strategies for the beginning of the school year, and we close with an accompaniment plan for parents in order to help them to strengthen the areas, functions and skills. When they enter, they are already from home. It is a process to know and recognise, not to categorise, label or discard.

Keywords: evaluation, accompaniment, strategies.

1. INTRODUCCIÓN

Iniciar una nueva etapa, supone emociones que pueden determinar la adaptación y prosecución. La llegada a la escuela no escapa de esta realidad. La intención de este minucioso proceso aun y en la distancia, responde a la necesidad de conocer a los futuros estudiantes y no tener una cita a ciegas que nos lleve a improvisar y a resolver sobre la marcha. Esto a pesar de entender que desde el momento de ese primer encuentro, hasta el inicio de año escolar, transcurre un tiempo que supone cambios naturales, algunos producto del crecimiento, y otros como consecuencia de factores externos que pueden favorecer o interferir. También queda claro que la virtualidad, a pesar de representar una oportunidad dado el contexto de pandemia, suele verse afectada por factores externos como la conectividad, y puede a su vez aminorar la confiabilidad y comodidad, esto como consecuencia de nuestra poca costumbre de la educación a distancia, por otra parte suele generar tensiones en niños y padres. Asumiendo todo esto, la intención es contextualizar y ofrecer la respuesta más ajustada posible a las necesidades del grupo. Conocer particularidades, pero también coincidencias que nos permitan esbozar un plan educativo integral, que en principio, exponga con total claridad como los colegios de la Fundación Carlos Delfino, se comprometen corresponsablemente con las familias para ofrecer una educación de calidad con calidez. De ahí, lo que para algunos puede parecer un proceso largo y protocolar.

El objetivo es conocer con un enfoque biopsicosocial a cada estudiante que ingresa a los colegios de la Fundación. Y colocar los andamios que les permitan una prosecución eficiente.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Cada año, un primer y aunque distante acercamiento con 60 familias a través de un formulario digital, consultamos el historial educativo de cada niño y su contexto familiar. Seguidamente convocamos a las familias, celebramos un encuentro virtual, nos presentamos como una fundación con una trayectoria de 75 años educando a niños de la parroquia La Vega, les

lanzamos la pelota, traspasamos la pantalla para que entiendan que este es un juego de dos (escuela-hogar) con o sin pandemia; realizamos una inducción para anunciar la dinámica del encuentro donde compartiremos con los protagonistas de la historia; simultáneamente una capacitación a los docentes involucrados para unificar criterios de evaluación e impresión diagnóstica; seguidamente el esperado encuentro donde conocemos a los futuros estudiantes, en este punto hacemos actividades que nos permiten apreciar sus aprendizajes y contrastarlos con el perfil de egreso del preescolar. Para así, hacer el análisis y sistematización de los resultados de manera grupal e individual, los cuales presentamos a los dos colegios de la Fundación Carlos Delfino (FCD), con la intención de que cada equipo pueda diseñar estrategias para la bienvenida a la nueva etapa, y ofrecer a los niños para las dos últimas semanas de julio y las dos primeras de septiembre, un taller de nivelación que sirva de andamio, tomando como referencia las fortalezas y debilidades, considerando oportunidades y amenazas.

Finalmente, cerramos con un plan de acompañamiento a padres a fin de ayudarles a potenciar las áreas precursoras para la adquisición de la lectura, la escritura y su adaptación a esta nueva experiencia. Esto con un equipo de especialistas en psicopedagogía, terapia de lenguaje, terapia ocupacional y psicología, quienes brindan herramientas, actividades concretas para estimular las diferentes áreas y psicofunciones. Para conocer el impacto y hacer seguimiento, les solicitamos a las familias que envíen los registros audiovisuales vía correo electrónico a cada colegio de la FCD. Cuando inicia el año escolar, ya hay pasos ganados, no se niegan los nervios, pero la evidencia nos dice que hay más emoción y ansias que incertidumbre y temor.

3. LO LOGRADO

Nuestros actuales becarios de 1er grado, cursaron sus dos últimos años de preescolar a distancia a causa de la pandemia. Esto nos hizo presumir que por más apoyo que estuvieran recibiendo de los centros educativos donde estudiaran, y a pesar del acompañamiento de sus familias, llegarían con vacíos académicos, sociales, emocionales y psicomotores. Este es el segundo año que implementamos el sistema de evaluación a distancia. En el primer año, el grupo que ingresaba a nuestros colegios había cursado dos de los tres lapsos de 3er nivel a distancia. Al conocerlos a través de la pantalla, confirmamos nuestra hipótesis, y una vez que ingresaron (ese primer grupo, a distancia y el segundo, en semipresencialidad), notamos con satisfacción, como los insumos y el apoyo brindado, nos permitieron tener un escenario mucho más alentador. El tener encuentros con ellos previo al inicio del año escolar, les generó confianza.

Disponer de una impresión diagnóstica, permitió que las docentes y psicopedagogas, planificar contextualizadamente, y hacer encuentros con los padres para ofrecerles estrategias favorecedoras, nos confirmó la importancia de la corresponsabilidad, y el alcance que tiene la familia al realizar actividades de la vida diaria vinculándolas con los pre-requisitos para las habilidades lectoras, grafomotoras, del lenguaje y emocionales. Ganamos 60 familias comprometidas. En la FCD, creemos en la educación y transformamos el futuro.

4. PUNTO Y SEGUIMOS

Cada proyecto implementado en los colegios de la FCD, es evaluado y reajustado con los involucrados, tras dos años de aplicación de un programa de evaluación a distancia, y a pesar de que la pandemia en su evolución, ya nos ha permitido incorporarnos presencialmente a nuestros espacios de trabajo, hemos decidido mantener y adaptar algunas prácticas de este modelo que surgió inesperadamente. Ya que a pesar de que anteriormente también se realizaban actividades psicoeducativas, no se sistematizaba la información, solo se realizaba una discusión partiendo de los resultados.

A raíz de este proyecto, logramos tener una foto más nítida del grupo completo, lo que nos permite distribuir los salones estratégicamente. Además incorporamos a un equipo integral de especialistas, quienes dejaron indicaciones y tareas sencillas pero precisas, mismas que debían documentar y enviar a los colegios. Las familias más y menos comprometidas quedaron en evidencia, los cambios en los niños validaron el programa de intervención. El terreno quedó abonado. La tarea: Continuar cultivando.

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Carlos Delfino por apostar durante 75 años a la Educación como respuesta, como motor, como principio, como única opción innegociable.

A cada familia de la comunidad educativa de nuestros colegios de la Vega, por no abatirse ante las amenazas del entorno, por dejarnos acompañarles en este camino, donde lograr que cada uno de nuestros niños encuentre su lugar para brillar, es la tarea.

APRENDIENDO A LEER GRACIAS A LA CIENCIA Y CON LA TECNOLOGÍA: UN PROYECTO INNOVADOR EN VENEZUELA

*Learning to read thanks to science and technology: a Innovative project
in venezuela*

Herrera, Mariano

<http://orcid.org/0000-0002-7937-507X>, Universidad Metropolitana,
mherrera@unimet.edu.ve

Resumen

En Venezuela, se va a iniciar este año 2022 un proyecto destinado a lograr que los alumnos vulnerables de escuelas venezolanas aprendan a leer de manera rápida y eficaz. El proyecto lo lidera la Universidad Metropolitana (UNIMET) en Caracas y tiene como base un programa recientemente desarrollado en Colombia llamado Aprendamos Todos a Leer (ATAL). También contará con diversas herramientas tecnológicas y juegos didácticos entre los que destaca un video juego especializado en el reforzamiento de las habilidades lecturas de niños, llamado Graphogame. La particularidad tanto de ATAL como de Graphogame es que su desarrollo y sus fundamentos están basados en evidencia científica. Se trabajará en 153 escuelas, beneficiando a más de 25.000 niños con 1.100 y cerca de 20.000 familias, en 14 estados de Venezuela. La UNIMET seleccionó a 4 organizaciones que ya están en el terreno y con amplia experiencia en educación para grupos vulnerables, entre las que destaca Fe y Alegría. El proyecto es innovador por la alianza entre la academia y las ONGs aliadas, vinculación entre un programa con materiales escritos especialmente elaborados con evidencia científica y el uso de herramientas tecnológicas, entre las que destaca Graphogame.

Palabras clave: Innovación educativa, herramientas tecnológicas, juegos educativos.

Abstract:

In Venezuela, a project is going to start this year aimed at helping vulnerable students in Venezuelan schools learn to read quickly and effectively. The project is led by the Metropolitan University (UNIMET) in Caracas and is based on a recently developed program in Colombia called Let's All Learn to Read (ATAL). It will also have various technological tools and educational games, among which a video game specialized in reinforcing the reading skills of children, called

Graphogame, stands out. The particularity of both ATAL and Graphogame is that its development and foundations are based on scientific evidence.

Work will be carried out in 153 schools, benefiting more than 25,000 children with 1,100 and close to 20,000 families, in 14 states of Venezuela. UNIMET selected 4 organizations that are already in the field and with extensive experience in education for vulnerable groups, among which highlights Fe y Alegría. The project is innovative due to the alliance between the academy and allied NGOs, linking a program with written materials specially prepared with scientific evidence and the use of technological tools, among which Graphogame stands out.

Keywords: Educational innovation, technological tool educational games.

1. INTRODUCCIÓN

Según cifras de la UNESCO (2021) más de 100 millones de niños y niñas, a nivel mundial, quedarán por debajo del nivel mínimo de habilidades en lectura y escritura debido a los impactos en la educación que ha generado la pandemia de la COVID-19. La ONU se ha referido a los efectos de esta situación como una “catástrofe generacional” que duraría décadas con un impacto negativo en el desarrollo mundial. En el contexto de Venezuela, un país que enfrenta un complejo desafío económico y social (con índices de pobreza multidimensional de 65,2%, desnutrición infantil crónica de 30,4% y rezago escolar cercano al 30%, agravado por los más de 500 mil niños y jóvenes que quedaron fuera del sistema escolar en el último año (ENCOVI, 2021), se estima que el impacto de la pandemia en el desarrollo de habilidades infantiles puede ser devastador y dejar atrás a toda una generación.

El proyecto busca promover, a través de un modelo integrado de innovación educativa y emprendimiento, el desarrollo de habilidades para el presente y el futuro en niños y niñas vulnerables de Venezuela, como lectura y escritura. Se propone: (i) ofrecer a docentes/formadores, padres y representantes acceso y capacitación en herramientas educativas innovadoras; (ii) realizar un mapeo del ecosistema emprendedor nacional enfocado en iniciativas de innovación educativa, e identificar emprendimientos con alto potencial para promover su aceleración y/o fortalecimiento; y (iii) generar productos de investigación, conocimiento y comunicaciones que permitan sensibilizar sobre la importancia de la innovación y el emprendimiento en educación, fortalezcan capacidades de organizaciones de la sociedad civil y fomenten alianzas con el sector privado. El proyecto, desde su modelo integrado de innovación educativa y emprendimiento, beneficiará a 30.000 niños y niñas vulnerables, 1.400

docentes/formadores y 30.000 padres y representantes en 14 estados del país. También apoyará la aceleración/fortalecimiento de 20 emprendimientos de innovación educativa, se fortalecerán capacidades de 10 organizaciones de la sociedad civil y se promoverán 5 alianzas con el sector privado para el apalancamiento de recursos técnicos y financieros.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El objetivo del proyecto es promover, a través de un modelo integrado de innovación educativa y emprendimiento, el desarrollo de habilidades para el presente y el futuro en niños y niñas vulnerables de Venezuela, como lectura y escritura.

Se realizará a través de: (i) ofrecer acceso a herramientas educativas innovadoras para la recuperación y/o iniciación de habilidades de lectura y escritura; (ii) mapear el ecosistema emprendedor enfocado en apoyo a la infancia y promover la creación y/o fortalecimiento de emprendimientos de innovación educativa; y (iii) generar productos de investigación, conocimiento y comunicaciones que sensibilicen sobre la importancia de la innovación y el emprendimiento en educación, fortalezcan capacidades de organizaciones de la sociedad civil y fomenten alianzas con el sector privado.

Para atender el desarrollo de habilidades básicas, específicamente las de recuperación y/o iniciación de habilidades de lectura y escritura en niños y niñas vulnerables, se ofrecerá a docentes/formadores, padres y representantes acceso a herramientas educativas innovadoras, de aula y de casa, acompañadas de un programa de capacitación y acompañamiento constante, que impulsen un proceso de enseñanza más efectivo. En este sentido, la estrategia metodológica de estas herramientas se centra en el desarrollo de la conciencia fonológica, conocido en educación como el 'método fónico-analítico-sintético', que consiste en que el niño o la niña desarrolle la habilidad de percibir y manipular los sonidos del idioma, y del principio alfabético, asociando el sonido con la forma de las letras.

Para fortalecer el desarrollo de estas habilidades básicas, pero también promover habilidades del Siglo XXI desde emprendimientos de innovación educativa, se impulsará la realización de un mapeo del ecosistema emprendedor nacional, el cual ha crecido en Venezuela exponencialmente durante los últimos años (ENCOVI 2021), para identificar iniciativas innovadoras que se implementen actualmente en el país enfocadas en esta temática. En el marco de los resultados de este mapeo se identificarán y seleccionarán los emprendimientos de más alto potencial para apoyarlos en su aceleración y/o fortalecimiento.

3. RESULTADOS

Los principales resultados que se esperan al finalizar el proyecto son que el 35% de niños y niñas reporten una mejora en el puntaje de la prueba EGRA inmediatamente después de terminar las herramientas educativas (ATAL).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se trata de un proyecto que está por iniciarse, por lo cual no es posible trabajar la discusión ni las conclusiones. Se puede prever que el estudio permitirá identificar algunos factores asociados con buenas prácticas relacionadas con proyectos de innovación educativa.

Como se dijo previamente, el proyecto promoverá la introducción de innovaciones educativas en el aula, específicamente destinadas a lograr el aprendizaje inicial de la lectura en niños y niñas que aún no han aprendido a leer o que aprendieron y perdieron la habilidad por falta de práctica debido a las circunstancias de la pandemia.

Las innovaciones que se pondrán en marcha fueron seleccionadas por la sólida evidencia científica acerca de su eficacia. El proyecto permitirá verificar las condiciones prácticas de su implantación, en un contexto de dificultades severas por las que atraviesa la educación venezolana.

La sinergia por la acción conjunta de una institución universitaria, organizaciones aliadas de la sociedad civil, escuelas, docentes y familias de los alumnos, puede igualmente considerarse una innovación, cuyas condiciones de éxito también podrán ser observadas y evaluadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ENCOVI (2021). *Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida 2021*. UCAB.

UNESCO (2021). *Pandemic-related disruptions to schooling and impacts on learning proficiency indicators: A focus on the early grades*. Montreal.
<https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>

SIMPOSIO INTERNACIONAL 2

INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA PARA LA PEDAGOGÍA EN LA PRIMERA INFANCIA

*Integration of digital technologies in initial and in-service training for
early childhood pedagogy*

Coordinado por: Viviani Montalva, María Jesús

<https://orcid.org/0000-0002-9280-7316>, Universidad de Chile, Chile, maria.viviani@uchile.cl

Resumen

Las tecnologías digitales son parte de nuestra vida hace ya algunas décadas. Están presentes en prácticamente cada aspecto del mundo educativo, desde el aula hasta la administración, desde la primera infancia hasta la educación superior. Específicamente en la formación docente tanto inicial como continua, las tecnologías digitales juegan múltiples roles como promover la interacción entre personas, proveer herramientas para la elaboración de material educativo, entrega una alternativa para la evaluación, para aprender contenidos y para desarrollar ciertas habilidades y actitudes que son claves para el ejercicio de la enseñanza. Este simposio tiene como objetivo dar a conocer cinco experiencias de integración de tecnologías digitales en la formación inicial y continua de educadoras/es de primera infancia, analizando sus desafíos y beneficios en el contexto actual.

Abstract

Digital technologies have been a part of our lives for some decades now. They are present in virtually every aspect of the educational world, from the classroom to administration, from early childhood to higher education. Specifically, in both initial and continuous teacher training, digital technologies play multiple roles such as promoting interaction between people, providing tools for the development of educational material, providing an alternative for assessment, for learning content and for developing certain skills and attitudes that are key to the exercise of teaching. This symposium aims to present five experiences of integrating digital technologies in the initial and continuous training of early childhood educators, analysing their challenges and benefits in the current context.

HABILIDADES COLABORATIVAS CON TECNOLOGÍAS EN EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN PARVULARIA

Development of collaborative skills using technology in early childhood teacher education

Abarca Alarcón, Ricardo; Hamuy Pinto, Eduardo

<https://orcid.org/0000-0001-5893-8868>, Universidad de Chile, rabarca@uchile.cl

<https://orcid.org/0000-0002-7974-3856>, Universidad de Chile, ehamuy@uchile.cl

Resumen

Esta ponencia entrega una mirada crítica sobre una experiencia pedagógica en situación de pandemia durante el segundo semestre del año 2021, realizada en forma de un curso electivo llamado "Competencias digitales para la Educación Parvularia, en contexto de educación remota de emergencia" que se dicta en la carrera de Educación Parvularia en la Universidad de Chile. El objetivo se orienta a identificar los elementos que inciden positivamente y aquellos que se detectan como barreras para un mejor aprendizaje el escenario social mencionado. El curso se realizó sobre una plataforma Zoom y su desarrollo se implementó completamente online, bajo la dirección de los dos profesores autores de esta ponencia y once participantes. La característica principal se sitúa en la combinación de recursos tecnoeducativos, videoconferencias, murales interactivos, recursos digitales de participación online y trabajo grupal en contexto de experiencias sincrónicas y asincrónicas, para favorecer el proceso formativo de modo colaborativo. En la dimensión cuantitativa las buenas calificaciones denotan cumplimiento de los objetivos de los estudiantes que siguieron el desarrollo del curso hasta el final, sin embargo, lo más notable se sitúa en el campo de las interacciones a distancia condicionadas por las diversas dinámicas de trabajo mediadas por recursos digitales.

Palabras clave: Educación parvularia, enseñanza remota, aprendizaje colaborativo.

Abstract

This paper provides a critical look at a pedagogical experience in a pandemic situation during the second semester of 2021, carried out in the form of an elective course called "Digital Competencies for Early Childhood Education, in the context of emergency remote teaching" taught in the Early Childhood Education degree program at Universidad de Chile. The course's objective aimed at identifying the elements that may have a positive impact on learning and

those that are more challenging in the aforementioned social scenario. Classes were held mainly through a Zoom platform, and their development was implemented fully online, under the guidance of the two professors who are the authors of this paper and eleven participants. The main characteristic is the combination of techno-educational resources, videoconferences, interactive murals, digital resources for online participation, and group work in the context of synchronous and asynchronous activities to favor the training process collaboratively. From a quantitative dimension, good grades denote fulfillment of the objectives by the students who participated in the course until the end. However, the most noteworthy was the online interactions conditioned by the various work dynamics mediated by digital resources.

Keywords: Early Childhood Education, Emergency Remote Teaching, Collaborative Learning.

1. INTRODUCCIÓN

Los sucesos vividos a nivel global a propósito de la pandemia han revelado la urgencia de generar competencias para la colaboración académica y profesional en distintos campos del saber. Dentro de las Bases Curriculares de la educación Parvularia en Chile se menciona en sus requerimientos, que, dentro de los cambios socioculturales, resulta necesario destacar aquellos vinculados a fenómenos sociales contemporáneos que están afectando a nuestra sociedad desde la primera infancia (MINEDUC, 2018). Los procesos formativos de la educación superior en general y de la educación Parvularia en particular, requieren del entrenamiento en instancias de colaboración, no sólo ante escenarios de crisis sino, además, en el nuevo paradigma emergente de trabajo colectivo a distancia.

Es en este contexto que se dicta el curso electivo “Competencias digitales para la Educación Parvularia, durante el segundo semestre 2021, y que esta ponencia rescata como objeto de observación para reflexionar sobre las nuevas prácticas de trabajo en colaboración mediado por tecnología digital en contexto de educación remota de emergencia”. Estas nuevas prácticas consideran de modo protagónico la habilidad del trabajo conjunto en una concepción sinérgica para la generación de experiencias que se logran a través del desarrollo de la capacidad, innovación y creación. En lo procedimental, la experiencia práctica del curso, a través de la integración de la tecnología digital permitió a las y los estudiantes un acercamiento a la interacción desde distintas plataformas y herramientas de comunicación en la concepción de un proyecto asociado a las distintas dimensiones del rol docente de la educadora en primera infancia hoy día.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta ponencia pretende extraer lecciones de una experiencia pedagógica en la carrera de pregrado de Educación Parvularia en la Universidad de Chile. El propósito general del curso es desarrollar competencias para la autogestión profesional en el contexto de la sociedad de la información, y la competencia más importante en el contexto de este trabajo fue desarrollar y aplicar habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Las diferentes metodologías de trabajo docente realizado con las estudiantes se caracterizaron por realizar trabajos grupales online de forma sincrónica y asincrónica.

3. RESULTADOS

Los resultados en general se alinearon con el propósito y los objetivos del curso, es decir explorar y experimentar con recursos digitales de trabajo colaborativo en el contexto de la sociedad de la información y las comunicaciones, en tareas propias y específicas del rol docente de la educadora o educador en primera infancia en los panoramas sociales emergentes (UNICEF, 2009).

En una visión más específica rescatamos la visión crítica de las y los participantes del curso, que no sólo se limitaron a la inclusión de tecnología en aspectos didácticos, sino que relevaron el rol docente de la Educación Parvularia hoy en día, pues atendieron en sus proyectos y propuestas a los apoderados y el entorno social del infante, la importancia de las redes de colaboración profesional y los aspectos asociados a la organización, administración y liderazgo de sus tareas. Como se esperaba, por tratarse de una generación del siglo XXI, incorporaron creativamente el uso de las redes sociales y de los recursos digitales a disposición, creando repositorios, redes de asistencia educativa para apoderados, y desarrollo de recursos remotos abiertos entre otros.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se concluye sobre la importancia de integrar curricularmente la tecnología en particular y, de acuerdo a esta experiencia en la etapa formativa de las estudiantes de Educación Parvularia, los resultados indican que esta integración no debe ser condicionada por las herramientas tecnológicas sino que debe surgir de las necesidades y diagnósticos legítimos de las profesionales en formación desde sus propios dominios y experiencias, que abren el abanico mucho más allá de la asistencia didáctica en aula. Sin embargo, la asignatura observada se dicta

en un contexto extremo determinado por la imposibilidad de realizar las clases y cualquier otra actividad de forma presencial, esa realidad pasajera determinada por la emergencia sanitaria no será el contexto normal de trabajo en un futuro cercano, ya se observa una tendencia global por retomar la vida presencial. Estamos viviendo en un mundo que exige el desarrollo de nuevas competencias y habilidades que les permita a sus ciudadanos desempeñarse de forma adecuada dentro de este (Boude, 2012; Boude & Manhey, 2018). Es importante entonces tomar las lecciones aprendidas y proyectarlas a un espacio presencial o híbrido tanto en la formación profesional como en sus actividades laborales. Esta experiencia sirve para ilustrar y catalogar distintos recursos que aplicados con un criterio flexible podrían mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje como el desenvolvimiento laboral de esta importante disciplina en los contextos venideros.

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar este documento queremos agradecer la oportunidad brindada por la carrera de Educación Parvularia para desarrollar esta asignatura electiva, y su invitación a participar en este Congreso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boude, O. (2014). Desarrollo de competencias genéricas y específicas a través de una estrategia mediada por TIC en educación superior (II). *Educación Médica Superior*, 28(4), 652- 666.

Boude, O., & Manhey, M. (2018). *Modelo SAEP seguimiento de los aprendizajes desde la educación parvularia*. Editorial Academia del Hispanismo, S.L.U.

Ministerio de Educación, Chile (MINEDUC) (2018). Bases Curriculares. Educación Parvularia. Recuperado de https://parvularia.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/34/2018/03/Bases_Curriculares_Ed_Parvularia_2018.pdf

UNICEF (2009). *El papel de la educación en la formación del bienestar subjetivo para el desarrollo humano. Una revisión al caso chileno*. PNUD-UNICEF https://www.unicef.org/chile/media/1431/file/el_papel_de_la_educacion_en_la_formacion_del_bienestar

JUGANDO APRENDO SOBRE MI CUERPO

Learning about my body through play

Barrientos Castro Anahi; Silva Valenzuela Camila

¹Universidad de Chile, anahi.barrientos@ug.uchile.cl

²Universidad de Chile, camila.silva.v@ug.uchile.cl

Resumen

En la actualidad, la cultura digital ha llevado a que los niños y niñas nazcan en un mundo inmerso en avances tecnológicos, teniendo como consecuencia que desde muy corta edad sean pequeños expertos digitales. Por eso se hace necesario que como educadores en formación vayamos avanzando en conjunto con la tecnología, ya que ésta ha demostrado en los últimos años ser una gran herramienta de apoyo, muy accesible y fácil de utilizar, más aún en contextos difíciles y remotos. Durante el segundo semestre del año 2021, asistimos al curso electivo "*Competencias digitales para la Educación Parvularia, en contexto de educación remota de emergencia*" que se dicta en la carrera de Educación Parvularia en la Universidad de Chile. El curso se realizó de manera remota en la plataforma de Zoom. Como examen final, se nos solicitó hacer un proyecto educativo en donde integráramos las TIC en la educación de la primera infancia, en este artículo mostraremos parte del proceso y como este curso nos ayudó a emplear y aprovechar de mejor manera los recursos digitales.

Palabras clave: TIC, educación inicial, familia.

Abstract

Currently, digital culture has led to children being born in a world immersed in technological advances, with the consequence that from a very young age they are little digital experts. This is why it is necessary that as educators in training we move forward together with technology, since in recent years it has proven to be a great support tool, very accessible and easy to use, even more so in difficult and remote contexts. During the second semester of 2021, we attended the elective course "Digital Competences for Early Childhood Education, in the context of remote emergency education" that is taught in the Early Childhood Education career at the University of Chile. The course was conducted remotely on the Zoom platform. As a final exam, we were asked to do an educational project where we integrate ICT in early childhood education, in this

article we will show part of the process and how this course helped us to better use and take advantage of digital resources. It should be justified, in a single paragraph and without indentation. It should contain the essentials of the content to be presented: context, objectives, and instruments/description of the experience, results and conclusions.

Keywords: ICT 's, childhood education, family.

1. INTRODUCCIÓN

A medida que el mundo avanza, la tecnología va progresando, y la sociedad va cambiando, esto no excluye la educación, la que debe innovar con nuevas metodologías, herramientas y recursos, para adaptarse a los tiempos en que vive la sociedad. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), dentro del ámbito de la educación han tenido un gran impacto, ya que son herramientas útiles que facilitan el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas e integrales. En este caso se hará referencia a nuestro proyecto diseñado en el año 2021 con el objetivo de que como Educadoras en formación nos preparemos para aprovechar las diversas funciones de las TIC, logrando así sacarle el máximo potencial a las mismas, generando un gran aporte en la formación y desarrollo de los infantes.

Es por ello que nos centramos en diseñar un juego apto para niños y niñas de tres a cinco años que pueda ser utilizado en dos contextos: primeramente, en el ámbito escolar, en una sala de clases, como también en un ambiente familiar. El tema principal de nuestro juego es la educación sexual integral, que como sabemos sigue siendo un tema muy controversial para esa edad, por lo mismo, la dinámica del mismo favorece que los usuarios puedan reconocer las partes del cuerpo humano con el fin de que aprendan sobre el autocuidado y las precauciones que deben tener en el caso de estar expuestos ante ciertas situaciones que sobrepasan la seguridad y la integridad del niño y/o niña.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Nuestro videojuego fue diseñado con fines formativos, que posibilita el conocimiento de experiencias reales mediante la aplicación de las TIC. En nuestro caso, decidimos emplear los recursos tecnológicos de la aplicación de Power Point, dándole un uso didáctico y lúdico. Cabe destacar que se puede utilizar en cualquier tipo de dispositivo digital que contenga descargada la aplicación, pero primordialmente es recomendable utilizarla desde un celular o Tablet para

captar aún más la atención del infante. Además, nuestra intención con este proyecto es que los niños puedan jugar, explorar y a la vez aprender, es por ello que se les enseña a cómo actuar ante escenarios y contextos complejos, como por ejemplo ante el maltrato infantil que según Chile Crece Contigo (2018) es cuando el niño o niña sufre ocasionalmente o continuamente violencia física, psicológica o sexual.

Como mencionamos anteriormente, el juego que diseñamos tiene como propósito que los niños y las niñas puedan encontrar por medio de la exploración, la solución apta ante una situación problemática planteada en la que se sobrepasa la seguridad y la integridad de una niña ficticia.

2.1. Juego dentro del aula

Actualmente no se habla mucho de la educación sexual integral dentro de la Educación Parvularia, mucho menos existe algún programa, debido a que es un tema muy controversial para los padres por el mal uso de información y creencias. Las TIC ayudan y apoyan el trabajo de las educadoras de párvulos. En el rol de coordinación, aportan a dinamizar e innovar el proceso de enseñanza, entregándoles a los párvulos recursos innovadores y llamativos, que según UNICEF (2017) aumenta la motivación de los alumnos, para hacer el aprendizaje más divertido y pueda tener mucha más profundización. Además, libera la coordinación, facilitando la difusión e intercambio de información entre la comunidad educativa incluyendo a los padres.

Al usar la tecnología, los párvulos se familiarizan con la misma, desarrollando la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo de los mismos. Es por ello, que es necesario la integración curricular de las TIC.

2.2 Juego con las familias

En el caso del videojuego, es un elemento motivador para los niños y las niñas en escenarios y contextos complejos, como también facilita el aprendizaje en el hogar, en donde mayormente no se cuenta con una biblioteca ni con material didáctico. También, es muy útil en zonas rurales, donde la educación es prioritariamente dada por la familia.

3. RESULTADOS

Nuestro proyecto se basa en un proceso de evaluación continua, debido a que se irá perfeccionando y modificando a medida que sea utilizado por los usuarios, permitiendo así realizar una selección más óptima de los recursos y/o medios más adecuados para los infantes. En primer plano, nuestras primeras experiencias recogidas fueron de contextos cercanos a nosotras, como de familiares, amigos y conocidos que estuvieran dispuestos a utilizarlo para posteriormente darnos sus recomendaciones, sugerencias y reclamos. De tales observaciones podemos extraer un punto que cautivó nuestra atención, fue la familiarización y el manejo de los infantes con la tecnología, la mayoría no tuvo problemas en utilizar la plataforma, al contrario, en un inicio encontraron que la programación era simple.

Además, tuvimos las retroalimentaciones de nuestros profesores a cargo del curso electivo mencionado anteriormente, de los cuales pudimos realizar las pertinentes modificaciones. Partes de ellas fueron, la calidad del diseño de las imágenes, el audio en algunas partes del juego, aspectos legales asociados al copyright, entre otros.

Cabe destacar que tenemos como visión que nuestro proyecto sea implementado en algún establecimiento educativo, para poder así enriquecer nuestros resultados extrayendo comentarios y/o experiencias de la comunidad educativa que nos sirvan para mejorar los recursos y medios de nuestro videojuego.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como se ha expuesto, aunque la educación sexual integral sea un tema tabú, es importante hablarlo con los niños y niñas, para evitar la desinformación en los niños y niñas. Este proyecto aporta de manera positiva a los párvulos, tocando temas que quizás la familia no les haya hablado o identificándose con algunos casos para así dar aviso oportuno. Tomando en cuenta que este proyecto aún se sigue perfeccionando, respecto a los resultados cercanos, logra de manera eficiente que los niños y niñas estén atentos a los contenidos que se van pasando en el juego debido a su material audiovisual y lo fácil que es ocupar TIC para lograr un aprendizaje integral.

AGRADECIMIENTOS

Para finalizar queremos agradecer la invitación de nuestros profesores Ricardo Abarca, Eduardo Hamuy y Maria Jesús Viviani, por esta oportunidad de participar en el “III Congreso Internacional

de Innovación y Tecnología en Educación Infantil, CITEI 22: Dibujando espacios de futuro inclusivos”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chile Crece Contigo (2018). *El maltrato infantil*. <https://www.crececontigo.gob.cl/tema/el-maltrato-infantil/>

UNICEF (2017). *Niños en un mundo digital*. <https://www.unicef.org/media/48611/file>

CONTRIBUCIÓN DE LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE VIRTUAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD PROFESIONAL DOCENTE

Contribution of virtual learning environments in the construction of teacher professional identity

Sanhueza Henríquez, Susan; Soto Aranda, Viviana

¹ <https://orcid.org/0000-0001-5195-8110>, Universidad de Chile, susan.sanhueza@uchile.cl

² <https://orcid.org/0000-0002-7818-5653>, Universidad de Chile, viviana.soto.a@uchile.cl

Resumen

La identidad puede ser comprendida como un proceso personal y contextual donde el conocimiento también es situado. El objetivo fue analizar las trayectorias educativas de futuras maestras de educación infantil como categoría analítica que modela la identidad profesional docente. Adoptamos un enfoque cualitativo empleando ensayos reflexivos en un entorno de aprendizaje virtual para un curso de 35 estudiantes. Los temas más recurrentes en los relatos fueron las experiencias con profesores en los primeros años de escolaridad, ideas sobre lo que socialmente se espera de un educador/a, y las relaciones que se establecen con las y los niños desde una dimensión socioemocional. Pensamos que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen nuevas y variadas oportunidades para aprender posibilitando un acercamiento continuo, crítico y reflexivo hacia el propio trabajo.

Palabras clave: identidad, entorno virtual, prácticas pedagógicas, reflexión.

Abstract

Identity can be understood as a personal and contextual process where knowledge is situated. The research aim was to analyze the educational trajectories of future early childhood education teachers as an analytical category that models the professional identity of teachers. We take a qualitative approach employing reflective essays in a virtual learning environment with 35 students. The most recurrent themes in their stories were the experiences with teachers in the first years of schooling, ideas about what is socially expected of an educator and the interactions with the children from a socio-emotional dimension. We believe that Information and Communication Technologies (ICT) offer new and varied opportunities to learn, enabling a continuous, critical and reflective approach to one's own work.

Keywords: identity, virtual environment, pedagogical practices, reflection.

1. INTRODUCCIÓN

Las prácticas pedagógicas pueden ser pensadas como un espacio social particular, esto es, como un mundo figurado en el cual los futuros profesores y estudiantes llegan a conocer lo que son. Cobb et al (2009) señalan que la construcción de la identidad profesional docente se relaciona con el grado en que los estudiantes se identifican con el papel enseñar, donde los modos de actuación están determinados por la identificación que logran con las actividades propuestas durante la formación.

En esta misma línea Sfard y Prusak (2005) estudian los discursos de los estudiantes en formación y ofrecen un marco conceptual para analizar la identidad. Estos investigadores definen la identidad como un conjunto de historias respaldadas, significativas y reificadas sobre una persona. Introducen el concepto de *identidad real* (lo que son) e *identidad designada* (lo que se espera que sea o hagan) para explicar lo que ocurre en las prácticas de enseñanza destacando la construcción de la identidad desde la narrativa.

Un trabajo importante para la investigación fue el de Kumpulainen et al (2009), quienes diseñaron un entorno virtual de aprendizaje y trabajaron sobre la base de ensayos reflexivos. La identidad no es vista como una característica individual o disposición, sino que la identidad es vista como un proceso en desarrollo que es contextual e históricamente situado, transitorio, multifacético y relacional. Los trabajos expuestos ofrecen un marco conceptual para comprender el proceso de construcción de la identidad profesional a partir del cual nos preguntamos: ¿de qué manera un entorno de aprendizaje virtual modela la identidad profesional de futuros educadores/as de educación infantil en un contexto de prácticas pedagógicas virtuales?

2. MÉTODO

Hemos adoptado un enfoque etnográfico a través de estudios de casos con el propósito de aproximarnos a la cotidianidad de las prácticas pedagógicas, integrando la dinámica de entornos de aprendizaje virtual desde una perspectiva naturalista (Sandín, 2010).

La investigación se llevó a cabo en el curso de práctica pedagógica aproximación al campo profesional. El objetivo de esta práctica es desarrollar autoconocimiento, la gestión de sí mismo/a y de los otros/as para su desarrollo profesional pleno, en el marco de la ética

profesional. A través de un muestreo no probabilístico sujeto a disponibilidad (Cardona, 2002) participaron 35 estudiantes de la carrera de pedagogía en educación parvularia de la Universidad de Chile.

Hemos empleado las narrativas como un instrumento adecuado para indagar sobre las manifestaciones de las *identidades* de los estudiantes para profesor (Kumpulainen et al., 2009).

3. RESULTADOS

Las narrativas de las estudiantes muestran significados asociados a las prácticas pedagógicas que vivenciaron en las aulas de educación infantil, las rutinas, interacciones comunicativas con sus maestras, mediación de los aprendizajes, espacios y ritos institucionales.

Dimensión personal

La figura de una maestra de educación infantil aparece con una serie de atributos que le son característicos y que gozan de significado. Por momentos los relatos abandonan el tiempo pasado y se proyecta en el ejercicio de la profesión.

“Mi relación con la educadora siempre fue muy estrecha, ya que yo cuando pequeña era demasiado tímida y miedosa, por lo que generalmente estaba en los brazos o de la mano de la educadora a ella siempre la vi como una fuente de protección y cariño” (N2).

“La relación con mi educadora es una de las razones por la cual yo estoy aquí, estudiando esta carrera, ya que siempre quise ser como ella” (N29).

“Me encantaría ser esa imagen para alguna niña o niño en el camino” (N16).

Dimensión profesional

El ejercicio de la educadora de párvulos está sostenido desde expresiones y valoración del ejercicio de educar. Este proceso otorga sentido a las vivencias e implica un trabajo reflexivo, que se vincula con las sensaciones, emociones y sentimientos del sujeto y en sus prácticas sociales. Los relatos recogen de manera significativa las prácticas en que las educadoras se despliegan en el escenario pedagógico que permite configurar para las estudiantes un espacio conceptual de sus propios aprendizajes, y sus experiencias como relaciones con el sistema educativo.

“Yo fui al jardín a los cuatro años y quedé muy sorprendida porque conocí un nuevo mundo, una sala con tantos juguetes todos a mi disposición, además de una granja donde podíamos interactuar directamente con los animales cuando quisiéramos...Con la tía Carmen Gloria aprendí (y recuerdo) muchas cosas como cuando nos llevaba a la feria a conocer las frutas y verduras o como nos ayudaba a hacer regalos para el día del papá y mamá” (N18).

Los resultados demuestran que las narrativas de los estudiantes parten desde sus propias experiencias, lo que es denominado como identidad real según Sfard y Prusak (2005) pero no olvidan la dimensión social realizando comentarios respecto de la situación de la infancia en Chile.

Dimensión Institucional

Los relatos dejan entrever el trabajo de la profesión y la experiencia del educador y educadora de párvulos bajo ritos institucionales que modelan estas prácticas. Estos ritos que a la vez se configuran en hitos, están situados en momentos que para las instituciones se traducen, por ejemplo, en las celebraciones de cierres de procesos formativos y sus graduaciones.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Lo que hemos develado de las particularidades del relato, es que se hace presente la figura de la educadora de párvulos y se demuestra con ello que las estudiantes en formación son sensibles a la comprensión del aprendizaje e identifican el significado de la profesión. Los señalamientos en cada una de las tres dimensiones dejan en concordancia ideas sustentadas por Kumpulainen et al. (2009) quienes señalan que la identidad no es vista como una característica individual o disposición, sino que la identidad es vista como un proceso en desarrollo donde las TIC pueden jugar un papel fundamental.

El entorno de aprendizaje virtual brindó la oportunidad de intercambiar estas experiencias, reflexionar sobre ellas y generar nuevo conocimiento desde la práctica. El entorno virtual reúne elementos múltiples e interrelacionados que pasan a ser significativos para las estudiantes en un ambiente desafiante.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile, ANID a través del Proyecto Fondecyt Nº 1191045.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cardona, M.C. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Editorial EOS.
- Cobb, P., Gresalfi, M. y Liat, L. (2009). An Interpretive Scheme for analyzing the Identities that students develop in Mathematics classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education*, 40(1), 40-68.
- Kumpulainen, K., Toom, A. & Saalasti, M. (2009). Video as a Cultural Landscape for Reflection and Identity Work in Teacher Education. En M. Cesar y K. kumpulainen (Eds.), *Social Interactions in Multicultural Settings* (pp. 349-375). Sense Publishers.
- Sandín, M. P. (2010). Retos actuales de la formación en investigación cualitativa en educación. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 10(3).
- Sfard, A. & Prusak, A. (2005). Telling Identities: In Search of an Analytic Tool for Investigating Learning as a Culturally Shaped Activity. *Educational Researcher*, 34(4), 14–22.

DESARROLLO DE ACTITUDES PROFESIONALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES UTILIZANDO TECNOLOGÍA DIGITAL.

Development of professional attitudes for science teaching using digital technology.

Viviani, Maria; Torres-Contreras, Hugo

¹ <https://orcid.org/0000-0002-9280-7316>, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación, maria.viviani@uchile.cl,

² Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación, htoresco@uchile.cl

Resumen

El pensamiento y las acciones de las educadoras dentro y fuera del aula dependen en parte de lo que se ha denominado actitud profesional, así como de su conocimiento teórico y pedagógico. La actitud profesional considera tanto aspectos motivacionales como emocionales, incluyendo el auto-concepto de eficacia y la percepción del propio rol. El objetivo de esta presentación es dar a conocer dos experiencias exitosas de enseñanza de la didáctica de las ciencias naturales en educación infantil, que, utilizando tecnología digital, buscaron desarrollar en las estudiantes su actitud profesional, además de su conocimiento pedagógico. Las actitudes profesionales de las educadoras en formación se vieron fortalecidas en ambas experiencias, reportando alto interés y motivación hacia el área de las ciencias naturales, así como evidente entusiasmo por diseñar procesos de aprendizaje científico para niños y niñas de educación parvularia. Las tecnologías digitales no solo permitieron el desarrollo exitoso de cada actividad, sino que contribuyeron a potenciar sus beneficios por ser una modalidad nueva de interacción y creación.

Palabras clave: actitud profesional, enseñanza de las ciencias, tecnología digital.

Abstract

The thoughts and actions of educators in the classroom depend in part on what has been called their professional attitude, as well as on their theoretical and pedagogical knowledge. The professional attitude includes both motivational and emotional aspects, as well as the self-concept of efficacy and the perception of one's own role. The aim of this presentation is to report two successful experiences of teaching the didactics of natural sciences in early childhood education, which, using digital technology, sought to develop in the students their professional

attitude, in addition to their pedagogical knowledge. The professional attitudes of the educators in training were strengthened in both experiences, reporting high interest and motivation towards the area of natural sciences, as well as evident enthusiasm for designing scientific learning processes for children. Digital technologies not only allowed the successful development of each activity, but also contributed to enhancing its benefits by being a new modality of interaction and creation.

Keywords: professional attitude, science education, digital technology.

1. INTRODUCCIÓN

Además del espacio familiar, los centros de educación infantil conforman ambientes de aprendizaje donde niños y niñas pasan gran parte de su tiempo. Las experiencias que se vivan en estos espacios pueden influir decisivamente en su desarrollo cognitivo y social (Sammons et al. 2004). Los y las profesionales de la educación diseñan e implementan oportunidades de aprendizaje para los niños y niñas, jugando un rol clave en la creación de ambientes ricos en estímulos.

El pensamiento y las acciones de las educadoras dentro y fuera del aula dependen en parte de lo que se ha denominado actitud profesional, así como de su conocimiento teórico y pedagógico (Anders et al. 2018). La actitud profesional, de acuerdo a Baumert & Kunter (2006) considera tanto aspectos motivacionales como emocionales, incluyendo el auto-concepto de eficacia y la percepción del propio rol.

En el caso del área de las ciencias naturales, los aspectos motivacionales y emocionales relacionados con la actitud profesional de las educadoras incluyen (Anders et al, 2018):

- (a) Interés y actitud emocional positiva hacia la ciencia
- (b) Entusiasmo por diseñar y organizar procesos de aprendizaje en el dominio de las ciencias
- (c) Autoeficacia percibida en relación a la facilitación de procesos de aprendizaje de las ciencias.

Estas disposiciones actitudinales se pueden enseñar durante la formación inicial de las y los educadores. Para ello, se han descrito al menos tres componentes claves de la formación profesional que permitirían su desarrollo. Estos son; el involucramiento activo en situaciones prácticas, la cercanía de las experiencias con el contexto propio de cada estudiante, y el trabajo colaborativo entre pares (Ginsburg et al., 2014).

En una modalidad presencial de enseñanza, estos aspectos se abordan creando grupos de estudiantes que trabajen en situaciones prácticas con material concreto, aportando al desarrollo de su motivación e involucramiento emocional. Sin embargo, durante el contexto de pandemia por Covid-19, la formación inicial de educadoras se vio obligada a adaptarse a una modalidad online, donde la puesta en práctica de estos aspectos resulta desafiante.

El objetivo de esta presentación es dar a conocer dos experiencias exitosas de enseñanza de la didáctica de las ciencias naturales en educación infantil, de manera online, utilizando tecnología digital, que buscaron desarrollar en las estudiantes su actitud profesional, además de su conocimiento pedagógico.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La primera experiencia a reportar es un taller para enseñar a las estudiantes sobre la metodología indagatoria para la enseñanza de las ciencias. Se pidió a cada una que observara algún elemento o fenómeno natural en tu contexto cercano, escogiera una pregunta investigable y diseñara un experimento simple para responder su pregunta, reportando posteriormente sus resultados a sus compañeros/as.

La segunda experiencia consiste en pedir a grupos de estudiantes diseñar y construir un juego educativo destinado a niños y niñas de nivel transición, que potencie sus habilidades de pensamiento científico, es decir, su capacidad de explorar, descubrir, observar, comunicar, entre otras, que permitan conocer y comprender el ámbito del Medio Natural.

3. RESULTADOS

Las actitudes profesionales de las educadoras en formación se vieron fortalecidas en ambas experiencias, reportando alto interés y motivación por parte de las estudiantes hacia el área de las ciencias naturales, así como evidente entusiasmo por diseñar procesos de aprendizaje científico para niños y niñas de educación parvularia. El desarrollo del interés quedó demostrado en su esfuerzo activo por expandir sus competencias, al involucrarse cognitivamente en la tarea y el disfrute al realizar la misma. El entusiasmo se vio reflejado en las emociones positivas experimentadas durante las actividades. Las tecnologías digitales no solo permitieron el desarrollo exitoso de cada actividad, sino que contribuyeron a potenciar sus beneficios por ser una modalidad nueva de interacción y creación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La incorporación de tecnologías digitales para la formación inicial de educadoras/es en el ámbito de las ciencias naturales tiene un alto potencial para el desarrollo de las actitudes profesionales de las estudiantes. Específicamente el desarrollo de su motivación e involucramiento emocional.

Las actitudes profesionales positivas desarrolladas durante su formación, permitirán a las estudiantes demostrarlas en su ejercicio profesional posterior, impactando en el desarrollo de las competencias científicas en niños y niñas, su motivación e interés por aprender las ciencias naturales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las estudiantes de cuarto año 2021 de la carrera de Pedagogía en Educación Parvularia quienes aportaron con sus trabajos elaborados en el contexto de la asignatura Saberes pedagógicos del Medio Natural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anders, Y., Hardy, I., Pauen, S, Ramseger, J., Sodian, B., Steffensky, M. & Tytler, R. (2018). *Early Science Education – Goals and Process-related quality criteria for science teaching*. Haus der Kleinen Forscher Foundation.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006) Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift fur Erziehungswissenschaft*, 9(4), 496-520
- Ginsburg, H., Hyson, M. & Woods, T. (2014). *Preparing early childhood educators to teach math. Professional development that works*. Paul H. Bookes Publishing.
- Sammons, P., Elliot, K, Sylva, K. Melhuish, E. Siral-Blatchford, I. & Taggart, B. (2004). The impact of pre-school on young children's cognitive attainment entry to reception. *British Educational Research Journal*, 30, 691-712.

“SOBREVIVIR AL CAMBIO”: GAMIFICACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD Y LA NATURALEZA DE LAS CIENCIAS

“Surviving change”: Gamification for sustainability and nature of science

Núñez Aguilera, Lucía; Leyton Olgún, Aída; Troncoso Uribe, Paula

¹Proyecto Asociativo Regional Explora RM Sur Poniente, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, lenunez@uchile.cl

² Asesora pedagógica independiente, aidaleyton@gmail.com

¹Proyecto Asociativo Regional Explora RM Sur Poniente, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, ptroncoso@dqf.uchile.cl

Resumen

La gamificación es una atractiva herramienta utilizada por docentes durante la educación virtual en pandemia. El “Campamento para Profesores Explora Va!” promueve el desarrollo de competencias científicas en docentes y educadoras de párvulos mediante diferentes actividades. En su versión 2022, Explora Región Metropolitana Sur Poniente, desarrolló una ruta formativa de campamento basada en la “sustentabilidad” como eje científico y el “juego” como herramienta pedagógica. Como ejemplo de gamificación de contenidos, se diseñó el juego virtual “Sobrevivir al Cambio” -usando características de juegos de mesa y de rol- que abordara el eje y las competencias científicas del campamento. El periodo de desarrollo incluyó la definición de objetivos, mecánica, dinámica y estética del juego, así como también la reflexión pedagógica final. Durante su aplicación sincrónica virtual, se observó que las características del juego: contextualización territorial e identificación de relaciones inter-especies y especies-territorio, permitieron generar identificación por los jugadores, utilizar sus conocimientos previos y generar creativas estrategias de juego. Los jugadores, reflexionaron posteriormente sobre las ventajas de la gamificación en el aula, las posibilidades de adaptación del juego a sus realidades docentes, lo que permitirá mejorar este juego para adaptarlo a diferentes niveles educativos.

Palabras clave: gamificación, sustentabilidad, competencias científicas, naturaleza de las ciencias.

Abstract

Gamification has become an attractive tool for teachers during pandemic virtual education. "Teachers Camp Explora Va!" promotes the development of scientific skills in preschool and K-12 teachers and educators through different activities. In its 2022 version, Explora Región Metropolitana Sur Poniente, developed a camping training route based on "sustainability" as a scientific axis and "game" as a pedagogical tool. As an example of gamification, the virtual game "*Surviving change*" was designed -using characteristics of board and role-playing games- to address the camp's axis and scientific skills. The development period included the definition of objectives, mechanics, dynamics and aesthetics of the game, as well as the final pedagogical reflection. Through the application, in a virtual synchronicity mode, it was observed that characteristics of the game, such as territorial contextualization and identification of inter-species and species-territory relationships, allowed the players to generate identification, using their previous knowledge to shape creative game strategies. The players debated later on advantages of gamification in the classroom, the possible modifications for adapting this game to their teaching realities. Which will allow the improvement of this game to adapt it to different educational levels.

Keywords: gamification, sustainability, scientific skills, nature of science.

1. INTRODUCCIÓN

La educación científica ha enfrentado grandes desafíos durante la pandemia, dada las nuevas formas de enseñanza a distancia. Este escenario ha permitido que la gamificación se convierta en una estrategia educativa que permite a docentes y educadoras no solo entregar contenidos, sino generar una actividad participativa donde los estudiantes son los protagonistas de su aprendizaje (Cornellà et al., 2020).

El "Campamento para Profesores Explora Va!" (CPEXPVa), realizado por el Programa Explora a lo largo de Chile, que busca potenciar las competencias científicas de docentes y educadoras de párvulos. A través de diferentes actividades, durante el CPEXPVa 2022 correspondiente a Explora Región Metropolitana Sur Poniente, se abordaron la "sustentabilidad" y el "juego" como eje científico y herramienta pedagógica del campamento, respectivamente. Para entregar ejemplos concretos de herramientas pedagógicas, se desarrolló un juego de mesa en versión digital, que permitió a los jugadores identificar las interrelaciones de las especies que habitan

una zona de la Región Metropolitana de Santiago en Chile, trabajando así sobre sustentabilidad y Naturaleza de las Ciencias.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Durante el CPExpVa se realizan diferentes actividades científicas y pedagógicas que contribuyan al quehacer de docentes y educadoras de párvulos. Con el objetivo de crear actividades participativas para los y las estudiantes, se diseñó una actividad gamificada basada en la estructura de un juego de mesa y los juegos de rol, para abordar el tema de “sustentabilidad” en la Región Metropolitana de Santiago de Chile. Para esto, se definió una zona geográfica delimitada y se definieron sitios de interés como poblados, parques urbanos, reservas naturales, basurales, entre otros. Posteriormente, se investigó sobre las especies que habitan esta zona. Se seleccionaron especies de plantas y animales que pudieran tener relaciones entre sí en diferentes sitios de interés.

La dinámica incluye que cada jugador se renombre virtualmente con su personaje y busque una estrategia para sobrevivir durante el viaje, invitando como compañero de aventura a otra especie que lo beneficie en su objetivo.

2.1. Sustentabilidad y Naturaleza de las ciencias

Una vez finalizado el juego, se realiza una conversación sobre la experiencia vivida, reflexionando sobre como las modificaciones del contexto geográfico y natural afectan al desarrollo de las especies del juego, relevando la importancia de la protección del medio ambiente y de mantener hábitos sustentables tanto en el contexto urbano como natural.

3. RESULTADOS

La presentación del juego “Sobrevivir al cambio” permitió que los y las jugadoras -docentes y educadoras de párvulos- se enfrentaran a una dinámica virtual poco utilizada con sus estudiantes, mostrándoles un ejemplo de gamificación de contenidos, basado en un juego de mesa y juegos de rol, como Pandemic (© F2Z Entertainment Inc. 2013).

El desarrollo del juego fue un proceso largo iniciando con la selección de los contenidos. Luego de definir el objetivo del juego, se inició la etapa de diseño del juego. Esto incluyó crear la mecánica –materiales y reglas de juego- y la dinámica de juego, esta última dada por sesiones

de prueba con jugadores de testeo. Luego de varias iteraciones, se obtuvo la estética definitiva. Como paso final, se aplicó el juego con los docentes y educadoras de párvulos del CPEXPVa.

La dinámica generada permitió que los y las jugadoras utilizaran sus conocimientos previos sobre medio ambiente y ecosistemas, tanto de manera independiente como colaborando con sus pares, generando espacios de ayuda y de generación de nuevos desafíos a través de las relaciones entre especies y entre especies y los lugares de destino durante el viaje por el tablero. El uso de un mapa del territorio al que los jugadores pertenecen permitió generar enganche a través de la identidad territorial.

La etapa de reflexión permitió que los y las jugadoras identificaran los beneficios de utilizar la gamificación de contenidos en el aula. Dado que la sustentabilidad es un tema amplio que puede ser abordado desde diferentes perspectivas y en diferentes niveles educativos, los jugadores identificaron como adaptar este juego a diferentes los diferentes niveles, vincular con los objetivos de aprendizaje y generar modificaciones niveles de complejidad según la edad de los futuros jugadores. Asimismo, reconocieron su aplicabilidad tanto a través de una clase presencial o virtual.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Si bien la gamificación no es una herramienta pedagógica utilizada ampliamente en los docentes y educadoras de párvulos participantes del CPEXPVa, la presentación del juego “Sobrevivir al cambio” les entregó un ejemplo sencillo de cómo transformar un contenido en una actividad de aprendizaje lúdica y participativa. Tomando en cuenta las características territoriales y medioambientales de la Región Metropolitana de Santiago, de donde provienen los participantes del campamento, se diseñó esta experiencia de gamificación.

El desarrollo del juego tomó ejemplos de juegos disponibles, permitiendo adoptar mecánicas y formatos ya probados. “Sobrevivir al cambio” es un juego lúdico y participativo que aprovecha los conocimientos previos de los jugadores y permite realizar reflexiones tanto sobre sustentabilidad como de NdC, bajo la guía de docentes.

Si bien este instrumento fue diseñado para ser jugado por docentes, puede ser adaptado para su uso en aula en diferentes niveles educativos. Es importante destacar que el diseño del juego en versión digital sigue en proceso de desarrollo y busca generar niveles de dificultad e inclusión de los sentidos para facilitar su aplicación en aula.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos los aportes entregados por María Jesús Viviani, Alicia Santi, Camila Caro, Maximiliano Molina y Gonzalo Guerrero durante el diseño de la mecánica y dinámica. A Luis Contreras y Catalina Moya, por su aporte en contenidos y diseño; y a Marianela Cofré, Luz María Cortínez, Paula Fredes y Sandra Rojas por participar en el testeo del juego y su aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cornellà, P., Estebanell, M. & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. Consideraciones generales y algunos ejemplos para la Enseñanza de la Geología. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19.

SIMPOSIO INTERNACIONAL 3

INFANCIAS Y PANTALLAS: PUNTOS DE ENCUENTRO ENTRE LA INVESTIGACIÓN, EL DISEÑO Y LA EXPERIENCIA

Childhoods and screens: meeting points between research, design and experience

Coordinado por: Casablancas, Silvina

<https://orcid.org/0000-0003-4118-315X>, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales,
Argentina, scasablancas@flacso.org.ar

Resumen

En el simposio se tratará la temática del uso cotidiano de las pantallas en la primera infancia, tanto en los hogares como en las instituciones educativas, acercando la reflexión y análisis desde diferentes perspectivas analíticas: la de la investigación y la de la experiencia de docentes y de las infancias. Desde la investigación científica, se presentarán resultados que contribuyan a comprender este rasgo de época, que parece tan complejo de tratar como real. Los requerimientos de calidad para que el uso de aplicaciones tenga un carácter genuino, educativo y con un diseño acorde a los requerimientos de edad y accesibilidad. También, cómo el factor emocional y social constituyen componentes fundamentales de la escena analítica en el uso de las aplicaciones e infancias. Contará el simposio con la presentación de diferentes experiencias de docentes que han diseñado espacios alternativos de enseñanza en el contexto del aislamiento ocasionado por la pandemia, para poder vincularse entre docentes, niños, niñas con uso de dispositivos. Cabe destacar que, así como los docentes narran experiencias, en otro trabajo son niños y niñas de diferentes países, quienes narrarán en primera persona sus aprendizajes, emociones y reflexiones durante la pandemia. Por último, se considerará el papel que las redes sociales ejercen tanto en la investigación como en la vida cotidiana en el hogar, en la vida social infantil y en las escuelas.

Abstract

The symposium will address the issue of the daily use of screens in early childhood, both at home and in educational institutions, bringing together reflection and analysis from different analytical

perspectives: that of research and that of the experience of teachers and children. From the perspective of scientific research, results will be presented that contribute to understanding this feature of the times, which seems as complex to deal with as it is real. The quality requirements for the use of applications to have a genuine, educational character and a design in accordance with age and accessibility requirements. Also, how the emotional and social factor constitute fundamental components of the analytical scene in the use of apps and children. The symposium will include the presentation of different experiences of teachers who have designed alternative teaching spaces in the context of the isolation caused by the pandemic, in order to link teachers, children and children with the use of devices. It should be noted that, just as teachers narrate their experiences, in another paper it will be children from different countries who will narrate in first person their learning, emotions and reflections during the pandemic. Finally, we will consider the role that social networks play both in the research and in everyday life at home, in children's social life and in schools.

¿ENGAGEMENT O ENGANCHADOS AL TABLET? LA TRANSFERENCIA DE RESULTADOS PARA GUIAR FAMILIAS Y EDUCADORES EN LA SELECCIÓN DE APPS INFANTILES DE CALIDAD

Engagement or hooked on the tablet? Transferring results to guide families and educators in the selection of quality apps for children

Massana-Molera, Eulàlia; Crescenzi-Lanna, Lucrezia

¹ <http://orcid.org/0000-0003-1625-960X>, Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña, eulalia.massana@uvic.cat

² <http://orcid.org/0000-0003-2825-0477>, Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña, lucrezia.crescenzi@uvic.cat

Resumen

Los menores de cinco años están fascinados por el contenido audiovisual e interactivo de las Apps, empleando los dispositivos móviles de forma ágil y entusiasta. Para familias y educadores las informaciones sobre las potencialidades educativas y los riesgos asociados pueden resultar contradictorias y reclaman más orientación. Los objetivos principales del proyecto I+D App2five son generar conocimiento sobre la calidad de los recursos digitales para la primera infancia y realizar acciones de transferencia a la sociedad para seleccionar adecuadamente qué aplicaciones móviles poner al alcance de los menores. Apoyar la toma de decisiones informadas significa transferir los resultados a entornos no especialmente sensibilizados a la divulgación científica. En esta comunicación se realiza un estudio de caso (el proyecto App2five) para identificar qué estrategias de comunicación son más eficaces según la literatura y reflexionar sobre el impacto de las redes sociales en la transferencia científica.

Palabras clave: redes sociales, divulgación científica, transferencia de la ciencia, estudio de caso, Apps

Abstract

Children under the age of five are fascinated by the audiovisual and interactive content of apps and use mobile devices in an agile and enthusiastic way. For parents and educators, information about the educational potential and risks associated with this content can be contradictory, and they demand more information. The main objectives of the R&D App2five project are to generate knowledge about the quality of digital resources in early childhood and to carry out knowledge transfer to society through tools to select properly which mobile applications to

make available to children. Supporting informed decision-making means transferring the results to environments that are not particularly sensitive to scientific dissemination. In this communication, a case study (the App2five project) will be carried out to identify which communication strategies are the most effective according to the literature and to reflect on the impact of social networks on scientific transfers.

Keywords: social networks, science outreach, science transfer, case study, Apps

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo general del proyecto de I+D “App2five. Rediseñando Apps educativas de calidad dirigidas a la primera infancia” es la búsqueda de la calidad de los recursos digitales para los más pequeños. Se quiere proporcionar a las familias y educadores información y herramientas para ayudarles a seleccionar apps educativas de calidad, entre la enorme oferta de contenidos existente. La diseminación y transferencia de los resultados, pues, es un objetivo específico del proyecto, de acuerdo con el principio de Investigación e Innovación Responsable (European Commission, 2020). Esta transferencia promueve “la formación e información a la sociedad y (...) la necesidad de una adecuada transparencia en el desarrollo de las actividades de I+D+i” (CRUE-FECYT, 2018, p. 3). Con esta finalidad, existe un consenso en la importancia del uso de las redes sociales para crear y compartir contenidos ya que son una de las principales fuentes de información científica y permiten bidireccionalidad entre investigador y sociedad (la acción del primero se retroalimenta con la opinión del segundo). Según la FECYT (2020), el 61,4% de los españoles se informa sobre temas de ciencia y tecnología a través de Internet. A la misma conclusión llegan estudios recientes sobre el uso de las redes sociales para la divulgación científica (Fernández Bayo et al., 2019; Vizcaíno-Verdú et al., 2021, Sidorenko-Bautista et al., 2021).

En esta comunicación se expone brevemente el flujo de trabajo de App2five, sus resultados transferibles a familias y educadores, los sistemas usados para su promoción y los resultados de las acciones en redes sociales.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se ha empleado el estudio de caso, analizando el contenido y el uso de las redes sociales del proyecto App2five. El flujo de trabajo del proyecto ha sido:

- Estudio del estado del arte.
- Adaptación y desarrollo de materiales e instrumentos.
- Estudio no invasivo en contextos naturales (recolección de datos).
- Evaluación de la interacción y contraste de hipótesis con los datos recogidos.
- Elaboración de *outputs* finales.

Los resultados del proyecto para transferir a la sociedad son:

- Libro “Infancia y pantallas. Evidencias actuales y métodos de análisis” (Crescenzi-Lanna & Grané, 2021): <https://octaedro.com/libro/infancia-y-pantallas/>
- Lista de apps para ser evaluadas en el proyecto: <https://app2five.wordpress.com/descripcion-de-la-muestra-para-el-estudio/>
- Infografía para familias y educadores “¿Qué debemos considerar al seleccionar una app para menores de 6 años?”: https://app2five.wordpress.com/inf_seleccionar_apps/
- Infografía para diseñadores “Elementos de diseño para el desarrollo de apps para la primera infancia”: https://app2five.wordpress.com/desarrollo_apps_infancia
- Vídeos divulgativos del proyecto (disponibles en <http://app2five.org> en el primer semestre 2022)

Se han realizado acciones de comunicación en espacios propios de investigadores/as y en la web del proyecto: artículos y congresos, colaboraciones en capítulos de libro, entrevistas en radio, seminarios y charlas orientadas a la sociedad, entre otros. En relación con las redes sociales, se empleó Twitter, Instagram, Facebook, YouTube y LinkedIn. No se creó una cuenta propia del proyecto (excepto para YouTube) y se usaron las personales e institucionales de los investigadores para hacer difusión de los resultados del proyecto, los avances de la investigación, aportar opinión y promocionar la producción científica (ej. Libro) y los eventos (congresos, charlas y otras actividades divulgativas).

El contenido producido se ha codificado y analizado, agrupándolo en: Avance, Congreso, Divulgación, Evento, Libro, Opinión, Proyecto, Web proyecto. Se han unificado visualizaciones, “me gusta”, comentarios y recomendaciones como “interacciones”, para obtener una única variable para mostrar.

3. RESULTADOS

A partir de la etiqueta #app2five se han extraído los datos de la presencia del proyecto en las redes sociales, mediante un análisis del contenido.

Los resultados han sido:

- **Twitter:** 18 cuentas, 110 tuits, 277 retuits, 41 citaciones, 820 “me gusta”.
- **Instagram:** 1 cuenta, 10 publicaciones, 367 “me gusta”.
- **Facebook:** 7 cuentas, 16 publicaciones, 116 “me gusta”.
- **LinkedIn:** 4 cuentas, 5 publicaciones, 49 recomendaciones.
- **YouTube:** 4 cuentas, 4 vídeos, 170 visualizaciones, 7 “me gusta”.

Los temas con más interacción han sido el libro, el avance del proyecto y el proyecto en sí (Figura 1) y los canales con más interacciones han sido Twitter e Instagram (Figura 2).

Figura 1

Interacciones a las publicaciones en redes sociales por tema y canal (#app2five)

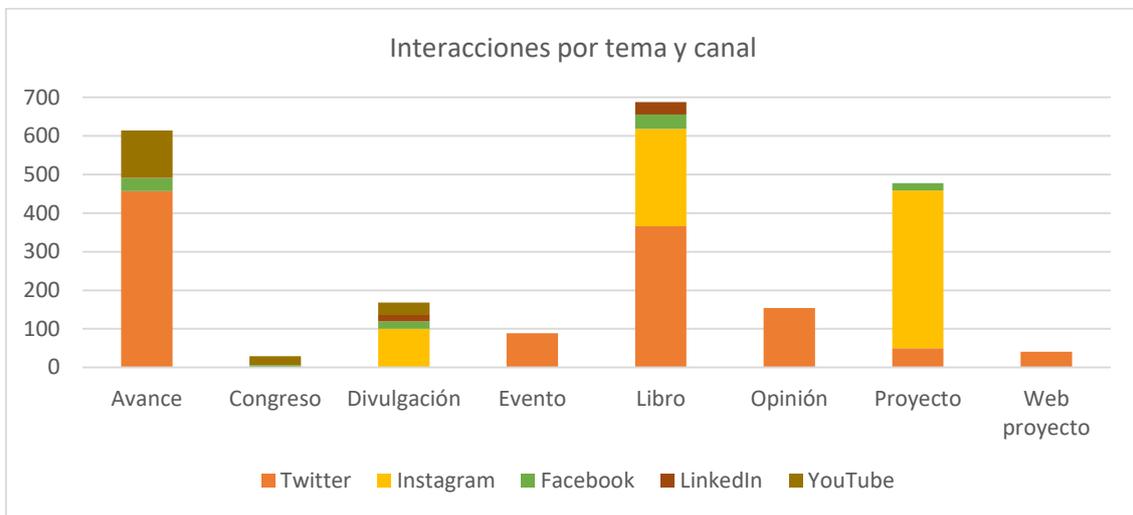
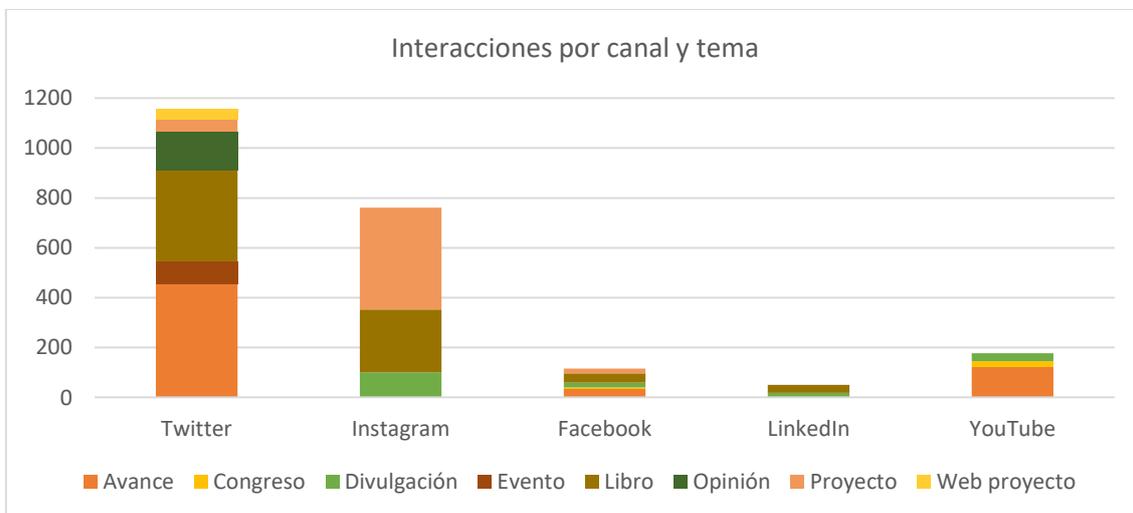


Figura 2

Interacciones a las publicaciones en redes sociales por canal y tema (#app2five)



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio de caso del proyecto App2five soporta varias reflexiones:

1. De acuerdo con la literatura, las redes sociales que han generado más interacciones han sido Twitter e Instagram, si bien el uso de YouTube para promocionar contenidos audiovisuales resultará imprescindible.
2. Se identifican las siguientes necesidades:
 - Abrir perfil propio del proyecto en Instagram (es la red que demuestra más interacción).
 - Promover entre el equipo del proyecto publicaciones en sus redes personales, especialmente en Instagram mediante una estrategia de tipo “recordatorio”.
 - Valorar el uso de TikTok para acercarse a una población más joven.
3. El esfuerzo técnico-científico de las/los investigadoras/es para aumentar la difusión e impacto en la sociedad de sus resultados de investigación debe complementarse con múltiples acciones comunicativas, especialmente en redes sociales.
4. Monitorizar y analizar el efecto de las acciones de transferencias y resultados, así como poder medir la repercusión de éstas en la sociedad, demanda personal especializado en “difusión de la ciencia” y unos recursos económicos que los proyectos de I+D+i en ciencias sociales deberían empezar a considerar.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto de I+D App2five con referencia: PGC2018-096233-A-I00 (el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, la Agencia Estatal de Investigación y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional - FEDER).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Crescenzi-Lanna; L & Grané, M. (coord.). (2021) *Infancia y pantallas. Evidencias actuales y métodos de análisis*. Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16283>

European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Iagher, R., Monachello, R., Warin, C. (2020). *Science with and for society in Horizon 2020: achievements and recommendations for Horizon Europe*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/32018>

Fernández Bayo, I., Menéndez, O., Fuertes, J., Milán & M., Mecha, R. (2019). *La Comunidad Científica ante las Redes Sociales. Guía de Actuación para Divulgación Ciencia a través de ellas*. Departamento de Estudios e Imagen Corporativa. UCM.

CRUE-FECYT (2018). *Guía de valoración de la actividad de divulgación científica del personal académico e investigador*. Red divulga.

FECYT (2020). *X Encuesta de percepción social de la ciencia y la tecnología – 2020. Informe de resultados*.

https://www.fecyt.es/sites/default/files/users/user378/percepcion_social_de_la_ciencia_y_la_tecnologia_2020_informe_completo_0.pdf

Pérez-Rodríguez, A. V., González-Pedraz, C. & Alonso, J. L. (2018). Twitter como herramienta de comunicación científica en España. Principales agentes y redes de comunicación. *Communication Papers*, 7(13), 95-112.

http://dx.doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v7i13.21986

Sidorenko-Bautista, P., Cabezuelo-Lorenzo, F. & Herranz-De-La-Casa, J.M. (2021). Instagram como herramienta digital para la comunicación y divulgación científica: el caso mexicano de @pictoline. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 147, Sección Monográfico, 141-160. <https://doi.org/10.16921/chasqui.v1i147.4472>

Vizcaíno-Verdú, A., de-Casas-Moreno, P. & Contreras-Pulido, P. (2020). Divulgación científica en YouTube y su credibilidad para docentes universitarios. *Educación XX1*, 23(2), 283-306.

<https://doi.org/10.5944/educXX1.25750>

DE RECURSO A INCLUSIÓN GENUINA: EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS CON TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EL NIVEL INICIAL

From resource to genuine inclusion: pedagogical experiences with digital technologies at the early childhood level

Berlin, Bettina; Wojtun, Ana Carolina

¹ <http://orcid.org/0000-0002-4429-2864>, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina, berlin@flacso.org.ar

² <http://orcid.org/0000-0003-2241-9622>, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina, awojtun@flacso.org.ar

Resumen

En este trabajo presentamos experiencias de escuelas infantiles de gestión pública de la Ciudad de Buenos Aires, que dan cuenta de cambios en los sentidos didácticos de la incorporación de tecnologías digitales a partir de la pandemia de COVID19. Compartiremos algunas experiencias pedagógicas con diversos usos de las pantallas, realizadas con niños y niñas de 4 y 5 años. En los últimos tres años atravesados por el contexto de pandemia, se identificaron diferentes etapas en las escuelas infantiles. Aquí nos centraremos en la etapa de confinamiento, en la que las clases de educación infantil se basaron exclusivamente en el uso de pantallas. Para analizar este momento nos basamos en algunos interrogantes: ¿Qué cambios se observaron en las prácticas y propuestas pedagógicas en las aulas luego de atravesar este “sacudón tecnológico”? (Sajoz, 2020) ¿Qué estrategias pedagógicas se desplegaron para trabajar la grupalidad? ¿Qué características podemos identificar en estas propuestas que dan cuenta de una inclusión genuina de las tecnologías (Maggio, 2012a)?

Palabras clave: *pandemia, educación infantil, pantallas, inclusión genuina, grupalidad*

Abstract

In this work we present experiences of publicly managed nursery schools in the City of Buenos Aires, which account for changes in the didactic meanings of the incorporation of digital technologies from the COVID19 pandemic. We will share some pedagogical experiences with various uses of screens, carried out with boys and girls aged 4 and 5. In the last three years, crossed by the pandemic context, different stages were identified in nursery schools. Here we will focus on the confinement stage, in which early childhood education classes were based exclusively on the use of screens. To analyze this moment we base ourselves on some questions:

What changes were observed in the practices and pedagogical proposals in the classrooms after going through this "technological shock"? (Sajoza, 2020) What pedagogical strategies were deployed to work on grouping? What characteristics can we identify in these proposals that account for a genuine inclusion of technologies (Maggio, 2012a)?

Keywords: *pandemic, early childhood education, screens, genuine inclusion, grouping*

1. INTRODUCCIÓN

Enseñar es un proceso que lleva a la docencia a revisar sus prácticas una y otra vez, ante la necesidad de generar nuevas construcciones de sentido para sus estudiantes en relación con sus acciones e interacciones en el escenario cotidiano.

Las escuelas infantiles de la Ciudad de Buenos Aires, desde 2016, cuentan con *atelieres digitales*, estas tecnologías (proyector, computadora portátil, tablets, parlante, micrófono e internet), dieron lugar a nuevas ecologías institucionales: los ambientes de alta disposición tecnológica son una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje (Maggio, 2012a).

Con los ateliers en las escuelas, el desafío para los docentes se centró en analizar y elegir qué usos pedagógicos proponer. Incluir tecnologías digitales en una propuesta requiere que las y los docentes tomen decisiones: ¿qué criterios guían esta elección? ¿la familiaridad, el uso cotidiano, la pertinencia en relación a sus propósitos de enseñanza?

Como facilitadoras pedagógicas digitales (fpd) trabajamos en las escuelas junto a los docentes en pareja pedagógica. Nuestro rol es acompañar en la planificación e implementación de propuestas pedagógicas con tecnologías. Para ello se habilitan espacios institucionales donde los docentes exploran y analizan desde una perspectiva reflexiva y crítica, qué, cómo, para qué y cuándo incluir tecnologías en sus clases. El objetivo final es enriquecer los procesos de aprendizaje de las infancias, donde se propicie una inclusión genuina que reconoce cómo las tecnologías atraviesan las formas en las que se produce y transforma el conocimiento (Maggio 2012b).

Algunas experiencias que presentamos forman parte de la convocatoria de proyectos y experiencias innovadoras con Educación Digital organizada por el Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires. Esta forma parte del Plan Integral de Educación Digital (PIED) y está dirigida a los docentes y equipos de gestión de escuelas de gestión pública, de todos los niveles educativos de la Ciudad de Buenos Aires que forman parte del mismo.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Elegimos algunas experiencias de la etapa de confinamiento y suspensión de la presencialidad que están documentadas y publicadas en la convocatoria 2020, en el Campus Virtual de Educación Digital, y algunas de nuestras experiencias en las escuelas donde nos desempeñamos como fpd. El objetivo es analizar el devenir en la incorporación y apropiación de tecnologías que permitan dar cuenta del proceso *de recurso a inclusión genuina* a partir de la llegada de los dispositivos a la escuela y de cómo impactó el “sacudón tecnológico”.

2.1. El juego a través de las videollamadas

En varias clases las docentes propusieron juegos compartidos en la videollamada, en general con la complicidad de las familias a quienes se les anticipaba la propuesta para tener los objetos necesarios a disposición. Si se observaba la pantalla de la videollamada, quizás los niños/as “no estaban” ahí, sino que iban y venían buscando los objetos o armando construcciones con estos según las propuestas docentes. El juego no implicaba estar visible en la pantalla en todo momento, pero la videollamada marcaba el momento de encuentro del grupo, en el que todos jugaban a la vez desde sus casas.

2.2. La indagación del ambiente natural y social cercano

Una docente abordó como tema el agua y sus estados. Seleccionó una serie de experimentos que publicó en un mural digital (creado en Padlet) y lo compartió con sus estudiantes para que puedan realizarlos en sus casas. Así este mural digital se transformó en el punto de encuentro para compartir lo que cada niño/a experimentó en casa, estimulando la autonomía de las infancias con ayuda de sus familias. (Ver en [La sala de cinco experimenta con agua](#)).

2.3. La construcción de historias

En la mayoría de las escuelas la aplicación Whatsapp fue clave para la comunicación. En una escuela del sur de la ciudad, esta comunicación con familias y estudiantes se dio a través de grupos de Whatsapp. Surgió de las docentes la propuesta de abrir un espacio de intercambio en el mismo grupo, en un día y horario específico (una hora) para que sean las infancias quienes tomen la palabra mediante la grabación de audios. En uno de esos encuentros, a partir de

preguntas inspiradoras de las docentes las infancias crearon esta historia ([¡Dale campeón! #LosNiñosYLasNiñasDicen](#)) en forma colaborativa.

También hay registro de una nueva versión del cuento Caperucita Roja ([Un cuento y sus diferentes versiones "Caperucita Roja"](#)) a partir de la creación de la historia, luego de que la docente leyera varias versiones, cada niña/o hizo una ilustración de una parte, grabaron sus voces con el relato y la docente realizó el armado de un libro digital. Con esta propuesta de enseñanza la docente invita a las infancias a explorar una variedad de plataformas y pantallas para rodear los contenidos y objetivos de su planificación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como resultados o derivas de las experiencias durante la suspensión de clases presenciales, hoy se pueden identificar en las escuelas infantiles algunas propuestas pedagógicas que darían cuenta de cómo el *sacudón tecnológico* impulsó la resignificación de las pantallas en las propuestas de enseñanza y aprendizaje.

En una investigación realizada por Troseth, publicada en 2018, se señala que el uso de videollamadas, “proporcionarían una base para que los niños/as comprendan que lo que sucede en las pantallas puede ser relevante para el mundo real, y posibilitaría mejores aprendizajes en sucesivas experiencias sociales mediadas por tecnología” (Pose et al., 2021, p. 35).

Las y los docentes, al seleccionar tecnologías para incluir en sus clases van descubriendo las nuevas posibilidades que estas ofrecen. Esto es un proceso donde estos reconocen y revisan su valor pedagógico, cómo enriquecen las propuestas de aprendizaje y cómo atraviesan la construcción de conocimiento y la constitución subjetiva de ellos mismos como docentes (Litwin, 2002).

Rearmar la tradicional ronda de intercambio en las clases de infantil y reponer la grupalidad en tiempos de virtualidad, fue un desafío. Como así también proponer actividades donde los niños y niñas tuvieran un rol activo y autónomo, donde además sean, en lo posible, productores de contenidos. Tal como se observa en las experiencias compartidas.

Estos cambios propiciaron inclusiones genuinas de tecnologías en las clases de estos docentes, entendiendo que estas no solo son recursos que enriquecen una clase sino que atraviesan y median las formas de ver, conocer, actuar en el mundo contemporáneo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Litwin, E. (2002) *Las nuevas tecnologías y la práctica de la enseñanza en la Universidad*. En *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*. Universidad de Buenos Aires.
- Maggio, M. (2012a) Entre la inclusión digital y la recreación de la enseñanza: el modelo 1 a 1 en Argentina. *Revista Campus Virtuales*, 1(1), 51-64.
- Maggio, M. (2012b) *Enriquecer la enseñanza*. Paidós.
- Sajoz, V. H. (2020) TIC, educación y nueva normalidad: Miradas (RE)creativas para un futuro (IN)cierto. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 11(21).
- Pose, M. M., Casablanco, S., & Berlin, B. (2021) Variables que influyen en el aprendizaje con tecnologías. En L. Crescenzi-Lanna y M. Grané (coord.). *Infancia y pantallas. Evidencias actuales y métodos de análisis* (pp. 29- 38). Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16283>

#¿SE ESCUCHA? LAS VOCES INFANTILES EN RELATOS Y FORMAS INESPERADAS DE LA PANDEMIA

#Can you hear me? An experience collecting children's voices in times of Covid19 pandemic

Casablancas, Silvina; Pose, María Monserrat; Raynaudo, Gabriela

¹ <http://orcid.org/0000-0003-4118-315X>, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina, scasablancas@flacso.org.ar

² <http://orcid.org/0000-0002-9817-2040>, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina, mmpose@flacso.org.ar

³ <http://orcid.org/0000-0001-5572-1401>, Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE/CONICET), Proyecto de Investigación y Nuevas Tecnologías (PENT-FLACSO), raynaudo@irice-conicet.gov.ar

Resumen

En este trabajo se relata una experiencia registrada durante el primer semestre de 2020 entre niños y niñas de diferentes países que reflexionan en forma oral, gráfica y audiovisual, sobre los propios aprendizajes logrados en la pandemia. La experiencia concluye con un Vivo de *Instagram* donde se comparte en *streaming* el material recopilado, dando espacio a nuevos conocimientos sobre infancias, redes sociales y herramientas posibles para uso en metodologías investigativas con niños y niñas.

Palabras clave: pandemia, infancias, aprendizajes, redes sociales

Abstract

The present paper describes an experience that took place in the first semester of 2020 involving children from different countries, who reflected on their own learning achievements in times of Covid19 pandemic, in oral and graphic ways. The experience closed with an Instagram live event where the collected material was organized and broadcast using a streaming platform. The experience led not only to new knowledge on children's experiences in times of Covid19 pandemic but also on possible digital tools to carry out research involving children.

Keywords: Covid19 pandemic, children, learning, social media.

1. INTRODUCCIÓN

Durante 2020, surgieron a nivel mundial medidas de confinamiento para detener el avance de la COVID-19. El nuevo esquema de aislamiento supuso un cambio revolucionario en la vida cotidiana que modificó radicalmente las rutinas de las infancias en función del cuidado sanitario. Estas transformaciones originaron diferentes reacomodamientos especialmente en la continuidad del vínculo escolar y los modos de posibilitar aprendizajes o “saberes del borde” (Casablanca, 2021), que repercutieron de manera singular y sin precedentes en las infancias. En este reordenamiento de lo cotidiano, las redes sociales, el uso de pantallas y celulares ocuparon un lugar privilegiado.

Desde el equipo de investigación del PENT Flacso, nos propusimos recuperar esas microexperiencias infantiles, pero esta vez, sin mediaciones, a través de la voz directa de los propios protagonistas. Tornar valiosa la mirada de los niños/as como actores privilegiados en sus nuevos aprendizajes, dotar y legitimar su voz y reflexión sobre lo experimentado, resulta imprescindible para comprender mejor desde una perspectiva etnográfica, los significados atribuidos a la propia experiencia y para “documentar aquello no documentado” (Rockwell, 2009). Sin pretender situar lo recogido y narrado aquí en carácter de investigación, nos propusimos registrar, desde nuestra pericia como investigadoras, lo que estaba sucediendo. Es así, que entre junio y septiembre del 2020, recopilamos experiencias de niños y niñas de diversos países (Argentina, Brasil, Alemania, España) unidos por la vivencia común del aislamiento y la pandemia, por medio de microentrevistas por *Whatsapp*. Aunque la experiencia original incluyó experiencias docentes también, en este trabajo profundizaremos exclusivamente sobre la experiencia infantil vivida durante la primera etapa de la pandemia y su valor testimonial como aporte al saber construido sobre el vínculo de las infancias y pantallas y la metodología para investigarlo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia transcurrió en tres fases:

1. Se recolectaron relatos orales y dibujos de niños/as en el transcurso mismo de la pandemia.
2. Se los organizó a través de un hilo conductor basado en el poema “La oreja verde” de Gianni Rodari, con la intención de remarcar la posibilidad de escucha desde el adulto hacia las vivencias de los más pequeños, como un hábito perdido en ocasiones por la visión

adultocéntrica de la vida. Este relato resultó un guión ordenador de lo expresado por los y las pequeños para compartirlo con la comunidad educativa dentro del ciclo “Luz, cámara, ¡educación!” del PENT.

3. Se compartió parte del material recolectado a través de un *vivo intervenido* de Instagram, donde se intercalaban algunas entrevistas con la presentación en vivo de dos miembros del equipo.

2.1. La recolección de testimonios

Se realizaron diecinueve entrevistas asincrónicas a través de *Whatsapp* a menores de entre 3 y 10 años de Argentina, España, Alemania y Brasil, en este trabajo referiremos a los menores hasta 6 años. De ellos, 16 pertenecían a sectores medios con progenitores universitarios y 3 pertenecían a sectores populares de Buenos Aires, pero todos/as disponían de conectividad. Si bien las personas adultas a cargo dieron su consentimiento y colaboraron grabando y enviando las voces y dibujos de niños y niñas, fueron los pequeños en primera persona quienes narraron su experiencia. A los menores se les solicitó que empezaran la grabación diciendo su nombre, edad y lugar de residencia, y posteriormente, que contestaran dos preguntas y un pedido:

- ¿Qué aprendiste a hacer durante la pandemia que antes no sabías?
- De eso que aprendiste, ¿qué es lo que más te gustó?
- ¿Nos enviás un autorretrato?

Del análisis de la desgrabación de las entrevistas, surgieron seis categorías para clasificar los aprendizajes mencionados en los audios: aprendizajes escolares, tecnológicos, domésticos, sociales, recreativos y relativos al cuidado de la salud. En muchas entrevistas, los niños/as identificaban como aprendizaje el haber comprendido la nueva situación y los cuidados que implicaba. Asimismo, expresaban una reconfiguración de sus actividades recreativas entre pasatiempos relacionados con lo tecnológico y lo artístico, con gran incidencia del dibujo como medio de expresión. La tecnología aparecía en las entrevistas como elemento naturalizado, relacionado tanto a lo escolar como a lo social, como medio para mantener las relaciones con familia y pares. En algunas entrevistas, se hacía referencia al aprendizaje de la convivencia entre hermanos en tiempos de aislamiento. Entre las tareas domésticas más recurrentes identificamos aprender a cocinar y poner la mesa. En algún caso, también se mencionaba la jardinería. En este sentido, se observa cómo los niños/as pudieron encontrar en lo doméstico una fuente valiosa de aprendizajes (Tonucci, 2020). Pudimos observar además recurrencias en los diferentes países, lo que da cuenta de una cotidianeidad de patrones similares en esta etapa.

2.2. El diseño del vivo de *instagram*: “Bajo la alfombra del zoom... ¿Se escucha?”

El diseño del encuentro en vivo estuvo inspirado en una expresión muy usada en la Argentina durante la pandemia, para chequear el funcionamiento del micrófono al inicio de una videoconferencia: “¿Se escucha?”. Esta pregunta se resignificó para aludir al lugar de la escucha de los aprendizajes que suceden por fuera de los márgenes de las experiencias escolares mediatizadas por tecnología. En un año que estuvo dominado por videoconferencias de especialistas que analizaban la situación educativa en el aislamiento y daban una suerte de “tips” valiosos para orientarla, nos propusimos ofrecer un lugar a las voces de aquellos menos escuchados, para poner en valor sus experiencias y aprendizajes.

Esta idea nos obligó a buscar un formato que expandiera las permisibilidades del vivo para poder compartir las grabaciones de las entrevistas, y los dibujos de los niños/as, al tiempo que permitiera interactuar con las experiencias de la audiencia. De esta manera, recurrimos a la transmisión por streaming, que se adaptó a una organización en bloques que entrelazan 8 grabaciones de los pequeños con nuestra conversación sobre las mismas. Luego de su transmisión, el *Vivo* quedó disponible en este enlace: <https://bit.ly/20vivoIG>.

3. RESULTADOS

El propósito de este proyecto fue hacer foco en las emociones, ideas, contenidos y aprendizajes que circulan por los márgenes de lo que se ve en los momentos sincrónicos de las clases por videoconferencias. Es decir, aquello que parece suceder *debajo de la alfombra de los Zooms escolares*, ponerlo ahora “sobre la alfombra”, darle entidad de contenido, para poder considerar en futuras planificaciones escolares los aprendizajes que perdurarán más allá de la pandemia.

El material recopilado en formato audiovisual, gráfico y auditivo es un aporte de época, que documenta los modos en que las infancias continuaron aprendizajes escolares y no escolares, y siguieron siendo niños y niñas en un momento inédito que dejará huellas en las infancias.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como resultado de esta experiencia, nos interesa remarcar el logro de generar un diálogo de época en simultáneo entre las infancias de diferentes países y la capacidad de autorreflexión recogida sobre los propios aprendizajes de niños y niñas en su propia voz. También, volver a situar la pregunta como eje pedagógico de la búsqueda del saber (Freire & Faúndez, 1986) y la

posibilidad de integrar herramientas, redes sociales y entornos digitales como puntos de encuentro.

Resaltamos el conocimiento incipiente recogido en relación a aprendizajes infantiles en pandemia, sobre el vínculo de las infancias, pantallas y vida cotidiana. Por otra parte, como equipo de investigación, la experiencia narrada interpela a los métodos de recogida de información tradicionales y abre nuevas posibilidades metodológicas para investigar experiencias infantiles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rockwell, E. (2009). *La experiencia etnográfica: historia y cultura en los procesos educativos*. Paidós.

Casablanca, S. (2021). Cuando los saberes del borde se ubicaron en el centro del aprendizaje. *Technos Magazine digital*, 10. <http://technomagazine.com.ar/10aprenredindex.html>

Freire, P., & Faundez, A. (1986). *Hacia una pedagogía de la pregunta: Conversaciones con Antonio Faundez*. La Aurora.

Tonucci, F. (24 de abril de 2020). ¿Qué han aprendido los niños y qué ha aprendido la escuela durante la pandemia? [archivo de video] <https://12ntes.com.ar/producto/francesco-tonucci-12ntes/>

PRINCIPIOS DE DISEÑO EN LOS RECURSOS INTERACTIVOS PARA LA PRIMERA INFANCIA

Design principles in interactive resources for early childhood

Grané, Mariona

<http://orcid.org/0000-0002-1435-0664>, Universitat de Barcelona, mgrane@ub.edu

Resumen

La calidad de los recursos interactivos para la primera infancia puede llegar a ser un factor determinante para que los más pequeños puedan jugar y aprender con las pantallas, así, asegurar un buen diseño adecuado a ellos y a su juego autónomo es esencial. Se observó el juego de 51 niños/as menores de seis años con 25 Apps infantiles. Los menores detectaron seis errores de diseño diferentes en 14 de ellas que provocaron efectos diversos desde la interrupción momentánea de la actividad hasta la no consecución de los objetivos o incluso el abandono del juego. El desconocimiento de los desarrolladores acerca de las habilidades, los modelos mentales y referentes de los más pequeños, provoca errores de diseño que pueden convertirse en barreras insalvables para la interacción de niños y niñas.

Palabras clave: diseño interactivo, primera infancia, interacción niño/a-ordenador

Abstract

Providing interactive resources for early childhood could be a deciding factor in young children's play and learning with screens. Thus, it is essential to ensure a good design suitable for the little ones and their autonomous play. Fifty-one children under six were observed during their spontaneous game with 25 children's Apps. Those kids detected six different design errors in 14 apps that caused various effects from the momentary interruption of the activity to the non-achievement of the objectives or even the game's abandonment. The lack of knowledge of app developers about the skills, mental models and cultural references of young kids, causes design errors that can evolve insurmountable barriers for children-computer interaction.

Keywords: interaction design, early childhood, child-computer interaction

1. INTRODUCCIÓN

La relación de los más pequeños con las pantallas viene determinada por dos factores, la mediación adulta entre los menores y los medios; y la tipología y calidad de los recursos interactivos que utilizan para jugar y aprender (Pose et al., 2021).

La calidad en los videojuegos para niños/as ha sido un tema recurrente en el campo de la interacción niño/a-ordenador todavía en estudio. Y debe considerarse desde la perspectiva de **adecuación del contenido y las actividades** a los destinatarios, asegurando un juego posible y comprensible, a la vez que un reto motivador. Pero, más allá del contenido, la calidad viene determinada por el diseño visual de las interfaces (composición, atención, estética,...) y los sistemas de interacción (usabilidad, simplicidad, accesibilidad,...).

Aunque existe todavía una clara falta de acuerdo en la comunidad científica sobre los criterios que deben considerarse en el estudio de la calidad de los recursos digitales infantiles, un análisis sistemático de la literatura en este campo muestra que, desde la perspectiva heurística de los expertos/as los elementos más estimados acerca de la calidad son diversos (Grané y López-Costa, 2021).

Un primer ítem considerado es la **seguridad del menor**, comprendida como la exposición a contenidos inapropiados, inserción de publicidad y mensajes externos en los juegos, y exposición de datos privados (García-Rodríguez & Gómez-Díaz, 2015).

Una segunda aproximación considera el **valor pedagógico** de juegos interactivos. Se centra en el contenido, los objetivos y el tipo de actividades que proponen las aplicaciones y busca asegurar que sean cognitivamente activos y significativos desde el aprendizaje (Hirsh-Pasek et al., 2015). Así también, se consideran **los valores** que se transmiten, y es el concepto que rige los sistemas de evaluación internacionales estandarizados (PEGI, USK, ESRB,...).

Además de atender a las capacidades de los menores ante los juegos, se tiene en cuenta su interés, para ello se consideran los **sistemas de motivación y engagement** en las apps infantiles (Bhandari et al., 2017).

Todavía otra aproximación lleva a plantear el **diseño visual** de las interfaces en la evaluación de la calidad en las apps infantiles. En esta línea llevamos a cabo desde hace años (Grané & Crescenzi-Lanna, 2016) un estudio profundo que atiende a los principios universales de diseño aplicados a los entornos interactivos considerando:

- la distribución y composición de las pantallas,
- la atención y el contraste,

- la simplicidad visual,
- los modelos mentales y referentes infantiles,
- y la estética.

Finalmente, en menor medida, muy pocas investigaciones atienden al **diseño de la interacción** como la usabilidad, simplicidad en la interacción, estructura y convenciones en navegación, y accesibilidad.

Poder estudiar los efectos del diseño visual e interactivo en los procesos de interacción y el juego de los niños/as pequeños, implica poder superar los límites de los análisis heurísticos de la calidad, y centrarse en observar cómo juegan los menores.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El proyecto App2five ha analizado el juego de más de 50 niños y niñas menores de 6 años con apps táctiles para tablets, mediante un sistema de observación no invasivo (Crescenzi-Lanna et al., 2021), que ha recogido sus interacciones, mirada, lenguaje y gestos.

Uno de los diferentes elementos que analiza es cómo los errores de diseño interactivo limitan el juego de los niños/as. Se seleccionaron 25 apps consideradas de calidad a partir de los análisis previos mediante una ficha de observación validada. Los niños/as de entre 3 y 5 años jugaron con estas aplicaciones, y cada uno usó entre 8 y 18 juegos.

Se observó como los menores detectaban errores de diseño en los sistemas durante el juego, lo que provocó efectos en su interactividad. Estas observaciones durante el estudio de campo fueron verificadas posteriormente mediante las grabaciones audiovisuales de cada sesión.

Se creó una base de datos a medida para poder analizar la detección del error en una aplicación, y qué efectos producía en el juego interactivo.

3. RESULTADOS PRELIMINARES

En el momento de escribir esta comunicación se están realizando los análisis de las variables que intervienen en los resultados observados acerca de los errores de diseño y su efecto en el juego. Los primeros datos muestran errores de diseño visual e interactivo en 14 de las 25 apps seleccionadas (56%). En once de ellas son más los jugadores con problemas derivados del error que aquellos que juegan obviando el problema.

Los errores de diseño detectados en cuanto a diseño visual son:

- Contraste figura-fondo
- Interferencia interna
- Realce de elementos secundarios
- Modelos mentales y referentes

Y en cuanto a diseño de la interacción:

- Tiempo de reacción lento y largo
- Usabilidad.

Los efectos inmediatos en el juego de los más pequeños varían en cada caso y son analizados en relación a cada app y la edad exacta del jugador, pero abarcan desde parar unos segundos para comprender el problema, hasta decidir abandonar el juego.

Se categorizan atendiendo a:

- Interrupción del juego unos segundos
- Interrupción completa del juego
- No comprender la actividad, pero poder jugar
- No comprender la actividad y no poder jugar
- Superar el problema y lograr el objetivo
- No lograr el objetivo
- No lograr el objetivo y decidir abandonar el juego

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Todavía los desarrolladores de recursos digitales infantiles tienen un importante desconocimiento de los modelos mentales de los niños/as, de sus habilidades en el juego y de sus posibilidades de percepción. Este desconocimiento implica el desarrollo de juegos y recursos digitales infantiles con errores de interacción que suponen una importante barrera para el juego y el aprendizaje de los menores.

Es necesario avanzar en el estudio de la interacción niño/a-pantalla para poder configurar sistemas que aseguren la creación de mejores recursos digitales infantiles que favorezcan el acceso, la comprensión, el juego y el aprendizaje de los más pequeños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bhandari, U., Neben, T., Chang, K. & Chua, W. Y. (2017). Effects of interface design factors on affective responses and quality evaluations in mobile applications. *Computers in Human Behavior*, 72, 525–534. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.044>
- Crescenzi-Lanna, L., Ruiz, F., & Massana E. (2021). Investigar el engagement de niños menores de 5 años durante el juego con apps. Una propuesta metodológica. En O. Buzon-Garcia, C. Romero-Garcia, A. Verdú (Coord.). *Innovaciones metodológicas con TIC en educación* (pp. 3041-3064). Dykinson S.L.
- Franco, S. (Solano, I. (2017). Inteligencia emocional con dispositivos móviles: un análisis de Apps para niños en edad infantil. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 3, 51-63. <https://doi.org/10.6018/riite/2017/308641>
- García-Rodríguez, A. & Gómez-Día, R. (2015). *Las demasiadas aplicaciones: parámetros e indicadores para seleccionar topas de lectura para niños*. *Anales de Documentación*, 18(2). <https://doi.org/10.6018/analesdoc.18.2.227071>
- Grané, M. & Crescenzi-Lanna, L. (2016). Modelo teórico para el diseño y evaluación de la calidad en las Apps infantiles (0-8 años). *Digital Education Review (DER)*, 29, 227-245.
- Grané, M. & López-Costa, M. (2021). El diseño y la evaluación de los recursos digitales infantiles. En L. Crescenzi-Lanna y M. Grané (coord.). *Infancia y pantallas. Evidencias actuales y métodos de análisis* (pp. 39-52). Barcelona: Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16283>
- Hirsh-Pasek, K., Zosh, J., Michnick Golinkoff, R., Gray, J., Robb, M. & Kaufman, J. (2015). *Putting Education in “Educational” Apps: Lessons From the Science of Learning*. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(1), 3-34. <https://doi.org/10.1177/1529100615569721>
- Pose, M.M., Casablanca, S. & Berlin, B. (2021). Variables que influyen en el aprendizaje con tecnologías. En L. Crescenzi-Lanna y M. Grané (coord.). *Infancia y pantallas. Evidencias actuales y métodos de análisis* (pp. 29-38). Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16283>

ANALIZANDO LA RESPUESTA EMOCIONAL DE PREESCOLARES EN SU INTERACCIÓN CON APPS EDUCATIVAS

Analysing the emotional response of preschoolers in their interaction with educational apps

Crescenzi-Lanna, Lucrezia; Reina Jiménez, Elisabeth

¹ <http://orcid.org/0000-0003-2825-0477>, Universidad de Vic – Universidad Central de Cataluña,

lucrezia.crescenzi@uvic.cat

² <http://orcid.org/0000-0003-2825-0477>, Universidad de Málaga,

eli.reina@ceipmarujamallo.com

Resumen

Desde la perspectiva del uso educativo de las aplicaciones en dispositivos de pantalla táctil en las aulas de infantil, se presenta la metodología de análisis de las emociones que se generan durante el juego con apps educativas en primera infancia y los primeros resultados de un estudio con 53 niños y niñas entre tres y cuatro años. El diseño metodológico del proyecto de I+D en el que se enmarca la propuesta implicó la observación de la respuesta emocional de los niños, en particular, dos codificadores independientes evaluaron la expresión de seis emociones durante la interacción espontánea de cada participante con una muestra de apps. Conocer las emociones que suele generar un juego digital interactivo da lugar a sugerencias de mejoras para el diseño y contenido de nuevos recursos y además permite una mejor selección de contenidos de calidad dirigidos a niños pequeños por parte de los educadores y las familias. Se destaca la escasez de estudios que consideran el análisis emocional en la interacción del juego en edades tan tempranas. Este trabajo presenta cómo y con qué medios se ha llevado a cabo el análisis de la respuesta emocional de los niños al usar determinadas Apps educativas.

Palabras clave: Expresiones emocionales, Educación Infantil, Juegos digitales, Tablet, Apps

Abstract

Within the context of the educational use of applications on touchscreen devices in infant classrooms, we present a methodology to analyse the emotions generated during play with educational apps in early childhood and report on the first results of a study of 53 children between 3 and 4 years of age playing with educational apps. The methodological design of the R&D project in which the proposal is framed involved observation of the children's emotional

responses. Two independent coders assessed the expression of six emotions during the spontaneous interaction of each participant with a sample of apps. Understanding the emotions that an interactive digital game tends to generate leads to suggestions for improvements in the design and content of new resources and also allows a better selection of quality content that educators and families direct at young children. It highlights the scarcity of studies that consider take emotional analysis into account in respect of interaction at play describes such early ages. This paper presents how and with what means the analysis of children's emotional responses to the use of certain educational apps has been carried out.

Keywords: Emotional expressions, early childhood education, digital games, tablet, Apps

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se presenta como parte del proyecto I+D “App2five. Rediseñando Apps educativas de calidad dirigidas a la primera Infancia” en las que participan Universidades de España, Brasil y Argentina. En esta contribución, se pretende dar a conocer cómo se ha llevado a cabo el análisis estructurado de las emociones de niños y niñas en edad preescolar, durante la interacción con juegos educativos para dispositivos móviles. También se presentan algunas percepciones e inquietudes que han surgido durante el proceso de análisis y que pueden guiar futuras investigaciones relacionadas con el uso de los dispositivos digitales en las aulas de infantil. Se exponen qué emociones se han tenido en cuenta, la metodología empleada y recursos humanos y tecnológicos empleados para el análisis.

La incorporación de las tecnologías en la educación ha quedado visiblemente justificada en momentos de pandemia, pero su empleo, va más allá de salvar las distancias físicas para la enseñanza (Cabero-Almenara et al., 2021). En la era digital en la que vivimos, aún supone un gran reto la introducción de las tecnologías en las aulas de infantil, no solo porque no siempre su uso en las aulas es el más adecuado (Romero-Tena et al., 2017) sino porque los mismos recursos raramente son de calidad (Crescenzi-Lanna & Grané, 2016). El objetivo de esta propuesta es presentar la metodología empleada en el proyecto App2five para analizar las respuestas emocionales que pueden producirse en el niño/a menores de cinco años durante el juego. A esta edad la capacidad de gestión de las emociones es embrionaria, por esto algunos contenidos interactivos pueden generar emociones positivas (placer, felicidad) o perturbadoras (frustración, rabia). Una de las grandes ventajas que ofrece el poder identificar la respuesta emocional durante el juego es el de permitir asociar sensaciones positivas con contenidos y

detalles que el alumnado va a querer repetir. Aquello que no provoca emoción alguna, no es recordado ni fomenta el interés.

En este trabajo se observan seis respuestas emocionales que pueden surgir durante el juego digital en menores: enfado, divertimento, frustración, felicidad, sorpresa y placer.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El estudio se ha realizado durante la pandemia (mayo 2021) contando con la participación de 53 alumnos de un Centro de Educación Infantil en la provincia de Barcelona, obteniendo el consentimiento informado de las familias. Se grabó en vídeo la interacción de cada niño/a con una secuencia aleatoria de apps y se analizó posteriormente mediante observación estructurada la reacción emocional de los participantes, generada durante el juego con cada app. La unidad de análisis era de un niño/a jugando con una app. Se realizaron más de 600 registros, centrados en la observación de seis estados emocionales.

Dos investigadoras, profesionales de la enseñanza infantil realizaron la codificación de los vídeos de forma independiente, centrándose en los rasgos faciales característicos de cada emoción. Tras comparar los datos entre los agentes observadores, se realizó nuevamente la observación de aquellos vídeos donde existía una disparidad entre las emociones detectadas.

3. RESULTADOS

En la tabla 1 se pueden observar la media de las respuestas emocionales observadas entre la muestra de niños y niñas entre tres y cuatro años de edad que participaron en la investigación. Los valores entre cero (no se observa) y uno (se observa) se muestran por cada app; los valores más altos están marcados en color verde y los más bajos en rojo.

Al haber seleccionado, en el marco del proyecto App2five, 25 apps de calidad para que los niños y niñas las probaran, la expresión emocional más observada es la de felicidad, seguidas de frustración, diversión y sorpresa, más específicas de cada app. Finalmente, la rabia no se suele experimentar con la muestra de apps seleccionadas para ser adecuadas a la edad de los jugadores.

Tabla 1.

Media de emociones observadas en la muestra de niños y niñas por cada app

Rabia	Diversión	Frustración	Felicidad	Sorpresa	Placer (VSP)	App
0,02	0,07	0,17	0,41	0,09	0,02	ABRAC
0,02	0,38	0,14	0,62	0,28	0,05	ANIMU
0,00	0,13	0,10	0,44	0,06	0,02	ASSOC
0,02	0,08	0,24	0,40	0,02	0,04	BREATH
0,04	0,28	0,28	0,40	0,08	0,10	CHUCH
0,02	0,12	0,28	0,38	0,08	0,04	CIRCUS
0,06	0,06	0,15	0,40	0,04	0,00	FIETE
0,05	0,14	0,30	0,32	0,11	0,02	FINDIT
0,05	0,21	0,14	0,57	0,10	0,07	FOREST
0,00	0,19	0,17	0,45	0,19	0,02	FRIEND
0,00	0,13	0,08	0,39	0,00	0,00	LGAME
0,03	0,10	0,12	0,36	0,07	0,03	LOOPI
0,00	0,33	0,12	0,58	0,21	0,08	MIXIM
0,00	0,13	0,11	0,43	0,04	0,04	MONST
0,02	0,10	0,10	0,48	0,10	0,04	NUMB
0,02	0,13	0,15	0,33	0,20	0,08	PATAT
0,02	0,13	0,19	0,46	0,07	0,06	PZOO
0,00	0,10	0,02	0,46	0,10	0,09	SBOX
0,00	0,17	0,06	0,48	0,13	0,06	SHAPES
0,00	0,08	0,06	0,50	0,04	0,40	TANGR
0,00	0,13	0,15	0,54	0,09	0,04	TDOCT
0,10	0,23	0,38	0,50	0,17	0,04	THINK
0,04	0,10	0,13	0,60	0,15	0,08	TROBOT
0,02	0,14	0,09	0,48	0,13	0,02	UP
0,02	0,26	0,00	0,50	0,11	0,13	VIDEO

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta propuesta quiere contribuir al análisis emocional en la interacción del juego con niños y niñas menores de cinco años con contenidos digitales, ya que los escasos estudios que se encuentran en literatura suelen centrarse en educación primaria o estudiantes de ESO. Si los contenidos digitales generan emociones positivas, son motivadores e interactivos pueden ser

un recurso con muchas potencialidades para emplear en el aula también en el ámbito de educación infantil. Los resultados indican que las apps seleccionadas por su calidad generan una respuesta emocional positiva. Una pregunta para contestar en futuras investigaciones es qué relación tiene la experiencia emocional con el aprendizaje y qué diseño metodológico es más eficaz para medir esta relación.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto de I+D App2five con referencia: PGC2018-096233-A-I00 (el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, la Agencia Estatal de Investigación y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional - FEDER).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R. & Llorente-Cejudo, C. (2021). El pedagogo como aplicador de la tecnología educativa. En M. M^a. Reyes-Rebollo & R. Piñero-Virué (coord.). *El papel del pedagogo en el siglo XXI* (pp. 119-13). Octaedro.
- Crescenzi-Lanna, L., & Grané, M. (2016). An Analysis of the Interaction Design of the Best Educational Apps for Children Aged Zero to Eight. *Comunicar*, 24(1).
- Romero-Tena, R., Gutiérrez-Castillo, J. J. & Puig-Gutiérrez, M. (coord.) (2017). *Innovación y tecnología en educación infantil*. Universidad de Sevilla.

PREESCOLARES APRENDEN CON UNA APP. EL IMPACTO DE LA INTERACCIÓN SOCIAL

Preschoolers learn with an app. The impact of social scaffolding

Raynaudo, Gabriela; Peralta, Olga

¹ <http://orcid.org/0000-0001-5572-1401>, Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE/CONICET), Proyecto de Investigación y Nuevas Tecnologías (PENT-FLACSO), raynaudo@irice-conicet.gov.ar

² <http://orcid.org/0000-0002-6425-9164> Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE/CONICET), peralta@irice-conicet.gov.ar

Resumen

Diariamente se desarrollan aplicaciones destinadas a la primera infancia. Usualmente los niños se enfrentan solos a las pantallas. Este estudio investiga si para aprender de una aplicación los niños necesitan del acompañamiento adulto y, de ser así, cuáles son sus características. Con un diseño pretest-intervención-posttest, enseñamos individualmente a 60 preescolares de 4 años el concepto de camuflaje animal. En la intervención brindamos la misma explicación en tres condiciones: 1) audio-grabada: proporcionada por una voz humana en la aplicación, 2) adulto no interactivo: proporcionada presencialmente, 3) adulto interactivo: proporcionada presencialmente y de manera interactiva. Encontramos que guiar e interactuar con los niños fue la intervención más efectiva, por sobre la instrucción de la aplicación o su uso junto a un adulto no interactivo. El análisis también reveló que en las tres condiciones algunos niños aprendieron el concepto. Sin embargo, en la condición interactiva la mayoría de los niños aprendieron y casi la mitad sostuvo el aprendizaje luego de una semana. Esta investigación muestra la relevancia de guiar e interactuar con los niños pequeños cuando usan aplicaciones educativas.

Palabras clave: instrucción, tecnología, preescolares, aprendizaje, conceptos.

Abstract

Daily, new apps for early childhood are developed. Usually, children face screens alone. Our research investigates if children need the support of an adult to learn with an app and the characteristics of that support. In a pretest-intervention-posttest design we taught 60 4-year-old preschoolers the concept of animal camouflage. The intervention consisted of providing the same explanation in three conditions: 1) audio-recorded: provided by a human voice in the application, 2) non-interactive adult: provided in person, 3) interactive adult: provided in person and in an interactive way. We found that guiding and interacting with the children was the most

effective intervention over the instruction of the app alone or its use with a non-interactive adult. The analysis also revealed that in all conditions some children learned the concept. However, in the interactive condition, most of the children did so and almost half maintained the learning after one week. This research shows the relevance of guiding and interacting with children when they use educational applications.

Keywords: instruction, technology, preschoolers, learning, concepts.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente son lanzadas nuevas aplicaciones digitales educativas destinadas a la primera infancia. Alentados por estas propuestas muchos cuidadores permiten a los niños utilizar aplicaciones. Las investigaciones han sido contundentes en ilustrar la importancia que tiene el acompañamiento adulto en el aprendizaje con pantallas (Strouse, 2018). El uso de tecnología en la niñez se encuentra en aumento y usualmente los niños se enfrentan a la pantalla sin acompañamiento adulto. El presente estudio aborda el impacto de tres tipos de guías en el aprendizaje de un concepto con una aplicación. El propósito es aportar información acerca de cuáles podrían ser los aspectos de la interacción aplicación-niño-adulto que facilitan el aprendizaje.

2. MÉTODO

2.1. Participantes

Participaron 60 niños de 4 años, 30 niñas y 30 niños. La muestra fue recolectada por un método de muestreo no probabilístico incidental. Se obtuvieron consentimientos informados de los adultos responsables y el asentimiento de los niños antes de realizar la actividad.

2.2. Materiales

Los materiales y métodos se basaron en estudios previos con libros impresos y electrónicos (Raynaudo & Peralta, 2019). Para esta investigación, utilizamos una aplicación especialmente diseñada para enseñar el concepto de camuflaje animal instalada en una tablet (10.1"). La misma contenía fotografías y animaciones de animales reales en entornos camuflados y no camuflados

(figura 1). Para avanzar en la aplicación, los niños tenían que tocar, seleccionar, arrastrar y soltar los elementos en la pantalla.

Figura 1

Captura de dos pantallas



2.3. Procedimiento

Cada niño fue evaluado individualmente en dos sesiones. La primera tuvo una duración de 10-15 minutos y consistió en Pre-test, Intervención y Post-test 1. Una semana después se realizó el Post-test 2 que duró unos 4-5 minutos evaluando la transferencia del aprendizaje en el tiempo cercano (Barnett & Ceci, 2002).

Pre-test: evaluar el conocimiento previo sobre el concepto (dos ensayos).

Intervención: explicar a los niños el concepto de camuflaje animal. Primero, observaron una demostración en la que presentaba un depredador, una presa y tres entornos. La animación, acompañada de una explicación verbal, mostraba al depredador llevándose la presa cuando se situaba en un entorno que no la camuflaba. Luego, en la práctica, se presentaban nuevamente al depredador, la presa y los entornos y los niños debían colocar al animal en el entorno “seguro”, recibiendo retroalimentación. Si cometían errores la aplicación reproducía nuevamente la demostración y la práctica. La intervención varió en función de tres condiciones:

1. Audio-grabada: una voz humana incorporada brindó la explicación del concepto, acompañando la demostración y brindando retroalimentación durante la práctica.
2. Adulto no interactivo: la experimentadora presencialmente explicó el concepto en la demostración brindando retroalimentación en la práctica, siguiendo textualmente el guión de la condición 1.
3. Adulto interactivo: el procedimiento fue exactamente igual al de la condición 2, pero, además, la experimentadora respondió a las acciones y comentarios de los niños.

Post-test 1: evaluar el aprendizaje en las diferentes intervenciones (cuatro ensayos).

Post-test 2: evaluar la transferencia de lo aprendido en el tiempo (dos ensayos).

3. RESULTADOS

Primero analizamos los datos por condición, luego realizamos comparaciones por grupo. Cuando los niños interactuaron solos con la aplicación no hubo un aumento significativo de respuestas correctas entre pre-test y post-test. Esto indicaría que la aplicación por sí sola no fue suficiente para que aprendieran el concepto. Tampoco hubo un aumento significativo de respuestas correctas en el grupo que interactuó con la aplicación y con la guía de un adulto no interactivo. Sólo se observó una tendencia a un mejor desempeño en el post-test 1 respecto al pre-test ($p=.064$). El grupo que utilizó la aplicación junto con la instrucción de un adulto interactivo, mostró un aumento de respuestas correctas tanto en el post-test 1 como en el post-test 2 con respecto al pre-test. Estos datos muestran que la guía del adulto tuvo un impacto en el aprendizaje y en la transferencia en el tiempo (Tabla 1).

Tabla 1

Desempeño en función de fase de test y condición experimental

Condición	Fase de test		
	Pre-test	Post-test 1	Post-test 2
Audio-grabada	45%	53,8%	40%
Adulto no interactivo	32,5%	55%	37,5%
Adulto interactivo	30% ^{***}	72,5% [*]	62,5% ^{**}

Nota. ^{***} $p < 0.1$

En cuanto al pre-test, no se encontraron diferencias entre los grupos, mostrando que los niños tenían al inicio un conocimiento similar del concepto. En el post-test 1 y post-test 2 se observan diferencias comparando los grupos que recibieron la instrucción audio-grabada con aquellos que recibieron la instrucción de un adulto interactivo ($p < .05$; $d = 0.73$; $1-\beta = 0.6$). Estos resultados muestran que guiar e interactuar con los niños durante el uso de una aplicación es más eficaz para el aprendizaje que dejarlos utilizar solos la aplicación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Desde la expansión de la tecnología, los investigadores del desarrollo no sólo se preguntaron si los niños pequeños comprenden la naturaleza simbólica de las imágenes en las pantallas, sino

también si aprenden de ellas (Jauck & Peralta, 2019; Roseberry et al., 2014). En línea con estudios previos, nuestros datos indican que una guía interactiva es la estrategia más efectiva (Eisen & Lillard, 2019). Este tipo de instrucción tiene un formato natural y ecológico de brindar y recibir información al proporcionar señales sociales necesarias para comprender el contenido que se muestra en las pantallas y considerarlo digno de atención. Nuestros resultados están en línea con los informados por Roseberry et al. (2014) y Strouse et al. (2018) sobre videos en televisores.

Esta investigación subraya la relevancia de apoyar el aprendizaje de la infancia cuando se utiliza la tecnología. La guía e interacción social resultan cruciales si esperamos que los niños aprendan con una aplicación.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen especialmente a las instituciones, familias y niños participantes de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin, 128*(4), 612-637.
- Eisen, S., & Lillard, A. S. (2019). Learning from apps and objects: The Human Touch. *Mind, Brain, and Education, 14*(1), 16-23.
- Jauck, D., & Peralta, O. (2019). Two-year-olds' symbolic use of images provided by a tablet: A transfer study. *Frontiers in Psychology, 10*(2), 89-95.
- Raynaudo, G., & Peralta, O. (2019). Children learning a concept with a book and an e-book: a comparison with matched instruction. *European Journal of Psychology of Education, 34*(1), 87-99.
- Roseberry, S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2014). Skype me! Socially contingent interactions help toddlers learn language. *Child Development, 85*(3), 956-970.
- Strouse, G. A., Troseth, G. L., O'Doherty, K. D., & Saylor, M. M. (2018). Co-viewing supports toddlers' word learning from contingent and noncontingent video. *Journal of Experimental Child Psychology, 166*(1), 310-326.

¡QUÉ LA MÚSICA SIGA SONANDO EN CASA! EXPERIENCIA ARGENTINA DE DISEÑO DE MATERIALES DIDÁCTICOS HIPERMEDIALES PARA EDUCACIÓN INFANTIL DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19.

Keep the music playing at home! Argentine experience of designing hypermedia didactic materials for childhood education during the Covid-19 pandemic

Langhi, María de los Milagros

<https://orcid.org/0000-0002-0901-384X>, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales,
mlanghi@flacso.org.ar

Resumen

En marzo de 2020 las aulas argentinas de educación infantil dejaron de albergar a infantes y la continuidad pedagógica fue el centro de la discusión docente. ¿Cómo garantizar que niños y niñas de entre 3 y 5 años aprendan música en este contexto? ¿De qué forma acercarles contenidos y actividades musicales valiosas sin asistir presencialmente a las aulas del jardín de infantes?. Compartimos la experiencia de diseño de materiales didácticos hipermediales (MDH) *ad hoc* para niños y niñas sobre contenidos específicos de Educación Musical. En este trabajo se analiza su diseño tecnopedagógico, el abordaje del contenido, las mediaciones didácticas, el tipo de experiencias musicales ofrecidas, la estructura y presentación de la información en pantalla y las devoluciones docentes dentro y fuera de los MDH. Las evidencias muestran el sostenimiento del vínculo pedagógico y la transferencia de aprendizajes por parte de los infantes.

Palabras clave: Materiales Didácticos Hipermediales, Educación Infantil, Enseñanza Remota de Emergencia, Educación Musical.

Abstract

In March 2020, Argentinean kindergarten classrooms stopped accommodating infants and pedagogical continuity was the centre of teachers' discussion. How to guarantee that children between 3 and 5 years old learn music in this context? How to bring them significant musical contents and activities without attending face to face classes? We share the experience of designing *ad hoc* hypermedia didactic materials (MDH) for children about music topics. In this paper we will analyse their technopedagogical design, the approach of the content, the didactic mediations, the type of musical experiences offered, the presentation of information on the

screen, and the asynchronous interaction proposed inside and outside the MDH. The evidence shows the sustainability of the pedagogical link and the transfer of learning by the children.

Keywords: Hypermedia Didactic Material, Childhood Education, Emergency Remote Teaching, Musical Education.

1. INTRODUCCIÓN

La continuidad pedagógica y la mediación tecnológica de los procesos educativos fueron el centro de la discusión docente durante el 2020. ¿Es posible sostener el vínculo pedagógico mediante interacciones asincrónicas mediadas por tecnologías con niños y niñas de 3 a 5 años?. Las investigaciones demuestran aspectos positivos y limitaciones de la utilización de pantallas para el aprendizaje en infantes menores de 5 años (Casablanca et al., 2021), además refieren a la necesidad de adultos que acompañen en estas instancias (Pose et al., 2021). Nos preguntamos: ¿Cómo diseñar Materiales Didácticos Hipermediales (MDH) que porten mediaciones didácticas y propicien aprendizajes musicales valiosos?

Los MDH son piezas de diseño tecnopedagógico donde el docente toma un rol de curador de contenidos, se integran diversos formatos, posibilitan la interactividad y plantean conexiones entre sus elementos de forma implícita o explícita dentro del material (Odetti, 2013). ¿Qué características portan los MDH diseñados para enseñar música a niños y niñas de 3, 4 y 5 años? La experiencia que presentamos representó un desafío para el diseño tecnopedagógico de estos materiales y a la vez para la enseñanza de la música en educación infantil en contexto de pandemia.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Los MDH se produjeron en una institución de educación infantil en Santa Fe (Argentina) donde asisten infantes de 3 a 5 años. La perspectiva pedagógica de Educación Musical se funda en el hecho de formar personas capaces de interactuar con su mundo sonoro y modificarlo (Schafer, 1994) a través de situaciones de aprendizaje donde el proceso creativo (Marina & Marina, 2013) y el juego son pilares vertebradores. En contexto de enseñanza remota de emergencia (Hodges et al., 2020) las actividades plantearon desafíos creativos para compartir con familiares y se caracterizaron por: (1) Incentivar la curiosidad y plantear situaciones donde el juego simbólico y/o dramático (Sarlé, 2011) pongan en evidencia los contenidos musicales; (2) dar lugar a las

preguntas y la exploración. El diseño tecnopedagógico de los MDH mantuvo como eje vertebrador la tarea de aprendizaje musical, por ello cada MDH fungió como articulador entre el contenido y la consigna de actividad.

La mayoría de MDH se diseñaron como murales (Odetti, 2013) y la organización jerárquica de los elementos en pantalla diferencia tres secciones. La primera no necesita de intervención de adultos ya que predomina el registro audiovisual y la interactividad requiere dar clic para reproducir un video o audio. En la segunda sección se reitera la consigna de actividad pero en formato textual y con organizadores gráficos para que los adultos comprendan el proceso de trabajo propuesto. Así la consigna está presente en la primera sección en un registro semiótico accesible a los niños, con las mediaciones didácticas y la inmersión para iniciar el proceso creativo; y en la segunda sección con expresiones destinadas a infantes pero solo accesibles a adultos por su formato textual. Por último, la tercera sección se destina exclusivamente a personas adultas que acompañan la actividad musical y permite interpretar didácticamente las acciones de andamiaje. Con ello se pretende situar la actividad en el contexto hogareño y recuperar las bases pedagógicas de la propuesta a través del proceso creativo y el espíritu lúdico durante el desarrollo de la tarea.

Figura 1

MDH “Estatuas vivientes” en la plataforma wix.com.



La mediación didáctica presenta características diferentes para cada sección. En la primera se plasma mediante lenguaje audiovisual y con “actitud lúdica” de modo tal que la docente se muestra como una jugadora más del juego planteado en la actividad (Sarlé, 2011). En la segunda

sección se brindan preguntas e indicaciones concretas a realizar cuando se desarrolle la actividad. Finalmente, en la tercera sección la mediación didáctica se explicita de forma indirecta, es decir para ser efectuadas por adultos que acompañen la actividad.

Las devoluciones docentes se brindaron dentro y fuera del MDH: individualmente a través de audios breves; y de forma colectiva, en el MDH que se entregaba el período inmediato siguiente. Éstas últimas se daban en la primera sección, valoraban el trabajo colectivo y mencionaron el nombre de cada niño o niña como estrategia para profundizar el trabajo en la instancia de canto grupal.

3. RESULTADO

La experiencia arroja que el 68.8% de 228 niños y niñas tomaron contacto con al menos uno de los MDH diseñados. Las interacciones asincrónicas sobre el contenido del MDH adoptan tres formas, según cómo se integra la voz adulta: (1) toma la voz del niño y escribe en primera persona; (2) redacta en tercera persona del plural como participante de la actividad; y (3) escribe en primera persona como acompañante de la situación de aprendizaje.

Las interacciones confirman la cercanía del discurso docente en las devoluciones y ofrecen datos sobre cómo impactó emocionalmente en los niños y niñas. También ponen en relevancia la participación de la familia como forma de recuperar lo colectivo del hecho musical en el hogar. Finalmente, las fotografías y videos del trabajo de los niños y niñas evidencian la transferencia de los conceptos desarrollados en los MDH.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta experiencia reafirma que la incorporación de pantallas en los procesos de aprendizaje musical puede impactar positivamente en infantes siempre que se apoye en MDH como murales que porten mediaciones didácticas adecuadas, expliciten la voz docente y fomenten la interacción asincrónica. Además recupera el lugar de los adultos para facilitar procesos, siempre que puedan ser guiados por el propio material para asumir su rol. Del mismo modo las diferentes formas en que las mediaciones didácticas se presentan en los MDH para las infancias son un aspecto a seguir indagando, así como las interacciones asincrónicas que propicia. ¿Es posible diseñar MDH donde la interacción asincrónica entre los propios niños se pueda dar dentro del material?.

Inferimos que los MDH diseñados en contexto de enseñanza remota de emergencia, articulados con las devoluciones docentes dentro y fuera del material y la intervención de adultos como facilitadores en los hogares, resultaron elementos claves para sostener la continuidad pedagógica durante el ciclo escolar 2020.

AGRADECIMIENTOS

Al Centro N°1322 “Virgen del Rosario” (Santa Fe, Argentina) por brindar su consentimiento informado para esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Casablancas, S., Pose, M. & Raynaudo, G. (2021). Evidencias acerca del uso, comprensión y aprendizaje con tecnología digital en la primera infancia. En Crescenzi-Lanna, L. & Grané, M. (coord.). *Infancia y pantallas*. (pp. 29-38). Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16283>
- Hodges, C.; Moore, S.; Lockee, B.; Trust, T. & Bond, A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. <https://bit.ly/3vCiEJ>
- Marina, J. & Marina, E. (2013). El aprendizaje de la creatividad. Ariel.
- Odetti, V. (2013). *El diseño de materiales didácticos hipermediales: el caso del PENT-FLACSO*. [Tesis de maestría] UNSAM.
- Pose, M. M., Casablancas, S. & Berlin, B. (2021). Variables que influyen en el aprendizaje con tecnologías. En Crescenzi-Lanna, L. & Grané, M. (coord.). *Infancia y pantallas*. (pp. 19-27). Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16283>
- Sarlé, P. (2011). Juego y Educación Inicial. Ministerio de Educación de la Nación Argentina. <https://bit.ly/3hqNsQc>
- Schafer, M. (1994). *Hacia una educación sonora*. Pedagogías musicales abiertas.

SIMPOSIO INTERNACIONAL 4

EXPERIENCIAS E INVESTIGACIONES CON TIC EN PREESCOLAR EN PORTUGAL

Experiences and research with ICT in early childhood school in Portugal

Coordinado por: [Miranda Pinto](#), [Maribel Santos](#)

<https://orcid.org/0000-0003-0813-1497>, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal,
mirandapinto@esev.ipv.pt

Resumen

Como coordinadora del Simposio he escogido la línea temática de "Experiencias innovadoras con TIC", por haber invitado a investigadores y docentes de Portugal que desarrollan un trabajo muy diversificado e innovador con las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria, con enfoque en preescolar y educación primaria, pero también una Educadora y una Profesora que nos comparten su experiencia de integración de las TIC en contexto educativo. Los resúmenes de cada uno de los autores sirven para contextualizar cada una de las comunicaciones que este simposio les va a ofrecer, pero el gran reto es que participen en nuestro simposio para conocer escenarios de aprendizaje innovadores, comunidades de practica que atienden a las necesidades de formación del profesorado o a reflexionar con nosotros sobre cómo se puede hacer inclusión de la literatura a través de la programación, robótica y pensamiento computacional. Por otro lado, se presentarán dos comunicaciones de una Educadora y de una Profesora de Educación Primaria, que a través de la robótica educativa y diversos Robos promueven contextos de lectura el jardín de infancia en tiempos de pandemia y en una Biblioteca Escolar. Sin duda, que este simposio presenta investigaciones de gran relevo y contextos reales donde todas las experiencias innovadoras con TIC ocurren en nuestro día a día.

Abstract

As coordinator of the Symposium I have chosen the thematic line of "Innovative experiences with ICT", because I have invited researchers and teachers from Portugal who develop a very diversified and innovative work with information and communication technologies in university education, with a focus on preschool and primary education, but also an educator and a teacher

who share their experience of integrating ICT in educational contexts. The abstracts of each of the authors serve to contextualize each of the communications that this symposium will offer, but the great challenge is that they participate in our symposium to learn about innovative learning scenarios, communities of practice that meet the needs of teacher training or to reflect with us on how you can make inclusion of literature through programming, robotics and computational thinking. On the other hand, two papers will be presented by an educator and a primary school teacher, who through educational robotics and various Robos promote reading contexts in kindergarten in times of pandemic and in a school library. Undoubtedly, this symposium presents research of great relevance and real contexts where all innovative experiences with ICT occur in our daily lives.

DIGITAL LEARNING SPACES SCHOOLS: CHALLENGES AND PRACTICES DIGITAL LEARNING SPACES

Espacios digitales de aprendizaje en las escuelas: retos y prácticas

Gomes, Cristina Azevedo

<https://orcid.org/0000-0002-1494-2459>, School of Education, Polytechnic Institute of Viseu (CI&DEI), mcagomes@esev.ipv.pt

Resumen

El discurso sobre la integración de las TIC en la educación puede resultar engañoso, cuando nos lleva a considerar las prácticas docentes en una dicotomía, con TIC o sin TIC, como si fuera posible, en medio de una sociedad digital, diseñar una educación infantil en este paradigma. En esta comunicación intentaremos reflexionar sobre las prácticas de aprendizaje en las escuelas, enfocadas al desarrollo de los conocimientos y habilidades de los niños en un enfoque holístico y transdisciplinario, en el que, inevitablemente, se trabaja y se aprende con la tecnología. Se explorarán algunos proyectos que se desarrollaron en un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, movilizándolo un conjunto diverso de tecnologías y escenarios de aprendizaje. En un enfoque de meta-análisis, se convocan varias dimensiones para analizar el desarrollo de estos proyectos y su impacto en el aprendizaje de los niños.

Palabras clave: TIC, Pensamiento computacional, Aprendizaje Basado en Proyectos.

Abstract

The discourse on the integration of ICT in education can be ambiguous, when it leads us to consider teaching practices in a dichotomy way, with ICT or without ICT, as if it were possible, in a digital society, to design a child's education in this paradigm. In this paper we will try to reflect on learning practices in schools, focused on the development of children's knowledge and skills in a holistic and transdisciplinary approach, in which, inevitably, one works and learns with technology. Some projects that were developed in a Project Based Learning approach will be explored, mobilizing a diverse set of technologies and learning scenarios. In a meta-analysis approach, several dimensions are convened to analyse the development of these projects and their impact on children's learning.

Keywords: ICT, Computational Thinking, Project Based Learning

1. INTRODUCTION

Integrating ICT into teacher/learning activities should be framed by theory and methodological approaches to ensure significant gains in education. This idea overlaps a simplistic approach of working ICT for ICT and tools for tools, valuing the development of digital skills in an integrated way and taking advantage of the vast opportunities that ICT offers to design richer and more meaningful learning scenarios. The constructivist and constructionist theories of learning, as defined by Papert (1993) and Resnick (2017), seem to tackle better education challenges. Children feel more involved and motivated when they learn by doing or when they develop significant products for themselves and their community. Taking on learners as active constructors of their own knowledge it is crucial that they are engaged in making their own meaningful constructions, playing with “objects-to-think-with” (Kafai, 2012)

Project-based learning (PBL) is a model that organizes learning around projects and is consistent with constructionism principles. PBL works with complex tasks, based on challenging questions or problems that involve students in design, problem-solving, decision making, or investigative activities. PBL deals with significant and authentic ill-structured issues and is often multidisciplinary (Bell, 2010).

2. METHOD/DESCRIPTION OF THE EXPERIENCE

In this paper we present a meta-analysis of three projects developed with primary school children according to guiding criteria that aims to integrate a constructionist perspective, in which children are challenged to produce content and their own products. The transdisciplinary dimension and the mobilization of a diversity of technologies are valued, as well as the complicity between digital and tangible media.

The projects were developed in different contexts, one in formal contexts and two in the context of formal education in a classroom environment. In order to systematize the analysis of the development of these three projects, the following dimensions were considered: methodological approach followed; themes and contents covered; technologies and resources used; products developed; impact on children learning.

3. RESULTS

The linen academy is a project developed in non-formal setting focused on the study of the linen cycle and followed the same approach of the project “Dão Petiz” (Gomes, 2016), about the

vineyard cycle. It involved 26 children aged 6 years. The children were challenged to study the flax cycle, visiting the cultivated fields over the course of a year. In each of the visits, the children assumed three roles: farmers, experiencing the practices of cultivation and transformation of flax; researchers, using sensors to monitor environmental data and its influence on earth cycles; reporters, making short reports using video cameras and audio recorders to produce short reports in the field.

The Smart City Kids Lab is a project that took place in a formal context (Gomes et al., 2019a) in several schools, and involved the participation of 13 schools, 23 classes, 28 teachers and 346 students. Having as one of the objectives to work on Computational Thinking and programming and robotics, children were challenge to present ideas, using scratch and robots, to promote their city as a smart city.

The Ecosensors4Health – case study Viseu was part of a larger research project (Gomes et al., 2019b) that aims to promote environmental health, emphasizing the role of Information and Communication Technologies to develop environmental literacy in children. It involved 59 students of tree classes. They used physical sensors to explore environmental problems in their schools and ICT tools to work and represent this data and also to present recommendations to solve these problems.

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

All projects were developed around concrete and challenging problems, assembling several contents and competences work in education curriculum. On the other hand, they all enabled students to develop tangible products with meaning for them and their community. We the highlighted the way in which the technologies were used. Due to the diversity of ICT used, the complicity in the use of digital and tangible media and the diversity of exploration contexts, with practices inside and outside the classroom. Technology has never worked as the focus, instead, it worked as a multiple support for children's more meaningful learning.

REFERENCES

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: skills for the future. The Clearing House. *Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43.

- Gomes, C. A., Novais, A., & Abrantes, I. (2016). Exploring the vineyard cycle: Mobile technology in non-formal environmental education settings. *2016 International Symposium on Computers in Education (SIIE)*, pp. 1-6. <https://doi.org/10.1109/SIIE.2016.7751850>
- Gomes, C.A., Gomes, H. Rego, B., Sousa, B., Loureiro, M. (Rocha, P. (2019a). Smart City Kids Lab: Creative Computing in Primary School. *International Symposium on Computers in Education (SIIE)*, Tomar, Portugal, pp. 1-6, doi: 10.1109/SIIE48397.2019.8970130.
- Gomes, C. A., Abrantes, I., Novais, A. Silva, M. J., Dias, L. & Saraiva, D. E. (2019b). O projeto Eco-sensors4Health: explorando a integração significativa das TIC nas práticas letivas da formação inicial de professores. *Investigar em Educação*, 9-10, 167-181.
- Kafai, Y. B. (2002), Playing and making games for learning: instructionist and constructionist perspectives for game studies. *Games and Culture*, 1(1), pp. 36-40.
- Papert, S. (1993) *Mindstorms: children, computers and powerful ideas.*, 2^o ed., Basic Books.
- Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten. Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play.* The MIT Press.

COMUNIDAD DE PRÁCTICAS PARA PROFESORES

Community of practice for teachers

Grácio, João; Torres, João; Rodrigues, Rosário

¹ <https://orcid.org/0000-0002-6648-8446>, Instituto Politécnico de Setúbal/CCTIC,
joao.gracio@ese.ips.pt

² <https://orcid.org/0000-0002-9995-4511>, Instituto Politécnico de Setúbal/CCTIC,
joao.torres@ese.ips.pt

³ <https://orcid.org/0000-0002-9935-6917>, Instituto Politécnico de Setúbal/ESE,
rosario.rodrigues@ese.ips.pt

Resumen

Esta comunicación pretende reflexionar sobre el funcionamiento de una Comunidad de Práctica de Profesores (CoP) y algunos de los productos que se han desarrollado en ella. La CoP inició sus actividades en noviembre de 2020 y surgió de la necesidad de reflexionar conjuntamente sobre: i) el uso de las tecnologías y su relación con el cumplimiento del currículo; ii) las necesidades de formación del profesorado con menos experiencia en el uso pedagógico de las Tecnologías Digitales (TD), y iii) las dificultades que experimentan los profesores para gestionar el aula, modificada por la introducción de las TD, a disposición de los alumnos. Así, esta CoP tuvo como principal objetivo apoyar el uso del DT, en contexto pedagógico, reuniendo un conjunto de profesores interesados en esta experimentación, asociada a estrategias de trabajo con los alumnos, en la reflexión sobre los fracasos y éxitos y en una transformación de una metodología centrada en el profesor a una constructivista, más centrada en el alumno.

Palabras clave: Comunidad de práctica, Tecnologías digitales, Evaluación, Reflexión

Abstract

This communication intends to reflect on the functioning of a Community of Practice (CoP) for Teachers and some of the work that has been developed within it. This CoP started its activities in November 2020 and emerged from the need for joint reflection on: i) the use of technologies and their relationship with the curriculum; ii) the teachers with less experience training needs regarding the pedagogical use of Digital Technologies (DT) and iii) reflection on the difficulties experienced by the teachers, when managing the classroom, changed by the introduction of DT, available to all students. Thus, this CoP had as its main goal to support the use of DT, in pedagogical context, gathering a set of teachers interested in this experimentation, associated

with working strategies with the students, in the reflection on the failures and successes and in a transformation from a teacher-centered methodology to a constructivist one, more student-centered.

Keywords: Community of Practice, Digital Technologies, Assessment, Reflection

1. INTRODUCCIÓN

En esta comunicación trataremos de partir del concepto de Comunidad de Práctica (CoP) para centrarnos en la experiencia de una CoP promovida para ayudar el desarrollo profesional, favoreciendo un cambio en las prácticas pedagógicas de los profesores. No basta con tener una práctica común para definir una CoP. Las prácticas que pueden definir una CoP son prácticas sociales vinculadas a la existencia de comunidades sociales en las que las personas se reconocen mutuamente asociadas a un determinado conjunto de tareas, desarrollan formas cercanas de hacerlas y se asocian de alguna manera a lo largo del tiempo con un repertorio que construyen conjuntamente. Wenger (1998) identifica tres dimensiones indispensables para la constitución de una CoP: (i) compromiso mutuo; (ii) empresa conjunta; y (iii) repertorio compartido. Con el desarrollo de las nuevas tecnologías y la necesidad de globalización, las CoP "distribuidas" (repartidas en grandes áreas geográficas) se están convirtiendo en la norma, mientras que las CoP "localizadas" se están convirtiendo en la excepción (Wenger et al., 2002).

En el trabajo con esta comunidad, siempre se trató de tener en cuenta: i) la individualidad del profesor y sus necesidades e inquietudes; ii) la importancia de las relaciones humanas para el trabajo colaborativo; iii) el contexto real en el que trabajaba cada profesor y iv) la creación de un ambiente familiar, para facilitar el desarrollo de cada uno de sus miembros, individualmente y dentro del grupo.

2. MÉTODO

Los autores del artículo son todos miembros activos de esta comunidad. Esta investigación es, por tanto, una investigación-acción participativa, ya que no sólo hemos observado, sino que hemos participado en ella. Se siguió una orientación mixta (cuantitativa y cualitativa), con predominio de los datos cuantitativos, recogidos a partir de una encuesta con preguntas cerradas. Se utilizó un formulario online, ya que permitía recoger las respuestas de los encuestados, tanto si se trataba de respuestas cortas para su posterior tratamiento y análisis de

carácter cuantitativo, como de respuestas a preguntas más abiertas, que tenían un análisis cualitativo e interpretativo.

Para un análisis más cualitativo, también recogimos algunos datos, bien en preguntas abiertas en el cuestionario aplicado, bien a través de la observación directa y el análisis de los trabajos y documentos producidos en la comunidad (planificaciones, fichas de trabajo, orientaciones para el profesorado y elementos de evaluación) a lo largo de las sesiones y entre sesiones (Coutinho, 2014) y de las interacciones generadas en la plataforma Moodle, que creamos para el seguimiento de la Comunidad.

3. RESULTADOS

Las sesiones sincrónicas se desarrollaron exclusivamente en un modelo virtual, en el que docentes de diferentes puntos geográficos del país se reunieron para discutir ideas y reflexionar sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, utilizando las Tecnologías Digitales (TD). La Comunidad estaba compuesta por 15 profesores, de los cuales 11 eran mujeres y los 4 restantes eran hombres. Los profesores tenían entre 9 y 30 años de servicio, tenían entre 39 y 52 años y no tenían todos experiencia profesional en el uso de las TIC.

Las preguntas cerradas del cuestionario consistían en afirmaciones que el profesorado debía calificar en una escala de 1 a 5, donde 1 era "no estoy de acuerdo", y 5 era "estoy totalmente de acuerdo". También había tres preguntas abiertas, en las que se pretendía conocer cuáles habían sido los puntos fuertes, los puntos a mejorar y las sugerencias para el trabajo a realizar en el curso 2021/22, si los profesores querían seguir perteneciendo a la Comunidad.

En lo que respecta a la participación en la Comunidad y teniendo en cuenta la afirmación "La participación ha enriquecido mi vida profesional", 3 docentes la calificaron con un 4 (23%) y 10 con un 5 (77%). Esta idea también se comparte en los informes de reflexión crítica de los alumnos cuando, por ejemplo, afirman que "En relación con mi práctica docente, también debo mencionar que, a lo largo de este círculo de estudio, ésta mejoró sustancialmente (...)"; "La experiencia en esta Comunidad provocó algunos cambios en mi práctica (...) o "Considero que mi práctica docente se enriqueció mucho con la participación en este círculo de estudio".

En cuanto a la afirmación "Aprendí con la comunidad", sólo un profesor recibió una calificación de 3 (8%), dos de 4 (15%) y 10 de 5 (77%).

Una gran proporción de los participantes también considera que el intercambio de información ha aumentado con el tiempo: 4 (23%) y 5 (77%) y que ha aumentado la confianza

entre los participantes con el tiempo." - 4 (15%) e 5 (85%). También consideraron muy significativo que la comunidad se haya cohesionado más con el tiempo.

Con respecto a la afirmación "He mejorado la calidad de mi trabajo", 7 docentes (54%) asignaron el nivel 4, y 6 (46%) el nivel 5.

También se analizaron las producciones de los participantes, pero, por falta de espacio, quedan fuera del alcance de esta presentación.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo del año, el tema que sustentó esta comunidad se negoció entre los participantes y se basó en el respeto y la confianza entre ellos. Esto fue fundamental para el éxito del trabajo realizado, así como la creación de un ambiente familiar, que facilitó el desarrollo de cada uno de sus miembros, individualmente y dentro del grupo,

Los profesores se implicaron, con el tiempo, en las actividades y construyeron la idea de un proyecto común, compartiendo las pequeñas experiencias que iban realizando, la comunidad se implicó en las prácticas de sus miembros y el intercambio se reflejó en la actividad de cada uno de ellos.

Los participantes descubrieron herramientas/recursos que les permitieron innovar, teniendo en cuenta las diferentes realidades educativas, y estas prácticas apoyadas por VCoP contribuyeron a su desarrollo profesional. La presencia de varios invitados ajenos al VCoP ha contribuido a este desarrollo, así como los intercambios entre sus miembros y el trabajo desarrollado en pequeños y grandes grupos.

La participación en la comunidad ha cambiado la dinámica del aula, beneficiando a los alumnos de estos profesores que han experimentado prácticas y metodologías que involucran el DT en el aula y, en consecuencia, se han convertido en parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigaçao em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2.a edição). Almedina.

Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

APOYAR LA INCLUSIÓN CON LITERATURA SOBRE PROGRAMACIÓN, ROBÓTICA Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EL CONTEXTO DE LA ENSEÑANZA PREESCOLAR

Supporting inclusion with literature on programming, robotics and computational thinking in the pre-school context

Araújo, Catarina L

¹ <https://orcid.org/0000-0003-3930-7352>, School of Education/Polytechnic Institute of Viseu (CI&DEI) y University of Minho/Institute of Education (CIEd), claraujo@esev.ipv.pt

Resumen

Esta comunicación presenta una revisión bibliográfica (entre 2011-2021) que pretende descubrir prácticas prometedoras y soluciones innovadoras en la promoción de la inclusión y la igualdad de oportunidades entre todos los niños (de 3 a 7 años), utilizando el pensamiento computacional, la programación y la robótica. La investigación y las recomendaciones internacionales han demostrado la importancia y la necesidad de promover la equidad y el desarrollo temprano de ciudadanos activos y participativos con valores democráticos (por ejemplo, OCDE, UE; EECERA; EURYDICE, UNESCO, NAEYC). Sin embargo, la articulación entre el acceso a la participación plena y efectiva de los niños y el fomento de la programación, la robótica y el pensamiento computacional no siempre se produce. Los resultados obtenidos permitieron comprobar algunos avances en este ámbito en los últimos años, que serán presentados. Paralelamente, se presentarán recomendaciones y se debatirán las necesidades y retos en este ámbito.

Palabras clave: Inclusión, pensamiento computacional, programación, robótica, educación infantil.

Abstract

This paper presents a literature review (between 2011-2021) which aims to discover promising practices and innovative solutions in promoting inclusion and equal opportunities among all children (3 to 7 years old), using computational thinking, programming, and robotics. Research and international recommendations have shown the importance and need to promote equity and the early development of active, participatory citizens with democratic values (e.g. OECD, EU; EECERA; EURYDICE, UNESCO, NAEYC). However, the articulation between access to full and

effective participation of children and the promotion of programming, robotics and computational thinking does not always occur. The results obtained allowed for the confirmation of some progress in this area in recent years, which will be presented in this paper. In parallel, recommendations will be presented and needs and challenges in this area will be discussed.

Keywords: Inclusion, Computational Thinking, Programming, Robotics, Early Childhood Education, Primary Education

1. INTRODUCCIÓN

En un contexto social en el que la educación inclusiva asume mayor protagonismo y relevancia, en la promoción de una educación de calidad para todos (Decreto-Lei nº. 54/2018), el uso de múltiples lenguajes, el fomento del desarrollo de la capacidad de reflexión, análisis y resolución de problemas son esenciales desde edades tempranas (Decreto-Lei nº. 55/2018). En un enfoque constructorista (Papert, 1993), estudios nacionales e internacionales (Araújo et al., 2018; Chaudron et al., 2018) han aportado pruebas del valor añadido que supone el fomento del pensamiento computacional, la programación y la robótica en la exploración de las habilidades personales, la mejora de los procesos de comunicación y colaboración con los demás y el aumento de la capacidad de cada niño para conocer el mundo que le rodea (Bers, 2008, 2012, 2018; Strawhacker & Bers, 2018).

Los educadores, familias y profesores también han reconocido la necesidad de adaptar sus prácticas a las características de una sociedad rodeada de tecnologías, que atraen a los niños desde una edad temprana, independientemente de sus características y necesidades individuales (Amante et al. 2019; Monteiro et al, 2019; 2021; Ponte et al., 2017). Por lo tanto, a continuación se presenta un estudio centrado en la promoción de la inclusión a través del pensamiento computacional, la programación y la robótica con niños pequeños. La exploración de estas competencias es una oportunidad para desarrollar las habilidades del siglo XXI y ayudar al proceso de aceleración de la transformación digital que se propugna a nivel internacional (e.g. Partnership for 21st Century Skills, 2009; Ribble, 2015). También puede ser una oportunidad para promover la inclusión de todos los niños, respondiendo a la diversidad de necesidades y potencialidades de cada uno, a través de procesos de aprendizaje colectivo y participación activa en la comunidad educativa.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este estudio tuvo como objetivo: a) analizar cómo se asocia la inclusión en los estudios sobre pensamiento computacional, programación y robótica en la educación preescolar; b) sistematizar los principales indicadores de inclusión en los estudios sobre pensamiento computacional, programación y robótica en la educación preescolar ; y c) identificar futuras líneas de acción en el ámbito del diseño y la implementación de estudios sobre pensamiento computacional, programación y robótica en la educación preescolar.

Para el análisis se utilizó una revisión bibliográfica de artículos empíricos, publicados en revistas revisadas por pares entre 2011 y 2021, centrados en niños de entre 3 y 7 años, incluyendo estudios centrados en profesores y otros profesionales que se incluyan en los contextos de pensamiento computacional, programación y robótica.

3. RESULTADOS

Los resultados indicaron un predominio de los estudios cualitativos, en el contexto de la educación preescolar, a veces centrados en cuestiones específicas dentro de la inclusión. Los principales enfoques teóricos fueron el construccionismo, la participación y el bienestar, la programación como lenguaje y la democratización de la educación. Se prefirieron los enfoques cualitativos, centrados predominantemente en la perspectiva del profesor y utilizando observaciones o listas de control. La comunicación y la colaboración, las perspectivas y las actitudes (como la motivación), la participación y la implicación fueron temas recurrentes analizados. La limitación es que el número de estudios analizados en el proceso final de esta revisión fue pequeño.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al analizar y discutir los resultados, reconocimos la necesidad de realizar más estudios sobre la inclusión en el ámbito de la exploración del pensamiento computacional, la programación y la robótica centrados en la perspectiva del niño. Asimismo, se considera pertinente el uso de instrumentos de medición similares en la recogida de datos para permitir la sistematización de los resultados de la investigación en este ámbito. Por otro lado, se identificó la necesidad de estudiar las características de los niños con necesidades específicas y su respuesta en el

desarrollo de competencias, así como la exploración de otras subdimensiones de la inclusión. Se pueden discutir otras implicaciones de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amante et al. (2019). Computational thinking, programming and robotics in basic education: evaluation of an in-service teacher's training b-learning experience. In *ICERI2019 Proceedings*. IATED Academy. DOI: 10.21125/iceri.2019.2626
- Araújo, C. L., Aguiar, C., Monteiro, L., & Boavida, T. (2018). *Media competency training for professionals in day-care centres and comparable institutions in rural areas of Europe: State of art on media education as well as information and communication technologies (ICT) use in early childhood education*. Intellectual Output 1 (Part I) of Erasmus+ Project Kit@: Media competency training for professionals in day-care centers and comparable institutions in rural areas of Europe. https://kita-project.eu/wp-content/uploads/Kita_Requirements_Catalogue1.pdf
- Bers, M. U. (2008). *Blocks to robots: learning with technology in the early childhood classroom*. Teachers College Press.
- Bers, M. U. (2012). *Designing digital experiences for positive youth development: from playpen to playground*. Oxford University Press.
- Bers, M. U. (2018). *Coding as a playground: programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge.
- Chaudron, S., Di Gioia, R., & Gemo, M. (2018). *Young children (0-8) and digital technology: A qualitative study across Europe*. Publications Office of the European Union.
- Decreto-Lei n. 54/2018. Presidência do Conselho. Diário da República: I Série I, n.º 129/2018, pp. 2918-2928. <https://dre.pt/dre/detalhe/diario-republica/129-2018-115652951>.
- Decreto-Lei n. 55/2018. Presidência do Conselho. Diário da República: I Série I, n.º 129/2018, pp. 2918-2943. <https://dre.pt/dre/detalhe/diario-republica/129-2018-115652951>.
- Monteiro, A. F., Miranda-Pinto, M., Osório, A., & Araújo, C. L (2019). *Curricular integration of computational thinking, programming and robotics in basic education: a proposal for teacher training*. In *ICERI2019 Proceedings*. Doi: 10.21125/iceri.2019.0232.

- Monteiro, A.F., Miranda-Pinto, M. & Osório, A.J. (2021) *Coding as Literacy in Preschool: A Case Study*. *Education Sciences*, 11, 198. <https://doi.org/10.3390/educsci11050198>
- Papert, S. (1993). *The children's machine: rethinking school in the age of the computer*. Books.
- Ponte, C., Simões, J. A., Batista, S., Jorge, A., & Castro, T. S. (2017). *Crescendo entre ecrãs: Usos de meios eletrônicos por crianças (3-8 Anos)*. ERC – Entidade Reguladora para a Comunicação Social.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 Framework definitions*. Retrieved from www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf.
- Ribble, M. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know*. International Society for Technology in Education.
- Strawhacker, A. & Bers, M. U. (2018). Promoting Positive Technological Development in a Kindergarten Makerspace: A Qualitative Case Study. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 09. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3869>

“LOS CUENTOS TRADICIONALES EN LA INTEGRACIÓN DEL ROBOT KIBO” - UNA EXPERIENCIA EN TIEMPO DE PANDEMIA

“Traditional stories in the integration of the KIBO robot” - an experience in a pandemic time

Fernandes, Marlene

¹Agrupación escolar de Oliveira de Frades, v

Resumen

En el jardín de infancia de Arcozelo das Maias, Portugal, la aplicación de un currículo KIBO en tiempo de pandemia y tras el encierro, generó expectativas en cuanto a la apertura de los niños a nuevos aprendizajes y experiencias. El reto fue aceptado y la participación en el proyecto permitió trabajar en todas las áreas de contenido definidas por las Orientaciones Curriculares de Educación Preescolar en Portugal. El robot KIBO les permitió, al igual que todos los demás robots ya conocidos por los niños de este jardín de infancia, ver conceptos abstractos convertidos en acciones reales. Los resultados fueron muy positivos en sus actividades diarias. En la evaluación general, KIBO fue un éxito y un promotor de aprendizajes que reunió momentos de creatividad y la diversión, lo que en el preescolar significa un aprendizaje eficaz y de gran involucramiento.

Palabras clave: Robótica, preescolar, robot KIBO, currículo, programación

Abstract

In the kindergarten of Arcozelo das Maias, Portugal, the implementation of a KIBO curriculum in times of pandemic and after confinement raised expectations regarding the children's openness to new learning and experiences. The challenge was accepted and participation in the project allowed them to work in all the content areas defined by the Curricular Guidelines for Pre-school Education in Portugal. The KIBO robot allowed them, like all the other robots already known to the children of this kindergarten, to see abstract concepts converted into real actions. The results were very positive in their daily activities. In the overall evaluation, KIBO was a success and a promoter of learning that brought together moments of creativity and fun, which in preschool means effective and highly involving learning.

Keywords: Robotics, preschool, KIBO robot, curriculum, coding

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que presentamos surgió de la aplicación, en un contexto de jardín de infancia, del currículo “Los Cuentos Tradicionales de los Niños, para la integración de la programación y la robótica con el robot KIBO” desarrollado por (Miranda-pinto, 2021) y que fue implementado en junio de 2021, en preescolar con 14 niños de entre 3 y 6 años, con una duración de unas 20 horas. Este currículo se implementó casi al final de un año escolar muy atípico y tras un tiempo de aislamiento en el que el contacto con las tecnologías se basó en lo que los niños tenían en sus casas y actividades propuestas por la Educadora a través del aprendizaje del lenguaje de programación ScratchJr. Este generó cierta expectativa en los niños a nuevos aprendizajes y experiencias, que después pudieron profundar con el currículo de KIBO.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El currículo se desarrolló durante aproximadamente 3 semanas, del 2 de junio al 6 de julio de 2021, en un jardín de infancia en Oliveira de Frades, en el Distrito de Viseu en Portugal, y tuvo un grupo de 13 niños, de los cuales 10 tenían 4 años y 3 eran de 5 años. La implementación del currículo siguió el modelo inicialmente trazado por (Miranda-Pinto, 2021). Todos los materiales y accesorios necesarios para implementar el currículo fueron desarrollados por los niños, como se describe en las lecciones.

Para el trabajo curricular se consideró “El Proceso de Diseño de Ingeniería” propuesto por la profesora Marina Bers (2018). El plan de estudios incluía las 6 actividades estructuradas y un proyecto final, que fue presentado en vídeo, a las familias. Todas las lecciones se llevaron a cabo en torno a la gran "idea poderosa", que es contar la historia de los 3 cerditos con el apoyo de la "Estructura del plan de estudios de robótica de muestra KIBO".

El resultado final de la implementación del currículo presentó una gran participación e interacción por parte de los niños. La recopilación de datos, con la lista de verificación de participación, anticipa resultados muy positivos, sin embargo, en la última lección, al presentar los "si", nos dimos cuenta de que los niños tenían problemas para comprender el concepto, ya que no tenían suficiente tiempo para explorar libremente KIBO durante el año y solo lo usó durante las 3 semanas de implementación del currículo.

Este proyecto permitió trabajar transversalmente las áreas de contenido definidas por la OCEPE (Lopes da Silva, 2016), integrando las actividades de robótica con KIBO (Rosenberg &

Bers, 2014). Los resultados fueron sorprendentes y un soplo de aire fresco en las actividades cotidianas.

3. RESULTADOS

El robot KIBO (Rosenberg & Bers, 2014) permitió que los niños pudieran ver conceptos abstractos como “número”, “dirección” y “secuencia” materializados en acciones reales, pero añadió un concepto diferente: la componente de interactividad y creatividad, que cautivó y entusiasmó a todo el grupo para probar nuevas actividades, responsabilizándose de sus acciones y teniendo la oportunidad de observar, manipular, verificar, compartir, ayudar, razonar, imaginar y desarrollar un lenguaje crítico y oral, que es la base para la integración de actividades de robótica que prevemos en edad preescolar, inspirada en el trabajo desarrollado por Bers (2018). El desarrollo de este plan de estudios también nos permitió la posibilidad de ver el desarrollo a nivel de razonamiento y abstracción, a través de la elección de bloques y la evolución en complejidad en la creación de algoritmos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se constató, sin embargo, que este trabajo hubiera ido mucho más allá si se hubiera desarrollado de manera regular a lo largo del año escolar, situación ideal para su implementación. La experiencia con un grupo similar, en un año escolar anterior (Miranda-Pinto et al., 2021), mostró que el uso del robot en sus aspectos más abstractos, como la introducción de “si”, es perfectamente posible cuando el trabajo avanza en un ritmo lúdico, paralelo al aprendizaje de los niños. En el presente caso, la preocupación fue la aplicación del currículo en una perspectiva más formal y limitada al tiempo de ejecución esperado, cumpliendo con las horas previstas en este currículo, no extendiendo el tiempo de experimentación y exploración más autónoma.

Al final, se pudo evidenciar que los niños no lograban comprender el funcionamiento de los “si”, siendo el único punto menos positivo en la aplicación de las actividades. En la evaluación general, KIBO fue un éxito y un promotor de aprendizajes que reunió momentos de creatividad y la diversión, lo que en el preescolar significa un aprendizaje eficaz y de gran involucramiento.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a la Dra. Maribel Miranda-Pinto por los desafíos y oportunidades que me presenta y que me han dado la oportunidad de cambiar mi práctica de una manera innovadora.

También me gustaría dar las gracias a todos los investigadores, compañeros y colaboradores de los proyectos Kids Media Lab (<https://www.kidsmedialab.pt>) y KML2 (<https://www.nonio.uminho.pt/kml2>), ya que sin ellos el cambio no hubiera sido posible.

Finalmente, agradezco a los organizadores del CITEI por la oportunidad de compartir y ver las prácticas educativas desde una perspectiva de enriquecimiento a favor de los niños y un sistema educativo innovador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bers, M. U. (2018). *Coding as a Playground: programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*. Routledge
- Lopes da Silva, I. (coord) (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Miranda-Pinto, M. S. (2021). *Powerful Ideas And The Kibo Robot Curriculum The Traditional Children's Stories, For The Integration Of Programming And Robotics*. In *13th International Conference on Education and New Learning Technologies - EDULEARN21 Conference* (pp. 3595–3604). <https://doi.org/10.21125/edulearn.2021.0755>
- Miranda-Pinto, M., Fernandes, M., & Osório, A. J. (2021). Curriculum Integration Proposal for Kibo Robot in Preschool: Kids Media Lab Project. In *15th International Technology, Education and Development Conference - INTED2021 Proceedings*, pp. 7910–7921. <https://doi.org/10.21125/inted.2021.1591>
- Rosenberg, M., & Bers, M. U. (2014). *KinderLab Robotics*. <http://kinderlabrobotics.com/kibo>

"O LIBRO E O ROBÔ"

Book and Robot

Vilas Boas, Helena

Agrupamento de Escolas Rosa Ramalho, helena.vilasboas@aerosaramalho.pt

Resumen

La programación aparece en la educación como un área de motivación y de enriquecimiento de las competencias del individuo del siglo XXI, donde educadores y padres quieren dotar a los niños de las habilidades necesarias en una sociedad altamente digitalizada. La Biblioteca Escolar es un facilitador de la integración de lenguajes de programación de aprendizaje (robots) que contribuye al desarrollo de entornos innovadores y a la diversificación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Ofrecer oportunidades de experimentación, interpretación y fruición de diferentes realidades culturales en entornos. Los alumnos asumen lúdicamente el papel de autores/creadores, programan, crean guiones de acción, cooperan y comparten proyectos interactivos, piensan de forma creativa, descubren conceptos matemáticos y computacionales en la experiencia lúdica. Esta actividad ofrece a los alumnos diferentes oportunidades de trabajo colaborativo, promueve la participación activa de todos y proporciona formas de creación, experimentación y puesta en común utilizando el "libro" como punto de partida.

Palabras clave: Robótica, primer ciclo, Mind Designer, currículo, Programación.

Abstract

Coding appears in education as an area of motivation and enrichment of the competences of the 21st century individual, where educators and parents want to equip children with the necessary skills in a highly digitalised society. The School Library is a facilitator of the integration of learning programming languages (robots) that contributes to the development of innovative environments and the diversification of teaching and learning strategies. Offer opportunities for experimentation, interpretation and enjoyment of different cultural realities in environments. Students playfully assume the role of authors/creators, program, create action scripts, cooperate and share interactive projects, think creatively, discover mathematical and computational concepts in the playful experience. This activity offers students different opportunities for collaborative work, promotes the active participation of all and provides ways of creation, experimentation and sharing using the "book" as a starting point.

Keywords: Robotics, first level, Mind Designer, curriculum, coding.

1. INTRODUCCIÓN

Las actividades deben ser facilitadoras para que los niños creen ideas, al contrario que el énfasis en la información ya hecha (tan abundante en la televisión). Hay diferentes formas de llegar a determinados fenómenos, por lo que es importante que el niño se cuestione, haga hipótesis, les inste a establecer relaciones, comparaciones y analogías entre las cosas que les rodean.

El trabajo que presentamos surgió de la aplicación en la biblioteca escolar, ya que la biblioteca escolar es un recurso privilegiado para realizar actividades enriquecedoras y transformadoras en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Las obras seleccionadas para ser exploradas en el contexto del aula forman parte del Plan Nacional de Lectura y del plan de estudios. Se implementó de 2016 a 2017 con una hora semanal en una clase de 4º grado y cada quince días en clases de 1º, 2º y 3º grado. Continuará en los siguientes cursos escolares (2017/2022) con los alumnos de 1er año del 1er ciclo.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La metodología consistirá en un conjunto estructurado de actividades necesarias para construir el proyecto y la realización de sesiones con actividades colaborativas mediadas por el profesor de la clase y el profesor bibliotecario. Esta estructura consistirá en: 1) Planificación; 2) Producción y elaboración de actividades; 3) Ejecución de las tareas en el robot seleccionado; 4) Evaluación del proyecto.

Desde la asignatura de "Oferta Complementaria", los alumnos resolverán el reto propuesto en parejas o en pequeños grupos.

El proyecto desarrollado por los alumnos reforzará el aprendizaje cooperativo/colaborativo y pondrá de manifiesto los efectos positivos de la programación.

Las actividades tienen lugar durante todo el año escolar, con una periodicidad semanal.

Esta actividad permitió trabajar la obra de José Saramago "El silencio del agua" en las siguientes asignaturas: Portugués (Oralidad, lectura y escritura); Estudios Ambientales (Descubrir las interrelaciones entre la naturaleza y la sociedad - Comparar y clasificar las plantas; Comparar y clasificar los animales; Locomoción, cobertura, alimentación y reproducción de los animales).

Identificar y observar algunos factores que contribuyen a la degradación del medio ambiente circundante (vertederos, industrias contaminantes, destrucción del patrimonio histórico...); Matemáticas (Geometría y medición) y Expresiones artísticas (dibujo) y construcción de secuencias de imágenes.

3. RESULTADOS

“Trabajar la lectura y las alfabetizaciones asociadas a ella, en un contexto cambiante en el que equipos, tecnologías y accesos y los entornos de trabajo son ahora un fluido realidad fluida, requiere habilidades cada vez más complejas.” (Conde et al, 2017, 27).

La implementación de los robots en las actividades promovidas por la Biblioteca Escolar, en el aula, condujo a mejoras significativas, tanto en el aprendizaje curricular como en el nivel. La interactividad, la creatividad y el entusiasmo fueron evidentes durante todas las actividades realizadas, así como la gestión del comportamiento y la motivación de los alumnos (Bers, 2018).

Ante las actividades con robots, los alumnos se mostraron más responsables y comprometidos, se reforzó la relación entre compañeros y se crearon hábitos saludables (Miranda-Pinto et al., 2021).

Se crearon hábitos saludables de trabajo en grupo y de intercambio de opiniones y conjeturas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las investigaciones demuestran que el uso de robots desde una edad temprana es relevante para los niños, ya que desarrolla el aprendizaje. En la escuela primaria es esencial, ya que permite a los niños interactuar entre sí, ayudándoles y motivándoles a aprender portugués y matemáticas. Permite a los estudiantes ser sujetos activos, autónomos y participativos en su proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollar habilidades computacionales, así como el pensamiento y el razonamiento crítico. La relación que el alumno crea con el robot es de empatía debido a su formato de juguete.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a la Dra. Maribel Miranda-Pinto por los desafíos y oportunidades que me presenta.

También me gustaría dar las gracias a todos los investigadores e a los organizadores del CITEI por la oportunidad de compartir y ver las prácticas educativas desde una perspectiva de enriquecimiento a favor de los niños y un sistema educativo innovador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bers, M. U. (2018). *Coding as a Playground: programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*. Routledge

Miranda-Pinto, M., Fernandes, M., & Osório, A. J. (2021). Curriculum Integration Proposal for Kibo Robot in Preschool: Kids Media Lab Project. In *15th International Technology, Education and Development Conference - INTED2021 Proceedings*, pp. 7910–7921. <https://doi.org/10.21125/inted.2021.1591>

Conde, E., Mendinhos, I. & Correia, P. (2017). *Aprender com a Biblioteca Escolar*. <https://www.rbe.mec.pt/np4/AcBE.html>

UN TE (STEM) PARA TODOS Y TODAS

A TE (STEM) FOR EVERYONE

Toro Cárdenas, Olga Inés

<https://orcid.org/0000-0001-8750-6298>, Secretaría de Educación del Distrito - Bogotá,
otoro@educacionbogota.edu.co

Resumen

Se presenta una reseña de la experiencia “Un TE(stem) para todos y todas”, tiene 6 años de consolidación y es aplicada con estudiantes de infantil en una institución de educación oficial en Bogotá, Colombia. El objetivo principal es introducir a los y las niñas desde edades tempranas en ambientes de aprendizaje STEM, particularmente desde la Tecnología e Ingeniería, con el propósito de que desarrollen las habilidades para el siglo XXI propuestas por la UNESCO (2017), desde una perspectiva en la cual se atiendan las particularidades de los y las estudiantes y se propicie un espacio de aprendizaje incluyente e innovador. Esta es una experiencia de trabajo en el aula que, por sus características, puede ser replicada; los y las estudiantes, durante sus clases se enfrentan a tareas simples propias de la ingeniería, el diseño y la programación, proponen solución a pequeños retos gracias a lo cual construyen conocimiento y desarrollan habilidades de comunicación, trabajo en equipo, creatividad, regulación emocional, entre otras. Se deja, entonces, ante los lectores esta experiencia, por considerarse relevante y con la intención de continuar con su construcción y robustecimiento gracias a las contribuciones que desde otras miradas puedan hacerse a ella.

Palabras clave: STEM, pensamiento computacional, pedagogía incluyente, habilidades para el siglo XXI, aprendizaje cooperativo.

Abstract

A review of the experience "A TE (stem) for everyone" is presented, it has 6 years of consolidation and is applied with elementary school students in an official education institution in Bogotá, Colombia. The main objective is to introduce boys and girls from an early age in STEM learning environments, particularly from Technology and Engineering, with the purpose of developing the skills for the 21st century proposed by UNESCO, from a perspective in which

attend to the particularities of the students and foster an inclusive and innovative learning space. This is a work experience in the classroom that, due to its characteristics, can be replicated; The students, during their classes, face simple tasks typical of engineering, design and programming, propose solutions to small challenges thanks to which they build knowledge and develop communication skills, teamwork, creativity, emotional regulation, among other. This experience is then left before the readers, as it is considered relevant and with the intention of continuing its construction and strengthening thanks to the contributions that can be made to it from other perspectives.

Keywords: STEM, computational thinking, inclusive pedagogy, 21st century skills, cooperative learning.

1. INTRODUCCIÓN

La escuela es el espacio en el cual se gestan las grandes transformaciones sociales. A lo largo del tiempo los docentes, los investigadores y la sociedad en general han trabajado sobre los elementos fundamentales que deben ser abordados desde la educación básica para permitir a niños, niñas y jóvenes ser y estar en la sociedad en la cual se encuentran inmersos.

Por mucho tiempo, la lectura, la escritura y las matemáticas fueron suficientes para proveer a los y las estudiantes de aquellas habilidades que eran necesarias para la comprensión del mundo en el que vivían. Sin embargo, llegó el momento en que está realidad cambió. Las nuevas tecnologías llegaron para ocupar un terreno tan amplio en la sociedad, que hoy en día resulta imposible pensar en procesos de cualquier índole sin la mediación tecnológica.

En sus inicios, la inmersión de la tecnología en la educación fue un intento por la transformación de los materiales didácticos, se crearon y usaron herramientas interactivas que permitían la presentación de la información atendiendo a la diversidad y a diferentes canales (visual – auditivo – kinestésico), también se alternaron espacios de formación con los tradicionales espacios físicos, se habló y se practicó la educación: b-learning, m-learning y e-learning. Pero, el cambio no se quedó hasta allí. En la actualidad la educación básica se encuentra enfrentando un reto mayor, debe ser un espacio en el cual, los y las estudiantes inicien la comprensión del mundo desde la tecnología. Hoy en día, desde la perspectiva de los expertos, programar, diseñar e innovar es tan importante como leer, escribir y hacer cálculos matemáticos, pues gracias a los aprendizajes que se logren desde estos procesos se desarrollarán las habilidades sociales necesarias para enfrentarse a los desafíos que la nueva sociedad tiene por delante (Jeong et al., 2019; Ozmutlu et al., 2021).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Desde la convicción personal acerca de los cambios significativos que se pueden y deben cultivar desde la escuela, se considera necesario que la práctica profesional docente este alimentada por la transformación constante y la innovación.

Es por esto que, desde hace 6 años se ha consolidado una propuesta curricular, didáctica y pedagógica a través de la cual se pretende involucrar a los niños y las niñas, desde edades tempranas, en el conocimiento y acceso a la tecnología desde un rol en el cual se conviertan en constructores y productores de conocimiento e información y no solo en consumidores asiduos de esta.

“Un TE (stem) para todos y todas”, es una propuesta desde la cual los y las niñas en pequeños grupos de trabajo (trabajo cooperativo) durante sus actividades de clase se enfrentan a la solución de retos simples que, para ser resueltos requieren de trabajo en equipo, diseño de soluciones, aplicación de principios desde la ingeniería (programación o robótica) y comunicación.

Los ejes centrales de la propuesta son: el pensamiento computacional, la programación y robótica y la ingeniería en el aula. La propuesta curricular ha sido diseñada con un modelo secuencial, esto permite llevar una progresión lógica en el aprendizaje de los conceptos y el desarrollo de las habilidades.

3. RESULTADOS

Los resultados logrados con esta experiencia pueden dividirse en dos campos fundamentales: el campo pedagógico y el campo social – afectivo.

Desde el campo pedagógico se ha logrado:

a. Transformación curricular en el área de tecnología, transitando desde un trabajo exclusivamente conceptual a un trabajo desde la construcción de conocimiento a través de prácticas STEM

b. Posicionamiento del conocimiento tecnológico como fundamental, desde esta experiencia los miembros de la comunidad educativa han comprendido que, debido a las necesidades actuales, trabajar desde edades tempranas la tecnología, es tan importante como trabajar en el lenguaje y las matemáticas

c. Inclusión de estudiantes con diversas habilidades en procesos de aprendizaje STEM para demostrar que el respeto por la diferencia y la atención a este si es posible desde el aula.

Desde el campo social – afectivo se ha logrado:

a. Acercar a los y las estudiantes a la comprensión y el respeto por la diferencia, gracias a las estrategias de trabajo cooperativo, se han acercado a entender que todos tienen diferentes habilidades para desarrollar diferentes tareas y que la unión de esas diferencias hace posible alcanzar metas conjuntas

b. Desarrollar habilidades de comunicación, no solo para lograr el trabajo en equipo efectivo sino también para comunicar a otros su trabajo

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Uno de los postulados de Wing (2006) es que, gracias a las habilidades que pueden desarrollar los y las estudiantes con el trabajo en las ciencias de la computación es posible que estos tengan un mejor desempeño en la comprensión del mundo y por lo tanto tengan mayores y mejores posibilidades de interacción, es por esto necesario incorporar las ciencias de la computación en la educación desde edades muy tempranas.

En este mismo sentido los ambientes de aprendizaje STEM proveen a las estudiantes mayores expectativas para desempeñar roles relacionados con la ciencia, la ingeniería, las matemáticas y la tecnología y desde estos roles poder aportar soluciones innovadoras a los problemas que como humanidad deben ser superados en los próximos años (UNESCO, 2019).

Los resultados que se han obtenido con la implementación de esta estrategia contrastan de manera positiva con estos postulados teóricos, pues confirman que al posibilitar ambientes de aprendizaje STEM se inicia la construcción de una nueva manera de comprender y relacionarse con la realidad en la que viven los estudiantes.

AGRADECIMIENTOS

El primer agradecimiento es, sin duda alguna, para los y las estudiantes por su fuerza, energía, curiosidad y amor. A la Secretaría de Educación, por las posibilidades de formación que ofrece a sus docentes, a la Universidad Pedagógica Nacional por ser el semillero de grandes transformaciones, a las directivas de la institución donde se desarrolla esta experiencia, por

creer que la educación es un derecho para todos y todas y hacer grandes esfuerzos para que esto sea una realidad posible, a las y los docentes compañeros y amigos de este proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jeong, H., Hmelo-Silver, C., & Jo, K. (2019). Ten years of computer-Supportes collaborative Learning: A meta-analysis of CSCL in STEM education during 2005-2014. *Educational research review*, 28, 100284. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100284>

Ozmutlu, M., Atay, D., & Erdogan, B. (2021). Collaboration and engagement-based coding training to enhance children's computational thinking self-efficacy. *Thinking Skills and Creativity*, 40, 100833. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100833>

UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenibles: Objetivos de aprendizaje*. UNESCO.

UNESCO. (2019). *Descifrar el código: La educación de las niñas y la mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. UNESCO.

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. <https://bit.ly/3pHy1HV>

SIMPOSIO INTERNACIONAL 5

LA TECNOLOGÍA DIGITAL COMO FACTOR DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Digital technology as a factor in educational inclusion

Coordinado por: Escudero-Nahón, Alexandro

<http://orcid.org/0000-0001-8245-0838>, Director del proyecto Transdigital, México,
alexandro.escudero@uaq.mx

Resumen

Actualmente, está ampliamente aceptada la idea de que la tecnología educativa, por sí misma no garantiza un mejor aprendizaje. En ocasiones, la incorporación de tecnología digital en los procesos educativos provoca, debido a varios factores, efectos indeseables. Para que la incorporación de la tecnología digital con fines educativos rinda los frutos esperados es necesario que se realicen adecuaciones pedagógicas, educativas y metodológicas, además del uso inédito de aplicaciones digitales. Sin embargo, esta sofisticada ecuación no ha merecido la misma atención en todos los grupos sociales. Aún hace falta investigación empírica y registro de intervenciones novedosas sobre la incorporación de tecnología educativa entre grupos en situación de vulnerabilidad, como las personas con capacidades educativas especiales, las comunidades educativas que desean diseñar nuevos modelos educativos en países con renta baja o media, o en contextos rurales, por ejemplo. En este simposio se presentarán casos debidamente registrados sobre los desafíos que ha implicado la incorporación de la tecnología digital con fines educativos en este tipo de grupos sociales. La reflexión colectiva tendrá como objetivo identificar qué desafíos educativos tienen carácter inminente y con qué recursos institucionales se cuenta para solucionarlos exitosamente.

Abstract

It is now widely accepted that educational technology, by itself, does not guarantee better learning. Sometimes, the incorporation of digital technology in educational processes causes, due to various factors, undesirable effects. In order for the incorporation of digital technology for educational purposes to yield the expected results, it is necessary to make pedagogical, educational and methodological adjustments, in addition to the unprecedented use of digital

applications. However, this sophisticated equation has not received the same attention in all social groups. There is still a lack of empirical research and record of novel interventions on the incorporation of educational technology among groups in vulnerable situations, such as people with special educational needs, educational communities that wish to design new educational models in low and middle income countries, or in rural contexts, for example. This symposium will present duly recorded cases on the challenges involved in the incorporation of digital technology for educational purposes in this type of social groups. The collective reflection will aim to identify which educational challenges are imminent and what institutional resources are available to solve them successfully.

PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA ACERCA DE UN VIDEOJUEGO QUE BUSCA MEJORAR LAS HABILIDADES DE LA LECTOESCRITURA EN LOS NIÑOS

Perception of basic education students about a video game that seeks to improve literacy skills in children

Miranda-Palma, Carlos; Romero González, Rosa María

¹ <https://orcid.org/0000-0002-9692-4851>, Universidad Autónoma de Yucatán, UMT-Facultad de Matemáticas, cmiranda@correo.uady.mx

² <https://orcid.org/0000-0002-7367-8299>, Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Informática, rossyrq04@yahoo.com.mx

Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar la percepción de los alumnos de educación inicial acerca de un videojuego que fue creado para apoyar a mejorar la lectoescritura en los niños. Para ello, se diseñó un videojuego que combina la parte de entretenimiento con actividades de aprendizaje. El videojuego se utilizó en 35 niños de una escuela estatal. Los resultados que se obtuvieron fueron que la infancia percibe que el videojuego los motiva y les puede ayudar a mejorar sus habilidades lectoescritoras. Se concluye que este videojuego con el uso y el tiempo adecuado puede ser una herramienta más que apoye en el aula a mejorar las habilidades lectoescritoras de los niños y las niñas.

Palabras clave: inclusión, innovación educativa, usos tecnológicos en educación, videojuegos.

Abstract

The objective of this work is to present the perception of students about a videogame that was created to help improve skills of writing and reading comprehension in children. A videogame was created that combining the entertainment part of a videogame with learning activities. This produced a videogame that was used in an elementary school with first and second grade students. The results obtained were that the students perceive that the videogame motivates them and can help them to improve their reading and writing skills. It is concluded that this videogame, with the appropriate use and time, can be one more tool that can help in the classroom to improve the reading and writing skills of children.

Keywords: inclusion, educational innovation, technological uses in education, videogames.

1. INTRODUCCIÓN

En el informe de la Red Intergubernamental Iberoamericana de la Educación de las Personas con Necesidades Educativas Especiales (RIINEE, 2017) se menciona que los recursos tecnológicos de apoyo a la educación y adaptados a los distintos niveles de aprendizaje se han ido incorporando poco a poco en los sistemas regulares. Se menciona que casi la mitad de los países de América Latina y del Caribe manifestaron un importante déficit en el acceso y uso de estos recursos.

En México, actualmente no se permite que los estudiantes que tienen problemas en la lectoescritura sean canalizados para una atención personalizada, sino que son atendidos dentro del mismo ambiente de aprendizaje cotidiano y junto a sus demás compañeros de grupo, esto con la finalidad de no tener una formación excluyente. Asimismo, las actividades o estrategias han de estar enfocadas para que las realicen todos los alumnos y no solo los estudiantes con problemas de aprendizaje, ya que también se busca que los demás estudiantes mejoren sus habilidades, principalmente las cognitivas y las lectoras.

Ante esta situación, se desarrolló un videojuego que adaptó el método ecléctico como actividades de aprendizaje y que busca la mejora de las habilidades lectoescritoras de los estudiantes de educación básica. Este trabajo de investigación presenta las percepciones de los estudiantes acerca del videojuego.

2. MÉTODO

Primeramente, utilizando la Investigación Basada en Diseño (IBD), se diseñó una metodología iterativa e incremental para crear un videojuego. Un ejemplo de una actividad de aprendizaje se puede ver en la Figura 1.

Figura 1

Ejemplo de una actividad de aprendizaje del videojuego



Nota. Elaboración propia

Un ejemplo de una actividad de entretenimiento se puede ver en la Figura 2.

Figura 2

Ejemplo de una actividad de entretenimiento del videojuego



Nota. Elaboración propia

2.1. Muestra

Las pruebas se realizaron en la Escuela Estatal “Libertad Menéndez” de la ciudad de Mérida, Yucatán. La muestra estaba compuesta por 35 niños. En relación con el sexo fueron 17 niños y 18 niñas. Todos con residencia en la ciudad de Mérida, Yucatán. Se contó con 5 profesoras que apoyaron en el proceso, una por cada grupo de la muestra.

Dado las circunstancias actuales de la pandemia de la Covid-19 la etapa experimental se realizó a la distancia con el apoyo de los padres de familia y de las profesoras de cada grupo participante.

2.2. Instrumentos

En este proyecto de investigación para medir el avance se utilizaron los instrumentos de medida que proponen Valles y Vallés (citados en Cristóbal, 2013). Y para medir la utilidad del videojuego se utilizaron los indicadores que propone Ortega (2009).

Para el proceso de validación y evaluación del videojuego, inicialmente se aplicó un instrumento de diagnóstico. Al finalizar la etapa de evaluación (5 meses) se aplicó un instrumento similar al instrumento de diagnóstico, que contenía las mismas actividades a evaluar, pero con diferentes elementos en las actividades.

Una vez que concluyó la etapa de evaluación, para conocer la percepción de los estudiantes acerca del videojuego se utilizó un cuestionario creado en *Forms* de *Google*.

En la Figura 3 se presentan imágenes de los niños utilizando el videojuego.

Figura 3

Dos de los estudiantes utilizando el videojuego



Nota. Elaboración propia

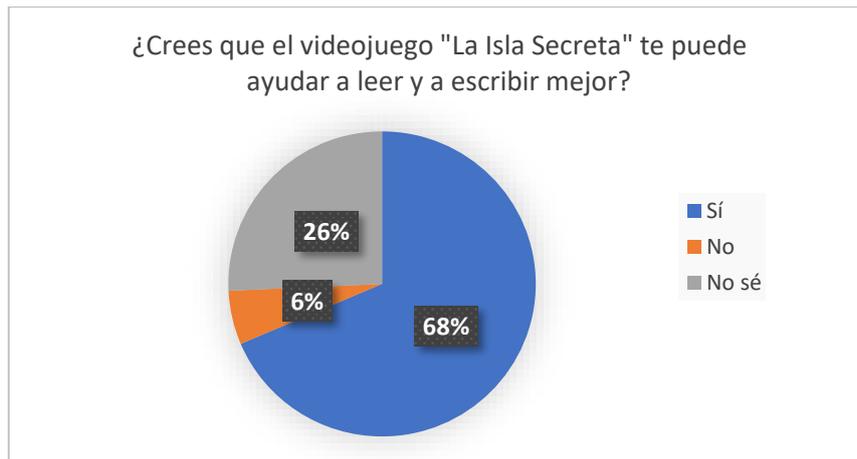
3. RESULTADOS

En esta sección se presenta la percepción de los estudiantes acerca del videojuego, se pretendía conocer si piensan que les ayudó a mejorar sus habilidades lectoescritoras y/o si les motiva a mejorar.

En la Figura 4 se presenta el gráfico de pastel correspondiente a las respuestas con respecto a la pregunta ¿Crees que el videojuego "La Isla Secreta" te puede ayudar a leer y a escribir mejor? Se observa que la mayoría de los participantes (68%) sí creen que el videojuego les puede ayudar a mejorar sus habilidades lectoescritoras.

Figura 4

¿Crees que el videojuego "La Isla Secreta" te puede ayudar a leer y a escribir mejor?



En la Figura 5 se presenta el gráfico de pastel correspondiente a las respuestas con respecto a la pregunta ¿El videojuego "La Isla Secreta" te motiva a leer y a escribir mejor? Se observa que la mayoría de los participantes (63%) sí piensan que el videojuego les puede motivar a mejorar sus habilidades lectoescritoras.

Figura 5

¿El videojuego "La Isla Secreta" te motiva a leer y a escribir mejor?



En la Figura 6 se presenta el gráfico de pastel correspondiente a las respuestas con respecto a la pregunta ¿Recomendarías a otros niños a utilizar el videojuego "La Isla Secreta"? Se observa que la mayoría de los participantes (63%) sí recomendarían el videojuego a otros niños.

Figura 6

¿Recomendarías a otros niños a utilizar el videojuego "La Isla Secreta"?



Es importante mencionar que algunos padres de familia comentaron que algunos niños se les hizo complicado realizar algunas actividades, en particular, a los niños que apenas están mejorando el proceso de maduración de la lectura.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En general la percepción que tienen los estudiantes del videojuego son muy favorables y positivos. La mayoría de los niños creen que puede ser una herramienta que les puede ayudar a mejorar sus habilidades lectoescritoras y que les motiva a mejorar estas habilidades.

El utilizar videojuegos que combinan de manera natural las actividades de entretenimiento con actividades de aprendizaje puede ser una herramienta pedagógica en el salón de clases o en el hogar y pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar o a mejorar habilidades.

Como se mencionó al inicio de ese trabajo en las escuelas de México como en Latinoamérica existe un importante déficit en el acceso y uso de recursos tecnológicos de apoyo a la educación y que sean adaptados a los distintos niveles de aprendizaje. La creación y/o uso de este tipo de videojuegos permitirían contar con más herramientas digitales en las escuelas.

Finalmente, un videojuego para apoyar la lecto-escritura es un área que ofrece oportunidades de investigación. Este trabajo pretende contribuir para motivar en la construcción de herramientas digitales que apoyen la tecnología educativa y con ello apoyar a reducir la brecha que existe entre aquellos estudiantes que tienen acceso a estas herramientas digitales y los que no.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Cristóbal, S. (2013). *La metodología de lectoescritura en educación en educación infantil y su influencia en el aprendizaje lectoescritor de los alumnos*. [Trabajo de Máster. Universidad de Valladolid.

Ortega, R. M. (2009). *Estudio y análisis del método ecléctico de lectoescritura en las escuelas de la SAFA* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Granada.

Red Intergubernamental Iberoamericana de Cooperación de Personas con Necesidades Educativas Especiales (RIINEE). (2017). *Informe Final. Estudio sobre el estado de la implementación del artículo 24 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en países de la Red Intergubernamental Iberoamericana de Cooperación de Personas con Necesidades Educativas Especiales*. Fundación Henry Dunant América Latina

ORIENTACIÓN PSICOLÓGICA EN LÍNEA A NIÑOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Online psychological guidance for children with intellectual disabilities

Escudero-Sánchez, Diego

<https://orcid.org/0000-0001-6128-886X>, Universidad La Salle de Oaxaca, México,
014417500@ulsaoaxaca.edu.mx

Resumen

El Centro de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED) es una institución mexicana distribuida en varias sedes que ofrece estudios de nivel medio superior para personas con cualquier tipo de discapacidad. Para cumplir con lo anterior, cuenta con diversos servicios especiales, entre los que destacan la intervención y el apoyo psicológico individual y grupal. Como resultado de la pandemia por COVID-19 fue necesario adecuar estos procedimientos psicológicos y desarrollarlos en línea. Sin embargo, se ha detectado que esta modificación ocasionalmente no cumple con el objetivo original porque no toma en cuenta que muchos de los alumnos con algún tipo de discapacidad intelectual (DI) requieren mayor atención para que sean capaces de adaptarse a las actividades en línea. Por ejemplo, se ha identificado que algunos psicólogos *no cierran apropiadamente la sesión*, y esto impide que los niños puedan expresar emociones, sentimientos e ideas sobre la actividad. Incorrecciones de este tipo han ocasionado que los niños con DI tengan reacciones agresiva y decaimiento ante el proceso educativo, afecciones que los padres y las madres no saben cómo reconducir en casa. Es imprescindible registrar este tipo de problemas para iniciar reflexiones y soluciones al respecto.

Palabras clave: psicología, inclusión, educación, educación especial, clases en línea.

Abstract

The Centro de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED) is a Mexican institution distributed in several facilities that offers upper secondary level studies for people with any type of disability. To comply with the foregoing, it has various special services, among which intervention and individual and group psychological support stand out. As a result of the COVID-19 pandemic, it was necessary to adapt these psychological procedures and develop them online. However, it has been detected that this modification occasionally does not meet the original aim because it does not take into account that many of the students with some type of intellectual disability (ID) require more attention so that they are able to adapt to online

activities. For example, it has been identified that some psychologists do not properly *close the session*, and this impede children from expressing emotions, feelings, and ideas about the activity. Mistakes of this type have caused children with ID to have aggressive reactions and decay before the educational process, conditions that fathers and mothers do not know how to mend at home. It is essential to record this type of problem to initiate reflections and solutions in this regard.

Keywords: psychology, inclusion, education, special education, online classes.

1. INTRODUCCIÓN

El Centro de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED) es una institución mexicana con varias sedes con el objetivo de atender especialmente a personas con cualquier tipo de discapacidad. Entre otras ventajas, ofrece la inscripción gratuita y sin examen de admisión, permite combinar el estudio con otras actividades, no hay restricciones de edad, brinda asesoría académica gratuita y especializada, cuenta con equipo y material didáctico adaptados a las necesidades de los estudiantes, ofrece becas educativas y el certificado de estudios tiene validez oficial en todo el país (Dirección General del Bachillerato, 2022).

Existen más de 291 CAED en todo México, ubicados principalmente en planteles federales. El plan de estudios de los CAED consta de 22 módulos, que permiten a los alumnos participar en la definición de su proceso formativo y otras actividades laborales o personales. En esta modalidad los estudiantes disponen de diversos recursos didácticos, como audiolibros, glosarios en Lenguaje de Señas Mexicano, textos en Braille, multimedia, software especializado, regletas, punzones, materiales termo formados para alto y bajo relieve, etcétera.

Como podrá intuirse, la intervención psicológica en este programa es un proceso de suma importancia. De acuerdo con las y los especialistas, la intervención psicológica educativa retoma información adquirida tanto por los maestros, directivos, alumnos y padres de familia para poder adaptar estrategias específicas para el contexto de la institución y de cada uno de los miembros que se encuentran en ella (Arvilla et al., 2011). Estos procesos especializados requieren de profesionales especializados y preparados para lidiar con contingencias (Lucio & Monjarás, 2020). No obstante, ese procedimiento, que habitualmente se realiza de manera presencial, tuvo que adaptarse a la versión remota debido a la pandemia por COVID-19.

Lo anterior presentó algunas dificultades. Por ejemplo, se ha detectado que algunos psicólogos no *cierran apropiadamente la sesión*, y esto impide que los niños puedan expresar emociones, sentimientos e ideas sobre la actividad. Una de las características principales de la discapacidad intelectual (Centro Nacional de Disseminación de Información para Niños con Discapacidades, 2010) es que cuenta con varias limitantes en su funcionamiento mental, social y comunicativo. Nos enfocaremos en esta última ya que, en muchas ocasiones, las personas con discapacidad intelectual (DI) no pueden expresar sanamente emociones como el miedo, el enojo, la frustración, el desagrado, etc.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Hace aproximadamente ocho meses fuimos invitados una colega y yo a dar una plática en un CAED de la ciudad de Oaxaca, México. El objetivo era abordar el problema de cómo lidiar con la frustración por los acontecimientos ocurridos en la pandemia a niños estudiantes de la institución. Cabe recalcar que la mayoría de los alumnos contaban con ciertos rasgos de discapacidad intelectual. En un principio, la plática se mostró amena ya que la psicóloga buscaba entablar empatía con todos los participantes, pero al iniciar con la actividad grupal donde se pidió de manera voluntaria que participaran el tiempo restante, de aproximadamente 10 minutos, la encargada de la plática cortaba las anécdotas de los alumnos e incluso varios de los que deseaban participar no pudieron hacerlo.

Es importante saber que las personas con discapacidad intelectual tienen ciertas complicaciones para la comunicarse con la gente que los rodea por lo que suelen ser lentos al momento de narrar o explicar algún acontecimiento (Ortega-Bernardo & Flórez-Beledo, 2020; Vega & Fernández, 2014). Al verse sobrepasada por el corto tiempo que le dieron para esta intervención, la psicóloga dio por terminada la sesión y cerró la reunión. Incorrecciones de este tipo han ocasionado que algunos niños del CAED con DI tengan reacciones agresiva y decaimiento ante el proceso educativo, afecciones que los padres y las madres no saben cómo reconducir en casa.

Al concluir aquella plática, varios padres de familia se comunicaron tanto con mi colega como conmigo para poder realizar un trabajo de intervención con los niños, ya que varios se encontraban muy agitados, no solo por la plática sino por no sentirse escuchados, ignorados e incluso uno de los jóvenes empezó a tener ideación suicida.

3. REFLEXIONES

La adaptación de procesos psicológicos a la modalidad en línea son cambios delicados que, si no son estudiados y valorados continuamente, podrían afectar gravemente a la comunidad educativa. La pandemia por COVID-19 nos ha obligado a reflexionar sobre cómo contar con versiones alternativas de nuestra labor profesional. En este sentido, también es necesario reflexionar sobre cómo desarrollar un modelo de intervención psicológica para estudiantes con discapacidad intelectual en los niveles educativos iniciales, que comprende desde un año hasta seis años.

Como especialistas en la salud mental que laboramos en instituciones educativas y, principalmente, en aquellas escuelas destinadas a personas con cualquier tipo de discapacidad debemos tomar en cuenta el bienestar de los miembros de la comunidad y saber identificar el grado de peligro que pueden con llevar cierto tipo de estrategias. Al respecto, no hay suficiente literatura especializada sobre cómo incorporar tecnología digital en procesos psicológicos educativos, en general, pero sobre todo en los niveles educativos de preescolar y primaria. Por lo tanto, es imprescindible registrar, ordenar y estudiar los principales desafíos que existen sobre la inclusión de sectores tradicionalmente olvidados en los planes de innovación en educación y tecnología digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arvilla, A. R., Palacio, L. P., & Arango, C. P. (2011). El psicólogo educativo y su que hacer en la institución educativa. *Revista de La Facultad de Ciencias de La Salud*, 8, 258–261.
- Centro Nacional de Disseminación de Información para Niños con Discapacidades. (2010). Discapacidades Intelectuales. *NICHCY*, 1–6.
- Dirección General del Bachillerato. (2022). *Centro de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED)*. Página Web Oficial. <https://www.dgb.sep.gob.mx/servicios-educativos/caed/index.php>
- Lucio, E., & Monjarás, M. T. (2020). Relación entre los tipos de afrontamiento y el estrés cotidiano en preescolares. *Ansiedad y Estrés*, 26(1), 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2019.12.004>
- Ortega-Bernardo, M. del C., & Flórez-Beledo, J. (2020). Tratamiento de las alteraciones de conducta secundarias a trastornos mentales comórbidos en la discapacidad

intelectual. *Psiquiatría Biológica*, 27(2), 61–67.
<https://doi.org/10.1016/j.psiq.2020.03.002>

Vega, F., & Fernández, M. del P. (2014). Mejora de la comunicación y del lenguaje oral con la ayuda visual de los signos manuales en alumnos con discapacidad intelectual. Estudio de casos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 34(3), 101–117.
<https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2013.07.009>

IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DENTRO DEL AULA INVERTIDA EN LA ESCUELA “NUEVA GENERACIÓN”

Implementation of Autonomous Learning within the Inverted Classroom in the “New Generation” School

Mercado-López, Emma Patricia; Escudero-Nahón, Alexandro

¹<http://orcid.org/0000-0003-0251-6783>, Universidad Autónoma de Querétaro, emercado26@alumnos.uaq.mx

²<http://orcid.org/0000-0001-8245-0838>, Universidad Autónoma de Querétaro, alexandro.escudero@uaq.mx

Resumen

El Aula Invertida es un modelo educativo donde el alumno desarrolla el aprendizaje fuera de clase a través de tecnologías digitales. Diversos organismos internacionales han recomendado la incorporación del Aula invertida como modelo educativo por sus resultados positivos en el aprendizaje. Sin embargo, algunas investigaciones han mencionado que es necesario garantizar que el alumnado sea capaz de desarrollar el aprendizaje autónomo previamente para que se cumplan los objetivos. Ante este desafío, se llevó a cabo una investigación de carácter mixto con el objetivo de analizar las estrategias que tienen alumnos mexicanos de para desarrollar el aprendizaje autónomo dentro del Aula invertida. Los resultados demostraron, en términos generales, que sí cuentan con estrategias para desarrollar el aprendizaje autónomo y que este hecho tiene un impacto significativo en su desempeño escolar. Asimismo, sus percepciones sobre la adquisición de nuevos aprendizajes y competencias son positivas. Se concluye que antes de aplicar el modelo de aula invertida es necesario garantizar el desarrollo del aprendizaje autónomo para obtener buenos resultados escolares. Es necesario iniciar investigación empírica respecto a las adecuaciones necesarias para adaptar estos hallazgos en las edades de 3 a 4 años.

Palabras clave: Aula invertida, aprendizaje autónomo, investigación mixta, desempeño escolar.

Abstract

The flipped classroom is an educational model where the student develops learning outside the classroom through digital technologies. Several international organisations have recommended the incorporation of the flipped classroom as an educational model due to its positive results in learning. However, some research has mentioned that it is necessary to ensure that students

are able to develop autonomous learning beforehand in order for the objectives to be met. Faced with this challenge, a mixed research study was carried out with the aim of analysing the strategies that Mexican students have for developing autonomous learning within the flipped classroom. The results showed, in general terms, that they do have strategies to develop autonomous learning and that this has a significant impact on their school performance. Also, their perceptions of the acquisition of new learning and competences are positive. It is concluded that before applying the flipped classroom model, it is necessary to ensure the development of autonomous learning in order to obtain good school results. It is necessary to initiate empirical research on the necessary adaptations to adapt these findings to the 0-4 age group.

Keywords: Flipped classroom, autonomous learning, mixed research, school performance.

1. INTRODUCCIÓN

El Aula Invertida es un modelo educativo donde el alumno desarrolla los procesos de aprendizaje fuera de clase con el uso de Tecnologías Educativas (TE) (Escudero-Nahón & Mercado-López, 2020; Matzumura-Kasano et al., 2018). Algunos estudios indican que hay varios beneficios en el aula invertida. Sin embargo, otros presentan los desafíos o limitaciones que puede presentar el aula invertida (Mercado-López, 2020):

- 1) No existen modelos de evaluación adecuados para medir los procesos de enseñanza-aprendizaje en el Aula invertida.
- 2) Los alumnos acostumbrados a un modelo tradicional de educación presentarán reticencias al cambio.
- 3) Si el alumnado no tiene la competencia de aprendizaje autónomo, el Aula invertida podría no cumplir sus objetivos.

El aprendizaje autónomo es una habilidad donde el alumno tiene la capacidad de aprender a realizar ciertas actividades por sí mismo. Con el aprendizaje autónomo se autorregula el aprendizaje, es decir, se regulan los tiempos y actitudes del aprendizaje. Así, el alumno toma conciencia de su propio proceso cognitivo, social y emocional (Ramírez et al., 2019; Rivadeneira, 2019).

2. MÉTODO

El objetivo de esta investigación fue demostrar la importancia de la implementación de la enseñanza del aprendizaje autónomo dentro del Aula invertida en alumnos de 6 años con el fin de mejorar el desempeño escolar. La investigación se realizó en la escuela particular Nueva Generación, ubicada en Camino a los Olvera, número 760, Colonia Los Olvera, Estado de Querétaro, México. Los directores de la escuela, la Lic. Ana Margarita Hernández y el Ing. Adolfo Yamamoto, apoyaron completamente este estudio empírico.

Todos los alumnos del ciclo escolar 2021-2022 participaron en la investigación. El total de alumnos fue de 45, divididos en dos grupos (A y B). Debido a la pandemia ocasionada por la Covid-19, las clases se llevaron a cabo de forma híbrida (asíncrona y síncrona) con el Modelo de Aula invertida.

Para cumplir con los objetivos se llevó a cabo una investigación mixta cuasiexperimental. Se realizó una planeación con el tema de aprendizaje autónomo y con el tema del cuerpo humano. Anterior a estos temas, las clases se impartían con el modelo de Aula invertida. El Aula invertida se llevó a cabo con tres fases: 1) Preparación 2) Aplicación; 3) Consolidación (Figura 1).

Figura 1

Modelo de Aula invertida



Para la parte cuantitativa se llevó a cabo una preprueba y una posprueba. La hipótesis fue: la implementación de la enseñanza del aprendizaje autónomo dentro del Aula invertida en los alumnos en un tema sí contribuye a incrementar el desempeño escolar de los alumnos de manera significativa.

Para la parte cualitativa se utilizó el método fenomenológico hermenéutico. Se realizaron entrevistas y grupos focales antes de la planeación y al finalizar el tema. Se transcribieron los relatos de los alumnos y, posteriormente, se realizó una codificación abierta y axial de la información.

RESULTADOS

3.1. Cuantitativos

Se aplicó la prueba de U de Mann-Whitney a las calificaciones (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados para la media, mediana, varianza y desviación estándar de la preprueba y posprueba

Prueba	Media	Desviación estándar	Varianza	Mediana
Preprueba	4.4	1.4764	2.1	5
Posprueba	8.8	1.05	1.18	9

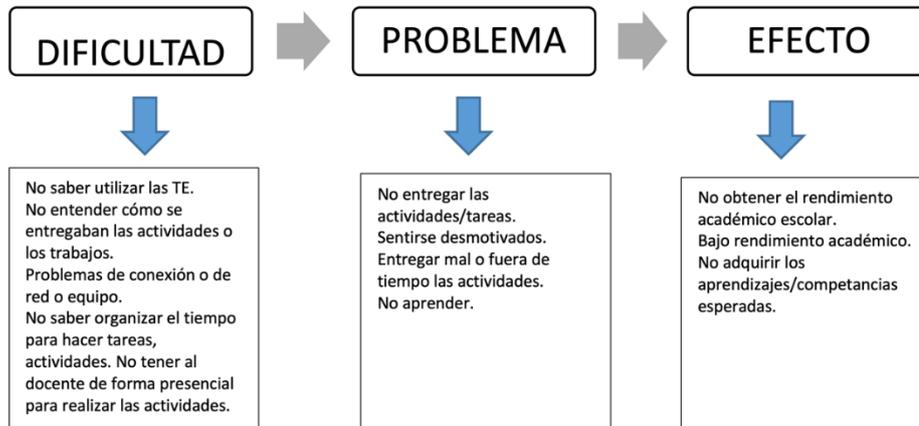
Los resultados para la prueba de U de Mann-Whitney mostraron un P-valor de 0.001. Este valor es menor que $\alpha = 0.05$. El criterio para aceptar la hipótesis fue: Si la probabilidad de P-valor es menor o igual a $\alpha = 0.05$ se aceptará la hipótesis. Además, hay una diferencia significativa en los promedios de las calificaciones entre la preprueba y posprueba.

2.2. Cualitativos

Los resultados de la codificación abierta muestran algunas dificultades que tuvieron los alumnos ante el modelo de Aula invertida (Figura 2).

Figura 2

Resultados de la codificación abierta y axial



Al finalizar el tema se realizaron entrevistas y grupos focales entre los alumnos para conocer si el aprendizaje autónomo había ayudado. Expresaron haber aprendido a: 1) Resolver problemas con autonomía; 2) Optimizar el tiempo para realizar actividades; 3) No depender de otros; 4) Utilizar las TE para aprender de manera autónoma; 5) Reflexionar sobre su proceso de aprendizaje. Asimismo, al adquirir estas habilidades y competencias se sentían: 1) Motivados; 2) Independientes; 3) Responsables en su proceso de aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

Tanto los resultados cuantitativos como los cualitativos sugieren que, al implementar la enseñanza de estrategias de aprendizaje autónomo dentro del aula invertida, se adquieren competencias y habilidades que requiere el Aula invertida para tener los resultados favorables que promete. Estos resultados favorables mejoran el desempeño escolar y la obtención de aprendizajes del alumno.

Al implementarse la enseñanza del aprendizaje autónomo el alumno se siente motivado, independiente, responsable de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Así se propicia un ambiente adecuado para autorregular sus propios procesos de aprendizaje y el alumno planifica, monitorea y valora su propio proceso de aprendizaje. Al valorar su propio proceso de aprendizaje el alumno toma conciencia de su propio proceso cognitivo, social y emocional.

Se recomienda que antes de aplicar el modelo de aula invertida se consolide el aprendizaje autónomo para obtener mejores resultados en el desempeño escolar y en la adquisición de competencias. Además, es necesario iniciar investigación empírica respecto a las adecuaciones necesarias para adaptar estos hallazgos en las edades de 3 a 4 años.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Lic. Ana Margarita Hernández y el Ing. Adolfo Yamamoto, directores de la escuela *Nueva Generación*, por el apoyo otorgado a esta investigación.

REFERENCIAS

- Escudero-Nahón, A., & Mercado-López, P. (2020). Analysis of significant learning in the flipped classroom: a conceptual cartography. *ECORFAN-Journal Spain*, 7(12), 18–27. <https://doi.org/10.35429/EJS.2020.12.7.18.27>
- Matzumura-Kasano, J., Gutiérrez-Crespo, H., Zamudio-Eslava, L., & Zavala-Gonzales, J. . (2018). Flipped Learning Model to Achieve Learning Goals in the Research Methodology Course in Undergraduate Students. *Revista Electrónica Educare*, 22(3), 1–21. <https://doi.org/10.15359/ree.22-3.9>
- Mercado-López, P. (2020). Limitaciones en el uso del aula invertida en educación superior. *Transdigital*, 1, 1–28.
- Ramírez, E., Alfonso, P., Eudave, M., & Martínez, R. (2019). El aprendizaje autónomo, favorecedor de la experiencia adaptativa en alumnos y docentes: la división con números decimales. *Educación Matemática*, 31(1), 38–62. <https://doi.org/10.24844/em3101.02>
- Rivadeneira, R. (2019). La metodología aula invertida en la construcción del aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiante actual. *Revista San Gregorio*, 31, 72. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i31.601>

PLATAFORMAS DIGITALES PARA LA COMPETENCIA LECTORA DESDE LA PEDAGOGÍA Y LA CULTURA DIGITAL

Digital plataforms for reading competence from pedagogy and digital culture

Saldaña-Valdés, Norma Rosa

<http://orcid.org/0000-0002-7016-302X>, Universidad Autónoma de Querétaro, México,
norma.saldana@gmail.com

Resumen

Se realizó un análisis cualitativo de una plataforma digital privada para el entrenamiento de la competencia lectora, con base en criterios pedagógico-didácticos y de la comunicación digital interactiva. Como parte de la investigación se elaboraron dos instrumentos de recolección de datos, así como entrevistas semiestructuradas para padres de familia y maestros, además de un taller de lectura con el alumnado para conocer la experiencia del usuario antes y durante la pandemia causada por Covid-19. Las conclusiones revelan que el objeto de estudio incumple los parámetros pedagógico-didácticos y de la comunicación digital interactiva, se aleja de sus preferencias temáticas, no procura la adquisición de habilidades para la lectura digital ni tampoco favorece la comunicación entre alumnos y profesores. Los usuarios consultados revelaron que, tras la pandemia causada por Covid-19, prefieren leer textos impresos que textos digitales.

Palabras clave: lectura digital, competencia lectora, comunicación, cultura digital, TIC.

Abstract

A qualitative analysis of a private digital platform for the training of reading skills was carried out, based on pedagogical-didactic criteria and interactive digital communication. As part of the research, two data collection instruments were developed, as well as semi-structured interviews for parents and teachers, in addition to a reading workshop with students to learn about the user experience before and during the pandemic caused by Covid-19. The conclusions reveal that the object of study does not comply with the pedagogical-didactic and interactive digital communication parameters, is far from their thematic preferences, does not promote the acquisition of digital reading skills and does not favour communication between students and

teachers. The users consulted revealed that, after the pandemic caused by Covid-19, they prefer to read printed texts rather than digital texts.

Keywords: digital reading, reading competence, communication, digital culture, ICT.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes retos de la educación en México es mejorar la competencia lectora, habilidad definida como “leer para”. En el periodo de los años 2000 al 2018 los jóvenes de este país obtuvieron los puntajes más bajos en evaluaciones internacionales como el Programme for International Student Assessment (PISA), que miden habilidades en comprensión lectora, matemáticas y ciencias. Hasta ahora, no se han implementado políticas públicas o programas educativos para mejorar esta posición. Ante este panorama, algunas instituciones de educación básica, en el ámbito privado, han recurrido a plataformas digitales comerciales para entrenar y mejorar la competencia lectora de sus estudiantes. Sin embargo, este tipo de Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) no habían sido evaluadas.

En este sentido, los objetivos de esta investigación fueron identificar y analizar los elementos pedagógico-didácticos y de la comunicación digital interactiva presentes y ausentes en una plataforma digital, en un estudio de caso, para lo cual se aplica una investigación cualitativa. Los instrumentos de recolección de información formulados para tal fin pueden ser empleados por escuelas, profesores y padres de familia para evaluar y elegir plataformas de la misma índole.

2. MÉTODO

Para cumplir los objetivos planteados, se elaboraron dos instrumentos de recolección de información que, al mismo tiempo, se concretaron en herramientas para el análisis de contenido y funcionamiento de la plataforma en cuestión: el primero para identificar si la plataforma toma en cuenta los tres momentos de la lectura: el *antes*, el *durante* y el *después* (Solé, 1992) que van íntimamente ligados a los niveles de comprensión lectora (Jiménez, 2015), así como las estrategias didácticas presentadas para tales fines. El segundo instrumento se elaboró con base en las características de la comunicación digital interactiva, a saber, digitalización, hipertextualización, interactividad, reticularidad y multimedialidad (Scolari, 2008) a fin de conocer si están presentes en la plataforma y cómo funcionan.

En un segundo momento, se diseñaron los instrumentos para conocer la percepción de los actores de la educación. En cuanto a los docentes y padres de familia, se optó por entrevistas semiestructuradas. Para el acercamiento a los alumnos sobre sus prácticas con la plataforma digital, se diseñó un *taller de lectura* con ocho niñas y tres niños de un colegio privado, elegido por conveniencia, ejercicio que se realizó en 50 minutos. Ambos instrumentos se aplicaron a través de videollamadas mediante la plataforma *Zoom*, en los meses de enero y febrero de 2021, durante el confinamiento por la pandemia ocasionada por el Sars-Cov-2.

3. RESULTADOS

La presentación de los resultados se realizó conforme los tres tiempos que acompañan el acto de leer, a saber, *antes-durante-después*. La plataforma estadounidense *Archive3000* destina un espacio para el momento denominado *antes* de la lectura, donde se formulan hipótesis y se da paso para que el lector active los conocimientos previos al tema del texto.

Sin embargo, no hay reflexión sobre el acto de leer, por lo que el usuario no es consciente de los propósitos del ejercicio. Los artículos incluidos en la plataforma no son elaborados por el docente frente a grupo; las temáticas en su mayoría abordan temas científicos: el sueño, la alimentación, los animales, etc., así como descubrimientos arqueológicos que no resultan atractivos. Desde el punto de vista de las madres entrevistadas, esos contenidos corresponden a la ciencia occidental. En este orden de ideas, el lector se siente incómodo al no poder elegir un tema de su preferencia. Sí se cumple la condición de digitalización, elemento de la comunicación digital interactiva.

En el momento denominado *después*, los ejercicios no favorecen la formulación de hipótesis o predicciones; el profesor está ausente dado que es un ejercicio que se realiza como tarea de casa, por lo que tampoco se fomenta la comunicación entre el alumno y el docente.

Durante el *taller de lectura* los alumnos revelaron que las seis u ocho palabras que la plataforma coloca en un diccionario denominado “palabras clave” que acompaña a cada lectura, son completamente distintas a las que resultan desconocidas para ellos. Incumple la condición de hipertextualidad ya que no presenta estructuras complejas no secuenciales (Scolari, 2008).

Para el momento de la lectura denominado *después*, la plataforma pide al lector responder, pero no formular preguntas sobre lo leído, realizar inferencias, así como distinguir entre hechos y opiniones. Exige al alumno tener un mínimo de 75% de aciertos o de lo contrario se deberá repetir el ejercicio o hacer uno nuevo. La plataforma no favorece la Educomunicación (Martín-

Barbero, 2003) dado que el correo electrónico mediante el cual los alumnos entregan la tarea al profesor solo está habilitado para enviar, pero no para recibir mensajes. Se incumplen características como reticularidad e interactividad de la comunicación digital interactiva.

Durante el *taller de lectura*, los estudiantes revelaron que, dadas las largas jornadas de clases en línea, la luz del ordenador cansa su vista, por lo que prefieren realizar lecturas o distraerse con actividades que no tengan que ver con lo digital. En cuanto a la lectura, ya sea como tarea o actividad lúdica, dijeron preferir el soporte en papel.

4. CONCLUSIONES

Los recursos pedagógicos y didácticos presentados por la plataforma se cumplen de manera parcial en algunos casos, pero se incumplen por completo cuando alejan al lector de la intención de leer porque las temáticas abordadas no son de su interés y tampoco les permite elegir un texto que les atraiga. La plataforma presenta, en su mayoría, textos científicos y se presenta carente de relatos, cuentos, fábulas o narrativas que ayudarían al lector a predecir desenlaces, por lo que se puede considerar que incumple este criterio didáctico.

En cuanto a la competencia lectora digital, no favorece la búsqueda de información fuera de la plataforma misma, por lo que no proporciona al lector competencias para jerarquizar información o reconocer información falsa. En tanto que se incumplen casi por completo las condiciones expuestas de la comunicación digital interactiva para dar lugar a una plataforma con textos donde no hay interactividad.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al mexicano Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por haberme proporcionado una beca para realizar este estudio que formó parte de la tesis para obtener el grado de maestra en Comunicación y Cultura Digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jiménez, E. (2015) Niveles de la comprensión y la competencia lectoras. *Revista de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 41, pp. 19-25.

Martín-Barbero, J. (2003) *La educación desde la comunicación*. Grupo Editorial Norma.

Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Gedisa.

Solé, I. (1992) *Estrategias de lectura*. Editorial GRAÓ.

LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DE NIÑOS SORDOS A TRAVÉS DE LA ARITMÉTICA EN LENGUA DE SEÑAS MEXICANA

Educational inclusion of deaf children through arithmetics in Mexican Sign Language

Rodríguez Peña, Juan José; Escudero-Nahón, Alexandro

¹ <http://orcid.org/0000-0001-8076-2037>, CICATA Unidad Querétaro, Instituto Politécnico Nacional, jjrodriguezp@ipn.mx

² <http://orcid.org/0000-0001-8245-0838>, Facultad de Informática, Universidad Autónoma de Querétaro, alexandro.escudero@uaq.mx

Resumen

Esta comunicación presenta los resultados de un estudio cuantitativo experimental sobre el uso de una herramienta didáctica, una aplicación móvil, para la educación inclusiva de personas que presentan una diversidad funcional del tipo auditiva. Los niños y niñas sordas participaron con el objetivo de analizar su rendimiento escolar en el aprendizaje de la aritmética en el nivel educativo del Centro de Atención Múltiple *Helen Keller*, ubicado en Querétaro, México. Se consideraron los temas que contribuyen al desarrollo del pensamiento matemático, como son *el número, la adición y la sustracción*. Se condujo la investigación entre una población de 30 participantes que se distribuyeron en un grupo de control y otro experimental. A estos grupos se les aplicó una prueba previa y otra posterior para compararlos entre sí. Solo en el grupo experimental tuvo la oportunidad de usar la aplicación móvil para el aprendizaje de la aritmética en lengua de señas mexicana. Los resultados obtenidos muestran una moderada ganancia en el aprendizaje de la aritmética en el grupo experimental, que sirvieron para probar la hipótesis a través del indicador de Hake, la prueba t de Student y el coeficiente de correlación de Pearson.

Palabras clave: aprendizaje, aritmética, inclusión educativa, rendimiento escolar, sordos.

Abstract

This paper presents the results of a quantitative experimental study on the use of a didactic tool, a mobile application, for the inclusive education of people with functional diversity of the hearing type. Deaf children participated with the objective of analysing their school performance in the learning of arithmetic at the Helen Keller Multiple Attention Centre, located in Querétaro, Mexico. Topics that contribute to the development of mathematical thinking, *such as number, addition and subtraction*, were considered. The research was conducted among a population of

30 participants who were distributed into a control group and an experimental group. These groups were given a pre-test and a post-test to compare them with each other. Only the experimental group had the opportunity to use the mobile application for learning arithmetic in Mexican Sign Language. The results obtained show a moderate gain in arithmetic learning in the experimental group, which served to test the hypothesis through Hake's indicator, Student's t-test and Pearson's correlation coefficient.

Keywords: academic achievement, arithmetic, deaf, educational inclusion, learning.

1. INTRODUCCIÓN

Las comunidades escolares de personas sordas tienen un gran interés por aprender, primero, la lengua de señas mexicana, después, el español, las matemáticas y también otras áreas del conocimiento. Para eso, requieren sistemas educativos incluyentes que les permitan un desarrollo educativo y personal a lo largo de la vida (Kobosko et al., 2021). También requieren múltiples apoyos educativos, médicos, de logopedia, tecnológicos y de intérpretes en lengua de señas, por mencionar algunos (Ganc et al., 2021). Por lo anterior, esta investigación educativa está enmarcada en la promoción de un aprendizaje favorecido con tecnología para fomentar una educación de calidad con atención a la diversidad y la inclusión.

Gran parte de las investigaciones realizadas en la disciplina de la Tecnología Educativa están encaminadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje asistidos por las tecnologías de la información y comunicación (Shen & Ho, 2020). El Centro de Atención Múltiple *Helen Keller*, ubicado en Querétaro, México, atiende especialmente a personas sordas, desde el nivel preescolar hasta el nivel secundaria. Una característica de esta atención radica en que reconoce el sistema educativo bilingüe: admite que las personas sordas se comunican con la Lengua de Señas Mexicana de forma visoespacial y usan como segunda lengua el español.

El objetivo de esta investigación fue desarrollar una herramienta didáctica digital para la educación inclusiva con énfasis en la aritmética, para estudiantes de 5-6 años. Se consideraron los aspectos curriculares en matemáticas tales como *números, adición y sustracción*.

2. MÉTODO

Se realizó un estudio cuantitativo experimental a una muestra poblacional de 30 niños y niñas. El método utilizado tuvo la finalidad de probar la hipótesis de investigación de tipo causal, que

se generó a partir de la pregunta de investigación y de los objetivos mismos. La hipótesis dice “se observó un rendimiento escolar moderadamente mejor en el aprendizaje de la aritmética en el grupo experimental en comparación con el grupo de control”.

Como parte de la metodología de investigación propuesta por Hernández-Sampieri et al. (2010), se establecieron los siguientes apartados.

2.1. Pregunta de investigación

¿Se lograrán los aprendizajes esperados o mejorarán estos en niños y niñas sordas al utilizar la herramienta didáctica para la educación incluyente con énfasis en la aritmética?

2.2. Variable dependiente e independiente

Las variables fueron medibles y se estableció como variable dependiente al “aprendizaje” y como variable independiente a la “herramienta didáctica para la educación incluyente con énfasis en la aritmética”.

2.3. Selección de la muestra

Se seleccionaron 30 niños y niñas de una clase de muestra dirigida con ciertos conocimientos en aritmética. Se conformó un grupo control y otro experimental.

2.4. Instrumento y pruebas estadísticas

Se aplicó un instrumento para la recolección, análisis e interpretación de los datos en formato de “cuadernillo de trabajo”. Y este fue aplicado en ambos grupos de manera simultánea como prueba previa y prueba posterior.

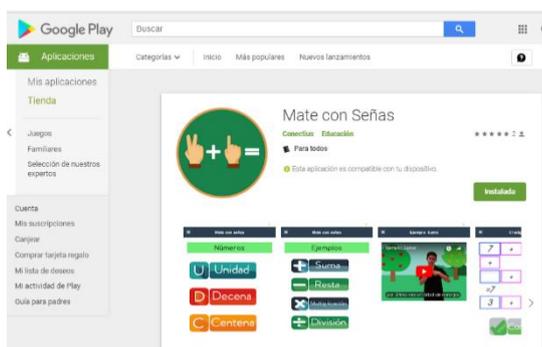
Los resultados obtenidos fueron validados a través de la “prueba t de Student”, y evaluada su confiabilidad con el “coeficiente de correlación de Pearson”. En cada grupo se obtuvo 14 grados de libertad y 95% de intervalo de confianza, para dar validez y valorar la significancia de los resultados obtenidos en el experimento. Asimismo, se aplicó el indicador estadístico “factor g o Hake” para conocer el rendimiento escolar de la población.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el grupo experimental, en comparación con el grupo control, muestran un rendimiento escolar moderadamente mejorado y se comprueba la hipótesis al ser bien aceptada por los niños y las niñas sordas la herramienta didáctica para la educación incluyente con énfasis en la aritmética (Figura 1).

Figura 1

Herramienta didáctica para la educación incluyente con énfasis en aritmética



En la Tabla 1 se infiere que en el grupo de control se encontró una mejoría baja en el aprendizaje de la aritmética, al no contar con la herramienta didáctica para la educación incluyente con énfasis en aritmética.

Tabla 1

Resultados del rendimiento escolar en aritmética - grupo de control

Variables	r_{xy}	T	$P(T \leq t)$	Factor g
Adición	0.84	-7.05	0.0000057	0.0255814
Sustracción	0.44	-6.28	0.0000200	0.360360

Nota. r_{xy} = coeficiente de correlación de Pearson, t = estadístico t , $P(T \leq t)$ = prueba de hipótesis, factor g = indicador estadístico de Hake.

En la Tabla 2 se puede ver, en contraste, que el grupo experimental reportó mejorías en: adición y sustracción. Y en todas las operaciones fueron moderadamente mejores a las reportadas en el grupo de control.

Tabla 2

Resultados del rendimiento escolar en aritmética - grupo experimental

Variables	r_{xy}	T	P(T≤t)	Factor g
Adición	0.42	-7.15	0.0000049	0.0487239
Sustracción	0.33	-7.25	0.0000042	0.0469449

Nota. r_{xy} = coeficiente de correlación de Pearson, t = estadístico t, P(T≤t) = prueba de hipótesis, factor g= indicador estadístico de Hake.

4. CONCLUSIONES

Este estudio aporta a la investigación educativa en favor de las comunidades socialmente vulnerables, proporcionándoles una herramienta didáctica para la educación incluyente con énfasis en aritmética y la lengua de señas mexicana. Se obtuvo una mejora en su rendimiento escolar, además de contribuir al constructivismo social.

Hace falta reflexionar sobre las adecuaciones que se deben hacer a este método de investigación para poder ayudar a las personas desde su nacimiento hasta los 6 años.

AGRADECIMIENTOS

A aquellos que procuran a personas sordas, una mejor calidad de vida y una educación de calidad e inclusiva.

REFERENCIAS

- Ganc, M., Kobosko, J., Jedrzejczak, W. W., Kochański, B., & Skarzynski, H. (2021). Psychomotor development of 4-year-old deaf children with cochlear implants: Three case studies. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 141, 110570. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110570>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a ed.). McGraw Hill.
- Kobosko, J., Ganc, M., Paluch, P., Jedrzejczak, W. W., Fludra, M., & Skarzynski, H. (2021). Developmental outcomes of young deaf children and the self-perceived parental role of their hearing mothers. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 141,

110517. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110517>

Shen, C., & Ho, J. (2020). Technology-enhanced learning in higher education: A bibliometric analysis with latent semantic approach. *Computers in Human Behavior*, 104, 106177. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106177>

LA ROBÓTICA EN LA VIRTUALIDAD: PROPUESTA PARA CERRAR LA BRECHA DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL POR MEDIO DE ROBOTS EDUCATIVOS EN ENTORNOS VIRTUALES

Robotics in virtuality: proposal to close the gender gap in early childhood education through educational robots in virtual environments

Merlo-Espino, Rocío Damara; Santana-Ramírez, José de Jesús

¹ <https://orcid.org/0000-0002-3642-1347> y Universidad Autónoma de Querétaro, México., rocio.damara.merlo@uaq.mx

² <https://orcid.org/0000-0002-6183-7379> y Universidad Autónoma de Querétaro, México., jesus.santana@uaq.mx

Resumen

La cuarta revolución industrial requiere perfiles laborales en áreas tecnológicas no importando el tema de género para el desempeño de funciones. En este sentido, la incorporación de mujeres tiene que ser incentivada y relevante para el desarrollo de las sociedades tecnológicas. Por tanto, las instituciones educativas deben garantizar acciones para la inclusión, interés y motivación de niñas en edades tempranas, que permitan el desarrollo de habilidades para el acceso a puestos laborales, ya que de lo contrario seguirán surgiendo efectos indeseables como la inequidad y brecha de género laboral. El objetivo de esta investigación es analizar los fenómenos que involucran la disparidad de género en los estudiantes de los talleres de robótica desde edades tempranas. Se implementó una metodología mixta, aplicando diversos procedimientos para recolección y análisis de datos en talleres de robótica con infantes. El hallazgo principal consiste en el diseño de una propuesta tecnopedagógica que incorpora a la robótica en la virtualidad como una herramienta versátil para trabajar en educación Infantil considerando temas de inclusión desde la perspectiva de género. Lo anterior permitirá tener una guía de intervención para acercar en edades tempranas a la robótica virtual como objeto de conocimiento, buscando desarrollar habilidades tecnológicas y científicas que permitan disminuir la brecha de género.

Palabras clave: robótica, virtualidad, brecha de género, educación infantil.

Abstract

The fourth industrial revolution requires job profiles in technological areas regardless of the gender issue for the performance of functions. In this sense, the incorporation of women must be encouraged and relevant for the development of technological societies. Therefore, educational institutions must guarantee actions for the inclusion, interest and motivation of girls at an early age, which allow the development of skills for access to jobs, since otherwise undesirable effects such as inequity and gender gap will continue to arise. work genre. The objective of this research is to analyze the phenomena that involve gender disparity in students of robotics workshops from an early age. A mixed methodology was implemented, applying various procedures for data collection and analysis in robotics workshops with infants. The main finding consists in the design of a techno-pedagogical proposal that incorporates robotics in virtuality as a versatile tool to work in Early Childhood education considering issues of inclusion from a gender perspective. The foregoing will allow having an intervention guide to approach virtual robotics as an object of knowledge at an early age, seeking to develop technological and scientific skills that allow reducing the gender gap.

Keywords: robotics, virtuality, gender gap, early childhood education.

1. INTRODUCCIÓN

La cuarta revolución industrial y tecnológica está presente hace poco en las sociedades, no obstante, la adaptación a nuevos estilos de vida, requerimientos sociales y laborales, está siendo un proceso lento, porque implica no solo la apropiación de nuevas tecnologías tales como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la impresión 3D, por mencionar algunos, entraña también un cambio en la manera de relacionarnos, de incluirnos y de ser inclusivos en estas sociedades (Echeverría-Samanes, 2018).

Esta transición es relevante y se perfila como una oportunidad para una sociedad como la latinoamericana y un país como México, caracterizados por presentar índices altos de inequidad, educativa y laboral en áreas científico-tecnológicas, especialmente con las niñas y mujeres (Martinez et al., 2020).

Las niñas constituyen la población con mayor talento desaprovechado para convertirse en la nueva generación de profesionales en áreas científico-tecnológicas, por lo que debemos apostar en esos talentos (Kucuk & Sisman, 2020). Y en este sentido, preocupados por la educación docentes pertenecientes a la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), ponen en marcha en

el año 2014 un proyecto denominado robótica educativa, teniendo como objetivo incorporar a estudiantes de diversas edades, pertenecientes a niveles de educación básica, que propiamente la universidad pública no contempla en su matrícula oficial, niveles educativos correspondientes a preescolar para que asistan a clases de robótica y tecnología.

Por lo anterior, en el presente texto se documenta la experiencia educativa y los datos recabados a lo largo de cuatro años diseñando, impartiendo y monitoreando talleres de robótica educativa implementados a estudiantes de 4 a 6 años. El objetivo final es analizar y categorizar los fenómenos observados en el aula que se relacionan con la disparidad de género en los estudiantes de los talleres impartidos, dando así una propuesta tecnopedagógica sostenida en perspectiva de género.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para describir la experiencia educativa se utilizará una metodología mixta o de multimétodo, caracterizándose por implementar dos o más procedimientos para estudiar un mismo fenómeno a través de las diferentes etapas del proceso de investigación. (Bericat-Alastuey, 1998; Ruiz-Bolívar, 2008).

Figura 1

Fases del proceso de investigación en la experiencia educativa



Nota. Fuente: Elaboración propia.

1) Identificación del problema

Desde el año 2016 a 2020, se impartieron talleres no curriculares de robótica a estudiantes de 4 a 6 años, esto de manera consecutiva y semestral en la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, México. Se implementaron un total de 8 talleres durante 4 años. Al ser grupos multigrado, contaban con diversas características que podían facilitar o dificultar el proceso de enseñanza-aprendizaje, algunas diferencias se relacionarían con diferencias de edad, niveles de conocimiento en las áreas disciplinares de la robótica y nivel socioeconómico, por mencionar algunas.

2) Recolección de datos

Se implementaron diversos instrumentos y estrategias para la recolección, tales como: observación directa, tablas de registro, listas de asistencia, fotografías, videos, entrevistas semiestructuradas, dinámicas en clase, revisión de actividades en clase.

3) Integración conceptual para análisis de datos

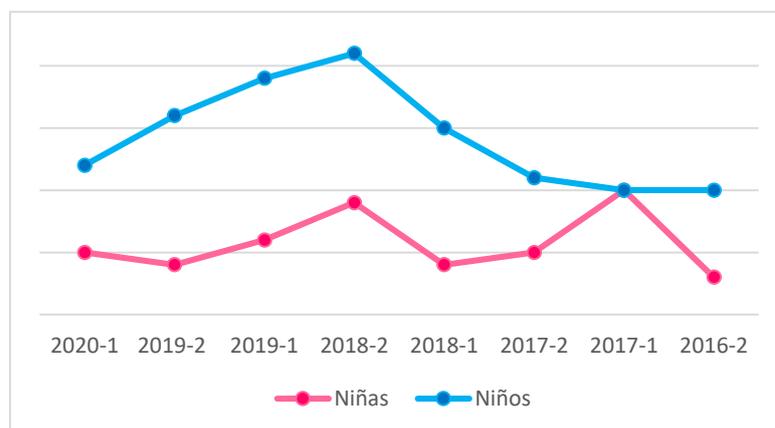
Como herramienta de análisis de datos recabados y sistematización de la información se seleccionó el concepto de género, dicha propuesta tiene cuatro niveles de análisis y cuatro categorías de análisis, para el análisis y sistematización de la experiencia educativa se adaptan quedando de la siguiente manera: 1) Niveles de análisis: niñas, niños, comunidad. 2) Categorías de análisis: interacción, necesidades, intereses, participación, liderazgo, recursos. (Parker, 1993).

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan unas gráficas, con la finalidad de acompañar el análisis y evidencia de la inequidad observada en los talleres de robótica con niños y niñas de 4 a 6 años de edad.

Figura 2

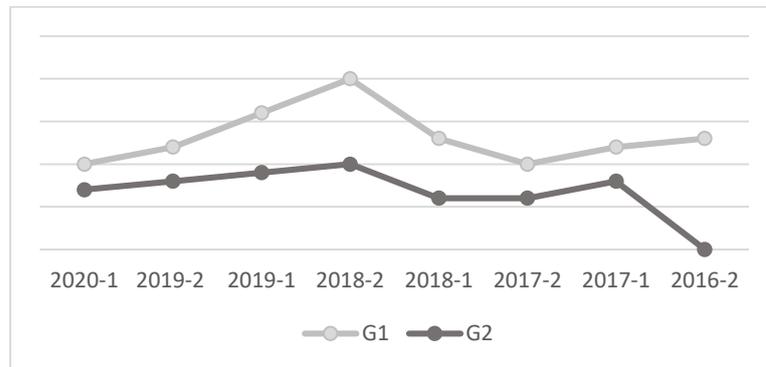
Participación de estudiantes de 4 a 6 años por sexo



Nota. En la gráfica se observa por fecha la tendencia constante de poca participación de niñas en talleres de robótica educativa. Fuente: Elaboración propia.

Figura 3

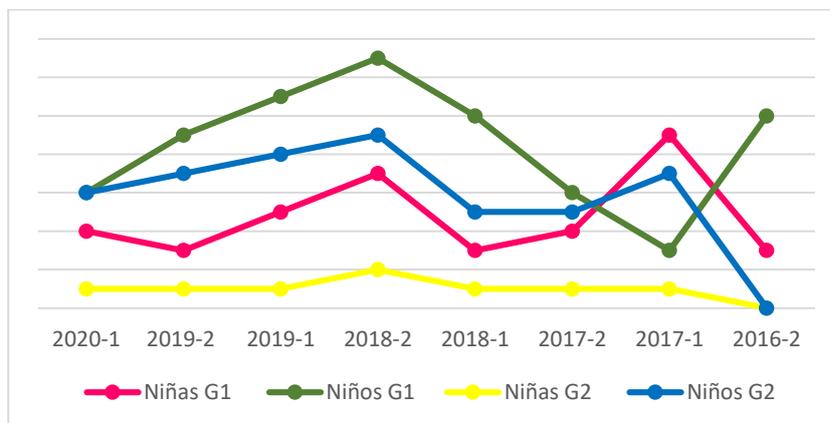
Participación de estudiantes por edades



Nota. En la gráfica se observa mayor participación de estudiantes del grupo 1 (G1) edades 4 años. Fuente: Elaboración propia.

Figura 4

Participación de estudiantes por sexo y edades



Nota. En la gráfica se observan 4 subgrupos de estudiantes, encontrando que la mayor participación de niños grupo 1 (G1) edades 4 años, y la menor participación en niñas del grupo 2 (G2) edades 5-6 años. Fuente: Elaboración propia.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A modo de cierre se propone entonces a la robótica en entornos virtuales como una herramienta polivalente que introduzca desde la perspectiva de género un diseño tecnopedagógico sostenido en la adaptabilidad de elementos como escenarios, robots y retos cognitivos a resolver. En este sentido, la propuesta está acompañada desde un enfoque de perspectiva de

género, que no excluye tampoco a los niños, ni a otras edades. Proponer retos que no tengan patrones de roles asociados a los géneros será un punto importante. En el mismo sentido, incorporar actividades que estimulen la curiosidad científica e imaginación, será otro punto importante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bericat-Alastuey, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Editorial Ariel, S. A.

Echeverría-Samanes, B. M. C. P. (2018). Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12 (2), 4–34. <https://doi.org/10.19083>

Kucuk, S., & Sisman, B. (2020). Students' attitudes towards robotics and STEM: Differences based on gender and robotics experience. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 23–24, 100167. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100167>

Martinez, R., Palma, A. &, & Velásquez, A. (2020). *Revolución tecnológica e inclusión social: reflexiones sobre desafíos y oportunidades para la política social en América Latina*. (No. 233; Políticas Sociales). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Parker, R. (1993). *Another Point of View: A Manual on Gender Analysis Training for Grassroots Workers*. UNIFEM.

Ruiz-Bolívar, C. (2008). El enfoque Multimétodo en la Investigación Social y Educativa: Una mirada desde el Paradigma de la Complejidad. *Teré: Revista de Filosofía y Socio-Política de La Educació*, 8, 13–28.

PROGRAMACIÓN DE UN VIDEOJUEGO COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE HISTORIA

Programming a video game as a strategy for teaching history

Díaz Ruiz, Claudia Elena; Chaparro Sánchez, Ricardo; Ávila García, María Susana

1 <https://orcid.org/0000-0002-7975-270>, Universidad Autónoma de Querétaro, cdiaz39@alumnos.uaq.mx

2 <https://orcid.org/0000-0002-6842-236>, Universidad Autónoma de Querétaro, rchapa@uaq.mx

3 <https://orcid.org/0000-0002-0260-2780>, Universidad de Guanajuato, susana.avila@ugto.mx

Resumen

El presente estudio propone el diseño de una secuencia didáctica que integre actividades para el desarrollo de un videojuego usando la programación visual por bloques como estrategia de la enseñanza de historia. Teniendo como metodología la Investigación Basada en el Diseño y un enfoque cualitativo aplicando cuestionarios y entrevistas dirigidos a los alumnos y docentes participantes además de una valoración de la intervención con relación al modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) el cual estudia la integración de la tecnología en la educación. Se trabaja con dos docentes y 37 alumnos en el ciclo escolar 2021-2022 creando secuencias, animaciones e interacciones que permiten el desarrollo de un videojuego basado en el tema de historia seleccionado por los docentes. Los resultados que se pretende obtener son los niveles de motivación y participación de los estudiantes con el uso de esta herramienta tecnológica en comparación con la enseñanza tradicional de historia, la valoración desde la rúbrica de evaluación de integración tecnológica y comprobar que el desarrollo de un videojuego por medio de la programación por bloques proporciona a los docentes una estrategia innovadora para la enseñanza de historia.

Palabras clave: estrategias de enseñanza, gamificación, historia, alumnado, programación.

Abstract

This study proposes the design of a didactic sequence that integrates activities for the development of a video game using visual programming by blocks as a strategy for teaching history. The methodology is based on Design-Based Research and a qualitative approach using questionnaires and interviews with students and teachers as well as an assessment of the intervention in relation to the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) model,

which studies the integration of technology in education. We work with two teachers and 37 students in the 2021-2022 school year, creating sequences, animations and interactions that allow the development of a video game based on the theme of history selected by the teachers. The results to be obtained are the levels of motivation and participation of the students with the use of this technological tool in comparison with the traditional teaching of history, the assessment from the evaluation rubric of technological integration and to verify that the development of a video game by means of block programming provides teachers with an innovative strategy for teaching history.

Keywords: teaching strategies, gamification, history, students, programming.

1. INTRODUCCIÓN

El uso de la tecnología en las aulas modifica la enseñanza tradicional motivando a los alumnos a pensar de una forma diferente, que sea activa y crítica. Los alumnos al involucrarse en una actividad pueden verse más motivados que con el uso de recursos tradicionales, si un alumno se encuentra motivado se puede lograr un aprendizaje significativo, sin embargo, existen dificultades que pueden obstaculizar la enseñanza de la asignatura de historia.

La enseñanza tradicional de la historia a través de los años es percibida como una fuente de datos y hechos que se memorizan para el momento de presentar un examen y después olvidarse de ello. A través de las TIC es posible trabajar las inteligencias múltiples en educación infantil, siendo importante hacerlo en proyectos que proporcionen a los estudiantes una oportunidad de mejorar la comprensión de conceptos, ya sea de manera individual adaptándose a su ritmo de aprendizaje o de manera colaborativa enriqueciendo su aprendizaje.

Del Moral-Pérez et al. (2015) concluyeron que, los videojuegos educativos puede ser una herramienta potenciadora del aprendizaje, siempre y cuando se encuentre estrechamente relacionado con las áreas curriculares, así como también ser un catalizador capaz de activar las inteligencias múltiples cuando se ha evaluado la calidad de los recursos narrativos, estéticos y técnicos que presenta, a su vez afirman que los docentes tienen un reto a la hora de explorar instrumentos en contexto de ocio con los que los alumnos están familiarizados para convertirlos en herramientas al servicio del aprendizaje.

El pensamiento computacional representa un desafío para los docentes para conocer y aplicar estas herramientas visuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que proporciona

amplias y diversas posibilidades de generación de conocimiento y el cual no debe limitarse solo a una determinada asignatura (Balladares et al., 2016).

Por tal motivo, la propuesta consiste en diseñar una secuencia didáctica para una unidad temática relacionada a nivel curricular para trabajar la historia, aplicando herramientas tecnológicas y conceptos de gamificación, construcción de secuencias y aprovechamiento de la inteligencia visual con el objetivo de mejorar los aprendizajes significativos de historia.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta investigación se realiza con un enfoque cualitativo, cuyo principal objetivo fue diseñar una secuencia didáctica de una unidad temática mediante la programación de un videojuego como estrategia de enseñanza de historia. Para ello, se decidió utilizar la investigación basada en diseño en tecnología educativa, tomando en cuenta que este tipo de investigación se ocupa de problemas en la vida real que los profesionales identifican en la práctica y que tienen como característica principal introducir un elemento nuevo para modificar una situación (De Benito & Salinas, 2016).

El procedimiento consiste en, una etapa diagnóstica en la que se realiza el análisis de la infraestructura tecnológica del plantel, la alfabetización digital docente y las competencias digitales de los alumnos antes de la intervención, una etapa de diseño en la que se realiza el diseño de la secuencia didáctica junto con los docentes expertos, la cual debe de ir alineada a los objetivos del tema seleccionado y que integrará actividades de programación de un videojuego con una herramienta tecnológica de programación por bloques.

Los alumnos desarrollarán una historia por medio de secuencias, escenarios, personajes, línea de tiempo y algunas interacciones básicas que llevarán a lograr un puntaje como reto. En la etapa de implementación se aplicará la secuencia didáctica diseñada a los alumnos, la cual desarrollarán en pares, finalizando con un torneo en el que intercambiarán sus productos para que sus compañeros los jueguen, obtengan puntos y los evalúen.

Finalmente, en la etapa de validación se evaluará, según los resultados, la aplicación de la secuencia didáctica como estrategia de enseñanza de historia.

3. RESULTADOS

Se presentan los resultados hasta la etapa diagnóstica. Los resultados obtenidos por el cuestionario de infraestructura arrojaron que el plantel cuenta con un centro de cómputo

equipado con 34 computadoras PC que tienen un sistema operativo Windows 7, lo que significa una relación de una computadora por cada alumno, el plantel cuenta con una conexión a internet de 30 mbps, y cada uno de los equipos está conectado a una red local obteniendo así una conexión a internet en cada computadora.

Los resultados que arrojó el cuestionario de alfabetización docente muestran que todos los docentes tienen licenciatura y no desempeñan ningún cargo administrativo, en lo que se refiere al uso de tecnologías todos los docentes tienen correo electrónico, el 66% reporta que usa todos los días información de la red para su actividad laboral y el 100% que identifica la relevante de la que no lo es. Todos hacen uso de youtube para algunas de sus actividades de enseñanza, reportan contrastar información de diferentes fuentes y recurrir a diferentes formatos de información (textos, imágenes y videos).

Todos los docentes dicen tener formación en algunas herramientas TIC coincidiendo todos en el manejo de Office y consideran que las TIC deberían formar parte de la formación inicial y permanente del docente. En cuanto al uso de herramientas de programación por bloques el 66% dice conocer alguna pero el 100% reporta no saber usarla. Todos ellos coinciden en que los cursos TIC que han recibido los consideran de utilidad y que la formación en TIC les resulta positiva para su desarrollo profesional sin embargo también coinciden en que requieren invertir demasiado tiempo.

4. CONCLUSIONES

Se concluye con estos resultados parciales que la institución cuenta con la infraestructura requerida para la implementación del proyecto y que los docentes cuentan con la alfabetización digital básica necesaria, sin embargo, se requiere un periodo de capacitación básica en la herramienta de programación por bloques seleccionada.

REFERENCIAS

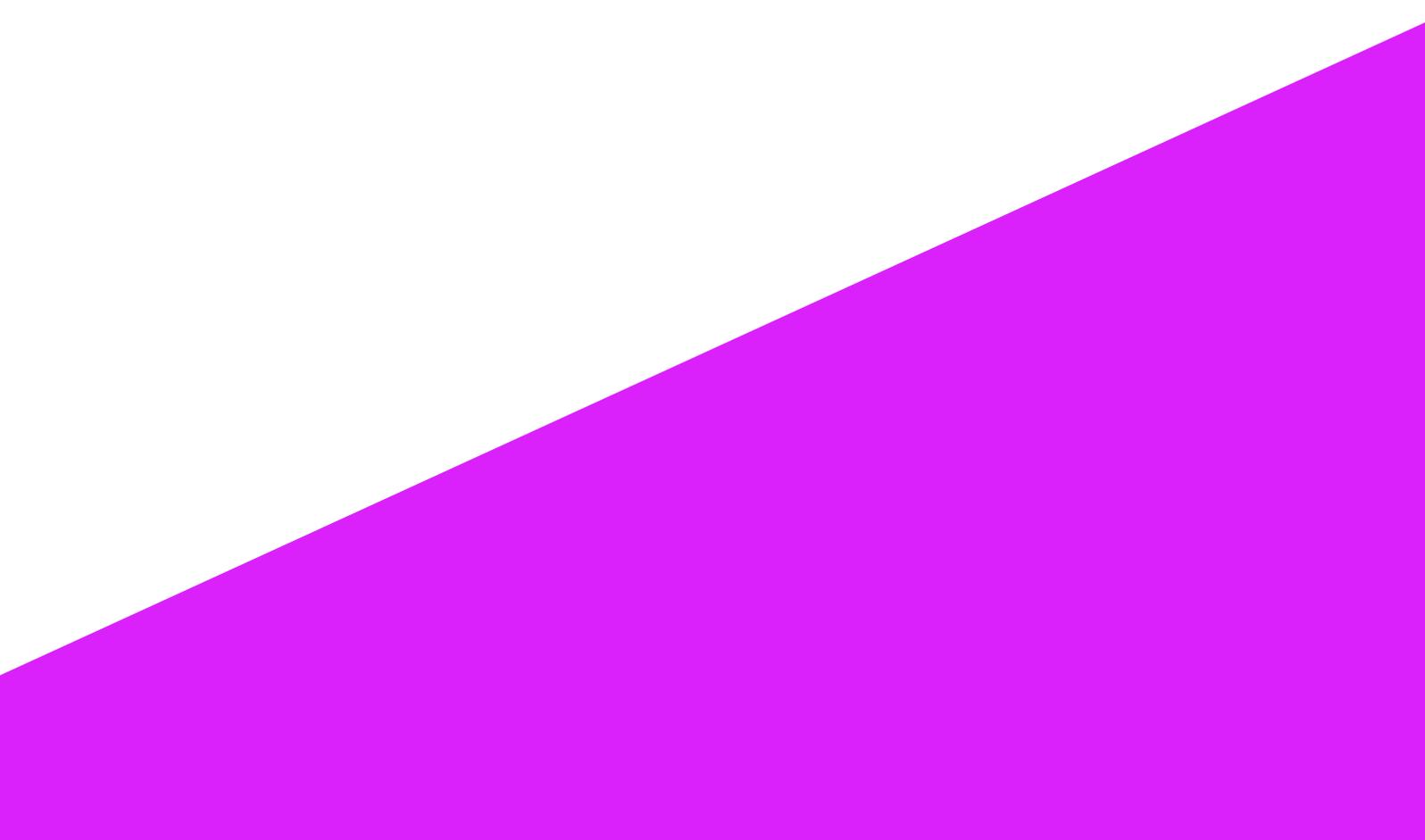
- Balladares, J. A., Avilés, M. R. & Pérez, H. O. (2016). Del pensamiento complejo al pensamiento computacional: retos para la educación contemporánea. *Sophía*, 21. <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.06>
- De Benito, B. & Salinas, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 44–59. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>

Del Moral-Pérez, M. E., Fernández-García, L. C. & Guzmán-Duque, A. P. (2015). Videojuegos: Incentivos Multisensoriales Potenciadores de las Inteligencias Múltiples en Educación Primaria. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 13(36), 243-270. <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.36.14091>



Simposios **Nacionales**

III Congreso Internacional de
Innovación y Tecnología Educativa en
Educación Infantil



SIMPOSIO NACIONAL 1

LAS TIC Y LOS RETOS DE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN EDUCACIÓN INFANTIL EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA

ICT and the challenges of initial teacher training in infant education in the context of the pandemic

Coordinador: Santiago Alonso García

Resumen

La situación económica y social a nivel mundial ha experimentado cambios significativamente importantes debido a la situación sanitaria que se ha producido por el COVID-19. Sin embargo, los países en los que menos repercusión ha tenido son aquellos en los que la competencia digital está altamente desarrollada.

Por ello, uno de los retos a nivel educativo es la posibilidad de mejora en la formación docente en el ámbito de la competencia digital con el objetivo final de competir con los países punteros entre los que destacan Estados Unidos, China, Suecia, Dinamarca y Singapur, como indica el Instituto Internacional para el Desarrollo Organizativo (IMD) en aspectos como pueden ser el pensamiento computacional, el desarrollo en la robótica educativa y en definitiva la competencia digital con sus múltiples apartados.

Es importante para ello tener en cuenta las primeras etapas de desarrollo del conocimiento. De esta forma, el avance a las siguientes etapas y la construcción de un aprendizaje significativo se pueda realizar con una correcta programación y una adecuada adaptación de los contenidos referentes a la temática.

Para atender los retos que nos ha generado la pandemia, es fundamental la dotación a los docentes de una formación adecuada en la competencia digital, proporcionándoles una base de enseñanza especializada y adaptada a las necesidades generadas por la pandemia.

Abstract

The economic and social situation worldwide has undergone significant changes due to the health situation that has been caused by COVID-19. However, the countries in which it has had the least impact are those in which digital competence is highly developed.

For this reason, one of the challenges at an educational level is the possibility of improving teacher training in the field of digital competence with the ultimate goal of competing with the leading countries, among which the United States, China, Sweden, Denmark and Singapore stand out. , as indicated by the International Institute for Organizational Development (IMD) in aspects such as computational thinking, development in educational robotics and ultimately digital competence with its many sections.

It is important for this to consider the early stages of knowledge development. In this way, the advance to the following stages and the construction of significant learning can be carried out with correct programming and an adequate adaptation of the contents related to the subject.

To meet the challenges that the pandemic has generated, it is essential to provide teachers with adequate training in digital competence, providing them with a specialized teaching base adapted to the needs generated by the pandemic.

FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL EN TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA TRABAJAR LA DIVERSIDAD FUNCIONAL VISUAL

Training of Education teachers in emerging technologies to work on visual functional diversity

Román-Graván, Pedro; Fernández-Cerero, Jose

^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1646-9247>, Universidad de Sevilla, proman@us.es

² <https://orcid.org/0000-0002-0904-9041>, Universidad de Sevilla, jfcerero@us.es

Resumen

Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033. La sociedad actual se caracteriza por una serie de cambios y avances tecnológicos que repercuten directamente en la educación. Los sistemas educativos han ido realizando adaptaciones, especialmente aquellas que tienen como foco de atención a las nuevas generaciones de estudiantes, donde la enseñanza, basada en objetivos ha ido evolucionando hacia una enseñanza por competencias. Los avances tecnológicos dentro de la sociedad de la información nos han llevado a la implantación de las TIC dentro del sistema educativo, para convertirse en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), observándose esta incorporación como parte fundamental tanto para la formación del alumnado, como para la formación del profesorado. La robótica educativa se está utilizando para reforzar el aprendizaje de estudiantes con dificultades de aprendizaje en áreas como conocimiento del curriculum formal; sin embargo, es importante señalar que el fin último que debe tener la implementación de la robótica en las dinámicas educativas con esta tipología de estudiantes no debe centrarse solamente en la mera adquisición de conocimientos sobre robótica o programación, sino más bien como instrumentos de aprendizaje para fomentar el desarrollo y adquisición de múltiples habilidades específicas.

Palabras clave: Necesidades educativas especiales, tecnología emergente, robótica, formación universitaria, magisterio.

Abstract

This publication is part of the R&D project, PID2019-108230RB-I00, financed by MCIN/AEI/10.13039/501100011033. Today's society is characterized by a changes and technological advances that have a direct impact on education. Educational systems have been making

adaptations, especially those that focus on the new generations of students, where teaching, based on objectives, has evolved towards teaching by competencies. Technological advances within the information society have led us to the implementation of ICT within the educational system, to become Technologies for Learning and Knowledge (TLK), observing this incorporation as a fundamental part both for the training of students as for teacher training. Educational robotics is being used to reinforce the learning of students with learning difficulties in areas such as knowledge of the formal curriculum; however, it is important to point out that the ultimate goal of implementing robotics in educational dynamics with this type of student should not focus solely on the mere acquisition of knowledge about robotics or programming, but rather as learning tools for encourage the development and acquisition of multiple specific skills.

Keywords: Special educational needs, emerging technology, robotics, university education, teaching

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se caracteriza por una serie de cambios y avances tecnológicos que repercuten directamente en la educación. Los sistemas educativos han ido realizando adaptaciones, especialmente aquellas que tienen como foco de atención a las nuevas generaciones de estudiantes, donde la enseñanza, basada en objetivos ha ido evolucionando hacia una enseñanza por competencias.

Los avances tecnológicos dentro de la sociedad de la información nos han llevado a la implantación de las TIC dentro del sistema educativo, para convertirse en Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), observándose esta incorporación como parte fundamental tanto para la formación del alumnado, como para la formación del profesorado. La robótica educativa se está utilizando para reforzar el aprendizaje de estudiantes con dificultades de aprendizaje en áreas como conocimiento del curriculum formal; sin embargo, es importante señalar que el fin último que debe tener la implementación de la robótica en las dinámicas educativas con esta tipología de estudiantes no debe centrarse solamente en la mera adquisición de conocimientos sobre robótica o programación, sino más bien como instrumentos de aprendizaje para fomentar el desarrollo y adquisición de múltiples habilidades específicas.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia que presentamos consiste en explicar cómo realizamos la formación de futuros maestros y maestras del Grado en Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación

de la Universidad de Sevilla, en la utilización de las TIC al servicio de la enseñanza (TAC), concretamente la utilización la robótica educativa (el Robot Ratón Colby) con estudiantes con diversidad funcional visual.

Tras la experiencia, administramos un cuestionario de satisfacción de las prácticas llevadas a cabo en el aula y las analizamos mediante la técnica de análisis de contenido (Cabero Almenara, J. et al,1996; López Noguero, 2002).

3. RESULTADOS

Tras la experiencia, los estudiantes manifestaron un alto nivel de satisfacción con el desarrollo de la experiencia y sobre todo aprendieron mucho sobre cómo con sujetos con diversidad funcional visual se puede trabajar la Robótica Educativa.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Algunas de las afirmaciones que han hecho los estudiantes han sido: “he descubierto que las TIC son una herramienta muy buena para aumentar la motivación de los niños por los contenidos”, “he descubierto que se puede usar para enseñar mientras haces más amenas las clases y de una forma más divertida”, “me ha gustado que se pueda incluir en prácticas educativas para desarrollar la motivación y así lograr un mayor interés por las asignaturas a dar”, “al terminar he descubierto que no tienes que ser un friki de la tecnología o un cerebritito para poder programar un robot y saber utilizarlo”, “me ha gustado mucho ver cómo podemos añadir tecnología en las aulas para que los alumnos se familiaricen con ella y para facilitarnos la tarea a los docentes”, “pienso que es una muy buena técnica de enseñanza, eficaz y divertida para todos. es algo que sin duda alguna utilizaré en un futuro”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero Almenara, J. et al (1996). Elaboración de un sistema categorial de análisis de contenido para analizar la imagen del profesor y la enseñanza en la prensa. *Bordón*, 48(4), 375-392. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/24794>
- López Noguero, F. (2002). *El análisis de contenido como método de investigación*. XXI Revista de Educación, 4, 167-179. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf>

LABORATORIO DE ROBÓTICA EDUCATIVA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO (ROBIGLAB): UNA EXPERIENCIA CON LEGO SPIKE EN FUTURAS MAESTRAS

Educational robotics laboratory for gender equality (RobigLab): An experience with Lego Spike on future female teachers

Romero-Rodríguez, José-María; Aznar-Díaz, Inmaculada; Alonso-García, Santiago;
Ramos Navas-Parejo, Magdalena

¹ <https://orcid.org/0000-0002-9284-8919>, Universidad de Granada, romejo@ugr.es

² <https://orcid.org/0000-0002-0018-1150>, Universidad de Granada, iaznar@ugr.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-9525-709X>, Universidad de Granada, salonsog@ugr.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0001-9477-6325>, Universidad de Granada, magdalena@ugr.es

Resumen

El porcentaje de mujeres que cursan titulaciones STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) es inferior al de hombres, debido a condicionamientos sociales. En concreto, algunos estudios empiezan a evidenciar la brecha de género que se produce en este ámbito primordial para el desarrollo de la sociedad, destacando que algunas de las causas se derivan de la influencia parental y la socialización. El objetivo principal de esta experiencia fue desarrollar la competencia STEM a través de la robótica en las futuras maestras de Educación Primaria. El programa que se implementó de robótica educativa recogió el software Scratch y el hardware Lego Spike y tuvo una duración de ocho semanas. Finalmente, los datos recogidos mostraron la evidencia del desarrollo de la competencia STEM a través de la robótica educativa. Mientras que, por otro lado, se fomentó la motivación y vocación en materias STEM para que las futuras maestras incorporen recursos como la robótica en su posterior ejercicio de la docencia.

Palabras clave: Educación STEM, robótica, igualdad de género, educación primaria, TIC.

Abstract

The percentage of women pursuing STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) degrees is lower than that of men, due to social conditioning. Some studies are beginning to highlight the gender gap in this field, which is crucial for the development of society, highlighting that some of the causes stem from parental influence and socialisation. The main purpose of this experience was to develop STEM competence through robotics in future primary school

teachers. The implemented educational robotics programme used Scratch software and Lego Spike hardware and lasted eight weeks. Finally, the data collected showed evidence of the development of STEM competence through educational robotics. On the other hand, the motivation and vocation in STEM subjects was fostered so that future teachers incorporate resources such as robotics in their subsequent teaching practice.

Keywords: STEM education, robotics, gender equality, primary education, ICT.

1. INTRODUCCIÓN

La educación en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés: Science, Technology, Engineering and Mathematics), ha adquirido gran protagonismo en los últimos años. Estas cuatro disciplinas son clave en la sociedad del siglo XXI, debido a la tecnificación y digitalización social. No obstante, existe una disparidad entre mujeres y hombres que cursan estudios y se dedican a profesiones de STEM. El sector STEM está copado en su mayoría por hombres, algunas de las causas vienen derivadas a que tanto padres como profesores desincentivan a las niñas desde la infancia poniendo en duda su capacidad científica (Gallego, 2021). Esta brecha de género se produce por efecto de influencia parental y socialización (Morales & Morales, 2020). Socialmente se genera una discriminación hacia las mujeres y una limitación impuesta a sus propias capacidades y posibilidades de poder dedicarse profesionalmente a materias del ámbito STEM. Por ello, es de vital importancia facilitar el empoderamiento de las mujeres en los ámbitos STEM (Sáinz et al., 2017).

En los últimos años, han surgido distintas investigaciones que han analizado las desigualdades que se generan en los estudios y profesiones STEM (Andrews et al., 2021; Farrell & McHugh, 2020). Mientras que otras han puesto el foco de atención en desarrollar habilidades STEM en la población femenina (Conger et al., 2021; Sun et al., 2021), con el fin de despertar y no limitar a las mujeres que quieren dedicarse a este ámbito. En esta segunda tipología de estudios sobre STEM y género, se ubica la presente experiencia, puesto que la marginalidad de lo femenino en los estudios STEM requiere de medidas vinculadas a impulsar la formación de los docentes en STEM (Cabero-Almenara & Valencia, 2021).

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El objetivo general de la experiencia se basó en desarrollar la competencia STEM a través de la robótica en las futuras maestras de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada.

En concreto, participaron un total de 80 estudiantes del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Granada, matriculadas en el curso 2021/2022 en la materia de “Recursos Didácticos y Tecnológicos aplicados a la Educación Primaria”.

El diseño metodológico que se utilizó fue de carácter cuasiexperimental (Campbell & Stanley, 1963), tipo pretest-postest con grupo control no equivalente. El grupo experimental se conformó por 39 estudiantes, mientras que el grupo control se compuso por 41 estudiantes.

El instrumento que se utilizó como pretest-postest fue la escala estandarizada STEM Attitude Scale (SAS) (Benek & Akcay, 2019). La SAS midió de forma general la actitud hacia el STEM a través de 31 ítems en una escala Likert de cinco puntos. Las puntuaciones oscilaron entre 31 y 155, coincidiendo las puntuaciones más elevadas con una mayor actitud hacia el STEM. La fiabilidad de la escala fue buena para las medidas pretest (GC $\alpha = .89$; GE $\alpha = .93$) y postest (GC $\alpha = .91$; GE $\alpha = .94$).

Por su parte, los materiales que se implementaron en las sesiones prácticas de robótica educativa con el grupo experimental fueron el software Scratch y el hardware Lego Spike.

3. RESULTADOS

Los datos obtenidos de la prueba T remarcaron la efectividad de las actividades de robótica para aumentar la actitud hacia el STEM en el grupo experimental (Tabla 1). En relación con la comparación entre grupos, hubo un incremento significativo entre las mediciones efectuadas después de la experiencia entre el grupo control y experimental ($t = -2,581$; $p = .012$). Mientras que las diferencias en el pretest de ambos grupos no fueron significativas ($t = -.536$; $p = .593$).

Tabla 1*Comparaciones intragrupo sobre la actitud STEM*

Grupo	n	M	DT	t	p	d
Control						
Pretest	41	103,63	15,93	-1,092	.278	-.24
Posttest	41	107,59	16,83			
Experimental						
Pretest	39	105,97	22,67	2,488	.015	-.56
Posttest	39	116,82	15,07			

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados recogieron un aumento en la actitud STEM de las maestras en formación que experimentaron durante ocho semanas una experiencia de robótica educativa con Lego Spike, en contraste con el grupo control que realizaron la misma actividad, pero sin el uso de la robótica. Los datos pretest mostraron que no hubo diferencias entre grupos antes de la experiencia por lo que a priori es posible atribuir el efecto del incremento a la robótica educativa.

Tal y como destacaron estudios previos (Conger et al., 2021; Sun et al., 2021), es vital poner el foco de atención en desarrollar habilidades STEM en la población femenina, y esta experiencia es un ejemplo de ello. De tal forma que se fomenten los estudios STEM en las maestras en formación que serán las encargadas de transmitir estas actitudes y competencias a las generaciones venideras.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado con fondos públicos por el Vicerrectorado de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad de la Universidad de Granada (España), en concurrencia competitiva en la convocatoria de Ayudas para el Apoyo y Fomento a la Investigación en Materia de Igualdad, Inclusión y Sostenibilidad Social 2021 (Referencia: INV-IGU157-2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrews, M. E., Patrick, A. D., & Borrego, M. (2021). Engineering students' attitudinal beliefs by gender and student division: a methodological comparison of changes over time.

International Journal of STEM Education, 8(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00269-6>

Benek, I., & Akcay, B. (2019). Development of STEM Attitude Scale for Secondary School Students: Validity and Reliability Study. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(1), 32-52. <https://doi.org/10.18404/ijemst.509258>

Cabero-Almenara, J., & Valencia, R. (2021). STEM y género: un asunto no resuelto. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa (Revie)*, 8(1), 4-17. <https://doi.org/10.47554/revie2021.8.86>

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago, IL: Rand McNally College Publishing Company.

Conger, D., Kennedy, A. I., Long, M. C., & McGhee, R. (2021). The Effect of Advanced Placement Science on Students' Skills, Confidence, and Stress. *Journal of Human Resources*, 56(1), 93-124. <https://doi.org/10.3368/jhr.56.1.0118-9298R3>

Farrell, L., & McHugh, L. (2020). Exploring the relationship between implicit and explicit gender-STEM bias and behavior among STEM students using the Implicit Relational Assessment Procedure. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 15, 142-152. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2019.12.008>

Gallego, J. A. (2021). *Mujer y STEM: un camino lleno de obstáculos*. <https://bbva.info/3t9Y2iZ>

Morales, S., & Morales, O. (2020). ¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM. *adResearch ESIC*, 22(22), 118-133. <https://doi.org/10.7263/adresic-022-06>

Sáinz, M., Castaño, C., Meneses, J., Fàbregues, F., Müller, J., Rodó, M., Martínez, J. L., Romano, M. J., Arroyo, L., & Garrido, N. (2017). *¿Por qué no hay más mujeres STEM? Se buscan ingenieras, físicas y tecnólogas*. Madrid: Ariel.

Sun, L., Hu, L., Yang, W., Zhou, D., & Wang, X. (2021). STEM learning attitude predicts computational thinking skills among primary school students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(2), 346-358. <https://doi.org/10.1111/jcal.12493>

EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO

The development of digital competence in initial teacher education

Poyatos-Dorado, César; Ortega-Rodríguez, Pablo Javier; Boumadan, Moussa; Soto-Varela, Roberto

¹ <https://orcid.org/0000-0003-0631-5102>, Universidad Autónoma de Madrid (España), cesar.poyatos@uam.es

² <https://orcid.org/0000-0002-1128-2360>, Universidad Autónoma de Madrid (España), pabloj.ortega@eduticuam.es

³ <https://orcid.org/0000-0003-3334-1007>, Universidad Autónoma de Madrid (España), moussa.boumadan@uam.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0003-2105-5580>, Universidad de Valladolid (España), roberto.soto@uva.es

Resumen

Esta experiencia tiene como finalidad principal explorar una propuesta didáctica integral para el desarrollo de la competencia digital docente en futuras maestras y maestros de Educación Infantil, en el marco de la asignatura TIC para la Sociedad Digital de la Facultad de Formación del Profesorado en la Universidad Autónoma de Madrid. Para ello se ha tomado como referencia el Marco Europeo de la Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu) y el Marco Europeo para la Competencia Clave Personal, Social y de Aprender a Aprender (LifeComp). Se ha diseñado una secuencia didáctica a través de la cual se han trabajado una combinación de varias de las áreas de estos documentos. Mediante esta propuesta, se inicia al alumnado del Grado de Maestro de Educación Infantil en el uso pedagógico de la tecnología como medio para el desarrollo competencial. La propuesta consta de una serie de actividades prácticas que han facilitado la mejora del desarrollo competencial en las áreas de Contenidos Digitales, Evaluación, Competencia de los Estudiantes, Enseñanza y Aprendizaje, Empoderamiento de los Estudiantes y, de manera transversal, la Autorregulación, la Colaboración y el Pensamiento Crítico.

Palabras clave: DigCompEdu; Competencia Digital, Educación Infantil, LifeComp

Abstract

This experience has the main purpose of exploring an integral didactic proposal for the development of digital competence in future teachers of Pre-School, within the framework of the subject ICT for the Digital Society of the Faculty of Teacher Learning and Education at the Universidad Autónoma de Madrid. For this purpose, the European Framework of Digital Competence for Educators (DigCompEdu) and the European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competences (LifeComp) have been taken as a reference. A didactic sequence has been designed through a combination of different areas of these mentioned documents. By means of this proposal, students of the Pre-School Teacher Degree are introduced to the pedagogical use of technology as a means for competence development. A series of practical activities have facilitated the improvement of competency development in the areas of Digital Resources, Assessment, Facilitating Learner's Digital Competence, Teaching and Learning, Empowering Learners, in a cross-cutting manner, self-regulation, collaboration and critical thinking.

1. INTRODUCCIÓN

La alfabetización digital del alumnado requiere del desarrollo de competencias digitales docentes que permitan diseñar estrategias y experiencias de aprendizaje utilizando las TIC como medio. Para tener alumnos digitalmente competentes se necesitan maestras y maestros digitalmente competentes. Por ello, cobra importancia la capacitación inicial del profesorado en competencia digital.

Para el desarrollo del proyecto se ha tomado como referencia el Marco Europeo de la Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu) y el Marco Europeo para la competencia clave personal, social y de aprender a aprender (LifeComp). Se ha diseñado una secuencia didáctica a través de la cual se han trabajado una combinación de varias de las áreas de estos documentos. Mediante esta propuesta, se inicia al alumnado del Grado de Maestro de Educación Infantil en el uso pedagógico de la tecnología como medio para el desarrollo competencial.

Áreas destacadas desarrolladas en el proyecto:

Contenidos Digitales: desarrollo de habilidades para seleccionar, crear, editar y publicar recursos digitales educativos.

Evaluación: uso de herramientas y aplicaciones digitales para la mejora de los procesos evaluativos.

Enseñanza y Aprendizaje: integración efectiva de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Empoderamiento de los estudiantes: aplicación de las TIC para mejorar la inclusión y la personalización del aprendizaje de los alumnos.

Competencias de los estudiantes: Capacitación del alumnado para utilizar de forma crítica y creativa las TIC.

Estas áreas conforman el núcleo pedagógico del marco. En ellas se especifican las competencias que los educadores y futuros docentes deben tener para fomentar estrategias de aprendizaje efectivas, inclusivas e innovadoras, todas ellas, enriquecidas con herramientas digitales.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia se ha planteado mediante un enfoque de Diseño Instruccional para entorno digital. Los recursos y actividades empleadas han sido configuradas desde la necesidad de contemplar la propuesta formativa para un desarrollo competencial integral.

La plataforma utilizada es Moodle, la secuencia didáctica genera oportunidades formativas para que los alumnos trabajen desde una posición práctica y aplicada, resolviendo retos de aprendizaje orientados al desarrollo de las áreas que componen la Competencia Digital Docente según DigCompEdu.

Se han utilizado diversas herramientas digitales como: Spreaker Studio, Google Drive, Google Slides, Toontastic, Genial.ly, Microsoft Sway, Go con QR, etc.

3. RESULTADOS

Se han capacitado más de 180 alumnos y alumnas del grado de Magisterio de Educación Infantil.

Los resultados observados reflejan una mejora generalizada en las áreas vinculadas con El desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los estudiantes han mejorado significativamente en el área de creación de recursos digitales docentes. Las actividades planteadas han ayudado a la mayoría de los estudiantes en la integración de las TIC en los procesos de evaluación.

Durante el proyecto no se han observado mejoras en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

USO DE LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Use of robotics in early childhood education

Fernández Batanero, José María; Montenegro Rueda, Marta

¹<https://orcid.org/0000-0003-4097-5382> , Universidad de Sevilla, batanero@us.es

²<https://orcid.org/0000-0003-4733-289X> , Universidad de Sevilla, mmontenegro1@us.es

Resumen

La robótica educativa se ha convertido en una de las herramientas prometedoras para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su uso suele ser atractivo y motivador, especialmente, para los niños más pequeños. De este modo, este estudio tiene como propósito (1) revelar la efectividad y posibles contribuciones de la aplicación de la robótica educativa en edades tempranas mediante una revisión sistemática de la literatura. Como resultado del proceso de búsqueda, diez artículos fueron incluidos en el estudio. Los resultados sugieren un efecto positivo en la motivación y en el rendimiento académico de estos estudiantes. Sin embargo, podemos concluir que, para lograr una mayor eficacia es necesario que el profesorado se encuentre capacitado y formado en las competencias digitales necesarias para su uso.

Palabras clave: robótica, educación infantil, tecnología, aprendizaje

Abstract

Educational robotics has become one of the promising tools to support the teaching-learning process. Its use is often attractive and motivating, especially for younger children. Thus, this study aims (1) to reveal the effectiveness and possible contributions of the application of educational robotics at early ages through a systematic review of the literature. As a result of the search process, ten articles were included in the study. The results suggest a positive effect on the motivation and academic performance of these students. However, we can conclude that, to achieve greater effectiveness, it is necessary for teachers to be trained in the digital skills required for its use.

Keywords: robotics, early childhood education, technology, learning

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el uso de la robótica educativa está generando interés en el ámbito educativo, haciendo de la educación un lugar más flexible, dinámico y participativo (Adell & Castañeda, 2012). Sin embargo, las experiencias con este tipo de dispositivos son aún limitadas (Pinto Salamanca et al., 2010).

La robótica educativa puede definirse como una disciplina centrada en la aplicación de robots por parte de los estudiantes (Ruiz Velasco, 2007). Debido a que su implementación proporciona múltiples beneficios en los estudiantes (Morales Almeida, 2017), consideramos esencial su integración en la etapa de educación infantil. En este sentido, este estudio pretende valorar la efectividad de estas herramientas emergentes en los estudiantes de Educación Infantil. Las preguntas de investigación que guían el este estudio:

PI1. ¿Qué tipo de robots y actividades con robótica se realizaron en los estudios?

PI2. ¿Qué beneficios ofrece la implementación de la robótica educativa en Educación Infantil?

2. MÉTODO

Este estudio realizó una revisión sistemática de la literatura (Gisbert & Bonfill, 2004) con el objetivo de revelar la efectividad de la robótica educativa en edades tempranas. La revisión sistemática se realizó en cuatro etapas:

2.1. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de literatura científica se ha realizado en las bases de datos electrónicas Scopus y Web of Science (WoS).

2.2. Criterios de elegibilidad

Se establecieron una serie de criterios de inclusión y exclusión con el fin de seleccionar los artículos más relevantes.

2.3. Selección de estudios.

Con el fin de extraer los estudios más significativos se han tenido en cuenta las recomendaciones de la declaración PRISMA (Moher et al., 2009). De este modo, se seleccionaron un total de 10 estudios para esta revisión.

2.4. Análisis y categorización.

Para cada uno de los estudios incluidos, se extrajo la siguiente información: referencia (autor / fecha de publicación), tipo de herramienta utilizada / contenido a trabajar y principales hallazgos.

3. RESULTADOS

Los resultados de esta revisión permiten observar que la investigación en este campo está aumentando en los últimos años. Los hallazgos permiten conocer que entre los principales robots utilizados en educación infantil se encuentran el Bee-Bot o Blue-Bot; o los robots humanoides como NAO Robots o Robonova-1. Mediante estos dispositivos se trabaja principalmente la resolución de problemas, la coordinación visoespacial y el trabajo en grupo. En menor medida, el razonamiento, conceptos de robótica y programación, creatividad y el lenguaje e idiomas. Este estudio nos ha permitido conocer los beneficios de la implementación de la robótica educativa en edades tempranas. Entre ellos se encuentran principalmente el incremento de la motivación y la mejora del rendimiento académico de estos estudiantes.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis de los 10 estudios relevantes, se ha podido ver que son escasas las experiencias con robótica educativa en edades tempranas. Sin embargo, en los últimos años la producción científica en este campo está aumentando. Asimismo, el análisis de estos estudios nos ha permitido dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas.

Actualmente existen numerosas herramientas innovadoras que facilitan la adquisición de conocimientos de los estudiantes de un modo más lúdico y dinámico, sin embargo, la introducción de la robótica educativa en educación infantil se revela como un proceso lento, siendo escasas las experiencias existentes (González-González, 2019).

Los estudios señalan que el uso de los robots ofrece numerosos beneficios a los estudiantes. Entre los que se puede encontrar, principalmente, un alto componente del incremento de la motivación, así como la mejora del rendimiento académico de estos estudiantes (Méndez Porras et al., 2021) a través de un entorno lúdico donde predomina el juego. La investigación también revela que su uso promueve la participación de los estudiantes, así como el trabajo cooperativo en edades tempranas (Di Lieto et al., 2017). Por último, debemos mencionar que el uso de la robótica resuelve con éxito el problema de la inclusión de todos los estudiantes, gracias a su

adaptabilidad (Di Lieto et al., 2020; Bargagna et al. 2021), fomentando así, el aumento de la autoestima.

En este sentido, podemos concluir que este estudio ha clarificado la efectividad de la robótica educativa en educación infantil a partir de los hallazgos de la literatura científica actual (Chernobrovkin et al., 2020).

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación es parte del proyecto I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. & Castalleda, L. (2012). Tecnologías emergentes. ¿Pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Bargagna, S., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Darío, P., (...) & Sgandurra, G. (2019). Educational Robotics in Down Syndrome: A Feasibility Study. *Technology knowledge and learning*, 24(2), 325-323.
- Chernobrovkin, V.A., Kuvshinova, I.A. & Tupikina, D.V. (2020). Educational opportunities of educational robotics based on an android robotical device in preschool education. *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, 43(1), 134-149.
- Di Lieto, M.C, Inguaggiaton E., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Dell'Omo, M., Laschi, C., Pecini, C., Santerini, G., Sgandurra, G. & Dario, P. (2017). Educational Robotics intervention on Executive Functions in preschool children: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 71, 16-23.
- Di Lieto, M.C., Castro, E., Pecini, C., Inguaggiato, E., Cecchi, F., Dario, P., Cioni, C. & Sgandurra, G. (2020). Improving Executive Functions at School in Children With Special Needs by Educational Robotics. *Frontiers in Psychology*, 10, 2813.
- Gisbert, J.P. & Bonfill, X. (2004). ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? *Gastroenterología y Hepatología*, 27(3), 129-149.

- González-González, C.S. (2019). State of the Art in the Teaching of Computational Thinking and Programming in Childhood Education. *Education in the Knowledge Society*, 20(17), 1-15.
- Méndez-Porras, A., Alfaro-Velasco, J. & Rojas-Guzmán, R. (2021). Videojuegos educativos para niñas y niños en educación preescolar utilizando robótica y realidad aumentada. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 42, 482-496
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G. & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 6(7), e1000097.
- Morales Almeida, P. (2017). La robótica educativa: una oportunidad para la cooperación en las aulas. En Ruiz-Palmero, J., Sánchez-Rodríguez, J. y Sánchez-Rivas, E. (Edit.). *Innovación docente y uso de las TIC en educación (pp. 1 – 8)*. UMA Editorial.
- Pinto Salamanca, M.L., Barrera Lombana, N. & Pérez Holguín, W.J. (2010). Uso de la robótica educativa como herramienta en los procesos de enseñanza. *Ingeniería, Investigación y Desarrollo: I2+D*, 10(1), 15-23.
- Ruiz-Velasco, E. (2007). *Educatrónica: Innovación en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología*. Díaz de Santos.

Estrategias y herramientas para el Pensamiento Computacional en Educación Preescolar

Strategies and tools for Computational Thinking in Pre-School Education

Tadeu, Pedro; Brigas, Carlos

¹ 0000-0002-0698-400X, ESECD-CI&DEI-IPG, ptadeu@ipg.pt

² 0000-0003-2369-9427, ESECD-CI&DEI-IPG, brigas@ipg.pt

Resumen

Ha habido una mayor determinación de introducir la codificación y el pensamiento computacional en una etapa temprana de la educación. Así, la programación ha ido creciendo progresivamente y ha conseguido un foco fundamental en la educación europea por las tendencias internacionales. La idea de introducir la programación informática en el aula no es nueva ya que surgió en 1960. El investigador Seymour Papert fue el primero en identificar las potencialidades de la enseñanza de lenguajes de programación a niños como incubadora de ideas poderosas. Había declarado que la programación era una herramienta para involucrar a los niños en nuevas formas de pensar, pero mucho más críticas.

Palabras clave: Pensamiento Computacional, Preescolar, Proyectos.

Abstract

There has been an increased determination to introduce coding and computational thinking early in education. So, programming has progressively grown and got an essential focus in European education by international trends. The idea of introducing computer programming into the classroom it's not new since it came in 1960. The investigator Seymour Papert was the first to identify the potentialities of teaching children's programming languages as an incubator of powerful ideas. He had stated that programing was a tool to engage children in new ways of thinking, but much more critical than that, putting the student in a role to think about the thinking process.

Keywords: Computational Thinking, Pre-School, Projects.

1. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Hoy en día, las llamadas habilidades blandas están estrechamente relacionadas con la capacidad de Pensamiento Computacional, lo que llevó a que el Pensamiento Computacional fuera reconocido internacionalmente como una habilidad del siglo XXI necesaria para prosperar en el mundo actual. El futuro exige personas que puedan trabajar y pensar sistemáticamente. Además, deben saber analizar situaciones y trabajar en diferentes soluciones. El sistema educativo necesita aceptar ese desafío dentro de las aulas para lograr ese objetivo. Por lo que es crucial definir y verificar investigaciones sobre Pensamiento Computacional. La adopción del Pensamiento Computacional y conceptos relacionados (como el pensamiento algorítmico y la codificación) en las escuelas ha llevado a los actores educativos a promover actividades que permitan el desarrollo de estas habilidades que hoy en día son tan fundamentales para todos como la aritmética y la lectoescritura.

Tras el trabajo de Wing (Wing, 2006), se produjo un aumento en el número de investigaciones que utilizan el Pensamiento Computacional en educación, en una primera fase aplicada a la educación secundaria. En una segunda fase, alcanzan otros ciclos educativos, presentándose una proliferación de iniciativas y proyectos que pretenden introducir el Pensamiento Computacional en edades más tempranas.

Autores como Bocconi et al. (2016) se refirieron a la necesidad de que los niños y estudiantes comiencen a trabajar con métodos y herramientas de resolución de problemas algorítmicos y computacionales en el sistema educativo desde el jardín de infancia. Los líderes educativos han impulsado iniciativas que fomentan el uso del pensamiento computacional. Vemos otros enfoques al analizar las diversas iniciativas que los diferentes países han anunciado. Algunos han impulsado proyectos que involucran escuelas, se han implementado programas de educación continua para maestros y concursos internacionales.

Por lo que la importancia de desarrollar actividades que involucren el Pensamiento Computacional desde edades tempranas es un tema de actualidad, y algunos autores (Bers, 2020; Sanford y Naidu, 2016) se refieren a la importancia de introducir estos conceptos. Estas actividades permitirán el dominio de las ideas asociadas al Pensamiento Computacional desde edades tempranas, incorporando los beneficios de pensar lógicamente sobre los desafíos de la vida real. Cuando analizamos cómo y en qué áreas se utilizan los conceptos relacionados con el Pensamiento Computacional, podemos comprobar una amplia diversidad en los proyectos ya desarrollados. Aún así, la mayoría de ellos están relacionados con STEM. El autor Bers menciona que el impulso por la enseñanza de las Ciencias de la Computación en Estados Unidos creció

junto con el movimiento de educación STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) (Bers, 2019).

Otro aspecto que podemos encontrar en los proyectos que ya se han desarrollado son las diferentes formas de involucrar a los niños en la realización de actividades que fomenten el Pensamiento Computacional.

Algunos proyectos se basan en Computer Science Unplugged (CS Unplugged). A través de juegos y trucos de magia, se induce a los niños a pensar en ciencias de la computación e involucrarlos en el pensamiento computacional sin depender de las computadoras y específicamente aprendiendo un lenguaje de programación. Actualmente es posible encontrar una gran diversidad de materiales que siguen esta perspectiva y permiten a los niños involucrarse con el Pensamiento Computacional. Un ejemplo de estos materiales es el juego de mesa Robot Turtles dirigido a niños mayores de tres años.

Algunos proyectos desarrollados se basan en el uso de lenguajes de programación basados en bloques. Estos proyectos se basan en el uso de lenguajes de programación basados en bloques. Los lenguajes de programación basados en bloques representan instrucciones a través de iconos o bloques, lo que simplifica la introducción de conceptos de programación (Mladenović, Boljat, & Žanko, 2018). Los lenguajes de programación basados en bloques prevalecen en la educación infantil porque no requieren habilidades de lectura/escritura, y podemos comparar estas actividades con la construcción de un rompecabezas. Un ejemplo de dicho lenguaje es ScratchJr, una versión de la aplicación Scratch dirigida a niños de entre 5 y 7 años de edad de Preescolar/Kindergarten.

Una de las metodologías más utilizadas para introducir el Pensamiento Computacional en estos grupos de edad es el uso de kits de robótica programable. A través de estos kits, los niños pueden aprender prácticamente los conceptos básicos de informática. Existe una gran diversidad de kits de robots que se pueden utilizar en actividades de Pensamiento Computacional: kits de robots con una interfaz física donde los niños pueden definir la ejecución de una secuencia de movimientos; bloques tangibles manipulan algunos kits de robots; en este caso, cada bloque puede estar asociado a una acción específica; Otro tipo de robots para niños es el sistema híbrido, en este caso, los niños pueden usar plataformas digitales para definir el comportamiento del robot de acuerdo con los objetivos deseados.

En los últimos años, varios proyectos (Kory & Breazeal, 2014; Keren & Fridin, 2014; Sullivan & Bers, 2016; Di Lieto et al., 2017; Sullivan, Kazakoff, & Bers, 2013; Turan & Aydogdu, 2020;) se han desarrollado mostrando que los niños en educación infantil pueden participar en

actividades de Pensamiento Computacional; tienen las competencias para diseñar, construir y programar con robots u otros entornos de lenguajes de programación basados en bloques. Estas actividades se pueden aplicar en diferentes materias (Matemáticas, Lengua Materna, Ciencias de la Naturaleza,...) y objetivos, por ejemplo, habilidades lingüísticas, habilidades cognitivas, habilidades geométricas y de resolución de problemas, habilidades de proceso científico, memoria de trabajo visoespacial, cálculo mental. , comunicación oral, necesidades especiales, igualdad de género y otros. Algunos estudios afirman que este tipo de actividades también promueven la igualdad dentro del aula. Promover un acceso justo y equitativo a los estudiantes permite que los niños compartan sus propios procesos de pensamiento.

Teniendo en cuenta este contexto, pretendemos identificar en esta comunicación el proceso y desarrollo del país en torno a este proceso de Pensamiento Computacional dentro del currículo. La identificación de posibles estrategias y metodologías permite a los docentes implementar estas actividades con los estudiantes. Enunciando buenas prácticas y herramientas, señalando algunos consejos e ideas para el diseño de proyectos en Educación Infantil.

REFERENCIAS BIBLIGRÁFICAS

- Bers, M. U. (2019). Coding as another language: Why Computer Science in early childhood should not be STEM. In C. Donohue (Ed.). *Exploring key issues in early childhood and technology: Evolving perspectives and innovative approaches* (Chapter 10). New York, NY: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429457425-1>
- Bers, M. U. (2019). Coding as another language: a pedagogical approach for teaching computer science in early childhood. *Journal of Computers In Education*, 6(4), 499–528
- Bers, M. U. (2020). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom*. Routledge
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kampylis, P., & Punie, Y. (2016). *Developing computational thinking in compulsory education*. European Commission, JRC Science for Policy Report
- Keren, G., & Fridin, M. (2014). Kindergarten Social Assistive Robot (KindSAR) for children's geometric thinking and metacognitive development in preschool education: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 35, 400–412

- Kory, J., & Breazeal, C. (2014, August). *Storytelling with robots: Learning companions for preschool children's language development*. In The 23rd IEEE international symposium on robot and human interactive communication (pp. 643-648). IEEE
- Mladenović, M., Boljat, I., & Žanko, Ž. (2018). Comparing loops misconceptions in block-based and text-based programming languages at the K-12 level. *Education and Information Technologies, 23*(4), 1483-1500
- Sanford, J. F. & Naidu, J. T. (2016). *Computational thinking concepts for grade school*. Contemporary Issues in Education Research (CIER), 9(1):23–32
- Sullivan, A., & Bers, M. U. (2016). Robotics in the early childhood classroom: Learning outcomes from an-8-week robotics curriculum in pre-kindergarten through second grade. *International Journal of Technology and Design Education, 26*(1), 3–20
- Sullivan, A., Kazakoff, E. R., & Bers, M. U. (2013). The wheels on the bot go round and round: Robotics curriculum in pre-kindergarten. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice, 12*, 203–219
- Turan, S., & Aydogdu, F. (2020). Effect of coding and robotic education on pre-school children's skills of scientific process. *Education and Information Technologies, 25*(5), 4353–4363
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM, 49*(3), 33–35

SIMPOSIO NACIONAL 2

EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, LA PROGRAMACIÓN Y LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Computational thinking, programming, and educational robotics in infant education

Coordinadora: Isabel Solano Fernández

Resumen

El pensamiento computacional, como competencia en Educación Infantil, está de plena actualidad desde hace algunos años. Con la reciente aprobación de la LOMLOE en diciembre de 2020, hemos sido testigo de la incorporación, por primera vez, del pensamiento computacional en el curriculum educativo, materializado en los borradores de los Reales Decretos de Educación Infantil y Primaria publicados en agosto de 2021. Aunque la concreción de las Comunidades Autónomas aún no se encuentran disponibles, la comunidad docente de estas etapas educativas se ha encontrado con la necesidad de diseñar situaciones didácticas sobre un concepto (Pensamiento computacional) y unas estrategias y recursos (programación y robótica educativa) para que las que muy pocos están formados, y en la que se demanda buenas prácticas para reflexionar tanto sobre sus aplicaciones didácticas como sus posibilidades para la formación del alumnado de esta etapa educativa.

El III Congreso de Innovación y Tecnologías en Educación Infantil (CITEI) se convierte en un espacio ideal, de debate y discusión, para compartir experiencias educativas basadas en el Pensamiento computacional (PC), la programación y la robótica educativa (RE). En este sentido, en el presente simposio tendrán cabida experiencias de aula en Educación Infantil de pensamiento computacional enchufado y desenchufado, en las que se ejemplifique a nivel práctico cómo trabajar los elementos del pensamiento computacional (descomposición, abstracción, generalización y patrones, diseño algoritmo y evaluación), actividades didácticas orientadas a iniciar al alumnado de Educación Infantil en la programación por bloques, ya sea para diseñar y ejecutar acciones con un robot, o bien como recurso para expresarnos y fomentar la creatividad en esta primera etapa educativa, actividades para la superación de los estereotipos de género por medio del PC y la RE, entre otras experiencias y actividades didácticas. Asimismo, tendrán cabida en este simposio experiencias educativas con otros niveles

de enseñanza, como Educación universitaria y Educación Superior, que impliquen una intervención educativa en Educación Infantil con metodologías como el Aprendizaje-Servicio, proyectos telecolaborativas, etc.

Abstract

Computational thinking, as a competence in Early Childhood Education, has been very topical for some years. With the recent approval of the LOMLOE in December 2020, we have witnessed the incorporation, for the first time, of computational thinking in the educational curriculum, materialized in the drafts of the Royal Decrees of Early Childhood and Primary Education published in August 2021. Although the specification of the Autonomous Communities is not yet available, the teaching community of these educational stages has found the need to design didactic situations on a concept (Computational Thinking) and some strategies and resources (programming and educational robotics) so that which very few are trained, and in which good practices are demanded to reflect both on their didactic applications and their possibilities for the training of students in this educational stage.

The III Congress of Innovation and Technologies in Early Childhood Education (CITEI) becomes an ideal space for debate and discussion to share educational experiences based on Computational Thinking (CP), programming and educational robotics (RE). In this sense, in this symposium there will be room for classroom experiences in Early Childhood Education of plugged and unplugged computational thinking, in which it is exemplified at a practical level how to work the elements of computational thinking (decomposition, abstraction, generalization and patterns, algorithm design and evaluation), didactic activities aimed at initiating Early Childhood Education students in block programming, either to design and execute actions with a robot, or as a resource to express ourselves and encourage creativity in this first educational stage, activities for overcoming of gender stereotypes through PC and RE, among other experiences and educational activities. Likewise, educational experiences with other levels of education, such as University Education and Higher Education, which involve an educational intervention in Early Childhood Education with methodologies such as Service-Learning, tele-collaborative projects, etc., will have a place in this symposium.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES “DESENCUFADAS” PARA LA EDUCACIÓN COMPUTACIONAL

Proposal of “unplugged” activities for computer education

Franco Hernández, Susana

¹<http://orcid.org/0000-0002-3872-8035> , Universidad de Murcia, Susana.franco1@um.es

Resumen

Con la enésima reforma educativa, la LOMLOE, se incorpora el pensamiento computacional a la enseñanza de Educación Infantil. Desde las competencias específicas del área 2: Descubrimiento y Exploración del Entorno, el pensamiento computacional pone el foco en el desarrollo de procesos de pensamiento que desarrollen habilidades relacionadas con el razonamiento lógico y el pensamiento algorítmico, con el fin de que los alumnos sean capaces de resolver problemas y entender mejor procedimientos y sistemas complejos. En este contexto cobra gran importancia el desarrollo de la competencia de los maestros en el diseño de recursos que potencien estrategias cognitivas a través del abordaje de los elementos del pensamiento computacional (descomposición, abstracción, generalización y evaluación) por medio de actividades “desenchufadas”. Esta propuesta didáctica recoge habilidades que potencian técnicas asociadas al pensamiento computacional, como pueden ser la reflexión, codificación, diseño, análisis y aplicación y que dotan al alumnado de Educación Infantil de herramientas de pensamiento, no sólo para aplicarlas dentro de la programación digital sino como estrategias eficaces para incorporarlas como la resolución de conflictos, el fomento del pensamiento creativo o la mejora de la tolerancia a la frustración.

Palabras clave: pensamiento computacional, educación infantil, actividades desenchufadas, estrategias educativas.

Abstract

With the umpteenth educational reform, the LOMLOE, computational thinking is incorporated into the teaching of Early Childhood Education. From the specific skills of area 2: Discovery and Exploration of the Environment, computational thinking focuses on the development of thought processes that will develop skills related to logical reasoning and algorithmic thinking, so that students are able to solve problems and better understand complex procedures and systems. In this context, the development of teachers' competence in the design of resources that enhance cognitive strategies through the approach of the elements of computational thinking

(decomposition, abstraction, generalization, and evaluation) through "unplugged" activities is of great importance. This didactic proposal includes activities that enhance techniques associated with computational thinking, such as reflection, coding, design, analysis, and application, and that provide the student with thinking tools, not only to apply them within digital programming but also as effective strategies for incorporate them such as conflict resolution, the promotion of creative thinking or the improvement of tolerance to frustration.

Keywords: computational thinking, early childhood education, unplugged activities, educational strategies.

1. INTRODUCCIÓN

Con la publicación del Real Decreto 95/2022, de ordenación y enseñanzas mínimas en Educación Infantil, el Ministerio de Educación y Formación Profesional incluye el pensamiento computacional en el curriculum escolar de esta etapa educativa. Reconociéndola como una tercera competencia clave, junto con las matemáticas y el lenguaje, ya contempladas con anterioridad en esta fase educativa.

En este mundo desarrollado, absolutamente instrumentalizado por la tecnología, las sociedades han evidenciado la necesidad inherente al uso de estos aparatos, de unas nuevas destrezas básicas para poder realizar las tareas que se llevan a cabo a través de los artefactos digitales. Por esta razón, crece la necesidad de una nueva alfabetización digital a partir de etapas más tempranas en el desarrollo de la persona.

El concepto de alfabetización digital propuesto por Gilster (1997) comprendía, de forma general, la capacidad de concebir y utilizar la información de muchos tipos de fuentes digitales. Sin embargo, Zapata (2015) plantea que la alfabetización digital también se ha de considerar como la capacidad de emplear estas fuentes digitales eficazmente.

Bajo esta idea, se plantea necesario difundir actividades que puedan servir de ejemplo, orientación y guía para docentes interesados en este tipo de actividades.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El diseño del material didáctico y su puesta en práctica se está realizando en este momento, y la obtención de resultados conllevará la propuesta de una batería de actividades que podrá ser utilizada por los maestros con posterioridad. Dada la brevedad que exige este resumen se ha optado por presentar una de las actividades que comprende los cuatro elementos del

pensamiento computacional, como ejemplo de una propuesta pedagógica, completa y flexible que puede ser utilizada en el aula de Educación Infantil.

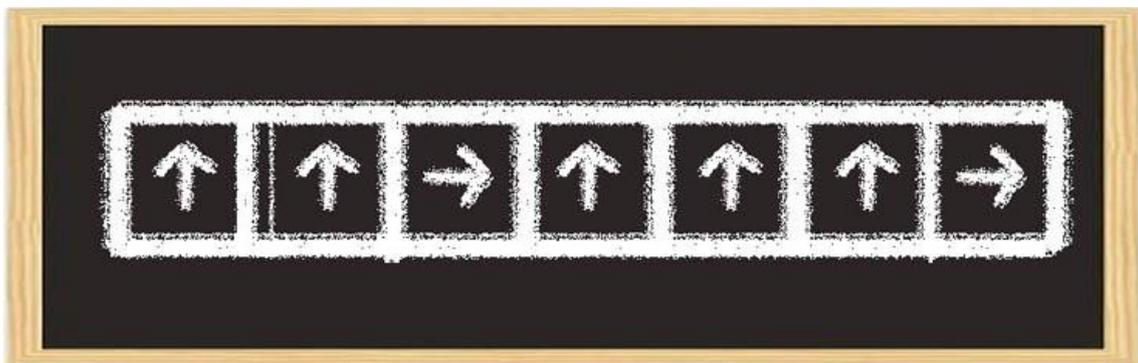
2.1. Actividad: classroom map

Distribuiremos la clase como un pequeño laberinto, utilizando las sillas y mesas de los alumnos y respetando el lugar que ocupan cada uno. El objetivo es que se posibilite el alcanzar la posición de cualquiera de ellos por medio de unas coordenadas simples dadas con anterioridad.

Dibujaremos en la pizarra un plano esquemático de la nueva distribución de la clase haciendo uso de figuras geométricas sencillas y especificando el lugar que ocupa cada alumno, trabajando la abstracción. De esta manera los alumnos verán representadas sus posiciones en el plano y serán capaces de situarse de manera espacial en él, a la vez que orientan a uno de sus compañeros para que consiga llegar a una posición dada con anterioridad por medio de un código realizado entre todos en la pizarra, que representará los siguientes movimientos: ←(izquierda); →(derecha); ↑(al frente; ←(atrás). Tal y como muestra el ejemplo de la figura 1.

Figura 1.

Código elaborado por alumnos



Cuando el compañero que está siguiendo el camino que le indica el código llega a la posición del otro compañero al que tenía que alcanzar se sienta en el sitio de este e intercambian los roles y en la pizarra, otro alumno o alumna, apoyado por el profesor el código que posibilitaría llegar a la posición del siguiente compañero, identificando patrones y creando algoritmos.

Una vez hayan realizado todos estos recorridos serán capaces de buscar componentes comunes en estos movimientos y podrán realizar predicciones sobre cuál sería el código más adecuado en función de un propósito marcado previamente por el profesor (generalización). Por ejemplo, si el camino se pretende más corto el código elaborado será diferente al código que represente el camino más largo.

Se podrá aumentar la dificultad o el grado de complejidad de la actividad según la edad de los niños o el objetivo didáctico que se pretenda alcanzar. Una opción es que los alumnos puedan incorporar más tipos de movimientos al código, dando lugar al fomento de la creatividad y la complejidad o proponerles que dibujen o formen mediante diferentes formas geométricas el plano de la clase y sus situaciones.

3. RESULTADOS

Estas actividades “desenchufadas” han sido diseñadas teniendo en cuenta el planteamiento teórico/práctico del pensamiento computacional, con el fin de realizar una experiencia en un contexto escolar, y están siendo llevadas a cabo durante el mes de marzo de 2022.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Dadas las nuevas exigencias del curriculum de la etapa de Educación Infantil se necesita la formación del profesorado en el desarrollo de experiencias de innovación educativas con metodologías activas. Tal y como presenta el Real Decreto 95/2022, de ordenación y enseñanzas mínimas en Educación Infantil, la labor se ha de enfocar en el desarrollo progresivo del conocimiento de los procedimientos del método científico y las destrezas del pensamiento computacional, por medio de procesos de observación y manipulación de objetos.

En este sentido, algunos autores plantean la formación del profesorado, no solo en habilidades, sino a través de disposiciones y actitudes como la experimentación, la perseverancia y la colaboración (Csizmadia et. al., 2015) o la seguridad ante la complejidad y la capacidad de tratar problemas abiertos (Weintrop et. al., 2015). Todas estas destrezas pueden ser objeto de futuras investigaciones en las que los objetivos se propongan en base a la capacitación del profesorado para diseñar y desarrollar nuevas propuestas didácticas que desarrollen los elementos básicos del pensamiento computacional. Fomentando así en los alumnos más pequeños una forma de enfrentarse a la tecnología antes de iniciarse en el uso de la propia tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Corradini, I., Lodi, M. y Nardelli, E. (2017). Conceptions and Misconceptions about Computational Thinking among Italian Primary School Teachers. Proceedings of the

2017 ACM Conference on International Computing Education Research - ICER '17, 136-144. <https://doi.org/10.1145/3105726.3106194>.

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, del Ministerio de Educación y Formación Profesional, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado*, 28, de 2 de febrero de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654>.

Serrano, J. L., Sánchez, M. M. y Solano, I. M. (2020). La formación inicial del profesorado de Infantil y Primaria en pensamiento y robótica educativa. XVIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. IV Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC. <http://hdl.handle.net/10201/93321>.

Zapata, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (46).
<https://revistas.um.es/red/article/view/240321/183001>

Weintrop D. y Wilensky, U. (2015). Using commutative assessments to compare conceptual understanding in blocks-based and text-based programs. In *Proceedings of the eleventh annual international conference on international computing education research* (pp. 101-110).

Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., & Woollard, J. (2015). Computational thinking-A guide for teachers. <https://eprints.soton.ac.uk/424545/>

EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN EDUCACIÓN INFANTIL COMO PUENTE ENTRE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN Y LA ESCUELA

Computational thinking in infant education as a bridge between the faculty of education and the school

Sánchez Vera, María del Mar; Serrano, José Luis

¹ <https://orcid.org/0000-0003-4179-6570>, Universidad de Murcia/mmarsanchez@um.es

² <https://orcid.org/0000-0003-2359-959X> Universidad de Murcia/jl.serranosanchez@um.es

Resumen

La inminente llegada del pensamiento computacional al currículum de Educación Infantil provoca que ya sea una necesidad real que tanto docentes en servicio y en formación adquieran los conocimientos necesarios para su posterior desarrollo entre los menores. En este trabajo presentamos un modelo de trabajo basado en los principios del Aprendizaje-Servicio en el que los futuros docentes de infantil participan de manera activa en mejorar las necesidades de diversas escuelas en relación con esta temática. De esta manera, no solo vemos el pensamiento computacional como un proceso cognitivo que nos ayuda a resolver problemas automatizando soluciones, sino que, además, y puede que más importante, tendemos puentes entre la Facultad de Educación y la Escuela de Infantil.

Palabras clave: pensamiento computacional, robótica educativa, tecnología educativa, aprendizaje-servicio

Abstract

The imminent arrival of computational thinking in the Early Childhood Education curriculum makes it a real need for both teachers in service and in training to acquire the necessary knowledge for their subsequent development among students. In this paper we present a working model based on the principles of Service-Learning in which future early childhood teachers actively participate in improving the needs of several schools in relation to this topic. In this way, we not only see computational thinking as a cognitive process that helps us solve problems by automating solutions, but also, and perhaps more importantly, we build bridges between the Faculty of Education and the School.

Keywords: computational thinking, educational robotics, educational technology, service-learning.

1. INTRODUCCIÓN

Una revisión sistemática reciente sobre el concepto de pensamiento computacional (PC) indica que se aborda como una habilidad genérica que ayuda a la resolución de problemas, y que se puede incorporar, desde esa perspectiva, en diferentes asignaturas educativas (Huerta y Velázquez, 2021).

Las ventajas de la integración del PC en el aula de Infantil pueden permitir al alumnado iniciarse en diversas cuestiones: los robots se pueden manipular; entender cómo funcionan las máquinas y cómo se programan; el desarrollo de conceptos computacionales importantes propios de esta etapa, como el concepto de secuencia; se pueden trabajar diferentes contenidos educativos; el uso de robots de suelo permite mejorar las habilidades de psicomotricidad; etc. (Sánchez-Vera, 2021).

En España se llevan desarrollando diversas experiencias de aula que evidencian lo interesante de este tema. Son ya varios los estudios que muestran que supone un enriquecimiento y mejora de las habilidades de los estudiantes de la etapa de Educación Infantil. Por ejemplo, Roussou y Rangoussi (2020) indican que el uso del robot de manera divertida, como un juego, ayuda al desarrollo del PC del alumnado de Educación Infantil.

Una revisión llevada a cabo por Ching et al. (2018) sobre el desarrollo de destrezas relacionadas con el PC en menores de 12 años, destaca un aspecto interesante durante el desarrollo del PC entre los menores. Los autores indican que, en ocasiones, se focaliza en experiencias demasiado conductistas.

Una de sus discípulas, Marina Bers, ha cogido el testigo de la famosa perspectiva de Papert, para concretarla y llevarla a la práctica en Educación Infantil. Ha adaptado Scratch a un entorno para niños y niñas más pequeños (Scratch junior) y ha desarrollado propuestas curriculares que ha aplicado con éxito.

La integración del PC, y también de la robótica y la programación en la Educación Infantil puede aportar innovación en la educación y mejorar el desarrollo integral del alumnado. Experiencias como la Recio (2019) evidencian cómo el PC permite trabajar diversas áreas de conocimiento y el desarrollo de diversas competencias, integrándolo como un elemento más en el desarrollo del currículum escolar.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se presenta una serie de experiencias realizadas desde el curso 2017-2018 de aprendizaje-servicio que se han llevado a cabo entre la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia y diversos centros de Educación Infantil de la Comunidad Autónoma de Región de Murcia. El alumnado que está estudiando magisterio de Educación Infantil (o el doble Grado en Educación Infantil - Educación Primaria) atiende a las necesidades planteadas por docentes de esta etapa y diseñan propuestas didácticas y materiales que posteriormente son entregados a los centros.

Aunque no nos basamos en una metodología única, podríamos encontrar en el Aprendizaje-Servicio (ApS) nuestros principales principios pedagógicos que sustentan estas experiencias. Si bien es cierto que no existe una evidencia suficiente que avale esta metodología en la integración del PC en Educación Infantil, si hemos comprobado su efectividad en nuestro contexto. El objetivo principal del ApS es que el alumnado participe activamente en la mejora de su entorno.

Desde los principios metodológicos que predominan en el ApS, seguimos el siguiente proceso de trabajo:

- El profesorado universitario realiza una toma de contacto con centros de Educación Infantil.
- Los docentes de Educación Infantil completan una encuesta en la que indican contenidos y competencias que pretenden trabajar este curso. Se especifica aula (número de alumnado, edad, etc.).
- En el aula universitaria, los futuros docentes articulan su práctica en la asignatura para tratar de dar respuesta a esa necesidad docente.
- La propuesta didáctica, una vez elaborada, se envía a los centros. Cuando ha sido posible, (años previos al covid), los estudiantes universitarios acuden a los centros para su implementación.

Consideramos que es importante romper los muros que existen entre las Facultades de Educación y las Escuelas. Este tipo de experiencias suponen un paso importante en este propósito (Sánchez Vera et al., 2020). Gracias a este trabajo con los centros, a los que siempre agradecemos enormemente su participación, se han podido hacer propuestas para la integración curricular del PC (Sánchez-Vera, 2021) y modelos para la formación de los futuros profesionales docentes (Serrano y Ortuño, 2021).

3. RESULTADOS

Las propuestas del alumnado durante estos cursos incluyen:

- El desarrollo de propuestas de PC desenchufado (el año de la pandemia tuvimos que adaptar totalmente la experiencia en este sentido).
- La propuesta de actividades con robótica: que incluyen el diseño de paneles y el uso de distintos robots para la etapa de Educación Infantil.
- El uso de otro tipo de recursos ya sean digitales (por ejemplo, diseño de presentaciones interactivas) o manipulativos (*lapbook*). Otros recursos utilizados, han sido, por ejemplo: el cómic y la realidad aumentada. En os últimos cursos también se han incorporado Makey Makey.

Figura 1.

Propuestas de trabajo



4. CONCLUSIONES

Consideramos que la experiencia trae múltiples beneficios a todos los participantes:

- Al alumnado de magisterio le motiva hacer una práctica en el marco de una asignatura universitaria que está contextualizada. Tener que dar respuesta a una necesidad específica hace que a nivel didáctico tengan que ser muy específicos.
- A los docentes de los centros de Educación Infantil se les proporciona un material a partir de sus necesidades. Si no han usado la robótica antes, esta actividad le sirve para ver qué es y cómo se puede utilizar, encontrando además una propuesta didáctica diseñada para su aula. En las ocasiones en las que los estudiantes de magisterio han podido acudir a los centros, la experiencia de aprendizaje ha sido muy enriquecedora.
- Al profesorado universitario esta experiencia le sirve para estar en contacto con la realidad de las aulas de Educación Infantil, establecer cauces de comunicación con el profesorado ayuda a que podamos comentarles lo que estamos investigando y trabajando en las Facultades y al mismo tiempo, los centros nos muestran su realidad, sus necesidades y se crean futuras líneas de colaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ching, Y.-H., Hsu, Y.-C., & Baldwin, S. (2018). Developing Computational Thinking with Educational Technologies for Young Learners. *TechTrends*, 62(6), 563-573. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0292-7>
- Huerta, C. S. & Velázquez, M. (2021). Pensamiento computacional como una habilidad genérica: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 1055-1078. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.311
- Recio, S. (2019). Experiencias robóticas en infantil. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 7. <https://doi.org/10.6018/riite.399641>
- Roussou, E. & Rangoussi, M. (2020). On the Use of Robotics for the Development of Computational Thinking in Kindergarten: Educational Intervention and Evaluation. En M. Merdan, W. Lepuschitz, G. Koppensteiner, R. Balogh, & D. Obdržálek (Eds.), *Robotics in*

Education (pp. 31-44). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26945-6_3

Sánchez, M. M., Serrano, J. L. & Solano, I. M. (2020). Establecer puentes entre la universidad y la escuela. *Hisparobot. Monográfico por la Semana Europea de la Robótica 2020*. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/91261>

Sánchez-Vera, M. del M. (2021). La robótica, la programación y el pensamiento computacional en la educación infantil. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 7(1), 209-234. <https://doi.org/10.22370/ieya.2021.7.1.2343>

Serrano, J. L. Sánchez, M. M. & Solano, I. M. (2021). Una primera mirada hacia el pensamiento computacional en el currículo educativo de Infantil y Primaria en España. *Robótica y currículum. Monográfico ERW2021*. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/115083>

Serrano, J. L. & Ortuño, G. (2021). Percepciones del profesorado en formación sobre el desarrollo del pensamiento computacional desde el Modelo 5PC. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 78, 212-230. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2173>

PROGRAMACIÓN VISUAL POR BLOQUES PARA EL FOMENTO DE LA CREATIVIDAD EN EDUCACIÓN INFANTIL

Visual block-based programming for the promotion of creativity in early childhood education

García Tudela, Pedro Antonio

¹ <https://orcid.org/0000-0003-0405-923X>, Universidad de Murcia,
pedroantonio.garcia4@um.es

Resumen

En este trabajo se analiza la programación como una de las estrategias empleadas para trabajar el pensamiento computacional en Educación Infantil. En un intento de superando la visión de la programación de robots de suelo en esta etapa educación, contemplamos la programación visual por bloques con programas como *Scratchjr* como un recurso apropiado para fomentar la creatividad en educación infantil con estrategias metodológicas como el trabajo por rincones y el Aprendizaje Basado en Proyectos. Además, de la promoción de la creatividad el trabajo de aula enfatiza el desarrollo de habilidades sociales (colaboración) y comunicativas. Presentamos así, los resultados de la experiencia llevada a cabo en varios centros educativos de la Región de Murcia, en las que la programación visual por bloques se ha incorporado por primera vez en la programación didáctica.

Palabras clave: Pensamiento computacional, programación, Educación Infantil, creativity.

Abstract

This paper analyses programming as one of the strategies used to work on computational thinking in early childhood education. In an attempt to overcome the vision of visual block-based programming at this level of education, we contemplate programming with software such as *Scratchjr* as an appropriate resource to promote creativity in early childhood education with methodological strategies such as working in corners and Project Based Learning. In addition to promoting creativity, classroom work emphasizes the development of social (collaboration) and communication skills. We present the results of the experience carried out in several schools in the Region of Murcia, in which visual block-based programming has been incorporated for the first time in the educational programming.

Keywords: Computational thinking, programming, Early childhood education, creativity.

1. INTRODUCCIÓN

La robótica educativa primero, y el pensamiento computacional y la programación con posterioridad, se han convertido en tendencia educativa en el panorama español en los últimos cinco años, y con especial incidencia en los últimos meses, desde febrero de 2022, debido a la publicación de los Reales Decretos 95/2022, de 1 de febrero, y 157/2022, de 1 de marzo, al amparo de la LOMLOE, en los que el pensamiento computacional se ha incorporado como competencia por primera vez en el curriculum de estas etapas educativas.

El atractivo de los robots de suelo para Educación Infantil permitió la difusión de experiencias educativas globalizadas y transversales en Educación Infantil, como las mostradas por Recio (2019, 2021), o focalizadas en áreas específicas como la desarrollada por Alsina y Acosta (2018), pero las aportaciones sobre cómo trabajar el pensamiento computacional y cómo introducir lenguajes de programación en Infantil están todavía en proceso de desarrollo. Si revisamos la producción científica existe sobre el uso de la robótica educativa en educación infantil y sobre la programación en esta etapa educativa comprobaremos esta disparidad de la que hablamos. Así, la revisión sistemática realizada por Toh et al (2016) llegó a la conclusión de que el uso de robots en educación infantil contribuida al desarrollo de habilidades cognitivas, conceptuales, lingüísticas y sociales (de colaboración). Macrides et al (2021), en un estudio más reciente, se centraba en analizar la programación en Educación Infantil, por medio también de una revisión sistemática, y concluía que era necesario invertir tiempo y esfuerzo en elaborar planes de estudios que integraran la programación en el curriculum de infantil, para lo cual se hacía imprescindible incidir en el desarrollo de planes de formación de profesorado. Investigaciones recientes, como la realizada por Hassenfield et al (2020) realizaron una investigación para explorar la relación entre los diferentes niveles de alfabetización del alumnado y su nivel de éxito en la adquisición de lenguajes de programación básico.

De una u otra forma, programando robots o creando código procedente de lenguajes de programación, es preciso alejarse de un enfoque técnico, y aproximarse más a una perspectiva analítica que ponga énfasis en la resolución de problemas, y a una perspectiva comunicativa que ponga el acento en la creación, interacción, colaboración y comunicación. “Por tanto, aprender a programar no sería únicamente una habilidad técnica, sino la alfabetización del siglo XXI, que permita no sólo ser consumidores, sino también productores digitales (Sánchez-Vera, 2019: p. 35)

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Partiendo de estas premisas, presentamos una experiencia de incorporación de la programación en el aula de segundo educación infantil, concretamente para el alumnado de 5 años, de varios centros educativos de la Región de Murcia que, hasta la fecha, no habían introducido la programación en sus actividades didácticas. Usamos para ello la aplicación *Scratchjr*, asumiendo que “a través de *Scratchjr* los niños no solo aprenden a programar, sino que además aprenden a organizar su pensamiento, a expresarse, a resolver problemas a través de una secuencia ordenada de instrucciones, desarrollando estrategias cognitivas de planificación, organización, análisis, representación, ... utilizando la lógica matemática o la lectoescritura de manera funcional y significativa” (p.3). Asimismo, el uso en esta etapa se concretará tanto como parte de una metodología basada en rincones, donde los niños responderán tanto a retos planteados por los docentes, como formularán pequeñas creaciones de forma autónoma y colaborativa.

De una u otra forma, la introducción a *Scratchjr* como lenguaje de programación visual por bloques se ha realizado en una sesión conjunta, tanto con una explicación básica de las docentes, apoyada de forma interactiva por las aportaciones del alumnado, como por explicaciones del alumnado que previamente lo ha usado y se lo ha explicado al resto de compañeros, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Alumno mostrando el funcionamiento básico de Scratchjr en clase.



3. RESULTADOS

Aunque la experiencia se encuentra todavía en fase de desarrollo, presentamos a continuación algunas de las producciones creadas por el alumnado de Educación Infantil, que en la que percibimos cómo se pueden trabajar de modo creativo contenidos curriculares incluidos en la planificación didáctica, en este caso, de un proyecto sobre las abejas. En el proyecto se percibe como el alumnado ha creado un personaje principal, “la abeja reina Murphy” utilizando la herramienta de dibujo de la aplicación ScratchJr.

Figura 2

Transformación de un mismo objeto en varias pantallas



En el cuento creado podemos observar también como se ha usado tanto los bloques de movimiento (avance a derecha e izquierda y giro) y se le ha introducido un valor numérico con los que el niño pone de manifiesto la capacidad tanto de descomposición como de abstracción, dimensiones propias del pensamiento computacional.

Por último, la figura 3 muestra el final del cuento creado por el niño. En esta ocasión, se percibe ausencia de movimiento, pero sí el uso del sonido nuevamente como recurso para concluir el cuento creado. Asimismo, se añade la utilidad de diseño consistente en usar la cámara para crear un personaje nuevo a partir de su propia imagen, añadiendo con ello un elemento motivacional en esta creación realizada por el alumno.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La incorporación de programación en las actividades didácticas de Educación Infantil, en el marco de planteamiento metodológicos como el rincón de la programación o como parte de metodologías como el Aprendizaje Basado en proyectos, Aprendizaje Basado en tareas, Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Juegos, entre otras metodologías, se presenta como una necesidad en esta etapa educativa. Como apuntaba Macrides et al (2021) se

requiere una mayor inversión de tiempo y reflexión para integrarlo plenamente en las actividades escolares, y poder con ello, analizar las enormes potencialidades que la programación tiene para la formación del alumnado en esta etapa educativa.

Figura 2

Planteamiento de programación por bloques creada para una de las pantallas del cuento



ta

Figura 3

Uso de la cámara para crear un personaje personalizado



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, A. y Acosta, Y. (2018). Iniciación al álgebra en Educación Infantil a través del pensamiento computacional: una experiencia sobre patrones con robots educativos programables. *UNIÓN-Revista iberoamericana de Educación matemática*, 14(52), 218-235. Recuperado de <http://revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/350>
- Hassenfeld, Z. R., Govind, M., de Ruiter, L. E., & Bers, M. U. (2020). If you can program you can write: Learning introductory programming across literacy levels. *Journal of Information Technology Education: Re-search*, 19, 65-85. <https://doi.org/10.28945/4509>.
- Macrides, E., Miliou, O. & Angeli, C. (2021). Programming in early childhood education: A systematic review. *International Journal of Child-Computer Interaction*, (version pre-print). <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100396>.
- Recio Caride, S. (2019). Experiencias robóticas en infantil. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (7), 73-84. <https://doi.org/10.6018/riite.399641>.
- Recio Caride, S. (2021). Estrategias y actividades para la enseñanza de las STEAM con tecnologías en Educación Infantil. En M.P. Prendes, I.M. Solano, M.M. Sánchez. *Tecnologías y pedagogía para la enseñanza STEM* (159-168). Pirámide.
- Sánchez, M.M. (2019). El PC en contextos educativos: una aproximación desde la Tecnología Educativa. *Realia*, 24, 24-39. <https://doi.org/10.7203/realia.23.15635>.
- Toh, L.P.E, Causo, A., Tzuo, P. W., Chen, I.M. & Yeo, S.H. (2016). A review on the use of robotics in education and young children. *Educational Technology & Society*, 19(2), 148-163.

TALLERES INTERGENERACIONALES DE ROBÓTICA EDUCATIVA Y PROGRAMACIÓN

Intergenerational educational robotics and programming workshops

Recio Caride, M^a Salomé; Solano Fernández, Isabel M.

¹<https://orcid.org/0000-0001-7468-6832>, *Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.*

² <https://orcid.org/0000-0003-3760-8899>, *Universidad de Murcia*

Resumen

La colaboración entre la escuela y la universidad ofrece una oportunidad de transferencia bidireccional que puede contribuir a la generalización del pensamiento computacional, la robótica y la programación tanto en el aula de Educación Infantil como a nivel de la formación inicial y continua del profesorado. Las experiencias en este sentido se han vinculado generalmente a las prácticas curriculares y extracurriculares, pero existen otras posibilidades novedosas que han dado buenos resultados en los contextos aplicados. Nos estamos refiriendo a los talleres intergeneracionales como nuevos espacios formativos, en los que, el alumnado de la etapa de Educación Infantil se convertirán en maestros de futuros docentes. En este trabajo presentamos dos experiencias de realización de esta estrategia formativa y de colaboración escuela-universidad entre la Universidad de Murcia y un aula de infantil de un centro público de la Región de Murcia.

Palabras clave: Robótica, programación, Educación Infantil, Universidad, intergeneracional

Abstract

School-university collaboration offers an opportunity for two-way transfer that can contribute to the generalization of computational thinking, robotics and programming both in the early childhood classroom and in initial and in-service teacher training. Experiences in this sense have generally been linked to curricular and extracurricular practices, but there are other new possibilities that have given good results in applied contexts. We are referring to intergenerational workshops as new training spaces, in which the pupils of the Infant Education stage will become teachers of future teachers. In this paper, we present two experiences of this training strategy and of school-university collaboration between the University of Murcia and an infant classroom in a public school in the Region of Murcia.

Keywords: Robotics, programming, early childhood education, University, intergenerational

1. INTRODUCCIÓN

El establecimiento de redes de colaboración entre la escuela y la Universidad que concibe como una estrategia poderosa, por un lado, para ofrecer al alumnado universitario una formación más contextualizada y significativa, y por el otro, para acercar el saber académico y las tareas realizadas en la Universidad a las escuelas, promoviendo así procesos reflexivos que conecten teoría y práctica entre ambas instituciones. Así lo hemos puesto de manifiesto en las experiencias de colaboración escuela-universidad en la que hemos participado desde hace años en el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia con maestros en ejercicio de centros educativos de la Región de Murcia (Sánchez, Solano y Recio, 2019; Sánchez-Vera, Serrano-Sánchez y Solano Fernández, 2020).

El modelo de participación basado en las prácticas curriculares y extracurriculares ha dado paso a modelos más dinámicos basados en la configuración de comunidades profesionales de aprendizaje (Bernay et al, 2020; Vangrieken et al. 2017). En este sentido, Tenorio et al (2021) apuntan que estas experiencias permiten la transferencia del conocimiento co-construido gracias a la generación de nuevos espacios de interacción, alternativos y con más potencial que los tradicionales cursos de perfeccionamiento, de desarrollo profesional, asesoramiento pedagógico, etc.

Dentro de este tipo de experiencias, resulta interesante, aunque escasamente realizado, la creación de actividades en la que el alumnado de los centros escolares de infantil y primaria sean los maestros de los futuros docentes. Experiencias como la llevada a cabo por Tolmos, Guede y Cid (2018) muestran los beneficios de estas prácticas de colaboración, tanto en el alumnado de universidad, como en el alumnado de los centros escolares que realizan un ejercicio de apertura de sus prácticas de aprendizaje.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

De acuerdo con las premisas expuestas en la introducción de este trabajo, presentamos la experiencia llevada a cabo con alumnado del CEIP Cierva Peñafiel (Murcia) y el alumnado del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Murcia en el curso académico 2017-2018 y 2018-2019, y que fue materializada en forma de talleres intergeneracionales para aprender a programar y a usar la robótica educativa en la etapa de Educación Infantil. En el curso académico 2019-2020 se llevó a cabo el mismo formato de actividad con el alumnado de Educación Primaria

del CEIP Juan Navarro de la Hoya (Lorca, Murcia), y posteriormente, debido a las restricciones sanitarias derivadas de la pandemia de la Covid-19 no se ha podido volver a llevar a la práctica, aunque existe el firme propósito de retomar este tipo de actividades a partir de septiembre de 2022.

La primera de las actividades, realizada en mayo de 2018 fue organizada en el marco de las actividades culturales de la Facultad de Educación, y coordinada por la profesora Isabel M^a Solano Fernández (Figura 1). La originalidad del formato experimentó un alto interés entre los medios locales, llegando a ser publicado en las noticias de uno de los periódicos regionales con más lectores (<https://www.laverdad.es/murcia/ciudad-murcia/escolares-anos-clase-20180517013835-ntvo.html>)

Figura 1:

Cartel del primer taller intergeneracional de robótica educativa llevado a cabo en la Facultad de Educación.



La segunda de las actividades se realizó en noviembre de 2018 en el marco de las actividades de la *XIV Semana de Educación*. En esta ocasión, los mismos niños pudieron llevar nuevamente su dilatada experiencia en robótica y programación al alumnado de la Facultad de Educación al completo, al tratarse de una actividad no organizada solo para el grado en Educación Infantil de la mencionada Universidad.

3. RESULTADOS

La experiencia fue muy bien valorada por el alumnado del Grado en Educación Infantil que participó en la experiencia, reconociendo que con la participación en estos talleres se había producido un proceso de flexibilización de sus concepciones previas sobre cómo usar la robótica en Educación Infantil, en qué niveles/cursos y con qué contenidos. La estructuración de los talleres permitió ver de forma contextualizada cómo la transversalidad es la mejor estrategia para integrar curricularmente la robótica educativa y la programación en el contexto escolar. (Figura 2)

Figura 2:

Niños explicando actividades con robots al alumnado de la Universidad.



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La transferencia del conocimiento entre la escuela y la universidad ha sido débil durante muchos años, existiendo incluso por ambas partes una visión sesgada y negativa de lo que cada uno podía aportar en su contexto formativo (Murillo y Perines, 2017; Saura y Bolívar, 2019). Los talleres intergeneracionales abren nuevas posibilidades de colaboración para la transferencia del conocimiento entre ambos ámbitos.

AGRADECIMIENTOS

A todos los niños y niñas del CEIP Cierva Peñafiel que fueron maestros por un día en la Universidad, y a todo el alumnado de la Facultad de Educación que participaron activamente en estos talleres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernay, R., Stringer, P., Milne, J., & Jhagroo, J. (2020). Three Models of Effective School–University Partnerships. *New Zealand Journal of Educational Studie*, 55, 133-148 <http://dx.doi.org/10.1007/s40841-020-00171-3>.
- Murillo, F. J., y Perines, H. (2016). Cómo los docentes no universitarios perciben la investigación educativa. *Revista Complutense De Educación*, 28(1), 81-99. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.48800.
- Sánchez-Vera, M.M, Serrano-Sánchez, J.L. y Solano-Fernández, I.M. (2020). Establecer puentes entre la universidad y la escuela. *Robótica por la igualdad* (12-18). Eurobotics. <https://bit.ly/2SaBFMz>
- Sánchez, M.M., Solano, I.M. y Recio, M.S. (2019). El storytelling digital a través de vídeos en el contexto de la Educación Infantil. *Pixel Bit. Revista de medios y educación*, 54, 165.184. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.09>
- Saura, G. y Bolívar, A. (2019). Sujeto académico neoliberal: cuantificado, digitalizado y bibliometrificado. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 17(4), 9-26.
- Tenorio, S.A., Jardí, A., Puigdemívol, I. Y Ibáñez, N. (2021). Intersección Escuela-Universidad: Un espacio híbrido de colaboración para fortalecer la formación inicial y el desarrollo profesional docente. *Perspectiva Educativa*, 59(2), 88-110. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.59-Iss.2-Art.1071>
- Tolmos, P., Guede, R. y Cid, A.I. (2018). Conectando mundos: Los niños son los maestros. Una experiencia en el aula universitaria. *Revista espacios*, 39(10), 1-22. Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n10/a18v39n10p22.pdf>.
- Vangrieken, K., Meredith, C., Packer, T. & Kyndt, E. (2017). Teacher communities as a context for professional development: A systematic review. *Teacher and teaching education*, 61, 47-59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.001>.

LEOTIC, UNA ESTRATEGIA PARA FORTALECER LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS CON LA MEDIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

LEOTIC, A STRATEGY FOR STRENGTHENING COMMUNICATIVE SKILLS THROUGH TECHNOLOGY MEDIATION

Ortega, Ana Paola

IED Colegio Altamira Sur Orienta,
profepao@gmail.com

Resumen

La propuesta Leotic se desarrolla en el Colegio Altamira Sur Oriental, institución pública, ubicada en Bogotá y se desarrolló con niños de seis años. Los niños de esta generación tienen mayor acercamiento al celular, las tabletas, los dispositivos y diferentes plataformas que les ofrecen diversión e interacción digital. Lo cual es una oportunidad para diseñar una estrategia pedagógica que potencie las habilidades comunicativas, con la mediación de la tecnología para que perciban el aprendizaje como un proceso motivante y significativo. La planeación se desarrolló en tres etapas de trabajo: 1. La socialización del proyecto con los padres de familia, 2. Inducción con los estudiantes, 3. Construcción de contenidos y puesta en marcha de las estrategias y mediaciones tecnológicas con los estudiantes. Las categorías conceptuales de esta experiencia pedagógica son tres: infancia en la escuela, las mediaciones tecnológicas en el aula y la lectura, escritura y oralidad. Esta investigación es de carácter cualitativo, por lo tanto, se utiliza la observación para obtener insumos que permitan el análisis de la información. Los resultados han sido positivos porque se evidencian una mayor comprensión y aprendizaje en su proceso comunicativo.

Palabras clave: infancia, comunicación, tecnologías, lectura y escritura.

Abstract

The Leotic proposal is developed in the Colegio Altamira Sur Oriental, a public institution, located in Bogotá and was developed with six-year-olds. The children of this generation are closer to cell phones, tablets, devices and different platforms that offer them fun and digital interaction. Which is an opportunity to design a pedagogical strategy that enhances communication skills, with the mediation of technology so that they perceive learning as a

motivating and significant process. The planning was developed in three stages of work: 1. The socialization of the project with the parents, 2. Induction with the students, 3. Construction of content and implementation of the strategies and technological mediations with the students. The conceptual categories of this pedagogical experience are three: childhood at school, technological mediations in the classroom and reading, writing and orality. This research is of a qualitative nature, therefore, observation is used to obtain inputs that allow the analysis of the information. The results have been positive because there is evidence of a greater understanding and learning in their communication process

Keywords: childhood, communication, technologies, reading and writing.

1. INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de esta investigación, en el año 2015 se identificó que el proceso de enseñanza de la lectura y escritura en el colegio se venía aplicando mediante estrategias de aula que, poco o nada, articulaban el uso de las tecnologías como mediadoras de los aprendizajes en los estudiantes. A partir de esta situación, la docente del curso, teniendo en cuenta el interés que los niños presentan por estas herramientas, empieza a establecer mediaciones tecnológicas, haciendo uso de recursos sencillos como la presentación de videos educativos, uso de tabletas para identificar las letras del teclado, relacionándolas con el aprendizaje del alfabeto en letras mayúsculas, minúsculas, construcción de palabras, visitas a la sala de sistemas para navegar e ingresar a cuentos interactivos y materiales educativos que se encuentran en la red, ayudando a fortalecer el acercamiento de los niños con la lectura y escritura. De este modo, la docente identifica que los estudiantes se mostraban más atentos y motivados en su proceso de construcción del conocimiento respecto a las habilidades comunicativas (Escobas, 2018)

Así, nace la Leotic, para que los estudiantes de 6 años perciban que el aula es un espacio agradable y motivante para el proceso de aprendizaje de la escritura y lectura con la mediación de herramientas tecnológicas, para que de esta manera encuentren que la escuela un espacio para explorar y comprender el mundo que los rodea, a través de la mediación con las tecnologías. Específicamente, con las diferentes pantallas o aparatos tecnológicos con los que cuenta la institución, y que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje y el fortalecimiento de las habilidades comunicativas.

Los niños de esta generación tienen mayor acercamiento al celular, las tabletas, los dispositivos y diferentes plataformas que les ofrecen diversión e interacción digital. Además, los niños de 6 años se encuentran en una etapa de exploración de su entorno y establecimiento de relaciones para aprender con los otros y en este ejercicio las tecnologías han ganado protagonismo.

Es así como Leotic es un constructo elaborado a partir del concepto de lectura, escritura y oralidad, como formas de comunicación que le permiten a los seres humanos expresarse con los otros. Ahora, el aparte “tic”, se entiende como la mediación pedagógica que se logra con las tecnologías de la información y la comunicación. En este sentido, Leotic está configurado como una estrategia que les permita a los estudiantes fortalecer las habilidades comunicativas y comprensión del mundo de una manera vivencial y lúdica.

MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La metodología se lleva a cabo a través de las siguientes fases:

- Fase de socialización y concientización con padres de familia

Se presenta a los padres de familia, las tres estrategias que se implementarían para favorecer el proceso de lectura, escritura y oralidad en los niños, potenciando así sus habilidades comunicativas, trabajo colectivo, motivación por el aprendizaje individual y en grupo. También el respeto y la responsabilidad con su proceso de enseñanza-aprendizaje. El primer documento que se compartió con los padres de familia fue la autorización y el registro de préstamo de los libros para “La lectura: una forma de conocer el mundo”. Con este documento, los padres se comprometen a leer en familia, enseñar a cuidar los libros como tesoros del conocimiento.

- Fase de inducción con los estudiantes

En esta etapa se les indica a los niños el manejo adecuado de cada uno de los recursos que se van a utilizar, como tablets, computador, parlantes, cuidado del videobeam y manejo de software como: Word, PowerPoint, Drive, documentos y presentaciones de Google, y

finalmente, como ingresar a las páginas de juegos educativos. Lo anterior aporta al trabajo autónomo y colectivo, a la responsabilidad con los equipos que tienen a su cargo y a la toma de decisiones. De esta manera, la experiencia se genera en un ambiente de conocimiento y trabajo en equipo.

- Fase de construcción de contenidos y puesta en marcha de las estrategias y mediaciones tecnológicas

En esta fase los niños ponen en práctica los conocimientos adquiridos, reconocen que el trabajo en equipo es importante, compartir los recursos, respetar los turnos de trabajo. También tener un recurso a su cargo ayuda a tener un sentido de apropiación y cuidado y a la toma de decisiones en pro de la protección. Desde luego, elaborar escritos cortos de sus experiencias con los cuentos que tienen a su cargo y expresarlos de manera oral y luego plasmarlos en trabajo en el computador, realizar un diccionario con sus compañeros sin necesitar de la intervención del docente para buscar las imágenes y agregarlas a su trabajo. Todo lo anterior, más otros trabajos se desarrollaron en esta fase tan significativa para el desarrollo de las habilidades comunicativas.

- Fase de análisis

En esta fase, se analiza el avance de los niños en su proceso de aprendizaje de las competencias comunicativas e interacción con su entorno. De igual manera, se observan los aspectos que permitan hacer un plan de mejorar para dar continuidad al proyecto.

RESULTADOS

Los estudiantes lograron fortalecer sus habilidades comunicativas, participación, autonomía, independencia, cooperación con la mediación y uso educativo de los dispositivos electrónicos y digitales, aportando a su aprendizaje en la escritura y la lectura de una forma consciente, que les permita reconocer que mientras juegan aprenden. En este proceso es importante reconocer el apoyo de las familias para hacer un uso adecuado de los tiempos y los contenidos a los cuales los niños acceden en casa. En general, los resultados son positivos con varios aspectos por mejorar y tomar para la continuidad del proyecto.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Desde la mirada de la escuela se ha pensado que el uso de dispositivos desde edades muy tempranas ayuda a fortalecer en los niños varios aspectos en su desarrollo, sin embargo, esto requiere de una responsabilidad y conciencia familiar en cuanto a los contenidos y tiempos que los niños hacen uso de estos dispositivos digitales. (Muñoz, 2013)

Es así que, si la escuela potencia el aprendizaje de los niños y orienta a las familias, la tecnología puede ser una aliada estratégica si se emplea con planificación y sentido pedagógico. La propuesta LEOTIC permite articular el currículo en especial desde el área del lenguaje y la comunicación para lograr un proceso natural y efectivo en la enseñanza de la escritura y la lectura.

Las estrategias planeadas para poner en marcha la propuesta fueron de agrado para los estudiantes ya que les permitían hacer lo que les gusta pero con una orientación al aprendizaje, reconocimiento, interiorización de aspectos como identificar las letras, discriminar las mayúsculas de las minúsculas a través de los teclados, conocer los fonemas a través de sonidos que se encuentran en las redes, observar imágenes y organizarlas en un archivo para elaborar un diccionario que permitiera ampliar el vocabulario, interpretar cuentos, historias, fábulas, cortometrajes para luego descomponer y comprender sus elementos. Estos solo son algunos ejemplos de los variados ejercicios de desarrollo en la propuesta. (Forero & Montealegre, 2006)

AGRADECIMIENTOS

A la comunidad educativa del colegio Altamira Sur Oriental, compañeros, docentes, administrativos, padres de familia. Pero primordialmente a los 35 niños de grado primero que, con su ternura, disposición, inquietud por aprender y explorar hicieron posible este bello ejercicio de aprendizaje. También a mi familia por el tiempo que me permiten para desarrollar este bello ejercicio de enseñanza e investigación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ferreiro, D. E. (2003). *Leer y escribir en un mundo cambiante*, 1–8.

Forero, L. & Montealegre, R. (2006). Desarrollo de la Lectoescritura. *Acta Colombiana de Psicología*, 9(1), 25–40.

Franco, M., Betancur, V., Ramírez, D. & Monsalve, M. (2009). Desarrollo de habilidades comunicativas en la escuela nueva. *Revista Educación y Pedagogía*, 21(55), 189–210.

Muñoz, L. E. (2013). *Las tecnologías de la información y la comunicación TIC en la gestión del conocimiento para generar cultura institucional pedagógica* (tesis de maestría). Recuperado de: <http://repositorio.pedagogica.edu.co/xmlui/bitstream/handle/123456789/122/TO-15771.pdf?sequence=1>

CREANDO PUENTES DE APRENDIZAJE

BUILDING LEARNING BRIDGES

Camargo Pineda, Nini Johanna

<https://orcid.org/0000-0003-0905-8084> , *Secretaría de Educación Distrital,*
njcamargo@educacionbogota.edu.co

Resumen

El ser humano se desarrolla mediante sus relaciones con el otro, con los entornos en los que se desenvuelve y con las experiencias que éste le provee, los cuales a su vez le sugieren diferentes medios de interacción, exploración y aprendizaje, por ello desde la infancia debemos propiciar diversos espacios en los que se posibilite el reconocimiento del mundo. En la IED Liceo Femenino Mercedes Nariño ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia desde el año 2019 se inició un proceso de planeación y desarrollo de tarjetas de aprendizaje mediadas por Edupage, plataforma adquirida por la Institución. Durante el tiempo de confinamiento, producto de la pandemia por COVID 19, se vio la necesidad de implementar actividades sincrónicas y asincrónicas para que las estudiantes desde casa continuaran con su proceso de formación. Las tarjetas de aprendizaje son una serie de actividades organizadas e intencionadas desde la metodología Filosofía para Niños, donde a través de preguntas provocadoras se abordan diferentes situaciones de interés para fomentar un aprendizaje significativo apropiado para la edad de las estudiantes. Los resultados están representados en el alto nivel de participación y el sentido de corresponsabilidad de los padres de familia en los procesos educativos.

Palabras clave: tarjetas de aprendizaje, primera infancia, corresponsabilidad, Filosofía para Niños.

Abstract

The human being develops through his relationships with the other, with the environments in which he develops and with the experiences that this provides him, which in turn suggest different means of interaction, exploration, and learning, therefore from childhood we must promote various spaces in which the recognition of the world is possible. At the Mercedes Nariño Female High School IED located in the city of Bogotá, Colombia, since 2019, a process of planning and developing learning cards mediated by Edupage, a platform acquired by the

Institution, began. During the time of confinement, as a result of the COVID 19 pandemic, the need was seen to implement synchronous and asynchronous activities so that students from home could continue their training process. The learning cards are a series of organized and intentional activities based on the Philosophy for Children methodology, where different situations of interest are addressed through provocative questions to promote meaningful learning appropriate for the age of the students. The results are represented in the high level of participation and the sense of co-responsibility of the parents in the educational processes.

Keywords: learning cards, early childhood, co-responsibility, Philosophy for Children

1. INTRODUCCIÓN

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) los impactos negativos en el desarrollo infantil y el aprendizaje son de gran importancia para la región de América Latina (Hincapié, et al., 2020), ante la incertidumbre generada por los periodos prolongados de confinamiento, las maestras de Primera Infancia enfrentaron el cierre de las escuelas como espacios físicos asumiendo nuevas posturas frente a la educación desde la virtualidad, con la intención de mantener el contacto con los niños de la mejor manera posible.

Esta situación permitió desarrollar varias estrategias pedagógicas, que además brindaron una oportunidad de crecimiento institucional que favoreció la reflexión y construcción en colectivo de una propuesta curricular flexible e innovadora, fortaleciendo así el desarrollo de aprendizajes para la vida y nuevas formas de integrar a las familias en los procesos educativos de las niñas, mediante el uso y aprovechamiento de Edupage, donde los padres de familia se integran en el desarrollo de las actividades propuestas y de esta manera incorporan el uso adecuado de pantallas con fines educativos.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La propuesta se desarrolla con las estudiantes y sus familias de los niveles prejardín (3 años), jardín (4 años) y transición (5 años), las tarjetas son diseñadas por las docentes y su estructura contiene una pregunta dinamizadora basada en el programa educativo Filosofía para niños (FpN) que se centra en enseñar a indagar crítica y creativamente a las niñas, aprovechando su curiosidad y su pensamiento reflexivo, la finalidad de este programa es que los niños “cultiven

destrezas de razonamiento y logren desarrollar y autocorregir los productos de su pensamiento” (Pineda, 1992).

Uno de los aspectos importantes del programa es que se aborda con las preguntas que se plantean las niñas desde la cotidianidad sobre cualquier tema de su interés, motivados por algún suceso familiar o algún recurso didáctico visto; luego de la pregunta se encuentran una serie de actividades encaminadas a hallar posibilidades de respuesta por medio de las reflexiones y aportes de la niña, Edupage nos permite usar diferentes tipos de material audiovisual (videos, cuentos, canciones, entre otros) y además posibilita una interacción con la misma, de manera que las niñas pueden dejar evidencias de las actividades realizadas.

Finalmente se genera un conversatorio con las estudiantes donde ellas expresan sus opiniones, emociones e ideas sobre los temas abordados. Estos espacios de reflexión se desarrollaron mediante la plataforma Teams que fue utilizada por los docentes y estudiantes de la ciudad para la realización de las clases sincrónicas.

3. RESULTADOS

La experiencia nos ha permitido motivar e involucrar a los padres de familia a participar de manera activa en el proceso pedagógico de las estudiantes de estas edades, recobrando su papel principal como acompañantes de este proceso. Como docentes fuimos transformando nuestra práctica, adquiriendo cada día nuevos aprendizajes que posibilitaron el uso de recursos tecnológicos que poco eran tenidos en cuenta en las aulas.

Las niñas expresan con mayor facilidad sus opiniones, presentan nuevas propuestas y están dispuestas a escuchar a sus compañeras, desarrollan interés por conocer y preguntar, el docente aprovecha estas preguntas curiosas y del “porqué” característico de esta edad para acompañar a la niña en el hábito de reflexionar su propio pensamiento.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El desarrollo emocional de las niñas a esta edad es de vital importancia, los procesos de socialización entre pares y con sus docentes se vieron fuertemente afectados durante los últimos dos años, sin embargo, gracias al interés y motivación de los docentes se generaron nuevas formas de enseñanza que mitigaron estos efectos.

La capacidad de las familias para desarrollar acciones que benefician el desarrollo integral de las niñas se puso a prueba y en la mayoría de los casos se lograron avances significativos, la

corresponsabilidad asumida “como ese ejercicio que exige compromiso...comprendiendo el rol que asumen familia y escuela como agentes socializadores fundamentales en el proceso formativo de los niños” (Rodríguez, 2019, p. 1).

Es necesario continuar involucrando el uso responsable de las TIC en los diferentes espacios de manera que sean complemento para las acciones desarrolladas en el interior de las instituciones educativas, así como el acceso equitativo de los recursos necesarios como dispositivos móviles y conexión a internet.

AGRADECIMIENTOS

A las familias y niñas de la IED Liceo Femenino Mercedes Nariño quienes con sus aportes fueron protagonistas, volviendo su mirada hacia lo realmente importante, la familia, el cuidado de nosotros y de nuestro entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hincapié, D., López-Boo, F., & Rubio-Codina, M. (2020). El alto costo del COVID 19 para los niños. Estrategias para mitigar su impacto en América Latina y el Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*. <https://bit.ly/35wfzeR>

Pineda, D. (1992). Filosofía para niños: un acercamiento. *Universitas philosophica*, 10(19). <http://hdl.handle.net/10554/31766>

Rodríguez, J. (2019). La primera infancia, objetivo de los sistemas sociales: familia y escuela desde su ejercicio de corresponsabilidad. *Cuestiones Educativas*. *Universidad Externado de Colombia*. <https://bit.ly/3ty3cqq>

SIMPOSIO NACIONAL 3

EXPERIENCIAS DOCENTES EXITOSAS EN EL USO DIDÁCTICO DE LOS RECURSOS DIGITALES EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTRAS Y MAESTROS

Successful teaching experiences in the didactic use of digital resources in the initial training of teachers

Coordinador: Santos Urbina Ramírez

Resumen

Experiencias docentes exitosas en el uso didáctico de los recursos digitales en la formación inicial de maestras y maestros. La Educación Infantil, tradicionalmente, ha sido una etapa donde ha costado algo más introducir los recursos tecnológicos que en otros niveles educativos. Bien por interpretarse de forma errónea que este tipo de medios son contrarios al desarrollo integral de los niños y las niñas de corta edad; bien porque los y las docentes no se han sentido suficientemente preparados para ello; bien por desmotivación hacia su uso; por falta de tiempo; etc. Afortunadamente, en los últimos años estamos asistiendo a un momento de crecimiento que se manifiesta a través de un aumento significativo de experiencias innovadoras y muy enriquecedoras (como podemos atestiguar a través de este congreso).

Sea como fuere, parte del problema, y también de la solución, se encuentran en la formación inicial de las maestras y los maestros de Educación Infantil. De ahí que hayamos decidido centrar este simposio, justamente, en la importancia de la formación inicial. Pese a que las alumnas y los alumnos que llegan a las asignaturas de TIC aplicadas a la educación en el grado de Educación Infantil son nativos digitales, pueden no tener una predisposición demasiado favorable. Habitualmente, tienen cierto dominio en el uso de determinadas herramientas, especialmente aquellas relacionadas con la comunicación y las redes, pero también ciertas carencias cuando nos referimos a otros usos. Y, por supuesto, también llegan a inicio de curso de este tipo de asignaturas con una mirada generalizada entre expectante y algo escéptica. Nuestra intención como docentes universitarios debe ser intentar romper con esa inercia ofreciendo un marco que despierte su interés y curiosidad por aprender sobre la materia; y, muy importante, que les permita conocer las posibilidades que los recursos tecnológicos ofrecen y que se sientan

motivados para aplicarlos en su futuro desempeño profesional. Para ello, pretendemos explicar de manera detallada una serie de experiencias docentes innovadoras cuya finalidad es romper con determinadas ideas preconcebidas e implicar a nuestro estudiantado. Estas experiencias pueden ser muy variadas: diseñar su propio itinerario de aprendizaje, aplicar actividades de gamificación, crear narraciones en vídeo, aplicar los materiales diseñados en centros educativos, etc.

Abstract

Successful teaching experiences in the educational use of digital resources in the initial training of teachers. Traditionally, Early Childhood Education has been a stage where it has cost somewhat more to introduce technological resources than in other educational levels. Good for misinterpreting that this type of media is contrary to the comprehensive development of young boys and girls; either because the teachers have not felt sufficiently prepared for it; either due to lack of motivation towards its use; lack of time; etc. Fortunately, in recent years we have been witnessing a moment of growth that is manifested through a significant increase in innovative and very enriching experiences (as we can witness through this congress).

Be that as it may, part of the problem, and also of the solution, is found in the initial training of teachers in Early Childhood Education. That is why we have decided to focus this symposium precisely on the importance of initial training. Despite the fact that the students who come to the ICT subjects applied to education in the Early Childhood Education degree are digital natives, they may not have a very favorable predisposition. Usually, they have a certain mastery in the use of certain tools, especially those related to communication and networks, but also certain shortcomings when we refer to other uses. And, of course, they also arrive at the beginning of the course of this type of subjects with a general look between expectant and somewhat skeptical. Our intention as university teachers should be to try to break with this inertia by offering a framework that arouses their interest and curiosity to learn about the subject; and, very importantly, that it allows them to know the possibilities that technological resources offer and that they feel motivated to apply them in their future professional performance. To do this, we intend to explain in detail a series of innovative teaching experiences whose purpose is to break with certain preconceived ideas and involve our students. These experiences can be very varied: design your own learning itinerary, apply gamification activities, create video narrations, apply the materials designed in educational centers, etc.

ITINERARIOS PERSONALES DE APRENDIZAJE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Personalized learning pathways for knowledge construction

Alfaro Consuegra, Alma; Gallardo Pérez, Antonio

¹<http://orcid.org/0000-0003-3233-9546>, Universitat de les Illes Balears, alma.alfaro@uib.es

²<http://orcid.org/0000-0003-0623-5241> Universitat de les Illes Balears, toni.gallardo@uib.es

Resumen

Este trabajo presenta un proyecto de innovación centrado en la creación de itinerarios personales de aprendizaje. La experiencia se ubica en una asignatura de Tecnología Educativa del Grado de Educación Infantil. Una parte de la asignatura se organiza mediante secuencias de aprendizaje, agrupadas en 4 bloques, con un total de 12. Cada alumno deberá seleccionar una por bloque. Durante dos cursos académicos se recogen los datos obtenidos de un cuestionario en forma de escala Likert, suministrado al finalizar cada secuencia. Las percepciones del alumnado ponen de manifiesto el gran potencial de los itinerarios de aprendizaje en el proceso de construcción de conocimiento y el aprendizaje autorregulado.

Palabras clave: Itinerarios de aprendizaje, construcción del conocimiento, formación inicial docente.

Abstract

This work presents an innovation project focused on the creation of personalized learning pathways. The experience is in a subject of Educational Technology of the Degree in Early Childhood Education. A part of the subject is organized through learning sequences, grouped into 4 blocks, with a total of 12. Each student must select one per block. During two academic years, the data obtained from a questionnaire in the form of a Likert scale is collected, supplied at the end of each sequence. Student perceptions reveal the great potential of learning pathways in the process of building knowledge and self-regulated learning.

Keywords: personalized learning pathways, knowledge construction, initial teacher training

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Salinas & De-Benito (2020), podríamos caracterizar el itinerario de aprendizaje como un constructo que aglutina y organiza elementos tales como los contenidos a aprender,

así como los objetos de aprendizaje requeridos. E implicaría, en un primer momento, el concurso del docente, en tanto que diseñador de este, pero también sería posible considerar el papel del alumnado, como agente activo en su construcción y, por lo tanto, como co-creador.

La flexibilidad que los itinerarios ofrecen al estudiante, así como la implicación asociada a su uso, los convierten en una potente herramienta al incrementar su papel activo y motivación (De Benito, Darder & Salinas, 2012) y propiciando así su autonomía (Agudelo & Salinas, 2015)

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia que describimos en este trabajo se ha realizado en la asignatura “Medios y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Primera Infancia”, ubicada en el cuarto curso del Grado en Educación Infantil de la Universidad de las Islas Baleares.

2.1. Sobre la experiencia didáctica

El proyecto llevado a cabo forma parte de una investigación I+D mucho más amplia en que participamos diferentes profesores del grupo de Tecnología Educativa de la UIB y se puso en práctica durante los cursos 2020-21 y 2021-22.

La experiencia se centró en los talleres de la asignatura, parte de ellos encaminados a que el alumnado adquiriera las destrezas mínimas de uso para poder diseñar un material didáctico multimedia. De acuerdo con lo expuesto, se organizó en secuencias los diferentes talleres ofertados habitualmente en la asignatura (que eran de seguimiento obligatorio), hasta un total de 12, agrupadas en cuatro bloques según la temática. Cada estudiante debía escoger tan solo 4 de esas secuencias, una por cada bloque temático, configurando así su itinerario personalizado de aprendizaje, diseñado de acuerdo con sus conocimientos previos e intereses y centrándose así en aquellas actividades que le permiten desarrollar mejor unas competencias concretas.

2.2. Método

Una vez finalizada cada secuencia los alumnos tenían que responder un cuestionario con la intención de recopilar información importante que nos permitiese determinar el alcance y la dirección de los cambios realizados. Se diseñó un cuestionario donde, entre otras cosas, se les plantearon determinadas afirmaciones donde tenían que marcar su grado de conformidad con ellas. Las respuestas estaban enmarcadas en una escala tipo Likert configurada con los valores del 1 al 5, siendo el valor 1 “totalmente en desacuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”.

Así, durante los cursos académicos 2020-21 y 2021-22, después de cada secuencia de aprendizaje y para cada una de ellas, de manera individual, han contestado el cuestionario

obteniendo un total de 468 respuestas, de un total de 206 alumnos y alumnas, entre los grupos de mañana y tarde.

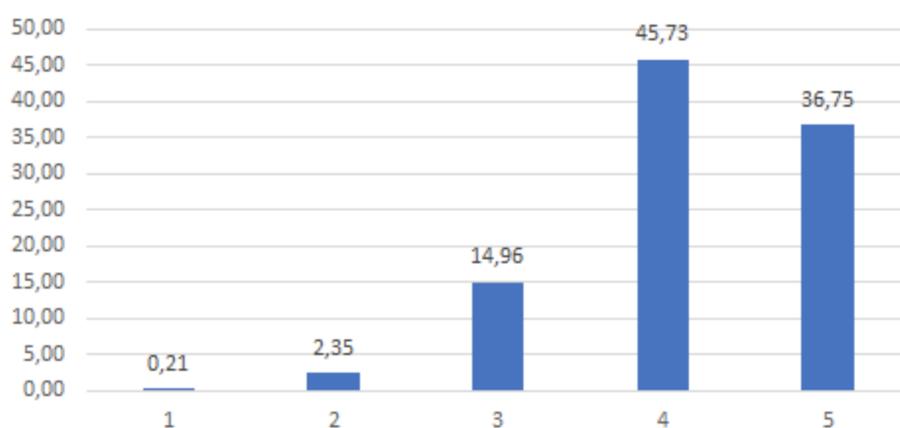
3. RESULTADOS

A continuación, exponemos de forma detallada la opinión manifestada por el alumnado a partir de los datos recogidos.

Como se puede apreciar en la Figura 1, el alumnado, en un alto porcentaje, considera el planteamiento de las secuencias motivador, sumando las dos opciones con mayor acuerdo en torno al 82%.

Figura 1

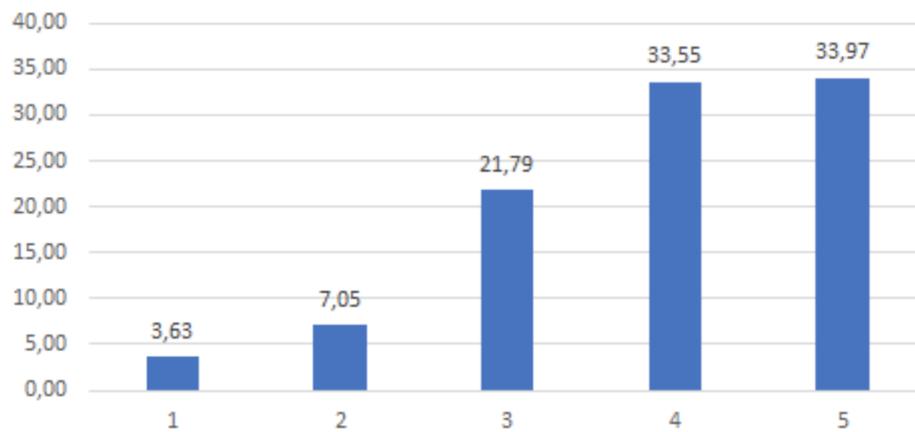
El planteamiento de la secuencia didáctica me ha parecido motivador



Otro de los aspectos a los que intentamos dar importancia es a que realmente planifiquen su trabajo previamente a la ejecución de este. Cuando les preguntamos por ello, los resultados son los que se pueden apreciar en la Figura 2:

Figura 2

He planificado las tareas a realizar antes de empezar

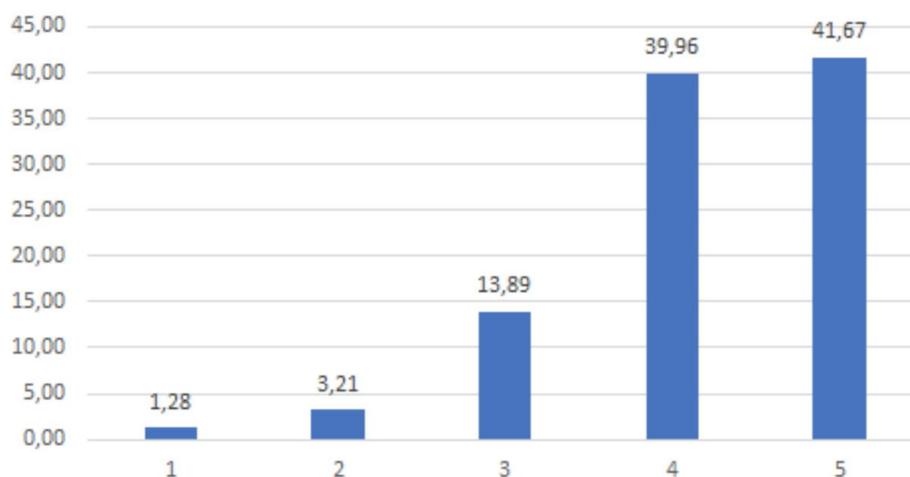


Podemos apreciar como más de la mitad de los alumnos dice que ha planificado su tarea por escrito antes de iniciarla. Consideramos que este aspecto es bastante importante ya que incide directamente en los resultados de las entregas que deben ir realizando.

Junto con la planificación, como otro componente del aprendizaje autorregulado, se les ha preguntado sobre el seguimiento de la planificación diseñada previamente, para comprobar el grado de cumplimiento (Figura 3):

Figura 3

He seguido el plan que me había hecho

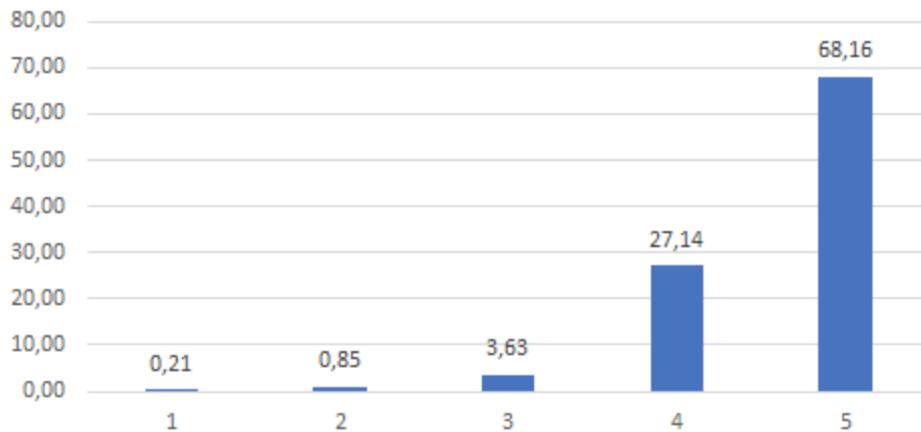


Los alumnos manifiestan que una vez planificado lo que querían realizar, han seguido el plan previsto en un porcentaje muy elevado (más del 80% indican estar de acuerdo o muy de acuerdo).

Por otro lado, también se preguntó sobre el resultado obtenido antes de la entrega, como una forma de intentar hacerles conscientes de la calidad del producto elaborado: enfrentar el “lo que tenía planificado” con “lo que finalmente he realizado”:

Figura 4

He valorado mi trabajo antes de darlo por acabado

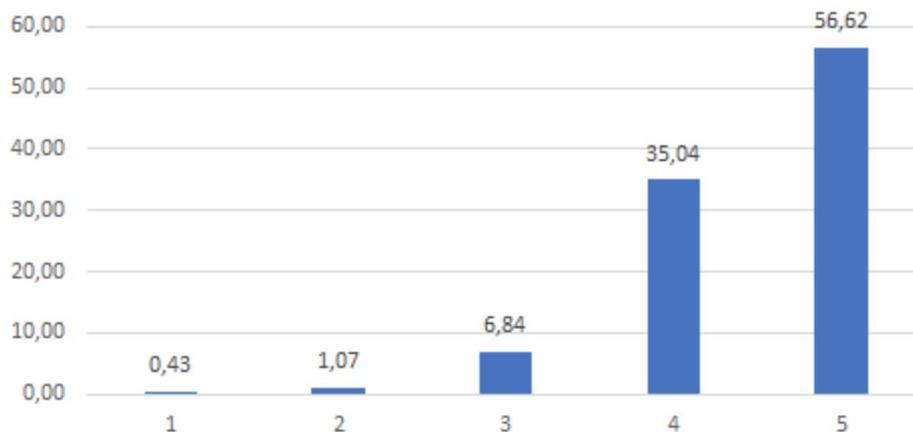


Tal como se aprecia en la Figura 4 la práctica totalidad de los alumnos (prácticamente el 95%) ha realizado ese proceso de valoración previo a considerar el trabajo listo para su entrega.

Las dos últimas figuras muestran su percepción en torno al aprendizaje realizado. En la primera de ellas (Figura 5) observamos lo siguiente:

Figura 5

Me siento satisfecho/a con el proceso de aprendizaje llevado a cabo

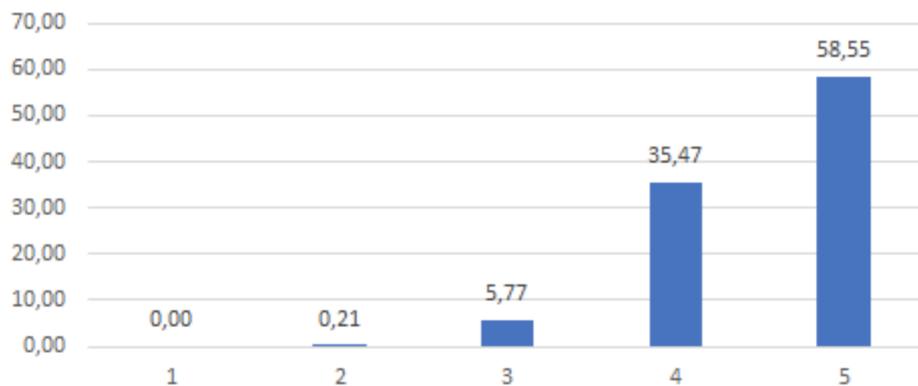


Vemos que el alumnado, en casi la totalidad de las respuestas (más del 90%), para todas las secuencias valoradas, se sienten satisfechos con el proceso de aprendizaje que han realizado.

Si, por otro lado, se valora cómo son de conscientes de lo que sabían antes de hacer cada secuencia de aprendizaje y lo que han aprendido una vez han pasado por cada una de ellas, podemos constatar lo siguiente:

Figura 6

Soy consciente de lo que ha aportado esta secuencia a los conocimientos que tenía



Una vez más, en un alto porcentaje (superior al 93%), se muestran conscientes de aquello que han aprendido, en relación con los conocimientos previos.

Analizados estos ítems, consideramos que el proceso de innovación llevado a cabo ha supuesto una mejora considerable tanto por lo que respecta a la motivación, como al proceso de trabajo del alumnado, su formación personal y profesional.

4. CONCLUSIONES

La valoración que podemos hacer de la experiencia es, en líneas generales, muy positiva. El alumnado se ha implicado mucho en la elaboración de las tareas propuestas y ha sido muy participativo. La calidad de los trabajos presentados ha sido alta en relación a otros cursos, lo que queda de manifiesto en unas calificaciones acordes con ello.

Paralelamente, la valoración que han hecho del profesorado (previa a que tuvieran las notas) ha sido muy alta, lo que demuestra la satisfacción con la propuesta.

Como aspectos fuertes de la experiencia destacamos: la importancia de una buena coordinación y una planificación minuciosa; la importancia de unos buenos materiales de autoaprendizaje y apoyo; establecer sesiones específicas para resolver dudas; detallar criterios de evaluación de antemano.

Por lo que respecta a los puntos débiles, podríamos considerar: una elevada carga de trabajo para los docentes, derivada de la elaboración de materiales de autoaprendizaje y de la corrección de tareas.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio forma parte de la investigación financiada por FEDER/Ministerio de Ciencia e Innovación de España/ Agencia Estatal de Investigación, EDU2017-84223-R.

REFERENCIAS

- Agudelo, O. & Salinas Ibáñez, J. (2015). Itinerarios de aprendizaje flexibles basados en mapas conceptuales. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 4(2), 70-76. <https://doi.org/10.7821/naer.2015.7.130>
- De Benito, B., Darder, A., & Salinas, J. (2012). Los itinerarios de aprendizaje mediante mapas conceptuales como recurso para la representación del conocimiento. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39. <https://doi.org/10.21556/edutec.2012.39.372>
- Salinas-Ibáñez, J.M., & de-Benito Crosetti, B.L. (2020). Construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 28(65), 31-42. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-03>

LA VIDEONARRACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO

Video narrative as a tool for self-regulated learning

Gallardo Pérez, Antonio; Alfaro Consuegra, Alma; Urbina, Santos

¹<http://orcid.org/0000-0003-0623-5241>, Universitat de les Illes Balears, toni.gallardo@uib.es

²<https://orcid.org/0000-0003-3233-9546>, Universitat de les Illes Balears, alma.alfaro@uib.es

³<http://orcid.org/0000-0003-2184-1303>, Universitat de les Illes Balears, santos.urbina@uib.es

Resumen

El proyecto de innovación que se presenta se centra en la reelaboración y reflexión sobre contenidos curriculares por parte del alumnado, a través de la narración en vídeo. Hasta la conclusión del relato, el alumnado deberá transcurrir por las fases de diseño, desarrollo y evaluación, que fluyen de manera paralela a las del modelo del aprendizaje autorregulado: planificación, implementación y autorreflexión. La finalidad estriba en concienciar al alumnado de su proceso de aprendizaje, mediante un proceso de *feedback* continuado. El proyecto se desarrolla en una asignatura de Tecnología Educativa del Grado de Educación Infantil. Para la obtención de datos se usó un cuestionario, tipo escala Likert, compuesto por 16 ítems. Los resultados apuntan a que la videonarración podría ser una herramienta versátil que fomentaría el aprendizaje autorregulado, de acuerdo con las percepciones manifestadas por los participantes.

Palabras clave: videonarración, autorregulación del aprendizaje, formación inicial docente.

Abstract

The innovation project that is presented focuses on the re-elaboration and reflection of content by the students, through video narration. Until the conclusion of the activity, the students must go through the phases of design, development and evaluation, which flow in parallel to those of the self-regulated learning model: planning, implementation and self-reflection. The purpose is to make students aware of their learning process, through a continuous feedback process. The project is developed in a subject of Educational Technology of the Degree in Early Childhood Education. To obtain data, a questionnaire was used, Likert scale type, composed of 16 items. The results suggest that video narration could be a versatile tool that would promote self-regulated learning, according to the perceptions expressed by the participants.

Keywords: video narrative, self-regulated learning, initial teacher training.

1. INTRODUCCIÓN

La narrativa digital se ha desarrollado en los últimos años en todos los niveles educativos y, especialmente, en el ámbito de las humanidades y las ciencias sociales (Wu & Chen, 2020), y ha estado relacionada con diferentes habilidades como, por ejemplo, la competencia digital, habilidades cognitivas, como la reflexión y la creatividad, y la autonomía del aprendizaje, en consonancia con el aprendizaje autorregulado (SRL).

La relación entre la narración digital y la reflexión ha sido explorada en experiencias e investigaciones anteriores con buenos resultados, como en el caso presentado por Sandars y Murray (2015). En este mismo sentido, Cheng y Chan (2009) muestran que una alternativa a la práctica reflexiva mediante texto, especialmente el vídeo digital, puede ayudar a fomentar la autorreflexión del alumno. Y este es el contexto en que se desarrolla la experiencia que pasamos a detallar.

El objetivo general que nos propusimos consistió en analizar las posibilidades de la videonarración para fomentar el aprendizaje autorregulado, a través de las percepciones del alumnado acerca del proceso llevado a cabo.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia que describimos en este trabajo se ha realizado en la asignatura “Medios y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Primera Infancia”, ubicada en el cuarto curso del Grado en Educación Infantil de la Universidad de las Islas Baleares.

2.1. Sobre la experiencia didáctica

El trabajo llevado a cabo forma parte de un proyecto de innovación docente aprobado por el Vicerrectorado de Profesorado de la Universidad de las Islas Baleares, en el curso 2020-21.

Para ello se introdujo la creación de una videonarración en pequeño grupo, como un elemento de evaluación de una parte de los contenidos. Una narración en vídeo supone un proceso que requiere establecimiento de objetivos, planificación, búsqueda de información y recursos, reflexión, creatividad, criterio estético, capacidad de comunicación, autoevaluación, etc. El aprendizaje autorregulado supone la concreción de objetivos, la determinación de las estrategias para alcanzarlos, el seguimiento y la revisión del proceso de manera cíclica.

Si comparamos el proceso de elaboración de la videonarración con las características del aprendizaje autorregulado, podemos encontrar un cierto paralelismo. Es así, que decidimos apostar por este formato, ya que consideramos que puede permitir reflejar con mayor fidelidad que otros tipos de actividades de evaluación lo que se ha aprendido.

2.2. Método

La propuesta didáctica se aplicó en los dos grupos de la asignatura (mañana y tarde), que sumaban un total de 106 alumnos.

Para evaluar la experiencia se diseñó un cuestionario *ad-hoc*, de 16 ítems en formato de escala Likert, con cinco valores, incluyendo preguntas relacionadas con las fases clásicas del aprendizaje autorregulado.

La herramienta se aplicó de manera on-line, a través de Google Forms, y se obtuvo un total de 56 respuestas, tras descartar los cuestionarios incompletos; es decir, que respondió aproximadamente un 50% del alumnado.

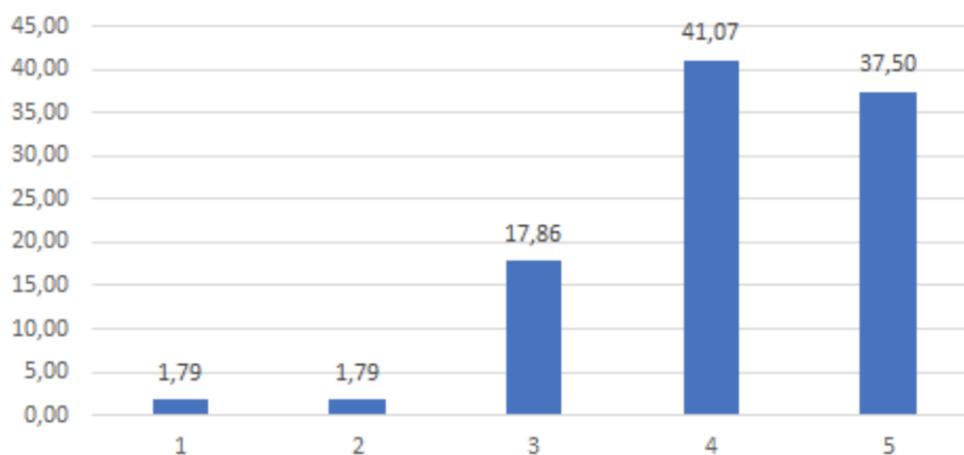
3. RESULTADOS

A continuación, se recogen algunos de los resultados obtenidos que permiten tener una visión panorámica de las percepciones del alumnado acerca del proceso llevado a cabo.

En primer lugar, tal como se aprecia en la Figura 1, la gran mayoría de los participantes en la experiencia (más de un 78%, sumando las dos opciones de mayor acuerdo), manifestaron ser más conscientes de las metas de aprendizaje.

Figura 1

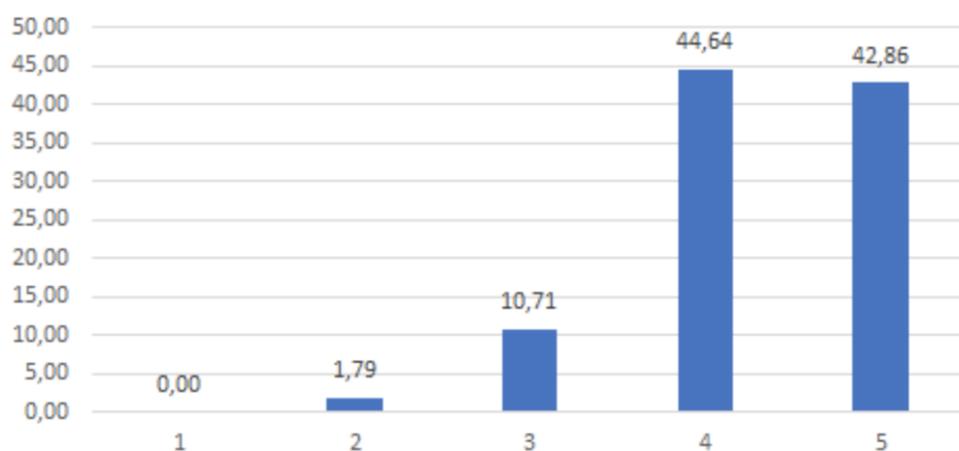
Ser más consciente de los objetivos de aprendizaje



En la Figura 2 se puede apreciar que la necesidad de planificar el trabajo a llevar a cabo facilita la identificación de las tareas. Aproximadamente un 87% del alumnado optó por una de las dos opciones de mayor acuerdo con el ítem propuesto.

Figura 2

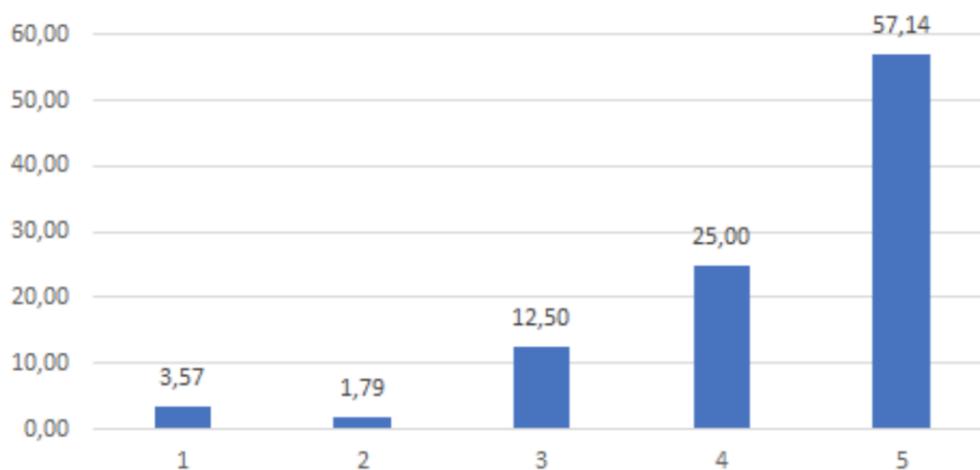
Identificar las tareas asociadas al desarrollo de la actividad



Asimismo, se pudo comprobar cómo los estudiantes se perciben capaces para llegar a acuerdos acerca de las estrategias a llevar a cabo para las tareas grupales (Figura 3).

Figura 3

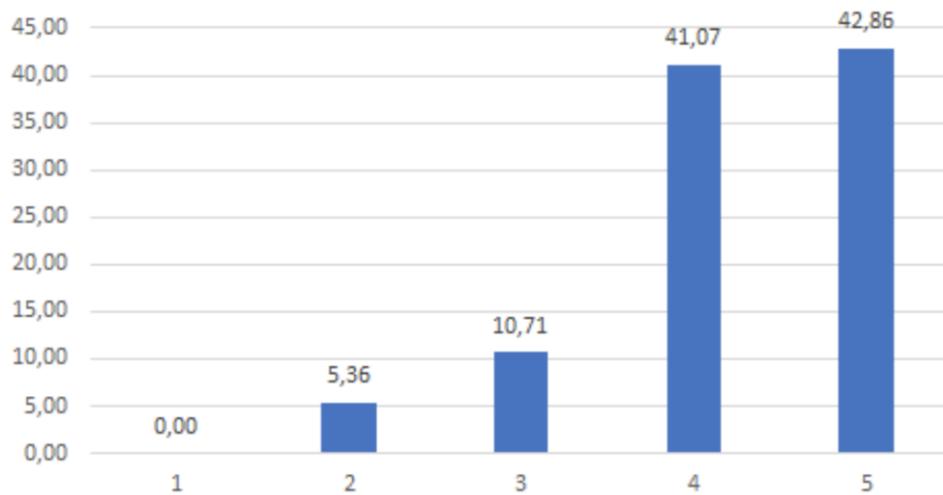
Ser capaz de acordar estrategias de trabajo compartido



Por lo que respecta a la revisión y autoevaluación continuada seguida a lo largo de la elaboración de la videonarración, la gran mayoría de participantes en la experiencia (en torno a un 84%), como se puede constatar en la Figura 4, manifiestan que les ha permitido revisar su proceso de aprendizaje.

Figura 4

Revisar mi proceso de aprendizaje



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados expuestos, aunque son solo una muestra, ponen de manifiesto el potencial de la narración audiovisual para facilitar los procesos de aprendizaje autorregulado, de acuerdo con estudios como el llevado a cabo por Ivala et al. (2013), cuando se refieren a la elaboración de historias digitales. Por su parte, Park (2019), en un estudio llevado a cabo en formación inicial de maestros, afirma que el alumnado implicado en actividades de narración digital tiene una mayor comprensión y capacidad de reflexión sobre los contenidos abordados.

En otro orden de cosas, el alumnado manifestó, de manera general, un alto nivel de satisfacción con esta modalidad de evaluación, en tanto la identificación y planificación de las tareas permitió ir revisando los contenidos de manera paulatina, evitando la acumulación de trabajo comúnmente asociada a otros tipos de evaluación (como los exámenes). Asimismo, transmitieron al equipo docente un elevado nivel de motivación con respecto al proyecto, de acuerdo con estudios como el de Henningsen y Orngreen (2018), llevado a cabo con maestros en activo.

REFERENCIAS

Cheng, G. & Chau, J. (2009). Digital video for fostering self-reflection in an ePortfolio environment. *Learning, Media and Technology*, 34(4), 337–350. <https://doi.org/10.1080/17439880903338614>

- Ivala, E, Gachago, D., Condy, J., & Chigona, A. (2013). Digital Storytelling and Reflection in Higher Education: A Case of Pre-service Student Teachers and Their Lecturers at a University of Technology. *Journal of Education and Training Studies*, 2(1), 217–227. <https://doi.org/10.11114/jets.v2i1.286>
- Henningsen, B., & Orngreen, R. (2018, November). Digital Storytelling in Teacher Professional Development. In *European Conference on e-Learning* (pp. 169-176). Academic Conferences International Limited.
- Park, H.R. (2019). ESOL pre-service teachers' experiences and learning in completing a reflection paper and digital storytelling. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(4), 63–77. <https://doi.org/10.14742/ajet.4117>
- Sandars, J., & Murray, C. (2009). Digital Storytelling for Reflection in Undergraduate Medical Education: A Pilot Study. *Education for Primary Care*, 20(6), 441-444. <https://doi.org/10.1080/14739879.2009.11493832>
- Wu, J., & Chen, D. T. V. (2020). A systematic review of educational digital storytelling. *Computers & Education*, 147, 103786. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103786>

EL CODISEÑO DIDÁCTICO PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE: UNA EXPERIENCIA INNOVADORA EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA

Pedagogical co-design for the improvement of teachers' digital competence: an innovative experience in pre-service teachers

Pérez Garcias, Adolfinia; Darder, Antònia; Tur, Gemma; Urbina, Santos

¹<http://orcid.org/0000-0002-1863-375X>, Universitat de les Illes Balears, fin.perez@uib.es

²<https://orcid.org/0000-0003-2964-3301>, Universitat de les Illes Balears, antonia.darder@uib.es

³<https://orcid.org/0000-0003-4508-6808>, Universitat de les Illes Balears, gemma.tur@uib.es

⁴<https://orcid.org/0000-0003-2184-1303>, Universitat de les Illes Balears, santos.urbina@uib.es

Resumen

Se presenta una experiencia de codiseño didáctico desarrollada con estudiantes de 3er y 4º curso de los Grados de Educación Infantil y Primaria con el objetivo de mejorar la competencia digital docente. Se propone al alumnado diseñar una propuesta didáctica enriquecida con tecnologías digitales, en colaboración con las maestras y maestros del grupo de niños y niñas destinatarios y con profesorado de la universidad, e implementarla en el aula. El proyecto se ha desarrollado bajo la metodología de investigación basada en diseño en los cursos académicos 2019-20 y 2021-22. En estas dos ediciones se ha contado con la participación de 143 estudiantes universitarios, 8 escuelas, 55 docentes de los centros, y 5 de la UIB. Los resultados obtenidos sobre la satisfacción de los docentes, mediante entrevista, y del alumnado, a través del análisis de informes reflexivos realizados por estos, muestran que la estrategia ha tenido un impacto muy positivo en los aprendizajes del alumnado universitario y en las escuelas.

Palabras clave: codiseño didáctico, competencia digital docente, formación inicial docente.

Abstract

We present an experience of a pedagogical codesign developed with students in the 3rd and 4th year of the Early Childhood and Primary Education Degrees with the aim of improving digital teaching skills. The students were asked to design a pedagogical proposal enriched with digital technologies, in collaboration with the teachers of the target group of children and with

university lecturers, and to implement it in the classroom. The project has been developed under the Design-Based Research methodology in the academic years 2019-20 and 2021-22. In these two editions, 143 university students, 8 schools, 55 teachers, and 5 teachers from the UIB have participated. The results obtained on the satisfaction of the teachers, which were through interviews, and of the students, which were also collected through the analysis of their own reflective reports, show that the strategy has had a very positive impact on the learning of both university students and schools.

Keywords: pedagogical codesign, digital competence, pre-service training

1. INTRODUCCIÓN

Los futuros docentes requieren de conocimientos y habilidades para la integración efectiva de la tecnología en los procesos de enseñanza - aprendizaje que le permitan acompañar al alumnado en la construcción de su competencia digital y promover experiencias de aprendizaje enriquecedoras.

Por ello, desde la educación se han generado modelos como TPACK (Mishra & Koehler, 2006) o SAMR (Puentedura, 2006) o el modelo holístico de Esteve et al. (2018), que aportan elementos de reflexión sobre el diseño didáctico con tecnologías digitales; así como estándares y marcos de referencia sobre la competencia digital docente, como el de la Unesco (2019) o DigCompEdu (Redecker, 2017).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

2.1. Método

El proyecto se desarrolla bajo el enfoque metodológico de la investigación basada en diseño (de Benito & Salinas, 2016), y hasta el momento se han implementado dos ciclos iterativos, en los cursos académicos 2019-20 y 2021-22, contado con la participación de 143 estudiantes de los grados de educación infantil y primaria de la Universidad de las Islas Baleares (UIB), 55 maestros y maestras de 8 centros educativos (6 en Mallorca, 1 en Ibiza y 1 en Menorca) y 5 docentes de la UIB.

2.2. Descripción de la experiencia

La experiencia se ofrece como actividad alternativa, en el marco de una asignatura sobre tecnología educativa del tercer curso del grado de Educación Primaria y el cuarto curso del grado de Educación Infantil de la UIB, estructurada en itinerarios personales de aprendizaje, como se

documenta en Salinas y de-Benito (2020). Se trata de una actividad grupal, con un peso del 40% en la nota final en ambos casos.

La tipología de actividades implementadas ha sido:

- Talleres adaptados a diversos contenidos para ser recorridos por los robots *BeeBot*.
 - Actividades con Makey Makey (una placa que se conecta a un ordenador para convertir objetos cotidianos en teclas de este), con las que hacer sonar un piano de papel de grandes dimensiones con haikus escritos por los niños y niñas, un juego sobre el propio barrio, un concurso de preguntas con pulsador y una estación de experimentación libre con diferentes materiales.
- i. Inmersión en ambientes a través de la realidad virtual.
 - ii. Actividades de geolocalización.
 - iii. Trabajos con realidad aumentada: explorar el cuerpo humano con Merge Cube o estudiar la sexualidad, el aparato excretor, la reproducción o el reino de los Protozoos con Metaverse.
 - iv. Materiales multimedia variados, elaborados con el programa ActivePresenter.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos aportan evidencias para valorar de forma positiva la efectividad de la estrategia implementada para el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes.

- Docentes y alumnado valoran muy positivamente la organización de la secuencia didáctica: ambos colectivos consideran que la temporalización, pautas y documentación son muy adecuados, aunque ponen de manifiesto la dificultad para coincidir presencialmente en el centro educativo.
- Las actividades implementadas, y sus materiales y/o contenidos tecnológicos, han resultado ser de calidad y ajustados al contexto.
- La experiencia del alumnado ha sido muy satisfactoria. De sus manifestaciones se desprende que les ha permitido: adquirir conocimientos sobre la utilización de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de manera vivencial y contextualizada; valorar la efectividad de los diseños en la implementación; reconocer la importancia de planificar; y entrar en contacto con situaciones reales.
- Los tutores y tutoras colaboradores también ponen de manifiesto el valor de la experiencia. Afirman que de la mano de los estudiantes han podido explorar nuevas estrategias con

tecnologías digitales y coinciden en reconocer que tendrá continuidad en el aula (o ya ha tenido continuidad en el momento que se realiza la entrevista).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La estrategia presentada ofrece al futuro docente la participación en experiencias educativas innovadoras basadas en el aprendizaje vivencial y conectadas con diferentes realidades educativas para desarrollar su CDD. Además del impacto en el desarrollo de la CDD y de la mejora de las experiencias educativas del alumnado universitario, el proyecto presenta otros beneficios relacionados con el impacto en el centro educativo, especialmente en el desarrollo de la CDD de los docentes implicados y en la mejora de la formación universitaria. Consideramos que la experiencia ha promovido la creación de sinergias para la innovación educativa con la utilización de la tecnología en el aula y el desarrollo de la CDD en ejercicio.

Desde el proyecto se promueve la colaboración y la coordinación educativa entre docentes de la facultad de educación para el desarrollo de la competencia digital y se ponen en marcha mecanismos de cooperación/participación entre universidad-escuela para la formación inicial docente; y se contribuye a crear espacios de práctica educativa para la actualización profesional del docente y la creación de redes profesionales que aproximen el conocimiento y las experiencia de trabajo con Tecnologías Digitales en el aula.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto Accions de coordinació i proposta didàctica per a la millora del desenvolupament de la competència digital docent (CDD) en la formació inicial dels mestres d'infantil i primària de la UIB (D18S02) subvencionado por el Institut de Recerca i Innovació Educativa (IRIE) de la UIB y el Gobierno Balear en la convocatoria de Innovación orientada a la Formación Inicial Docente de 2018.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De Benito Crosetti, B., & Salinas Ibáñez, J. M. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa. <https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>

- Díaz Barriga Ángel. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 17(3), 11-33. Recuperado a partir de <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/19667>
- Esteve, F., Castañeda, L., & Adell, J. (2018). Un Modelo Holístico de Competencia Docente para el Mundo Digital. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 91, 105–116. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6441415>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017-1054. <https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2008/01/mishra-koehler-tcr2006.pdf>
- Puentedura, R. (2006). Transformation, technology, and education. *Ruben R. Puentedura's Blog* <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators. DigCompEdu. Publications Office of the European Union. http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_final.pdf
- Salinas, J., & De-Benito, B. (2020). Construction of personalized learning pathways through mixed methods. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 28(65). <https://doi.org/10.3916/C65-2020-03>
- UNESCO (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

UN PROYECTO DE APRENDIZAJE + SERVICIO A TRAVÉS DE LAS TIC EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

A service-learning project through ICT in initial teacher training.

Castillo, Patricia; Acosta, Katherine

¹ <http://orcid.org/0000-0002-1686-1775> , Universidad de Tarapacá,
pcastillo@academicos.uta.cl

² <http://orcid.org/0001-5744-6618>, Universidad de Tarapacá, kacostag@academicos.uta.cl

Resumen

Esta experiencia describe, analiza y reflexiona sobre la implementación pedagógica del Aprendizaje más Servicio en una asignatura de la especialidad de la carrera de Educación Parvularia como propuesta didáctica orientada al manejo y comprensión de conceptos, actitudes y actuaciones. Como forma de trabajo se articulan tres factores: Tecnología y Comunicación – Metodología Aprendizaje más Servicio y las Competencias disciplinares declaradas en el programa de la asignatura. La dinámica está soportada por el Entorno Virtual institucional, plataforma ZOOM, MEET y WhatsApp para las comunicaciones síncronas y el uso de herramientas digitales para el diseño y producción de recursos digitales. Como resultado se obtiene que las estudiantes valoran la metodología como apoyo para acercar la realidad al aula y lograr las competencias asociadas al trabajo colaborativo, gestión y liderazgo pedagógico debido a que se vieron desafiadas: trabajar en equipos colaborativamente, trabajar en forma virtual, aprender a usar herramientas tecnológicas para el diseño de recursos, digitales y generar estrategias para enfrentar los retos emergentes asociados a la pandemia ya que solo se trabajó en formato a distancia.

Palabras clave: Formación inicial docente – TIC - Competencias docente - Aprendizaje más Servicio

Abstract

This experience describes, analyzes, and reflects on the pedagogical implementation of Learning plus Service in a subject of the specialty of the Early Childhood Education career as a didactic proposal oriented to the management and understanding of concepts, attitudes and actions. As a way of working, three factors are articulated: Technology and Communication – Learning plus Service Methodology and the Disciplinary Competences declared in the subject program. The

dynamics is supported by the institutional Virtual Environment, ZOOM, MEET and WhatsApp platform for synchronous communications and the use of digital tools for the design and production of digital resources. As a result, it is obtained that the students value the methodology as a support to bring reality closer to the classroom and achieve the skills associated with collaborative work, management and pedagogical leadership because they were challenged: work collaboratively in teams, work online, learn to use technological tools for the design of digital resources and generate strategies to face the emerging challenges associated with the pandemic since only work was done remotely.

Keywords: Initial teacher training - ICT - Teacher competencies - Service learning plus Service learning

1. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia se lleva a cabo en el marco de la asignatura de Práctica inicial 2020- 2021 con estudiantes de primer año o sea de recién ingreso, de la carrera de Educación Parvularia de la Universidad de Tarapacá-Chile y que, dada la crisis sanitaria y protocolos de los establecimientos no era posible asistir presencialmente por lo que en dicho escenario, la distancia física se convirtió en una oportunidad para desarrollar el trabajo en terreno telemáticamente además de interactuar en contextos culturales diversos a los experimentados por ellas. A partir de un escenario impensable los equipos de estudiantes se desplegaron virtualmente por diferentes centros educativos de educación inicial tanto en Chile como en el extranjero: Perú, México- EE. UU., Alemania, Ecuador.

Es importante señalar que la asignatura es de carácter práctica, en la que, las estudiantes participan y trabajan de diferentes centros educativos de Educación Parvularia con todas las líneas de acción: NN, Familias equipos de aula durante 10 sesiones aproximadamente 40 horas.

El trabajo se desarrollaba en equipos los que se conformaban aleatoriamente para trabajar en cada centro de práctica, cabe hacer notar que las estudiantes no tuvieron acercamiento físico en ningún momento. Los equipos trabajaban en duplas por nivel asignado a fin de diagnosticar, caracterizar el trabajo del centro de prácticas, diseñar proyecto A+S el o los recursos a fin de presentarlos para su evaluación y posterior utilización en el centro educativos. Los recursos creados eran dirigidos a niños y niñas, familia, Equipo Educativo según sea la necesidad del centro.

De los objetivos de la asignatura se observa

- Diseño de proyecto de Servicio a ser implementado en los centros educativos considerando: diagnóstico, recursos disponibles, redes de apoyo actividades y evaluación de este al objeto de complementar aspectos teóricos y prácticos de la asignatura.
- Promoción de relaciones colaborativas con servicios, organizaciones y profesionales de la comunidad interna y externa en beneficio de los aprendizajes de los párvulos y comunidad educativa.
- Desarrollo de liderazgo pedagógico valorando la participación del equipo y de colaboración a fin de desarrollar un trabajo sistémico con todos los estamentos.

2. RESULTADOS

Se logró producir más de 65 recursos digitales visuales y audiovisuales destinados a diferentes destinatarios: niños y niñas, familias y equipos docente mediante el uso de: Canva , Powtoon. Notion. Trello, You Tube, Power point

Se gestionaron 10 actividades de capacitación para los equipos de aula y familias en temas asociados a la Bases curriculares de Educación Parvularia; Marco de la Buena Enseñanza – Evaluación en Educación Parvulario entre otros.

Las estudiantes reconocen que el A+S promueve un trabajo dinámico y obliga a trabajar en equipo en este sentido el 96% de las estudiantes trabajaron colaborativamente en función de los desafíos que se desprendían del trabajo de terreno.

Las estudiantes logran desarrollar trabajo pedagógico en forma colaborativa y articulado a fin de llevar a cabo cada tarea comprometida en función de los requerimientos diagnosticado en cada centro educativo.

3. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

- En Chile se han definido Estándares de Desempeño, Marco de la Buena Enseñanza, Bases Curriculares de la Educación Parvularia como estrategia para solucionar problemas en la formación Inicial Docente lo que constituye el marco para las instituciones de Educación Superior. Ante lo expuesto se observa que el fortalecimiento del liderazgo pedagógico en la FID de las y los futuras (os) profesionales permite consolidar aspectos esenciales ya que, amplía el horizonte conceptual, procedimental y actitudinal a fin de incorporar habilidades de gestión y colaboración para la resolución de problemas.

- El A+S permite vincular a la universidad con instituciones, contribuyendo a disminuir la asimetría existente entre la Universidad y el Medio lo que permite visibilizar su rol más allá de la región. Estrechar los lazos a través del trabajo desarrollado por las estudiantes se configura en torno a lo que se denomina «pedagogía constructorista social» ya que conjuga aspectos del constructivismo donde el conocimiento se genera mediante mediación e interacción con el ambiente y del constructorismo (aprender haciendo), permitiendo así el aprendizaje colaborativo. (Sánchez, Sánchez y Ramos, 2012).
- El uso oportuno y activo de la tecnología facilitó la comunicación permanente entre los actores para llevar a cabo cada una de las actividades académicas a fin de lograr las competencias declaradas en el programa de estudios.
- La metodología el A+S como proceso se desarrolla en Red con la Red vale decir existe dentro de una comunidad permitiendo así aproximarse al contexto mediante un diagnóstico participativo como trabajar en forma conjunta en el diseño de proyecto para la solución de situaciones del medio.
- Se logra multiplicar y amplificar las posibilidades y efectos pedagógicos como resultado de la articulación entre las TIC Y A+S
- Una de las evidencias de la transformación tiene relación con los perfiles de empleo y situación sanitaria mundial, los que han variado de acuerdo con los nuevos escenarios, ante lo cual se hace necesario promover competencias asociadas al trabajo colaborativo, cumplimiento de compromiso, responsabilidad del bienestar y buen trato del otro como parte de la sociedad a fin de responder sistemáticamente a la diversidad y cambios que son una constante hoy por hoy.
- Finalmente agregar que los escenarios emergentes y diversos han tensionado el reconocimiento y el rediseño de las formas de enseñar y de los aprendizajes constituyéndose.

4. REFERENCIAS

- Bezanilla, M. J., Fernández-Nogueira, D., Poblete, M., & Galindo-Domínguez, H. (2019). Methodologies for teaching-learning critical thinking in higher education: The teacher's view. *Thinking skills and creativity*, 33, 100584.
- Gómez-Hurtado, I., García-Rodríguez, M. del P., González Falcón, I., & Coronel Llamas, J. M. (2020). Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en

Tiempos de Pandemia. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 415–433. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.022>

Gómez-Hurtado, I., García-Rodríguez, M. del P., González Falcón, I., & Coronel Llamas, J. M. (2020). Adaptación de las Metodologías Activas en la Educación Universitaria en Tiempos de Pandemia. *Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social*, 9(3), 415–433. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.022>

IESALC-UNESCO. (2020). *El coronavirus-19 y la educación superior: Impacto y recomendaciones*. UNESCO

Marimon-Martí, M., Cabero, J., Castañeda, L., Coll, C., de Oliveira, J. M., & Rodríguez-Triana, M. J. (2022). Construir el conocimiento en la era digital: retos y reflexiones. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(69). <https://doi.org/10.6018/red.505661>

Paños, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 33-48. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>

Sánchez, J., Sánchez, P., & Ramos, F. (2012). Usos Pedagógicos de Moodle en la Docencia Universitaria desde la Perspectiva de los Estudiantes. *Revista Iberoamericana*

FACTORES ASOCIADOS A LA BRECHA DIGITAL EN LOS DOCENTES DEL SECTOR PÚBLICO EN BOGOTÁ Y SU INCIDENCIA EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Factors associated with the digital divide among public sector teachers in Bogotá and its impact on pedagogical practice

Dávila Rubio, Carlos

¹ <https://orcid.org/0000-0002-8229-6524>, Secretaría de Educación de Bogotá y Universidad Antonio Nariño, cdavila57@uan.edu.co

Resumen

La brecha digital no es un fenómeno monocausal, por lo que debe ser analizado e interpretado desde la complejidad de las relaciones sociales y su impacto o incidencia. Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación busca explicar cómo, los factores políticos, sociales y culturales asociados a la brecha digital de los docentes, inciden en su práctica pedagógica. El desarrollo metodológico se articulará desde la etnografía y el análisis de estudio de caso; explicando la brecha digital en docentes desde sus propios factores de construcción, personal y vivencial, los cuales van más allá de los enfoques de alfabetización digital y acceso de recursos digitales como se pueden interpretar desde algunos estudios.

Palabras clave: brecha digital, práctica pedagógica, docente.

Abstract

The digital divide is not a monocausal phenomenon, so it must be analyzed and interpreted from the complexity of social relationships and their impact or incidence. Taking into account the above, this research seeks to explain how the political, social and cultural factors associated with the digital divide of teachers affect their pedagogical practice. The methodological development will be articulated from the ethnography and the case study analysis; explaining the digital gap in teachers from their own construction, personal and experiential factors, which go beyond the approaches of digital literacy and access to digital resources as can be interpreted from some studies.

Keywords: digital divide, pedagogical practice, teacher.

1. INTRODUCCIÓN

Las brechas digitales que no se pueden reducir a un problema de acceso o elementos técnicos, además se puede hablar de que esta brecha es multicausal dado que allí convergen barreras de diferente orden. Es así como, “se pueden establecer brechas generacionales, económicas, de género y culturales, lo que se puede interpretar como el resultado de una desigualdad estructural de la sociedad que la antecede” (Rivoir, 2020, p. 62).

La estructura de la brecha digital es compleja de analizar y lo es más cuando se habla de brecha digital en la educación. El ecosistema en el cual se da la brecha digital en la escuela no solo debe tener en cuenta las condiciones y recursos técnicos a implementar, que en la mayoría de los casos se dirigen a la alfabetización y reducción de la brecha digital en estudiantes, sino que, además, deben tener en cuenta otros factores socioculturales que influyen en el además de no dar un salto en uno de los eslabones de este proceso, el docente.

De esta forma, llegar a hablar de la brecha digital en el entorno educativo necesariamente debe incluir al docente. Pareciese que se asume que por el hecho de que los profesores tienen saberes propios de sus áreas también tienen en sí mismos conocimientos, motivaciones, recursos y capacidades para acercarse, integrar y hacer uso de recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas.

Por lo anterior, más allá de preguntar ¿Qué se sabe sobre la brecha digital en profesores más allá de la interpretación del uso que hacen de recursos tecnológicos? Es explicar la representación social que tienen los docentes de la brecha digital, analizando desde los factores sociales, políticos, culturales y económicos que puedan incidir en ello.

El análisis de la propuesta se hace desde la etnografía, dado que a diferencia de los estudios e interpretaciones que se han hecho con relación a este tema y que se explica principalmente desde factores externos y censales, este estudio quiere profundizar en los procesos vivenciales, motivaciones y experiencias de los sujetos que permiten o no desarrollar determinados procesos.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La metodología bajo la cual se desarrollará la propuesta investigativa se centra en la etnografía y el estudio de caso. La primera se enfoca en el estudio del comportamiento, actividades e interacciones que tienen los sujetos marcados por su contexto sociocultural (Watson-Gegeo, 1997). Es así entonces que se busca observar, identificar y analizar en contextos

determinadas particularidades de fenómenos no experimentados y que se asocian con factores culturales y vivenciales de los sujetos (Romero-Rodríguez et al., 2021). Siendo para el caso de esta investigación importante dado que se quiere explicar cómo un fenómeno como la brecha digital incide en las prácticas pedagógicas de los docentes a partir de referentes sociales, culturales y políticos.

“El estudio de caso por su lado permite explicar o dar respuesta al cómo y por qué ocurren fenómenos” (Martínez, 2009, p. 175) a partir de múltiples perspectivas y no desde una sola variable. Además, que hace posible conocer el fenómeno de forma más profunda y amplia. Permite integrar diversas fuentes de información o recopilación de datos de distintos niveles de análisis con el fin de lograr una triangulación de la información e interpretación del fenómeno más estructurada.

3. RESULTADOS

Algunos de los primeros vacíos que se pueden identificar en la literatura es la profundidad sobre el concepto de “creencias”. Si bien es un elemento que algunos autores señalan, no es claro a que se refieren. Podría entenderse, desde las perspectivas epistemológicas que tienen los docentes sobre el uso o cómo estas herramientas limitan otras habilidades en ellos y los estudiantes. En otras palabras ¿Cuáles son esas creencias de las docentes relacionadas con las tecnologías?

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio y análisis de la brecha digital en docentes es todavía un campo que no se ha explorado desde una perspectiva sociocultural. Se han hecho aportes analizando principalmente los contextos y recursos, capacitaciones y programas de formación en contextos educativos. No se logran identificar interpretaciones y análisis que se hacen sobre los elementos socioculturales que inciden en la brecha digital de los docentes. Cabe recordar que este no es un fenómeno monocausal y que por ende se deben abordar otros factores del contexto para aportar a la discusión sobre este fenómeno.

AGRADECIMIENTOS

Un fraternal agradecimiento a los docentes que han acompañado la propuesta de investigación y que de seguro contribuirá al desarrollo de mejores prácticas pedagógicas de la comunidad educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Martínez, C. P. (2009). Etnografía y métodos etnográficos. Análisis. *Revista Colombiana de Humanidades*, (74), 33-52. <https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2009.0074.03>
- Rivoir, A. L. (2020). *Tecnologías digitales y transformaciones sociales: desigualdades y desafíos en el contexto latinoamericano actual*. Clacso.
- Romero-Rodríguez, L. M., Tejedor, S., & Montealegre, M. V. P. (2021). Actitudes populistas y percepciones de la opinión pública y los medios de comunicación: Estudio correlacional comparado entre España y Colombia. *Revista latina de comunicación social*, (79), 43-66. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2021-1507>
- Watson-Gegeo, K. A. (1997). Classroom Ethnography. En N. H. Hornberger & D. Corson (Eds.), *Encyclopedia of Language and Education: Research Methods in Language and Education* (pp. 135–144). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4535-0_13

LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA ESCRITURA, DESDE LAS TESIS DE POSGRADO DE MAESTRAS BOGOTANAS

ICT IN WRITING TEACHING,

FROM THE POSTGRADUATE THESES OF BOGOTAN TEACHERS

Gallo Duarte, Dixie Mabel

<https://orcid.org/0000-0003-1061-4578>, *Secretaría de Educación Distrital (Bogotá, Colombia),*
dixiemgd@gmail.com

Resumen

En este trabajo se presentan, específicamente, los resultados de una *revisión sistemática exploratoria*, relacionados con la presencia de las TIC en los trabajos de posgrado de maestras bogotanas alrededor del tema de la enseñanza y del aprendizaje de la lengua escrita. Se realizaron reseñas descriptivas de cada una de las tesis revisadas, cuya información se organizó a través de una matriz de análisis. En concordancia, se pretende ofrecer un panorama general sobre los modos cómo las maestras vinculan las TIC en sus prácticas de aula y preguntarse por el lugar que estas ocupan en el proceso de iniciación escolar a la lengua escrita.

Palabras clave: TIC, escritura, aprendizaje, enseñanza, educación inicial.

Abstract

This paper presents, specifically, the results of a scoping review related to the presence of ICT in the Bogota teachers research on teaching and learning of written language. There were made descriptive reviews of each of the theses found, whose information was organized through an analysis matrix. Accordingly, this paper aims to offer a general overview of the ways in which teachers link ICT to their classroom practices and to inquire about the ICT place in the process of school initiation to the written language.

Keywords: ICT, writing, learning, teaching, early education.

1. INTRODUCCIÓN

La escuela de la actualidad es una escuela inserta en la cultura digital, aún más, después de las transformaciones surgidas a raíz del confinamiento mundial del 2020. Esta condición de la escuela actual supone reconocer a las nuevas generaciones como nativos digitales, lo que necesariamente incide en los modos como nuestros estudiantes se relacionan con la lengua escrita, interactúan con la cultura letrada y asumen la experiencia escolar. Por ello, cobra sentido analizar las construcciones didácticas que la comunidad docente ha elaborado en relación con los procesos de iniciación escolar a la lectura y la escritura, en consideración de la presencia, cada vez mayor, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación [TIC], durante los últimos años.

De esta manera, el presente trabajo relaciona algunos de los hallazgos encontrados en la construcción del estado del arte de la investigación doctoral “Hacia una re-significación de las escrituras creativas en los ciclos iniciales de los colegios públicos de Bogotá”, en la que se asume la escritura en su dimensión significativa y como práctica creativa. Sin embargo, los hallazgos que aquí se relacionan responden, específicamente, a la búsqueda por los modos como las maestras de ciclos iniciales (preescolar) de colegios ubicados en Bogotá, Colombia, vinculan las TIC en sus prácticas de aula y proponen la enseñanza de la lengua escrita con apoyo de medios digitales.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En el marco de la investigación doctoral señalada, se consideró la estrategia de Manchado *et al.* (2009), desde donde se definen las *revisiones sistemáticas exploratorias* como una “estrategia para describir el conocimiento existente, pero también identificar quién lo ha producido, dónde y cómo” (Manchado *et al.*, 2009: 15). En concordancia, se diseñó un protocolo que sirvió de guía para la búsqueda y la selección de sesenta tesis de posgrado, encontradas en diez repositorios universitarios, sobre las cuales se inició el proceso de extracción y confirmación de datos, a través de la lectura completa de cada una de las tesis, la elaboración de *reseñas descriptivas* que favorecieran la comprensión global de cada documento, y la identificación y organización de la información clave en una *matriz de análisis* conformada por variables bibliométricas y variables de interés sobre el contenido.

Se definieron como criterios de inclusión de las tesis: todas aquellas producidas desde el año 2010 hasta la fecha, escritas por maestras de los grados iniciales de la escolaridad (preescolar)

y que tuvieran lugar en un colegio bogotano. Solo se consideraron tesis de maestría y de doctorado alojadas con libre acceso en repositorios institucionales de universidades con Facultad de Educación.

3. RESULTADOS

Como resultado de la revisión sistemática exploratoria adelantada, la elaboración de reseñas descriptivas y la organización de la información en una matriz de análisis pudieron iniciarse los primeros ejercicios de categorización y de clasificación de los documentos. Estas acciones dieron lugar a tres momentos de selección de las tesis: 1) 60 tesis que cumplieron con los criterios de inclusión y pertinencia definidos en la revisión; 2) 46 tesis en las que se refiere el diseño y la implementación de una intervención didáctica; y 3) 9 tesis que presentan la iniciación escolar a la escritura por intermediación de TIC.

3.1. Iniciación a la escritura por medio de TIC

El tercer momento de selección de tesis permitió encontrar 9 tesis de posgrado que, en los últimos 12 años, se han ocupado por vincular las TIC directamente con los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lengua escrita; esto representa tan solo un 15% del total de tesis revisadas, lo que demuestra que aún hay un bajo interés por parte de la comunidad docente por abordar la iniciación escolar a la escritura en atención a la incidencia de las TIC en la sociedad digital. A pesar de lo anterior, se pudo encontrar que, de las 9 tesis identificadas, el 44% fueron publicadas en 2016, y que el número de publicaciones disminuyó los años siguientes hasta 2019. Llama la atención que no se encontraron tesis relacionadas en 2020 y 2021, aunque puede suponerse que la postpandemia traerá un repunte de publicaciones en las que se abordará esta temática, debido al fuerte impacto del confinamiento sobre la iniciación escolar de los infantes y sobre sus desempeños lectores y escritores.

En términos generales, las problemáticas que intentan resolver las maestras responden a situaciones similares: 1) bajos niveles de desempeño en el manejo del código escrito a lo largo de la escolaridad básica; 2) débil articulación de recursos digitales y multimediales con los procesos de enseñanza de la lectura y la escritura; y 3) escasez de recursos, dispositivos y medios tecnológicos en las instituciones educativas.

A partir de lo anterior se analizaron aspectos como: tipo de configuración didáctica implementada, tipos de materiales diseñados, tipos de textos producidos en las aulas, los roles

de los estudiantes, los roles de las maestras y las prácticas de evaluación. Aspectos que requieren ser tratados con mayor detenimiento y que dan lugar a la discusión sobre el lugar y el impacto de las TIC en los procesos de iniciación escolar a la escritura.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir del análisis de la información obtenida resulta necesario preguntarse por qué el bajo número de investigaciones de posgrado que, realizadas por las maestras de colegios bogotanos, vinculan las TIC con los procesos de iniciación en lectura y escritura. Una posible explicación puede estar en la descripción de las problemáticas de investigación observadas por las maestras: la escasez de recursos tecnológicos y de medios digitales en las escuelas. Adicionalmente, es importante hacer notar las dificultades económicas de la comunidad docente para acceder a programas de formación de posgrado y de formación en TIC, pues este sector depende de los apoyos estatales para financiar la continuación de sus estudios.

Otro aspecto que puede incidir en el bajo número de tesis encontradas es la percepción de que el aprendizaje de la lectura y la escritura depende de la implementación de métodos preestablecidos y de prácticas canónicas que garantizan la capacidad de descifrar el código escrito de manera efectiva, eficiente y eficaz (SED, s.f.). Esta percepción no es solo rastreable en la comunidad docente y las familias, sino también se hace evidente en el discurso instruccional que ofrece el Estado mediante cursos de actualización pedagógica.

De aquí que la mayor parte de las tesis en las que se vinculan las TIC con los procesos de iniciación en lectura y escritura presentan propuestas en las que se continúa con la implementación de prácticas canónicas, aunque con una variación en el medio que posibilita el aprendizaje. Al respecto, afirma Nemirovsky (2004) “una actividad que carece de justificación y de sentido cuando se hace con un lápiz, también lo es cuando lo que se utiliza es el ratón de un ordenador” (p.108). Por ende, se hace hincapié en que la vinculación de las TIC con la iniciación escolar a la lectura y la escritura no es solo una cuestión de forma, en tanto se requiere que dicha vinculación responda a la necesidad de que la escuela se constituya como espacio de formación de una ciudadanía que participe de manera activa, crítica y constructiva en la cultura digital.

AGRADECIMIENTOS

A la Secretaría de Educación Distrital y a la Universidad del Quindío.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Manchado Garabito, R., Tamames Gómez, S., López González, M., Mohedano Macías, L., D'Agostino, M., & Veiga de Cabo, J. (2009). Revisiones Sistemáticas Exploratorias. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 55(216), 12–19. <https://doi.org/10.4321/s0465-546x2009000300002>

Nemirovsky, M. (2004). La enseñanza de la lectura y de la escritura y el uso de soportes informáticos. *Revista Iberoamericana De Educación*, (36), 105-112. <https://doi.org/10.35362/rie360866>

SED Secretaría de Educación del Distrito. (s.f.). *Plan de Fortalecimiento de Lectoescritura* [curso virtual]. <https://aulasvirtuales.redacademica.edu.co/>

SIMPOSIO NACIONAL 4

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CON RECURSOS TECNOLÓGICOS EMERGENTES EN INFANTIL

Didactic strategies with emerging technological resources in children

Coordinadora: Begoña Sampedro Requena

Resumen

Las estrategias didácticas en la etapa de educación infantil tienden a que la acción pedagógica sea experiencial y motivadora, atendiendo a este hecho las tecnologías constituyen un recurso educativo que puede facilitar estos principios subyacentes.

La combinación entre recursos y estrategias metodológicas posibilita un binomio de extraordinaria relevancia como eje temático para abordar la innovación y la investigación en las ciencias de la educación; más si cabe en los últimos años, donde ambas se han convertido en materia de acción y estudio para reflexionar, analizar evaluar sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje, como pautas emergentes docentes.

Por un lado, el empleo de la RA, RV o la RM con los infantes, acerca de manera temprana a estos con la sociedad y con los medios digitales que tienen a su disposición para sus rutinas diarias, y su futuro personal, académico y profesional; no obstante, no son los únicos recursos tecnológicos que se emplean con estos estudiantes, la robótica, los juegos digitales o los videojuegos, o las aplicaciones de resolución de problemas, forman parte de las tendencias actuales en educación infantil. Asimismo, la utilización de cuentos digitales estimula el pensamiento imaginario y la creatividad, tan propios en estas edades.

Por otro, las estrategias metodológicas en esta etapa de infantil consideran un desarrollo integral y globalizado del niño, así como, una acción docente que tenga en cuenta la significación del aprendizaje y la construcción de este en los infantes, métodos didácticos como el aprendizaje

servicio, el aprendizaje cooperativo, los centros de interés o el aprendizaje basado en proyectos se engloban dentro de estas estrategias.

En resumen, el binomio estrategias didácticas y recursos tecnológicos es un universo de propuestas innovadoras e investigadoras para la mejora de la calidad y la eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en esta etapa de infantil; donde la información, la divulgación y el conocimiento de las tendencias propiciarán estos aspectos.

Abstract

The didactic strategies in the stage of early childhood education tend to make the pedagogical action experiential and motivating, in response to this fact, technologies constitute an educational resource that can facilitate these underlying principles.

The combination of resources and methodological strategies enables a binomial of extraordinary relevance as a thematic axis to address innovation and research in educational sciences; more so in recent years, where both have become a matter of action and study to reflect, analyze and evaluate the teaching-learning process, as emerging teaching guidelines.

On the one hand, the use of AR, VR or MR with infants brings them closer to society and the digital media they have at their disposal for their daily routines and their personal, academic and professional future at an early stage. ; however, they are not the only technological resources that are used with these students, robotics, digital games or video games, or problem-solving applications, are part of the current trends in early childhood education. Also, the use of digital stories stimulates imaginative thinking and creativity, so characteristic of these ages.

On the other hand, the methodological strategies in this stage of childhood consider an integral and globalized development of the child, as well as a teaching action that considers the meaning of learning and its construction in infants, didactic methods such as service learning, cooperative learning, centers of interest or project-based learning are included within these strategies.

In summary, the binomial didactic strategies and technological resources is a universe of innovative and investigative proposals for the improvement of the quality and effectiveness of the teaching and learning processes that are developed in this stage of childhood; where information, dissemination and knowledge of trends will promote these aspects.

PEDAGOGÍAS EMERGENTES EN EDUCACIÓN INFANTIL

Emerging pedagogies in Early Childhood Education

Sánchez-Rivas, Enrique

<https://orcid.org/0000-0003-2518-2026>, Universidad de Málaga, enriquesr@uma.es

Resumen

Este trabajo recoge una selección de las pedagogías emergentes en Educación Infantil desarrolladas en el ámbito de intervención de la Red Provincial de Formación Permanente del Profesorado de Málaga. El hilo conductor se construye a partir de la constatación de la importancia de la etapa de Educación Infantil en el marco del sistema educativo andaluz y pone de manifiesto las innovaciones pedagógicas y didácticas que desarrollan los centros educativos de nuestra provincia, con la implicación de los centros del profesorado. Las buenas prácticas seleccionadas se describen a partir del testimonio de los docentes implicados en ellas; y se enmarcan en la teoría pedagógica analizando las implicaciones de su implementación y los resultados de la investigación al respecto. Se revisan las investigaciones de Tony Wagner, Marc Prensky y Giacomo Rizolati. Cada uno de estos trabajos cristaliza en estrategias didácticas que han sido incluidas en los proyectos de formación de los docentes de Málaga. Al relacionarlas con las experiencias didácticas observadas, contrastamos que existe una importante transferencia de la formación al aula. La transferencia es uno de los aspectos cruciales para determinar la calidad de la formación permanente del profesorado.

Palabras clave: pedagogía, formación, innovación.

Abstract

This work collects a selection of the emerging pedagogies in Early Childhood Education developed in the field of intervention of the Provincial Network of Permanent Training of Teachers of Malaga. The common thread is built from the verification of the importance of the Early Childhood Education stage within the framework of the Andalusian educational system and highlights the pedagogical and didactic innovations developed by the educational centers of our province, with the involvement of the centers of the teaching staff. The selected good practices are described based on the testimony of the teachers involved in them; and they are framed in the pedagogical theory analyzing the implications of its implementation and the results of the investigation in this regard. Research by Tony Wagner, Marc Prensky, and Giacomo Rizolati is reviewed. Each of these works crystallizes in didactic strategies that have

been included in the training projects for teachers in Malaga. When relating them to the didactic experiences observed, we contrast that there is an important transfer of training to the classroom. Transfer is one of the crucial aspects to determine the quality of in-service teacher training.

Keywords: pedagogy, training, innovation.

1. LA PEDAGOGÍA DE CAMBIO EN EDUCACIÓN INFANTIL

El nuevo halcón era precioso. El cetrero sabía que el público del espectáculo iba a quedar maravillado en cuanto lo viera en el aire. Solo había un problema: ¡el bicho no quería volar! Pasaba días completos posado sobre la rama de un árbol. No batía las alas por mucha comida que se le pusiera por delante. Su vida fue plácida hasta que llegó el nuevo cuidador. Cuando el cetrero vio al majestuoso pájaro surcando el cielo no podía creerlo. Aquel joven había obrado el milagro, pero ¿cómo? «Solo corté la rama y el halcón comprendió que tenía que volar», le explicó.

Entramos en un aula de Educación Infantil. Se ha caído un bote con agua de la mesa en la que un grupo dibuja con acuarelas. No pasa nada. Nadie se enfada. No hay gritos. Uno de los niños se levanta y trae una pequeña fregona. Entre todos recogen y vuelven a la tarea. En esta clase se sigue el «método Montessori». No hay órdenes. Cada alumno recibe la ayuda que necesita para aprender, y tiene la posibilidad de experimentar sus nuevas competencias mediante tareas lúdicas. María Montessori fue una educadora de principios del siglo XX que, con su buen hacer en clase, sentó las bases pedagógicas (libertad, individualización y actividad) del método que lleva su apellido.

2. APORTACIONES DE LA PEDAGOGÍA DE LA COASOCIACIÓN

Toda actividad formativa conlleva un pacto entre la persona responsable de su impartición y las que participan de ella. En la mayor parte de las ocasiones no se hace explícito, pero eso no significa que no exista. En su perspectiva tradicional, los términos del acuerdo aluden a que el docente tiene la función de enseñar y los alumnos la de aprender. Este postulado de partida presenta implicaciones en importantes aspectos de la didáctica.

La Pedagogía de la Coasociación cambia los términos del pacto tradicional de la formación. Los participantes mantienen su compromiso de aprender, pero el docente asume un rol mucho más

rico que el de mero enseñante. En un pacto de coasociación, los docentes se convierten en facilitadores del aprendizaje, y esto repercute sobre todo el proceso didáctico (tabla 1).

3. EL ROL ACTIVO DEL ALUMNADO

El nuevo pacto trae consigo su propia filosofía metodológica. A grandes rasgos, podemos identificarla con la implementación de métodos activos.

A efectos organizativos, identificamos un conjunto de métodos que orientan su acción a generar una ecología de aprendizaje. Para ello, inciden en el análisis del contexto de aplicación y plantean estrategias dirigidas a adecuarlo para que el proceso formativo encuentre las condiciones más idóneas para desarrollarse.

Propuestas metodológicas como la Práctica Reflexiva o el análisis de incidentes críticos se cimentan sobre la experiencia generada en un contexto profesional determinado, y buscan identificar elementos de mejora y generar conocimiento en torno a ellos (Lucio, 2019; Monereo et al., 2015). Estos métodos se aplican en todos los sectores profesionales. Encontramos un buen ejemplo en el ámbito sanitario, donde el análisis de casos clínicos es una práctica habitual de formación permanente (Almendo & Costa, 2018).

En la misma línea que los anteriores, aunque con una acción más centrada en el factor humano, se sitúan propuestas como el Aprendizaje Cooperativo o el *Outdoor training* (Johnson, Johnson, & Holubec, 2008; Midura & Glover, 2005; Veiga, 2019).

Otros métodos se centran en aspectos más específicos vinculados a determinados procesos cognitivos. Es el caso de la Práctica Deliberada, la Sinéctica o la Gamificación (Ericsson & Pool, 2017; Jiménez, 2008; Werbach & Hunter, 2014).

4. EL CAMBIO METODOLÓGICO

Unos minutos antes de terminar el recreo se acerca uno de mis alumnos. Con los ojos llorosos, me dice: «Profe, Paquito no para de meterse conmigo. Me ha dicho que soy un “motivao”». Cuando le contesto que eso es bueno, que yo también lo soy y que ojalá, Paquito lo fuera, se queda helado... Es necesario hablar de esto en clase.

Una maestra de primer curso quería que sus alumnos descubrieran y asimilaran algo tan necesario, y a la vez abstracto, como la empatía. Sabía que si planteaba el concepto no iba a tener buena acogida, no es algo interesante para un niño de seis años. Así que se le ocurrió vincularlo a la mascota de clase y lo introdujo a través de una pregunta: ¿cómo crees que sería tu vida si fueras una tortuga? Con esto consiguió despertar el deseo de aprender (primer

componente de la motivación). Además, evitó que muchos alumnos se enfrentaran directamente a la complejidad que encierra el concepto de empatía. Logró que vieran el aprendizaje como algo factible, fácilmente alcanzable para ellos (segundo componente). Al día siguiente, la clase estaba plagada de información sobre la tortuga (libros, vídeos, enlaces, láminas...). Es decir, se pusieron al alcance del alumnado los medios o elementos facilitadores (tercer componente) necesarios para dar respuesta a la pregunta.

Esta forma de despertar la motivación es extrínseca, ha sido planificada y articulada por el educador. Mis alumnos replican argumentando que es difícil no motivarse con maestras tan buenas como la del ejemplo, pero ¿qué pasa cuando el educador (padres/docentes) no contribuye a ello? «Eh profe, ¿qué pasa?». Y tienen razón, por eso es importante desarrollar mecanismos intrínsecos de motivación. Esto es más difícil, porque supone la intervención de procesos cognitivos complejos (prever un estado futuro deseable, encontrar alicientes personales, controlar las acciones y orientarlas, etc.).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almendro Padilla, C., & Costa Alcaraz, A. M. (2018). Análisis de incidentes críticos: Una herramienta para aprender de los errores. *Educación Médica*, 19(1), 60-63. doi: 10.1016/j.edumed.2017.06.001
- Ericsson, A., & Pool, R. (2017). *Número uno: Secretos para ser el mejor en lo que nos proponamos*. Madrid: Penguin Random House Grupo Editorial España.
- Jiménez, C. A. (2008). *El juego. Nuevas miradas desde la neuropsicología*. Bogotá: Coop. Editorial Magisterio.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2008). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Argentina: Paidós.
- Lucio, P. B. (2019). La formación del docente y la práctica reflexiva. *Revista panamericana de pedagogía*, (28), 231-233.
- Midura, D. W., & Glover, D. R. (2005). *Essentials of Team Building: Principles and Practices*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Monereo, C., Monte, M., & Annunziata, P. (2015). *La gestión de incidentes críticos en la universidad*. Narcea. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=703644>

Prensky, M. (2015). *Enseñar a nativos digitales: Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Madrid: SM.

Veiga, J. M. F. (2019). *Outdoor Training: Incentivar Al Trabajador*. Amazon Digital Services LLC - Kdp Print Us.

Werbach, K., & Hunter, D. (2014). *Gamificación: Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos*. Madrid: Pearson Educación.

APRENDIZAJE MEDIANTE VIDEOJUEGOS EN EDUCACIÓN INFANTIL

Learning by video games in Childhood Education

Marín Díaz, Verónica

<https://orcid.org/0000-0001-9836-2584>, Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias de la Educación, vmarín@uco.es

Resumen

El avance de las tecnologías en la sociedad en general y de estas imbricadas en y con la educación es hoy una realidad. En este sentido se presenta parte de una secuencia didáctica para la etapa de Educación infantil, cuyo eje central es promover el aprendizaje del contenido del área curricular denominada “descubrimiento y exploración del entorno”, para ello se empleará el videojuego Mario Kart Live basado en la arquitectura de la realidad aumentada. Tras el diseño e implementación de esta, se ha corroborado que la motivación del alumnado ha aumentado, así como su interés por el conocimiento de otras culturas.

Palabras clave: videojuegos, aprendizaje-servicio, educación infantil; conocimiento del entorno.

Abstract

The advancement of technologies in society in general and of these imbricated in and with education is today a reality. In this sense, part of a didactic sequence for the Early Childhood Education stage is presented, whose central axis is to promote the learning of the content of the curricular area called "discovery and exploration of the environment", for which the Mario Kart Live video game will be used based on the augmented reality architecture. After the design and implementation of the same, it has been confirmed that the motivation of the students has increased, as well as their interest in learning about other cultures.

Keywords: videogames, service-learning, childhood education discovery and exploration of the environment.

1. INTRODUCCIÓN

La llegada de los videojuegos a la vida de las personas allá por la década de los 50 supuso una revolución sin precedentes en el tiempo de ocio y libre de que la población disponía. Así la

televisión, reina del escenario de entretenimiento, se vio desbancada de su trono, dada las características que presentaba este nuevo elemento para ocupar el tiempo de ocio. Así permitía interactuar entre el video-jugador y la pantalla, caso que no sucedía entre la televisión y el televidente.

Con el devenir del tiempo se ha ido contemplando sus posibilidades dentro del ámbito de la educación tanto formal como no formal. Así como señalan García-Umaña y Tirado–Morieta (2018) podemos entenderlos como una forma de acercar a los niños y jóvenes a las tecnologías de cara a poder establecer una relación con estas, lo cual permitía y permite la creación de una curiosidad e interés por el aprendizaje.

Es significativo señalar que, en el Anuario del Videojuego, realizado por la Asociación Española del videojuego y publicado en 2020, encontramos como la vicepresidenta segunda doña Nadia Calviño señalaba que el Plan “España Hub Audiovisual de Europa” apostaba por ampliar el sector y centraba los esfuerzos por promover desde el mismo el desarrollo de experiencias inmersivas apoyadas en efectos visuales o realidad virtual. En este sentido vemos que la apuesta por algunas compañías como Oculus, Nintendo o Sony giran en torno a la creación de videojuegos basados en realidad virtual, así como los componentes para poder utilizarlos (ver figura 1).

Figura 1

Casco RV de Sony



En consecuencia, la incorporación de este material a las aulas puede imbricar una mejora inicial en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, no obstante, no olvidemos que aún continúa presentado un “lado oscuro” pues no promueve una educación para todos, dado que por ejemplo las personas, en este caso los estudiantes que presenten un grado de discapacidad visual no podrán emplearlos. Otros aspectos que la literatura ha señalado como negativos han girado sobre su agresividad y violencia gratuita, la presentación de forma negativa y/o peyorativa de algunos elementos culturales o formas/modos de vida; dan una visión estereotipada de la mujer; trastornos del sueño y de la conducta; adicción... (Kehenissi, Essalmi,

Jemni y Chen, 2016; López y Rodríguez, 2016; Gómez-García, Planells y Chicharro-Merayo, 2017).

Aun así, queremos ser positivos en nuestro planteamiento dado que ponemos encima de la mesa los aspectos positivos que señalan su viabilidad para el desarrollo curricular. Así la literatura señala, entre otros aspectos: desarrollar habilidades motrices; desarrollo de la orientación/percepción espacial; continua actividad mental; ayuda a mejorar la atención; aprender a aprender y/o haciendo; desarrollo de habilidades visuales y manuales; desarrollo del intelecto; aprendizaje de habilidades para la resolución de problemas; capacidad para tomar de decisiones; mejora la autoestima; aumenta la coordinación.... (Soutter & Hitchens, 2016; Al-Jifr & Elyass, 2017; López-Faican & Jaén, 2020).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La incorporación de las tecnologías en los primeros años de escolarización brinda una oportunidad para sentar las bases de una formación vinculada a los requerimientos que la sociedad en general está demandando a los centros educativos en lo que se refiere al desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. En este sentido, y tratando de dar respuesta a la legislación vigente, en el momento de redactar este texto, en la etapa de educación infantil no se habla propiamente dicho de competencia digital, pero sí de alfabetización mediática en el alumnado de segundo ciclo de este nivel. Es ahí donde el proyecto *Educando en valores a través de las TIC en educación infantil y primaria* (EVALTIC, 2021-4-4003)

La puesta en marcha este proyecto se basa en la metodología aprendizaje-servicio, la cual ya ha puesto de relieve. Esta ya ha demostrado en la versatilidad que ofrece para que los estudiantes puedan vivir el proceso formativo en toda su extensión (Gómez et al., 2021; Sotelino-Losada & Castro, 2021).

Los objetivos que se ha marcado el proyecto han sido: el diseño, creación y ejecución de material didáctico con tecnologías emergentes que permitan desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Infantil, además de la puesta en práctica real de dichos materiales en las aulas con estudiantes de 3 a 6 años, bajo la supervisión de los docentes en ejercicio de dichos niveles educativos. Este se concretó en el siguiente objetivo específico: Desarrollar la alfabetización audiovisual de los alumnos de 3 a 6 años a través del empleo de tecnologías emergentes, como recurso de las materias del currículo de este nivel. En este caso la tecnología emergente empleada han sido los videojuegos.

2.1. Iniciamos la carrera

Al objeto de llevar a cabo el proyecto se presentó como recurso para el desarrollo de la secuencia didáctica el video juego Mario Kart Live, de la compañía Nintendo y concretamente para la videoconsola Nintendo Switch.

Figura 2

Carrera-Partida en casa



Nota. <https://thumbor.forbes.com/thumbor/960x0/https%3A%2F%2Fspecials-images.forbesimg.com%2Fimageserve%2F5f89cba9cd830f86f46ba5bb%2FMario-Kart-Live--Home-Circuit%2F960x0.jpg%3Ffit%3Dscale>

Las actividades desarrolladas por parte de los maestros en formación han sido las siguientes:

- 1.- Asamblea con los estudiantes: la temática tratada ha sido las carreras de coches. Se expone el clima, la cultura, la geografía e historia de la zona, así como la arquitectura y la matemática.
- 2.- Se ha distribuido el circuito que viene en el videojuego Mario Kart Live y se ha experimentado con los alumnos de
- 3.- Se ha distribuido el trabajo dado que el objetivo es la construcción de un circuito de carreras en la ciudad de Córdoba. Para ello siguiendo la dinámica de trabajo por rincones se ha distribuido a los estudiantes en los siguientes: el rincón del clima y geografía, el de la cultura, el de la construcción, el de la historia y el de “costes”.
- 4.- Los estudiantes han elaborado un mapa con los aspectos que pueden influir en la construcción del circuito en la ciudad y posteriormente lo han expuesto a sus compañeros.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Incorporar las tecnologías a las aulas inicialmente puede ser entendido como una forma de involucrar a la sociedad en el proceso formativo de sus miembros.

La principal conclusión a la que hemos llegado es que los estudiantes se encuentran más motivados por aprender que por desaprender. Su apatía ante el contenido ha sido nula. Ello, a nuestro juicio, consideramos que es debido a que se ha utilizado un recurso que para la gran mayoría es familiar, y se ha denotado la relación entre el aula (clase/centro) y su entorno cercano (hogar)

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto es fruto de la puesta en marcha del proyecto de innovación docente *Educando en valores a través de las TIC en educación infantil y primaria* (EVALTIC, 2021-4-4003).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Jifr, A. A., & Elyass, T. (2017). The impact of video games in the acquisition of English Languages. The case of Saudi Youths. *Journal for Foreign Language Education and Technology*, 2(2), 15-35.
- Asociación Española del Videojuego (2020). *La industria del videojuego en España. Anuario del Videojuego*. AEVI. http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2021/04/AEVI_Anuario_2020.pdf
- Gómez, R. G., Larzabal, E. H., Hernández, I. L., & Antia, L. B. (2021). Aprendizaje-Servicio para acercar la robótica educativa a las personas con parálisis cerebral y promover las competencias docentes. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (78), 114-130. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2213>
- Sotelino-Losada, A., & Castro, M. B. (2021). Aprendizaje-Servicio Virtual y Pedagogía Social. El proyecto ProAcción Social. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 78, 38-53. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2251>
- Souter, A.R.B., & Hitchens, M. (2016). The relationship between character identification and flow state within video games. *Computers in Human Behaviour*, 55, 1003-1038. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.012>

BLENDING LEARNING PARA LA OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Blending learning for systematic observation in the degree of infant education

López Cámara, Ana Belén

¹<https://orcid.org/0000-0002-8215-2563>, Universidad de Córdoba, anabelen@uco.es

Resumen

Desde que comenzara la situación de crisis sanitaria en nuestro país se vio la necesidad de utilizar de manera obligatoria los recursos tecnológicos con los que ya se contaban hasta entonces, pero con total exclusividad y con el papel más relevante que podían adquirir, era la única vía de conexión con todo exterior, pero también con nuestros estudiantes y el mundo de la enseñanza.

Es por eso que desde la asignatura Observación Sistemática en el Aula de Educación Infantil impartida en segundo curso del Grado de Educación Infantil se ha propuesto una metodología reinventada a partir de Blended Learning, entendiéndose esta como la combinación entre el aprendizaje a través de recursos como videos, materiales bibliográficos, videoconferencias, tutorías o exposiciones que pueden ser consumidos de acuerdo con el tiempo y momento disponibles para el estudiante, y la educación presencial en un salón con clases dirigidas por el docente. Con el objetivo de dotar al alumnado de protagonismo ya que se convierte en un agente más activo que asume mayor responsabilidad en su proceso de aprendizaje (Zabalza, 2003)

Palabras clave: Educación Virtual, Blended-Learning, tutoría y docencia virtual, uso pedagógico de las TIC.

Abstract

Since the health crisis began in our country, the need to use the technological resources that had been available until then was mandatory, but with total exclusivity and with the most relevant role that they could acquire, it was the only way of connection with everything outside, but also with our students and the world of education.

That is why, from the subject Systematic Observation in the Early Childhood Education Classroom taught in the second year of the Early Childhood Education Degree, a reinvented methodology has been proposed based on Blended Learning, understood as the combination of learning through resources such as videos , bibliographic materials, videoconferences, tutorials or exhibitions that can be consumed according to the time and moment available to the student, and face-to-face education in a room with classes directed by the teacher. With the aim of giving students a leading role as they become a more active agent who assumes greater responsibility in their learning process (Zabalza, 2003).

Keywords: Virtual Education, Blended-Learning, tutoring and virtual teaching, pedagogical use of ICT.

1. INTRODUCCIÓN

Un elemento característico en la modalidad Blended Learning es la generación de espacios para el aprendizaje autónomo. Aprovecha la integración, de ahí el término blended, de la presencialidad y la virtualidad para ayudar a que el estudiante adquiriera mayor protagonismo como ente dinámico que asume un compromiso total de su proceso de aprendizaje.

Se trataría así, no de buscar puntos intermedios, ni intersecciones entre los modelos presenciales y a distancia, sino de integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas..., más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible entre tales variables curriculares. Así, trataríamos de planificar cuidadosamente estas variables, (Horn & Staker, 2011; García Aretio, 2009)

Desde esta perspectiva, dicha modalidad educativa le permite al estudiante desarrollar un proceso de formación sin necesidad de una presencia física o una relación presencial frecuente con el docente; ya que el rol de este último es el de asesorar y mediar, mientras que el del estudiante es ser autogestor de su aprendizaje a partir de nuevos saberes, de sus propias prácticas y experiencias y con el apoyo de diferentes medios y mediaciones.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Aunque pudiera parecer lo contrario, el Blended Learning ha sido una evolución, más que desde el e-learning, desde los procesos presenciales de formación en la empresa a los que después se

sumaron instituciones educativas tradicionalmente presenciales, buena parte de ellas, universitarias. (Bartolomé, 2004; García Aretio, 2009)

A través de esta metodología se pretende potenciar el consumo que se hace los recursos tecnológicos para muchas de las actividades diarias del estudiante y el profesor en un espacio distinto al académico e incluso más formal.

Se trataría de hacer una inversión de los papeles y de los espacios, como es el caso de la metodología de aula invertida, o modelo Flipped Learning, como apuntan Tourón y Santiago, (2015), siendo así que lo que se hace en el aula se haría en casa y en el aula lo que se hace en casa. Es la manera más sencilla de definir este concepto, también conocido como flipe. Si las enseñanzas del docente, su exposición, sus presentaciones digitales, su asesoramiento en general, todas sus aportaciones para iniciar al alumnado en otras lecturas, etc., pueden quedar grabadas en un vídeo o en una presentación narrada apoyándonos en alguna aplicación o plataforma de entre la gran variedad actualmente disponibles en la red. Estos materiales pueden ser visionados, y comentados por los alumnos desde sus hogares, con la particularidad de que pueden hacer uso de ellos cuantas veces sean precisas si es que algún concepto o idea no quedaron suficientemente claros. Aunque el énfasis no está en los vídeos, el denuedo estaría en cómo utilizar mejor los tiempos en el aula, dado que se eliminó carga de estudio fuera de la misma (Bergmann & Sams, 2013). De esta manera, las tradicionales actividades, ejercicios o tareas que se suelen marcar en las aulas como trabajos para realizar en casa, en este modelo se desarrollarían en el aula, con la interacción con los otros pares y con la ayuda, apoyo, orientación y facilitación del docente. Es una forma real de llevar el auténtico protagonismo del proceso al estudiante, liberando horas de enseñanza directa del profesor para poder dedicarlas a otras tareas tales como la tutoría, puesto que de este modo podríamos seguir contribuyendo al Blended Learning.

3. RESULTADOS

Por una parte, los límites entre métodos educativos presenciales y a distancia, se empezaron a diluir hace años y, hoy en día, se va tendiendo cada vez más a la convergencia y confluencia de sistemas híbridos o combinados según la tarea a realizar. En palabras de García Aretio (2018) las instituciones bimodales, duales o mixtas de enseñanza nos han venido mostrando el camino con diferentes propuestas y modelos, siempre contemplando las dos modalidades educativas, los dos extremos del continuo, la enseñanza presencial y la a distancia. Uno de esos modelos queda configurado por la utilización de las dos metodologías en la misma disciplina, asignatura o curso,

de forma complementaria. Hoy estaríamos hablando de combinar la enseñanza cara a cara en el aula con las posibilidades que ofrecen las tecnologías para continuar aprendiendo fuera del espacio académico. Esto sería blended-learning con sus múltiples variantes y tipologías. Pero esa combinación o mezcla de métodos y recursos en realidad vienen estando presentes desde que nació la educación a distancia universitaria.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para terminar con esta propuesta hay que recordar que Garrison y Vaughan (2008) afirmaron que Blended Learning estaba en el centro de una evolución lógica y transformadora de la educación, sobre todo de nivel superior, basándose en tres premisas fundamentales: reestructuración de los tiempos habituales de clase tradicional; integración de los tiempos de presencia y aprendizaje en línea y rediseño del curso para potenciar la participación de los estudiantes. Esta dinámica supone, según estos autores, una reconceptualización y reorganización de las propuestas de aprendizaje basadas en estas nuevas interacciones (García Aretio, 2014).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bartolomé, A. R. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit*, 23, 7-20.
- Bergmann, J., y Sams, A. (2013). Flip Your Students' Learning. *Educational Leadership*, 70(6), 16-20.
- García Aretio, L. (2009). *¿Por qué va ganando la educación a distancia?*. UNED.
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), pp. 09-22. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- Horn, M., y Staker, H. (2011). The Rise of K-12 Blended Learning. Innosight Institute. Recuperado de <https://www.christenseninstitute.org/publications/the-rise-of-k-12-blended-learning/>
- Tourón, J., y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368, 196-231.
- Zabalza, M. A. (2003). *La enseñanza universitaria el escenario y sus protagonistas*. Editorial Narcea S.A.

Vaughan, N., y Garrison, D. R. (2005). Creating cognitive presence in a blended faculty development community. *Internet and Higher Education*, 8(1), 1-12.

EDUCACIÓN INFANTIL Y APRENDIZAJE COMPRENSIVO DIGITAL

Child education and comprehensive digital learning

Vega-Gea, Esther. M

¹<https://orcid.org/0000-0002-6257-0805>, Universidad de Córdoba/Facultad Ciencias de la Educación, Esther.vega@uco.es

Resumen

Trabajar actualmente en las aulas implica la incorporación de las denominadas tecnologías emergentes, como son la Realidad Aumentada y Virtual, y aquellos otros recursos digitales que acercan la realidad social a la educativa, como pueden ser las APP. Ello propicia el desarrollo de un aprendizaje móvil que permitirá que el proceso de aprender haciendo (learning by doing) cobre una mayor relevancia, y que el proceso formativo se pueda llevar a cabo en cualquier lugar y momento (Vázquez-Cano, 2015). Ante esta circunstancia, el presente trabajo pretende acercar al alumnado del Grado de Educación Infantil al diseño y creación de materiales, mediante el empleo de gafas de realidad virtual y Tablet. Ello mejorará la metodología de aula, en particular, y el proceso de enseñanza-aprendizaje, en general. Por otra parte, la experimentación de las creaciones realizadas por los docentes en formación con alumnado de la etapa de Educación Infantil permitirá determinar las competencias a lograr por estos.

Palabras clave: APP, TIC, Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Educación infantil.

Abstract

Currently working in the classroom implies the incorporation of the so-called emerging technologies, such as Augmented and Virtual Reality, and those other digital resources that bring social reality closer to education, such as APPs. This encourages the development of mobile learning that will allow the process of learning by doing to become more relevant, and that the training process can be carried out anywhere and at any time (Vázquez-Cano, 2015). Given this circumstance, the present work aims to bring the students of the Degree in Early Childhood Education closer to the design and creation of materials, through the use of virtual reality glasses and Tablet. This will improve the classroom methodology, in particular, and the teaching-learning process, in general. On the other hand, the experimentation of the creations made by the teachers in training with students of the Early Childhood Education stage will allow to determine the competences to be achieved by them.

Keywords: APP, ICT, Augmented Reality, Virtual Reality, Early Childhood Education

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje y la enseñanza en el momento actual se encuentran mediados por el avance de la denominada sociedad digital en la que vivimos. Así el crecimiento de Internet en general, y de las herramientas digitales en particular, se ha visto superado hoy por la demanda que hay desde todas las esferas en las que se desenvuelve el ser humano, y es desde la educativa donde podemos ver que los desarrolladores han puesto un gran interés.

En dicho boom digital, las Tablet, así como los Smartphone están propiciando nuevas formas de aprendizaje no presencial, o lo que es denominado aprendizaje móvil o ubicuo (u-learning) (Vázquez-Cano, 2015).

Las principales ventajas de su empleo educativo estriban en la flexibilización del proceso educativo, la personalización de estos en función del estilo de aprendizaje del estudiante, la integración de diversas herramientas en un único dispositivo, que permite y apoya el trabajo colaborativo como lo reflejan las experiencias llevadas a cabo por Castro, Caldeiro y Rodríguez-Rosell (2018) y Moreno-Guerrero y López-Belmonte (2019).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para el desarrollo de la innovación se ha empleado una metodología basada en la investigación-acción, lo cual nos ha permitido detectar las debilidades de los participantes en el proceso de aprendizaje, ya que a través de esta metodología se toma conciencia del hacer práctico, explorando los propios pensamientos y la propia actuación, por lo que se aprende de la experiencia. En la tabla 1 se vinculan a modo de ejemplo algunas de las actividades con las metodologías y recursos empleados.

Tabla 1

Metodología, actividades y recursos

Metodología	Actividad	Recursos empleados
Aprender haciendo, enseñanza no directiva, discusión	Actividad 1.2.3. Creación de una APP gratuita por el alumnado de grado atendiendo a los	Tablet, profesorado UCO, alumnos de grados.

contenidos curriculares de etapa seleccionados.		
Gamificación, aprendizaje cooperativo, aprender haciendo	Actividad 1.4.2. Experimentación en el aula de infantil de los centros escolares participantes de las APP creadas.	Tablet, gafas de realidad virtual, profesorado UCO, profesorado centros educativos, alumnos de grados.

3. RESULTADOS

El principal resultado obtenido ha sido el aprendizaje del alumnado en lo que se refiere a la Realidad Virtual y al amplio espectro de las APP educativas. Ello ha permitido que hayan adquirido la competencia digital con soltura.

Con respecto al proceso de selección de las APP de carácter gratuito, se creó una rejilla de evaluación (ver anexo 1) que pudiera atender a los aspectos del currículum de Educación Infantil.

Para la evaluación de las APP que se seleccionaron se diseñó una rúbrica (ver anexo 2).

Tras este proceso se procedió a la selección de las APP rastreadas durante la ejecución de la innovación (ver anexo 3), y a la posterior creación de una APP gratuita por el alumnado del Grado de Educación Infantil, atendiendo a los contenidos curriculares seleccionados (ver anexo 4).

Finalmente, se aplicaron en el entorno educativo los recursos digitales creados y diseñados para los contenidos curriculares del nivel educativo de la Etapa de Educación Infantil elegida (ver anexo 5).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La principal fortaleza de la innovación es la participación de los implicados y el interés que despierta la creación y la implementación directa de lo que los estudiantes han creado con alumnado de la etapa en las que ejercerán su labor profesional. Sin embargo, ahí puede estribar una de las dos debilidades que encontramos, de un lado la falta de motivación cuando comprueban que quizás lo que han diseñado no se ajusta a la realidad del aula y, de otro la falta de recursos totalmente gratuitos que limita la creación de APP en su totalidad, permitiendo la generación de elementos básicos, que por otro lado aportan en sí mismos conocimientos y oportunidades de aprendizaje en ambas direcciones.

AGRADECIMIENTOS

Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes 2019/2020. Modalidad 4- Proyectos de Innovación que impulsen la colaboración con centros docentes públicos no universitarios. (Referencia Proyecto 2019-4-4004). Coordinadoras: Esther Vega-Gea y Verónica Marín

Proyecto I+d+i Diseño, implementación y evaluación de materiales en Realidad Mixta para entornos de aprendizaje (PID2019-108933GB-I00).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Besoli, G., Palomos, N. & Chamorro, A. (2018). Uso del móvil en padres, niños y adolescentes: creencias a cargo de sus riesgos y beneficios. *Aloma*, 36(1), 29-39.

Castro, A., Caldeiro, M. C. & Rodríguez-Rosell, M. M. (2018). El uso de smartphones y tablets en Educación Infantil. Una propuesta de investigación que empodera a la infancia. *Aula Abierta*, 47(3), 273-280. Doi: <https://doi.org/10.17811/rifie.47.3.2018.273-280>

Gómez-Díaz, R., García-Rodríguez, A. & Cordón-García, J. A. (2015). APPrender a leer y escribir: aplicaciones para el aprendizaje de la lectoescritura. *Education in the Knowledge Society*, 16(4), 118-137. doi: <http://dx.doi.org/10.14201/eks2015164118137>

Moreno-Guerrero, A. J. & López-Belmonte, J. (2019). Disponibilidad y uso de las TIC en el contexto de la formación profesional básica. *EduSol*, 19(66), 23-35.

Vázquez-Cano, E. (2015). El reto de la formación docente para el uso de dispositivos digitales móviles en la educación superior. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 54(1), 149-162. doi: 10.4151/07.

ANEXOS.

Anexo 1. Plantilla de selección de APP

Categoría	Elementos a observar	SI	NO	NS/NC
Estrategias de búsqueda.	App Store			
	Play Store			
Estrategias de localización.	Búsqueda en internet			
	Boca a boca			
	Revisión de la literatura en torno al tema			
Estrategias de análisis de la información encontrada	Fácil acceso			
	Idoma en que se presenta			

Possible vinculación al contenido de Ed. Infantil

Anexo 2. Rúbrica de selección de APP en la etapa de E. Infantil

	NADA	POC	ALG	BASTAN	MUCH
		O	O	TE	O
El protagonista de la APP ayuda en el proceso de resolución de la actividad					
El fondo se muestra como un paisaje					
El sonido de fondo de la APP es agradable					
Al avanzar de nivel aumenta la dificultad					
Trata temáticas diferentes					
Uso intuitivo					
Ayuda a mejorar el castellano u otro idioma					
Ayuda a aprender matemáticas					
Ayuda a conocer el cuerpo humano					
Se recomienda su uso en el aula					
Se recomienda su uso en casa					

Anexo 3. APP para la etapa de E. Infantil

APP	Área Curricular	Valor
	Lenguajes: Comunicación y representación	Permite aprendizaje del lenguaje verbal, escuchar, hablar, además de la aproximación a la lengua escrita y a una segunda lengua https://es.duolingo.com/
	Conocimiento del entorno Conocimiento de sí mismo y autonomía personal	Ayuda a conocer el entorno natural https://abejas.org/honey-tina-app-juego-educativo-sobre-abejas/
	Comunicación y representación	Aprendizaje de vocabulario y de escritura http://comodicequedijo.com/app.html
	Conocimiento de sí mismo y autonomía personal. Comunicación y representación	Las partes del cuerpo humano. Juego educativo para niños para el estudio de las partes del cuerpo de un bebé.
	Conocimiento de sí mismo y autonomía personal. Comunicación y representación.	Partes del cuerpo para niños/as Juego que ayuda al alumnado a aprender el nombre de las partes principales del cuerpo humano.

Anexo 4. Proceso de creación de la APP educativa del Cuerpo Humano

Pantalla: "Instrucciones"

Conocemos las partes de nuestro cuerpo jugando. Mila y Kiko nos enseñarán las diferentes partes del cuerpo, y después jugaremos a adivinarlas nosotros. Y terminaremos moviendo nuestro cuerpo al ritmo de la música.

EMPEZAR

▼ Añadir Elementos

Imagen Texto Campo Separador Tabla

Pantalla: "Juego" (Imagen Interactiva)

Adjuntar imagen

Modo de edición: Áreas
Ancho: 100 %

Propiedades del área

Comportamiento
Acción: Play
Audio: @audio271065 Selección

Imagen del área
Etiquetas de área
¿Centrar el mapa en este punto? No
Estilo de área: Área oculta

Pantalla: "Splash" (Splash)

Fondo: Alineamiento: Ancho: 75 %

Retardo: 3000 Ir a: Instrucciones

Pantalla: "Juego" (Imagen Interactiva)

Adjuntar imagen

Modo de edición: Áreas
Ancho: 100 %

Propiedades del área

Comportamiento
Acción: Play
Audio: @audio271247 Selección

Imagen del área
Etiquetas de área
¿Centrar el mapa en este punto? No
Estilo de área: Área oculta

EL AJEDREZ DIGITAL COMO RECURSO EN LAS AULAS DE INFANTIL

Digital chess as resource in the classrooms of children

Sampedro-Requena, Begoña Esther; Rivas Romero, Claudia

¹ <https://orcid.org/0000-0002-5617-0135>, Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, bsampedro@uco.es

²Guardería 5 Chupetes, klau83@hotmail.com

Resumen

El ajedrez es un juego de estrategias en el que se incluye una serie de reglas y estructuras de planificación y autorregulación frente al reto o dificultad, asimismo promueve diversos procesos cognitivos, destrezas y actitudes. La innovación que se presenta tiene como objetivo principal desarrollar experiencias lúdicas que promuevan el aprendizaje en los niños de 5 años. La propuesta didáctica sigue un método pedagógico emergente, basado en las tecnologías y la participación activa de los aprendices mediante el juego. Los resultados alcanzados indican que la experimentación en contextos lúdicos facilita un aprendizaje significativo y emocional, incrementando la creatividad y la iniciativa. La conclusión más destacada es que el ajedrez es un juego que promueve diversas capacidades y que potencia el sentimiento de inclusión.

Palabras clave: juego educativo, infancia, transferencia de tecnología.

Abstract

Chess is a game of strategies that includes a series of rules and structures for planning and self-regulation in the face of challenges or difficulties. It also promotes various cognitive processes, skills and attitudes. The innovation that is presented has as its main objective to develop playful experiences that promote learning in 5-year-old children. The didactic proposal follows an emerging pedagogical method, based on technologies and the active participation of learners through games. The results obtained indicate that experimentation in playful contexts facilitates meaningful and emotional learning, increasing creativity and initiative. The most outstanding conclusion is that chess is a game that promotes diverse abilities and that enhances the feeling of inclusion.

Keywords: educational game, childhood, technology transfer.

1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 95/2022, en el que se expone las enseñanzas mínimas para la etapa de Educación Infantil, introduce de manera explícita el inicio a la adquisición de las competencias clave, entre las que figura la competencia digital, señalando la necesidad de provocar experiencias y recursos de aula para el progreso de esta y la contribución a los aprendizajes de los infantes. No se debe obviar, que a lo largo de las restantes competencias se resalta el juego como elemento didáctico para el avance de estas y la intervención de diversos procesos cognitivos, habilidades y actitudes.

Asimismo, esta normativa, indica que el juego sigue siendo un principio pedagógico en esta etapa educativa, junto a la experimentación, que promueve experiencias de aprendizajes significativas, motivadoras, emocionales y creativas para el desarrollo integral, global y estimulante de los niños y niñas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presencia del juego en educación infantil, como recurso didáctico o como principio pedagógico, virtual o físico, no es algo nuevo puesto que su empleo de una u otra forma es muy frecuente en los entornos de aprendizaje (ONU, 2013). Cornellá et al. (2020), apuntan a que existe dos formas de aplicación del juego en los procesos de enseñanza – aprendizaje, la primera, el aprendizaje basado en el juego, en el que su solo uso es capaz de provocar el aprendizaje; y, la segunda, gamificación, que radica en utilizar los elementos característicos del juego para diseñar y crear momentos de aprendizaje motivadores y atractivos.

En la búsqueda de la comprensión de estos aspectos, encontramos un juego, en el que se reúnen las dos aplicaciones metodológicas, además de poder ser empleado como recurso y principio, nos referimos al ajedrez; el cual aporta ventajas a distintos niveles como el personal, intelectual, educativo, emocional y social (Sampedro-Requena, 2019). El juego del ajedrez potencia y mejora procesos y habilidades como: la concentración, el razonamiento lógico, la memoria, la atención, el pensamiento crítico, la motivación, la responsabilidad personal, la planificación, la autoestima, la imaginación, la capacidad de cálculo, la previsión de consecuencias, la paciencia, la tenacidad, la creatividad, la disciplina, la atención dividida, o la percepción viso espacial (Glica & Flesner, 2014).

El ajedrez, al tratarse de un juego milenario, lo encontramos en su versión de mesa, pero también digital, en la primera de sus formas, se ha utilizado con niños con TDAH como efecto terapéutico por su alto favorecimiento de los procesos de atención y concentración (Blasco-Fontecilla et al., 2016); mientras que en la segunda, considerando su perspectiva dialógica y de participación social posibilita los elementos propios de la educación inclusiva. Precisamente,

debido a la versatilidad, educativa y lúdica, y las apariencias de las que consta el ajedrez, se convierte en un juego adecuado para propiciar experiencias globales, significativas y constructivistas al alumnado de la etapa de infantil.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia de innovación que se presenta se basa en un método pedagógico emergente, desde una perspectiva educativa se podría argumentar porque favorece la construcción y la participación del infante en el aprendizaje y, a su vez, por incorporar elementos tecnológicos en su aplicabilidad.

El objetivo general que nos planteamos con esta innovación es implementar experiencias de aprendizaje en el alumnado de infantil que promuevan diversos procesos cognitivos, habilidades, destrezas y actitudes mediante el juego y situaciones lúdicas.

El mismo se concreta en varios objetivos específicos, entre los que encontramos:

- Manifestar sus emociones y acciones en las interacciones sociales producidas en cada situación mediante la experimentación lúdica y segura, explorando valores de igualdad, respeto y empatía.
- Descubrir las reglas y pautas necesarias para la previsión de consecuencias y la atención dividida utilizándolos en contextos de juego y creativos.
- Gestionar retos y problemas mediante la curiosidad, la experimentación y la búsqueda de estrategias de planificación, autorregulación, control de frustración e imaginación, fomentando diálogos, acuerdos y consensos.

La innovación se implementó con 23 estudiantes de 5 años de un colegio concertado de la provincia de Córdoba, con un nivel socioeconómico de las familias medio – alto, donde los docentes están muy comprometidos con las actividades que desarrolla el centro y, el perfil del alumnado está centrado en la motivación y la curiosidad por el descubrimiento.

La planificación de la innovación se ha efectuado en tres bloques, siendo el primero relativo a actividades y acciones de iniciación y descubrimiento del juego del ajedrez; el segundo de las pautas propias del empleo de las tecnologías.

Todas las actividades y acciones didácticas tendrán como principio rector la experimentación, la significación, y el control emocional mediante pautas integrales, globales y estimulantes para los infantes.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos auguran un progreso en la iniciación de los procesos cognitivos, habilidades y actitudes hacia las tecnologías educativas y el desenvolvimiento en entornos lúdicos y creativos.

Asimismo, las acciones pedagógicas que se basan en el juego, y más concretamente, en el ajedrez, potencian la asunción de iniciativa y, control de superación y frustración ante las dificultades y los retos. Por otra parte, el empleo del juego del ajedrez en un contexto digital facilita el acercamiento seguro y controlado a los medios tecnológicos y el desarrollo de la alfabetización digital de una manera creativa y motivadora.

La alternancia entre lo digital y lo físico forja en los estudiantes interacciones sociales, más cercanas a la realidad en la que se desenvuelven en su vida diaria y personal, acercando la sociedad a la escuela.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Entre las conclusiones que se pueden destacar se encuentra que el empleo del ajedrez digital como juego de estrategia posibilita el progreso de diversas capacidades de índole cognitivo y procedimental en diversos campos incluido el tecnológico; sin embargo, además de la misma, demuestra ser un potente elemento social y emocional, favoreciendo y contribuyendo a actitudes democráticas e inclusivas, iniciando al infante en valores de igualdad, inclusión, participación, respeto, empatía y amistad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blasco-Fontecilla, H., Gonzalez-Pereza, M., Garcia-Lopez, R., Poza-Canoa, B., Maria Perez-Moreno, M.R., de Leon-Martinez, V., & Otero-Pereza, J. (2016). Efficacy of chess training for the treatment of ADHD: A prospective, open label study. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 9 (1), 13-21. <https://doi.org/10.1016/j.rpsmen.2016.01.003>

Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19. <https://bit.ly/3Cu9fk5>

Glica, F., & Flesner, P.I. (2014). Cognitive Benefits of Chess Training in Novice Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 962-967. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.328>

Ministerio de Educación y Formación Profesional (Gobierno de España). (2022, 2 de febrero).

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado nº. 28.

<https://bit.ly/3sLn4ax>

ONU. (2013). Observación general Nº 17 (2013) sobre el derecho del niño al descanso, el esparcimiento, el juego, las actividades recreativas, la vida cultural y las artes.

<https://bit.ly/35si1D4>

Sampedro-Requena, B.E. (2019). Juegos digitales en la inclusión: el ajedrez colaborativo. En V. Marín-Díaz y N. Jiménez (Coords.). *Las didácticas inclusivas* (págs. 27-35). Octaedro.

SIMPOSIO NACIONAL 5

ESPACIOS COLABORATIVOS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS DOCENTES DE INFANTIL

Collaborative spaces for developing the digital competence of infant teachers

Coordinadora: Ainara Romero

Resumen

La nueva Ley Orgánica 3/2020 de Educación (LOMLOE) subraya que el sistema educativo garantizará la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y para ello, convierte la competencia digital en un principio pedagógico en la educación básica (Artículo 19). Se pretende un cambio de enfoque en la comprensión del impacto de la tecnología en las personas y una reflexión ética que se desarrolle a través de la competencia digital del alumnado y la competencia digital del docente (LOMLOE, página 22). Sin embargo, durante la pandemia las condiciones del profesorado de Educación Infantil para el desarrollo del curriculum generó altos niveles de frustración en este colectivo, principalmente debido a la falta de recursos, un nivel medio de la competencia digital de los docentes (CDD) y las familias, y las características propias de los infantes (Portillo et al., 2020). La pandemia, entre otras muchas cosas, nos ha dejado una brecha digital de acceso y uso entre los docentes de Educación Infantil y los de otras etapas. Hoy más que nunca necesitamos una revisión en los planes de la formación en CDD, una reflexión de los recursos necesarios para su logro, y la creación de espacios físicos y digitales para fomentar la colaboración, el intercambio de ideas y la innovación entre los docentes. Entre las diversas propuestas para su desarrollo, cada vez hay más facultades de educación y centros escolares que optan por crear espacios donde los futuros docentes y los docentes en activo utilicen de forma creativa y responsable la tecnología, la comunicación y la creación de contenidos para la resolución de problemas; espacios físicos como los makerspaces (Hughes et al., 2019), y espacios virtuales como las comunidades creadas a través de las redes sociales. El objetivo de este simposio es, por lo tanto, profundizar en el diseño, la metodología, los recursos y las experiencias que se pueden desarrollar en estos espacios colaborativos para el desarrollo

pionero de la CDD del profesorado de Infantil. Se invita a todos aquellos docentes e investigadores de Educación Infantil cuyo interés se centre en la práctica docente e investigación educativa de los espacios colaborativos para el desarrollo de la CDD a que difundan los resultados y conclusiones de sus estudios y proyectos de innovación en este simposio.

Abstract

The new Organic Law 3/2020 on Education (LOMLOE) underlines that the educational system will guarantee the full insertion of students in the digital society and, to this end, converts digital competence into a pedagogical principle in basic education (Article 19). A change of focus is intended in the understanding of the impact of technology on people and an ethical reflection that is developed through the digital competence of students and the digital competence of teachers (LOMLOE, page 22). However, during the pandemic, the conditions of Early Childhood Education teachers for the development of the curriculum generated high levels of frustration in this group, mainly due to the lack of resources, a medium level of digital competence of teachers (CDD) and the families, and the characteristics of infants (Portillo et al., 2020). The pandemic, among many other things, has left us with a digital gap of access and use between Early Childhood Education teachers and those of other stages. Today more than ever we need a review of CDD training plans, a reflection on the resources necessary for its achievement, and the creation of physical and digital spaces to encourage collaboration, the exchange of ideas and innovation among teachers. Among the various proposals for its development, there are more and more faculties of education and schools that choose to create spaces where future teachers and current teachers use technology, communication and the creation of content in a creative and responsible way for the Problem resolution; physical spaces such as makerspaces (Hughes et al., 2019), and virtual spaces such as communities created through social networks. The objective of this symposium is, therefore, to delve into the design, methodology, resources and experiences that can be developed in these collaborative spaces for the pioneering development of CDD for Early Childhood teachers. All those teachers and researchers of Early Childhood Education whose interest is focused on the teaching practice and educational research of collaborative spaces for the development of CDD are invited to disseminate the results and conclusions of their studies and innovation projects in this symposium.

ESPACIOS MAKER EN EDUCACIÓN INFANTIL: VENTAJAS DE LA ADOPCIÓN TEMPRANA DE LA METODOLOGÍA STEAM EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

MAKER Spaces in Early Childhood Education: advantages of the early adoption of the STEAM methodology in the development of thought

Bilbao-Quintana, Naiara

¹<https://orcid.org/0000-0001-9876-4874>, Universidad del País Vasco (UPV/EHU),
naiara.bilbao@ehu.eus

Resumen

La sociedad actual se ve envuelta en un proceso de cambio constante. Es importante que la escuela se transforme de modo paralelo, dando respuesta a las demandas que dicha sociedad plantea, tanto a nivel personal como profesional. A la hora de ofrecer una enseñanza de calidad adaptada a las exigencias post COVID-19 en materia formativa, la metodología STEAM ofrece una propuesta de trabajo transversal y con una firme base científico-tecnológica. Favorece que el alumnado fortalezca aspectos como el trabajo cooperativo, la autonomía en el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento. Se trata además de un enfoque pedagógico que puede y debe ser implementado desde los primeros años de escolarización. Y que por lo tanto debe tener su reflejo en la formación de inicial de los agentes educativos.

Palabras clave: STEAM, makerspace, construcción del pensamiento, educación infantil, formación inicial.

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual está inmersa en un proceso constante de cambio de social que comenzó ya hace varias décadas. La transición de un modelo de sociedad, primero de tipo industrial a un modelo de sociedad de la información y a su vez a un modelo de sociedad del conocimiento, ha supuesto cambios sustanciales tanto a nivel económico como social (Flecha, 2009).

Por otro lado, la pandemia que comenzó a principios del año 2020, y que aún no ha terminado, ha supuesto también un cambio radical en la manera de concebir la educación. La virtualidad en la enseñanza ha venido impuesta por las circunstancias y ha puesto de relieve la necesidad de una presencia de la tecnología en el currículo aún mayor (APA, 2020).

Finalmente, la ONU ha dado recientemente forma a los objetivos que componen la Agenda para el Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2020), que se ha fijado como fecha de referencia el año 2030. En concreto, uno de los 17 objetivos mencionados es el de lograr a nivel mundial una educación de calidad. En otras palabras, dotar a los estudiantes del conocimiento y las competencias necesarias para desenvolverse de modo eficaz en un futuro cada vez más incierto y cambiante, con un currículo que dé respuesta a dichas necesidades (Perkins, 2014).

Una de las propuestas metodológicas que mejor da respuesta a esta demanda es la metodología STEAM, que tiene como objetivo fortalecer la formación en los ámbitos técnico-científicos y artísticos en las diferentes etapas educativas, con una perspectiva transversal e integradora (Hanif et al, 2019).

Es importante trabajar el ámbito científico-tecnológico con los estudiantes desde edades muy tempranas, para que se familiaricen con unas herramientas tecnológicas y con un modo de trabajar que será la norma en su futuro personal y profesional.

2. STEAM Y MAKERSPACE

La propuesta metodológica STEAM se plantea con una vocación práctica y no teórica. Se trata de un enfoque pedagógico de carácter transversal que tiene como objetivo trabajar las Ciencias, la Tecnología, las Matemáticas y la Ingeniería (así fue en su inicio, aunque más adelante se añadió el ámbito de las Artes). Y hacerlo de modo integrador, tratando cada disciplina no de modo aislado sino interrelacionada con las demás.

Los rasgos que definen la metodología STEAM son varios (Ge *et al.*, 2015; Khine y Areepattamannil, 2019): Aprendizaje Basado en Proyectos, con retos y desafíos curriculares que fomenten en el aula un tipo de aprendizaje complejo, tridimensional y conectado. Trabajo cooperativo, dividiendo el trabajo en grupo y en los que cada miembro que lo integra tenga una función específica y diferenciada.

Dentro de la metodología STEAM, los espacios MAKER (Oliver, 2016; Peppler *et al.*, 2016) son espacios físicos donde llevar a cabo los proyectos. Promueven un tipo de aprendizaje colaborativo, constructivista, interdisciplinar. Se trata de espacios en los que se comparten tanto activos tangibles (herramientas, dispositivos tecnológicos, materias primas...) como intangibles (ideas, propuestas, análisis críticos...) (Dougherty, 2012).

El enfoque STEAM, así como la implementación de espacios MAKER, obliga a un cambio en las dinámicas tradicionales del aula. Supone una mayor asunción de autonomía por parte del

estudiante, en paralelo a una mayor delegación de responsabilidad por parte del profesor o profesora; su papel no es ya el de fuente única de conocimiento y aprendizaje, sino que debe convertirse en un/a propiciador/a del mismo (Blythe, 1999; Sánchez Ludeña, 2019).

3. MAKERSPACE EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL

3.1. Ventajas de la aplicación temprana

Comenzar a trabajar la competencia digital desde edades tempranas puede resultar extraño o accesorio aparte del profesorado, que ha adoptado la tecnología cuando su formación académica había concluido; sin embargo, los estudiantes presentes hoy días en las aulas son nativos digitales, y en su contexto extraescolar tienen un contacto permanente, natural y placentero con la tecnología. Por ello, resulta lógico que el aula refleje ese entorno en el que comienzan a desenvolverse (Dougherty, 2012).

Además, los primeros años de vida tienen una importancia clave en el desarrollo de capacidades cognitivas que determinarán el desempeño de cada estudiante en etapas posteriores (Sánchez *et al.*, 2009).

Trabajar de acuerdo con la metodología STEAM fomenta la creatividad, la capacidad de búsqueda de soluciones alternativas ante un problema, el pensamiento creativo... Recursos que serán de gran utilidad en las etapas posteriores de escolarización y que el estudiante necesita trabajar desde muy pequeño (Marsh *et al.*, 2019).

3.2. Estrategias de aula

Son varias las estrategias de aula que pueden adoptarse para trabajar de acuerdo con la metodología STEAM con estudiantes que en la mayoría de los casos no ha concluido aún la etapa de lectoescritura (Chilvers, 2016; Hanif *et al.*, 2019; Hardiman *et al.*, 2009; Sánchez Asín *et al.*, 2019).

4. CONCLUSIÓN

La adopción de la metodología STEAM y de los espacios MAKER supone un camino en la dirección adecuada a la hora de transformar las aulas en entornos en los que los estudiantes se preparen para enfrentarse a un futuro que, hoy en día, es básicamente desconocido. Lograr un nivel de competencia académica y profesional con el que puedan desenvolverse en un entorno complejo y exigente. Además, resulta necesario adoptar dichos planteamientos desde los

primeros años de escolarización, que es cuando los estudiantes deben empezar a cimentar sus estructuras básicas de pensamiento académico, a entender el rigor científico como modo de proceder y a adoptar el trabajo cooperativo como base de funcionamiento en el aula, debidamente integrado en el currículo y reflejado en la programación de aula. Resulta por ello deseable que la formación inicial del profesorado atienda a esta necesidad, formando y familiarizando a futuros docentes en las prácticas propias de la metodología STEAM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association (APA). (2020). *COVID-19 virtual learning and education: Social and emotional learning*. Recuperado el 3 de enero de 2022 de <https://www.apa.org/practice/programs/dmhi/research-information/social-distancing>
- Blythe, T. (1999). *La enseñanza para la comprensión, guía para el docente*. Paidós.
- Chilvers, D. (2016). *Playing to learn: A guide to child-led plays and its importance for thing and learning*. ATL.
- Dougherty, D. (2012). The Maker Movement. *Innovations*, 7(3), 11-14. https://doi.org/10.1162/INOV_a_00135
- Flecha, R. (2009). Cambio, inclusión y calidad en las comunidades de aprendizaje. *Cultura y Educación*, 21(2), 157-169. <https://doi.org/10.1174/113564009788345835>
- Ge X., Ifenthaler D., Spector J. (2015). Moving Forward with STEAM Education Research. In: Ge X., Ifenthaler D., Spector J. (eds) *Emerging Technologies for STEAM Education. Educational Communications and Technology: Issues and Innovations*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02573-5_20
- Hanif, S., Wijaya, A., & Winarno, N. (2019). Enhancing Students' Creativity through STEM Project-Based Learning. *Journal of Science Learning*, 2(2), 50-57. <https://doi.org/10.17509/jsl.v2i2.13271>
- Hardiman, M., Magsament, S., McKhann, G., and Eilber, J. (2009) *Neuroeducation: Learning, Arts, and the Brain*. Dana Press.
- Khine, M. S. y Areepattamannil, S. (2019). *STEAM Education: Theory and Practice*. Springer.

- Marsh, J., Wood, E., Chesworth, L., Nisha, B., Nutbrown, B., & Olney, B. (2019) Makerspaces in early childhood education: *Principles of pedagogy and practice, Mind, Culture, and Activity*, 26(3), 221-233. <https://doi.org/10.1080/10749039.2019.1655651>
- Naciones Unidas. Decade of Action. Ten Years to Transform Our World. 2020. Available online: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/decade-of-action> (Último acceso 15 de febrero de 2022).
- Oliver, K. (2016). Professional Development Considerations for Makerspace Leaders, Part One: Addressing “What?” and “Why?”. *TechTrends*, 60, 160–166. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0028-5>
- Peppler, K., Halverson, E. y Kafai, Y. B. (2016). *Makeology: Makerspaces as learning environments (Volume 1)*. Routledge.
- Perkins, D. (2014). *Future Wise: Educating Our Children for a Changing World (1st Edition)*. Jossey-Bass. <https://amz.run/5Fcx>
- Sánchez Asín, A., Boix Peinado, J. L. y Jurado de los Santos, P. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICs: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (34),179-204. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812036013>
- Sánchez Ludeña, E. (2019). La educación STEAM y la cultura «maker». *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (379), 45-51. <https://doi.org/10.14422/pym.i379.y2019.008>

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE A TRAVÉS DEL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE. GENERACION DE RECURSOS DIGITALES

Development of digital teaching competence through the design and implementation of virtual learning environments. Generation of digital resources

López de la Serna, Arantzazu; Basogain Olabe, Xabier; Olabe Basogain, Juan Carlos; Olabe Basogain, Miguel Angel

¹ <https://orcid.org/0000-0002-9297-8641>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, arantzazu.lopez@ehu.eus

² <https://orcid.org/0000-0002-6672-6897>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, xabier.basogain@ehu.eus

³ChristianBrothers University,

jolabe@cbu.edu

⁴ Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea,

miquelangel.olabe@ehu.eus

Resumen

Los sistemas educativos derivado de los constantes avances tecnológicos, se han visto inmersos en un importante proceso de cambio, de forma que la competencia digital del profesorado se ha convertido en una prioridad a desarrollar. El profesorado debe garantizar que su alumnado obtenga de forma equitativa una adecuada competencia digital. En el presente artículo se presenta una experiencia realizada con el alumnado de la Facultad de Educación de Bilbao que tiene como objetivo desarrollar la competencia digital en el alumnado universitario a través del diseño e implementación de entornos virtuales de aprendizaje asociados a los recursos que ofrece el MakerLab de la Facultad. El objetivo principal es fomentar los MakerLab en las escuelas creando Entornos Virtuales de Aprendizaje donde a través del aprendizaje por proyectos se pueda generar una comunidad que promueva el uso pedagógico de la tecnología. Para ello recurrimos a la creación de entornos virtuales de aprendizaje que permitan la difusión y colaboración de los recursos entre la comunidad educativa. Principalmente se fomenta el trabajo interdisciplinar y el aprendizaje autorregulado para trabajar las competencias del alumnado generando recursos educativos digitales para poder usarlos en los centros educativos.

Palabras clave: Competencia Digital, MakerLab, aprendizaje autorregulado, Profesorado, Entornos Virtuales, Enseñanza Superior, TIC.

1. INTRODUCCIÓN

Los importantes avances derivados de la tecnología están provocando en los sistemas educativos mundiales un proceso de cambio constante al que la comunidad educativa debe hacer frente, ya que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en la herramienta clave para que cualquier persona sea capaz de desenvolverse en nuestra sociedad. El alumnado debe ser formado para que desarrolle su competencia digital y de esta forma se evita la creación de brechas sociales que generen desigualdades. La labor del profesorado es fundamental ya que debe realizar un adecuado uso e implementación de las TIC en el aula (Lores-Gómez et al., 2019). La didáctica y la pedagogía son una importante base de apoyo a la tecnología, que permite reforzar la necesidad del desarrollo de las competencias marcadas por la Comisión Europea (Bilbao et al, 2021). La competencia digital docente (CD) ha sido referenciada desde diferentes marcos institucionales, esta implica un uso seguro, crítico y responsable de la tecnología digital para poder aprender, trabajar, participar e interactuar con la sociedad (Consejo Unión Europea ,2018). La UNESCO (2018) describe las competencias digitales como una serie de capacidades que facilitan el uso de dispositivos digitales, aplicaciones de comunicación y redes para acceder a la información y administrarla mejor. En esta línea, el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020), señala que la CD implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para lograr trabajo, empleabilidad, aprendizaje, uso del tiempo libre, tolerancia y participación en la sociedad. El Marco Común de Competencias Digitales para Docentes (INTEF,2017) y también por el Marco de Competencias de los Docentes en Materia TIC (UNESCO,2019), están orientados hacia el personal docente y todas aquellas personas que están relacionadas con la educación ya que consideran de vital importancia realizar un trabajo sistémico el que debemos realizar para poder trabajar esta competencia de forma adecuada. Permiten estructurar el proceso educativo a través de un navegador, organizando las acciones, materiales y calendario del curso, así como siguiendo y evaluando el proceso de aprendizaje del alumnado. Permiten trabajar por proyectos como ocurre con la metodología STEAM, que permite trabajar las competencias clave integrando la ciencia, tecnología, arte, matemáticas e ingeniería (Maass et al ,2019). Asimismo, fomentan la comunicación e interacción entre todas las personas, profesorado, alumnado y familias de forma inclusiva, en general toda la comunidad educativa. Además, ofrecen una serie de actividades que se pueden adaptar a diferentes niveles. Todos los entornos digitales deben tener características básicas donde la interacción, la flexibilidad, la

capacidad de funcionar con un gran número de usuarios y posibilidad de subir y descargar recursos deben estar presentes. En estos entornos es de vital importancia definir las estrategias de aprendizaje que se van a utilizar, las normas que van a existir y la evaluación (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2021). Los espacios Maker son contextos educativos utilizados en la educación formal y no formal donde se experimenta, crea, innova o desarrollan procesos de aprendizaje. No todos los centros educativos disponen de recursos para ellos, pero a través del uso de los EVA, se generan comunidades de aprendizaje para el profesorado, alumnado y familias que favorecen la creación de experiencias Maker que se pueden compartir en todos los contextos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este trabajo se desarrolla con el alumnado de segundo curso de la Facultad de educación de Bilbao (UPV/EHU) futuros y futuras docentes. En él se parte de la unión de tres asignaturas como son; Organización Escolar de Centro Educativo, Nuevas Tecnologías y Didáctica General. En la Facultad de Educación disponemos de un MakerLab cuyo objetivo principal es fomentar el conocimiento generado en la universidad para toda la comunidad educativa. Los centros educativos no disponen de recursos para poder crear en sus instalaciones espacios Maker por lo que se trabaja con el alumnado un recurso para poder compartir y trabajar en las escuelas con ellos.

La educación Maker tiene como objetivo el poder proporcionar al alumnado autonomía para explorar sus propias ideas y fomentar que se vean como personas con capacidades personales para poder imaginar, construir crear y resolver problemas de diferentes características. A través de esta experiencia se pretenden brindar herramientas digitales a la comunidad educativa creando entornos de aprendizaje orientados al trabajo por proyectos donde la didáctica, la organización escolar y las TIC se unen. El alumnado acude a las escuelas a realizar sus prácticas con proyectos apoyados y diseñados en EVA que pueden poner en práctica, generando una red donde se fomenta el aprendizaje en equipo y colaborativo. Las principales herramientas utilizadas por el alumnado para los EVA son: Plataforma WIX, Powtoon, Live Worksheets, Google Forms, Filmorago, Youtube, I love PDF, Crative Commons, Creately, SumoPaint, Google Drive, Genialy, Socrative y Audacity entre otras. A través de ellas generan videos, presentaciones en el MakerLab para que en las escuelas puedan ver las practicas que se pueden realizar en estos espacios y les sirvan de referencia.

3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Fomenta la incorporación de la tecnología a través de los EVA en los centros educativos, genera en el alumnado unos valores altos en niveles de motivación y de aprendizaje autorregulado. La valoración que hacen de la organización de la experiencia es muy positiva. Generar recursos educativos para la comunidad educativa es algo muy beneficioso y más si ellos pueden aplicarlos cuando van a realizar sus prácticas educativas en los centros.

La producción de estos recursos ayuda a trabajar la inclusión educativa ya que se tienen en cuenta la equidad y la igualdad poniendo como principio base la coeducación. Es importante desatacar que además de los beneficios que muestra experiencia se observan también algunas barreras que suponen un reto para las escuelas actuales, que en ocasiones están asociados a la poca formación que tiene el profesorado en las escuelas sobre la tecnología y el trabajar las materias a través de retos de aprendizaje como ocurre con la metodología STEAM, a su vez las infraestructuras en los centros educativos suponen una limitación importante junto con la escasez de material tecnológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bilbao, N.; Garay, U. & Romero, A.; López de la Serna, A. (2021). The European Competency and the Teaching for Understanding Frameworks: Creating Synergies in the Context of Initial Teacher Training in Higher Education. *Sustainability*, 13, 1810. <https://doi.org/10.3390/su13041810>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), pp. 169-188. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.28994>
- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – septiembre 2017. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Lores-Gómez, B., Sánchez-Thevenet, P. & García-Bellido, M. R. (2019). La Formación de la competencia digital en los docentes. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(4), 234–260. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V23I4.11720>
- [Maass, K., Geiger, V., Ariza, M.R., & Goos, M. \(2019\). The role of mathematics in interdisciplinary STEM education. *ZDM*, 51, 869-884. https://doi.org/10.1007/s11858-019-01100-5](https://doi.org/10.1007/s11858-019-01100-5)

Ministerio de Educación y Formación Profesional, Gobierno de España. (2020). Marco de Referencia de la competencia digital docente, que orienta la formación permanente del profesorado en esta materia.
<https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2020/07/20200713-marcoreferenciadigital.html>

UNESCO (2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social.
Unesco http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/las_competencias_digitales_son_esenciales_para_el_empleo_y_l/

UNESCO (2019). Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC.
<https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

ESPACIOS MAKER Y CONTEXTOS FLEXIBLES DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL

Maker spaces and flexible education contexts for the development of digital competence

Garay Ruiz, Urtza

<https://orcid.org/0000-0001-7298-9274>, Universidad del País Vasco UPV/EHU,
urtza.garay@ehu.es

Resumen

Los Makerspaces proponen un modelo de aprendizaje práctico en el que los estudiantes pueden trabajar en proyectos creativos e interdisciplinarios, brindando oportunidades para crear y experimentar con una variedad de tecnologías digitales (Resnick et al., 2000). En esta comunicación se describe el diseño y puesta en marcha del MakerLab en la Facultad de Educación de Bilbao, un espacio diseñado para transformar el desarrollo de la competencia digital docente (CDD) del alumnado de Educación Infantil y Primaria. Se diferencian seis fases para el diseño, desarrollo y evaluación del espacio maker. La implementación del MakerLab se ha llevado a cabo como fase piloto en 4 asignaturas de los Grados. Los primeros resultados sobre la valoración del diseño y puesta en marcha subrayan que el diseño del espacio y la infraestructura son adecuados para el desarrollo de la CDD, siempre que se acompañen de una propuesta pedagógica integrada. Sin embargo, el diferente punto de vista del profesorado sobre el espacio maker crea dificultades en la gestión del espacio. Se concluye que es necesario un acuerdo sobre la visión, finalidades e implementación pedagógica del MakerLab.

Palabras clave: MakerLab, Competencia Digital Docente, STEAM, Educación Infantil

Abstract

Makerspaces propose a practical learning model in which students can work on creative and interdisciplinary projects, providing opportunities to create and experiment with a variety of digital technologies (Resnick et al., 2000). This paper describes the design and implementation of the MakerLab at the Faculty of Education in Bilbao, a space designed to transform the development of Digital Teaching Competence (DTC). The design, development and evaluation of the maker space is divided into six phases. The implementation of the MakerLab has been carried out as a pilot phase in 4 subjects of the Degrees. The first results on the assessment of

the design and implementation highlight that the design of the space and the infrastructure are suitable for the development of the DTC, as long as they are supported by an integrated pedagogical proposal. However, the different views of the teaching staff regarding the maker space create difficulties in the management of the space. It is concluded that there is a need for agreement on the vision, aims and pedagogical implementation of the MakerLab.

Key words: MakerLab, Digital Teaching Competence, STEAM, Early Childhood Education.

1. INTRODUCCIÓN

Las pedagogías activas requieren cambios en la distribución del espacio educativo para permitir el movimiento y la flexibilidad del alumnado (Scott, 2015). De hecho, la OECD define *espacio educativo* como espacio físico que aloja diversas pedagogías y tecnologías actuales con rendimiento óptimo y rentable a lo largo del tiempo, que respeta el medio ambiente y anima a la participación social proporcionando un entorno seguro y estimulante (Kuuskorpi & González, 2011). Desde esta perspectiva, se deduce que los espacios son agentes de cambio, por lo que transformándolos cambiará la práctica (Oblinger, 2006). Sin embargo, si bien el cambio y la incorporación de los espacios de aprendizaje ya lleva tiempo dándose en etapas educativas como Infantil y Primaria, en Educación Superior continuamos con el aula tradicional, con los docentes enfrente y los alumnos mirando en una sola dirección durante toda la clase (Bannister, 2017), situación que no fomenta los enfoques didácticos innovadores. Aunque el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) promueve la educación por competencias y el cambio metodológico necesario para su desarrollo, de momento son pocas las instituciones y centros que han replanteado la función del espacio y la interacción con la tecnología como elementos transformadores de sus modelos pedagógicos. Sin embargo, apoyar la pedagogía con cambios en el espacio y la tecnología, aumentan la eficiencia en la docencia que se imparte y posibilitan al alumnado alcanzar mayores niveles de participación y éxito (Corcorran, 2015, como citado en Bannister, 2017). Por tanto, los elementos curriculares han de integrarse como un todo si verdaderamente queremos enseñar por competencias, y ello incluye repensar los espacios y la integración de la tecnología en nuestras Facultades.

Los Makerspaces, o espacios globales y tecnológicos de aprendizaje (Gisbert & Lázaro, 2020), son entornos educativos colaborativos y flexibles cuyo objetivo es construir nuevas dinámicas de aprendizaje superior mediante la realización de proyectos colectivos acompañados de tecnología y el fomento metodologías activas basadas en la investigación, la

respuesta a problemas y retos para dar respuesta a las necesidades cambiantes de nuestro entorno (Asry, 2016). La investigación existente sugiere que la experimentación práctica y la producción a través de múltiples herramientas y contenidos digitales en espacios de creación apoyan el compromiso creativo y crítico de los estudiantes con las tecnologías digitales (Ratto, 2011). Esto supone que al integrar los Makerspace en nuestro curriculum, promovemos un uso transformador de la tecnología, estableciendo una ruta metodológica, reflexiva y participativa para el desarrollo de la competencia digital docente.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En este trabajo se describe el diseño y puesta en marcha del MakerLab en la Facultad de Educación de Bilbao, un espacio diseñado para el desarrollo de la competencia digital docente (CDD) del alumnado de Educación Infantil y Primaria. Todo ello con base en procesos de enseñanza-aprendizaje flexibles donde la autonomía, los diferentes niveles de desarrollo y la tecnopedagogía se convierten en ejes vertebradores de las experiencias educativas de niños y niñas entre 0 a 6 años.

En el diseño, implementación y desarrollo del MakerSpaces de la Facultad de Educación de Bilbao, finalmente nombrada MakerLab, se planificaron las siguientes fases:

Fase I: Estudio de los principios de diseño de las tecnologías utilizadas en espacios maker: posibilidades y potencialidades para el desarrollo de la CDD

Fase II: Creación de una comunidad virtual, basada en uso intensivo de redes sociales, para reflexionar y profundizar en la utilización educativa de filosofía maker en contextos de Educación Superior y para el desarrollo de la CDD

Fase III: Plan de implantación de un espacio maker en la universidad, con los pasos y aspectos clave a la hora de crear e implantar un espacio maker en la universidad

Fase IV: Diseño, configuración y planificación del espacio maker y desarrollo de los proyectos STEAM

Fase V: Estudio Piloto. Puesta en marcha en 4 asignaturas del Grado de EI y EP y evaluación del impacto del espacio maker dentro de la universidad, en los agentes implicados y en la sociedad

Fase VI: Elaboración de la memoria final

3. VALORACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para valorar la experiencia se han realizado entrevistas al profesorado participante en la experiencia piloto, al comité encargado de la gestión del espacio y se ha encuestado al alumnado participante. Los primeros resultados de la valoración del diseño y puesta en marcha subrayan que el diseño del espacio y la infraestructura son adecuados. Tanto la disposición como el uso del espacio y los recursos ha favorecido el desarrollo de la CDD, pero sobre todo los agentes intervinientes resaltan que lo más importante ha sido la propuesta pedagógica diseñada que integraba la tecnología educativa y el espacio en la metodología. Por otro lado, lo más difícil de gestionar ha sido el diferente punto de vista del profesorado sobre el espacio maker, lo que ha supuesto dificultades en la gestión del espacio.

4. CONCLUSIONES

La inclusión de los Makerspace supone una transformación en el desarrollo de la CDD desde la conjunción de pedagogía, espacio y tecnología. La alfabetización maker nos lleva a investigar y comprender la competencia digital en relación con las habilidades, el conocimiento y las actitudes a medida que se integran en las prácticas sociales cotidianas de los estudiantes (Kumpulainen et al., 2020). Pero poner en marcha organizativamente en una institución o centro implica un acuerdo sobre la visión, finalidades e implementación pedagógica del MakerLab que delimite un camino congruente en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arsy, K. (2016). Entornos de aprendizaje en una Antigua Fábrica de Galletas. El caso del Espacio Open en Bilbao. *Comunicación y Pedagogía*, 291-292, 42-48.
- Bannister, D. (2017). *Pautas para Estudiar y Adaptar los espacios de aprendizaje en centros educativos*. Editorial European Schoolnet.
- Gisbert, M., & Lázaro, J. L. (2020). *De las aulas a los espacios globales para el aprendizaje*. Ediciones Octaedro.
- Kumpulainen, K., Kajamaa, A., Leskinen, J., Byman, J., & Renlund, J. (2020). Mapping digital competence: Students' maker literacies in a school's makerspace. *In Frontiers in education*, 5, 69

Kuuskorpi, K. y González, N. (2011) *The Future of the Physical Learning Environment: School Facilities that Support the User*. OECD

Luna Scott, C (2015) *The Futures of Learning 3: What Kind of Pedagogies for the C21st?* UNESCO.

Oblinger, D. (2006) *Learning Spaces*, Educause. Disponible en línea: www.educause/learningspaces

Ratto, M. (2011). Critical making: conceptual and material studies. *Technol. Soc. Life* 27, 252–260.

Resnick, M., Berg, R., & Eisenberg, M. (2000). Beyond black boxes: bringing transparency and aesthetics back to scientific investigation. *J. Learn. Sci.* 9, 7–30.

REDISEÑANDO LA PÁGINA WEB DE UNA ESCUELA: UNA FÓRMULA PARA EMPODERAR DIGITALMENTE AL PROFESORADO

Redesigning a school's web page: a formula to digitally empower teachers

Tejada Garitano, Eneko; Portillo Berasaluce, Javier

¹ <https://orcid.org/0000-0002-6013-222X>, Universidad de País Vasco, eneko.tejada@ehu.eus

² <https://orcid.org/0000-0002-0265-9277>, Universidad de País Vasco, javier.portillo@ehu.eus

Resumen

Cada día son más las instituciones educativas que consideran que deben mejorar la visibilidad de su web corporativa. Asimismo, el desarrollo de la Competencia Digital Docente entre el profesorado es una de las cuestiones que más énfasis pone el sistema educativo actual. Este trabajo describe la forma en que la creación de una página web por parte de los docentes de un centro de educación Infantil permitió aumentar su Competencia Digital docente y mejorar la visibilidad e información de la página web de la escuela.

Palabras clave: Competencia digital, web corporativa escolar, familia, profesorado.

Abstract

Every day there are more educational institutions that consider that they must improve the visibility of their corporate website. Likewise, the development of Digital Teaching Competence among teachers is one of the issues that the current educational system places the most emphasis on. This work describes the way in which the creation of a web page by the teachers of an early childhood education center allowed them to increase their teaching Digital Competence and improve the visibility and information of the school's web page.

Keywords: Digital competence, school corporate website, family, teachers.

1. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

El Consejo y el Parlamento Europeo, el 18 de diciembre de 2006, identificaron la Competencia Digital como una de las ocho competencias clave necesarias para la formación a lo largo de la

vida (Official Journal of the European Union, 2006). Sin embargo, quedó pendiente una definición contundente basada en evidencias científicas.

Para abordar este problema y crear un lenguaje común entre la educación y el mercado laboral, la Comisión Europea publicó en agosto de 2013 el Marco para el Desarrollo y el Conocimiento de la Competencia Digital Europea (DigComp) y lo actualizó en junio de 2016: DIGCOMP 2.0.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado por su parte (INTEF) que es la unidad del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte responsable de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias, ha utilizado DigComp 2.0 como modelo conceptual de referencia para el desarrollo del Marco Conjunto de Competencia Digital para la Enseñanza (INTEF, 2017). En este marco se establece tres dimensiones en las competencias de las cinco áreas que lo componen. La primera dimensión es básica y comprende los niveles A1 y A2, la segunda dimensión es intermedia e incluye los niveles B1 y B2 y por último la tercera dimensión es avanzada y abarca los niveles C1 y C2. Esta permite identificar el nivel de competencia digital de un profesor, estableciendo así un nivel progresivo de desarrollo y autonomía: desde el nivel A1 al nivel C2.

2. LAS PÁGINAS WEB CORPORATIVAS EN CONTEXTO EDUCATIVO

La página web de un centro educativo es el medio a través del que muestra los elementos básicos que ofrece a las familias y alumnado, por lo que ofrece un mensaje valioso y de gran interés (Heras, 2019). Además, contribuyen a lograr una buena comunicación digital entre la escuela y las familias (Álvarez-Álvarez, 2017). Este tipo de páginas web tienen que tener una estructura y una calidad adecuada de los elementos que la configuran (Colás Elizalde, 2019). Estas páginas web también proyectan una imagen corporativa concreta con la finalidad de captar o fidelizar a las familias (Torres Barzabal, 2005), por lo que los contenidos deben estar debidamente presentados y responder a las necesidades de los usuarios potenciales (Cucchiara & Horvat, 2014).

Colás Elizalde (2019) fundamentalmente, señala que se debe prestar atención a la calidad de las imágenes multimedia, presencia de iconos, audios y videos, la tipografía utilizada, y la estética y colores de la página web. Así, los docentes educación primaria tuvieron en cuenta los siguientes aspectos para diseñar y crear su página web.

- Localización, horarios, datos de contacto, etc.

- Proyecto educativo, identidad, fines, etc.
- Necesidades de información de las familias del alumnado matriculado
- ¿Quién somos? Órganos, Claustro, PAS.
- Servicios, actividades complementarias.
- Desarrollo afectivo, cognitivo, social, psicomotor.
- Información relacionada con determinadas etapas y situaciones educativas,
- Contenidos educativos...
- Noticias
- Plantea recursos, herramientas para comunicarse con las familias.
- Contacto.

3. FINALIDAD DEL PROYECTO

Con el propósito de aumentar la competencia digital docente del profesorado de Educación Infantil de un centro educativo, se diseñó un proyecto de carácter innovador que tuvo como fin que los docentes creasen una página web, utilizando recursos de la web 2.0, que permitiese mejorar la comunicación entre la comunidad educativa.

De esta forma, se realizó una revisión teórica sobre el diseño que deben tener las páginas web corporativas de los centros educativos y un diagnóstico sobre la percepción que tenía el profesorado respecto a las cuestiones que debía recoger la página web. Esto permitió, por una parte, conocer los aspectos fundamentales que debe recoger una página web de un centro educativo y por otra, identificar las necesidades del profesorado en relación a la información que creen que debe mostrarse.

4. DIAGNÓSTICO

4.1. Diseño del estudio

Muestra

La selección de la muestra es no probabilística y casual y se basa en criterios de accesibilidad al profesorado investigado, por lo que no es representativa y el resultado del estudio no se puede generalizar a 14 profesores de Educación Infantil de un centro adscrito a la red pública del sistema educativo del País Vasco.

Instrumento

El instrumento utilizado para el desarrollo de esta investigación fue diseñado ad hoc teniendo en cuenta otros trabajos relevantes sobre diseño y funcionalidad de una página web de un centro educativo (Álvarez-Álvarez, 2017; Álvarez Herrero & Roig-Vila, 2019; Colas Elizalde, 2019)

Procedimiento

se informó al profesorado del objeto del estudio y se les pidió que participaran de forma voluntaria, siendo su aportación anónima y confidencial.

4.2. Resultados del diagnóstico

El profesorado este valoró positivamente que la página web de la escuela recogiese la visión, identidad y los valores del centro (ítem 2) (M=4,68). Para los docentes también es importante que la página web de la escuela muestre información sobre el comedor (menú, turno, normas...) (ítem 8) (M=4,63), el periodo de matriculación y las becas (ítem 9) (M=4,73) y las actividades que desarrolla el AMPA, como talleres, charlas o extraescolares. (ítem 14) (M=4,73).

Por otra parte, mostraron menos interés, y así lo valoraron, la posibilidad de recibir sugerencias, agradecimientos y quejas (ítem 4) (M=3,86), la identidad del profesorado y los trabajadores de administración y de los servicios (ítem 7) (M=3,86) y finalmente que la escuela publicara algunas experiencias educativas a través de las redes sociales (Twitter, Instagram...) para mostrársela a los padres y madres (M=3,23).

5. CREACIÓN DE LA PÁGINA WEB Y COMPETENCIA DIGITAL

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, se propuso al profesorado que planificase y desarrollase una página web utilizando diferentes recursos de la web 2.0 de forma colaborativa lo que sin duda les permitió mejorar su competencia digital docente y aumentar su alfabetización digital (INTEF, 2017). Y es que implementación de texto; licenciaron diferentes productos digitales con *Creative Commons*; produjeron y publicaron vídeos utilizando el PC y *smartphones*; crearon mapas conceptuales, editaron imágenes y Podcast digitalmente; gestionaron recursos ofimáticos de forma on-line; crearon y publicaron presentaciones, etc.

6. SATISFACCIÓN DE LOS DESTINARIOS DEL PROYECTO

Tras la realización del proyecto los docentes quedaron gratamente satisfechos del trabajo realizado y señalaron percibir una mayor competencia digital docente a la hora de crear nuevo

contenido digital. Asimismo, también manifestaron que evidenciaban que la página web informaba de forma más clara y coherente respecto a la vida académica y social del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Álvarez, C. (2017). ¿Qué me Ofrecen las Páginas Web de los Centros Educativos? Estudio Exploratorio en Cantabria (España). *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(3), 49-63.
<https://doi.org/10.15366/reice2017.15.3.003>
- Álvarez Herrero, J.F. & Roig-Vila, R. (2019). Las páginas web de los centros educativos. Análisis de la situación actual en la Comunidad Valenciana. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 129-147.
- Colás Elizalde, M. (2019). *Análisis de las páginas web de los Centros Educativos de Navarra*. Universidad Pública de Navarra
- Cucchiara, M. B., & Horvat, E. M. N. (2014). Choosing selves: The salience of parental identity in the school choice process. *Journal of Education Policy*, 29(4), 486-509.
<https://doi.org/10.1080/02680939.2013.849760>
- Heras, M (2019). La web de tu colegio, tu mejor tarjeta de presentación. *Revista Electrónica Cuadernos De Pedagogía*, 12, 6-19
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)*. Recuperado de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>
- Official Journal of the European Union (2006). *Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*.
- Torres Barzabal, L. M. (2005). Elementos que deben contener las páginas web educativas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 25, 75-83

JUEGOS MODELADOS COMPUTACIONALMENTE PARA EL DESARROLLO DE TRAYECTORIAS DE APRENDIZAJE DE PATRONES ARITMÉTICOS EN EL DISEÑO DE AMBIENTES ACCESIBLES PARA POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Computationally modeled games for the development of arithmetic pattern learning trajectories in the design of accessible environments for people with intellectual disabilities

Martínez Cárdenas, Elba Azucena

Universidad Distrital Francisco José de Caldas / Colegio Tibabuyes Universal IED,
eamartinezc@educacionbogota.edu.co

Al reconocer las dificultades en el diseño de ambientes de aprendizaje accesibles en la educación matemática, en particular para poblaciones con discapacidad intelectual, se avanza en caracterizar los juegos estructurados matemáticamente como un dispositivo didáctico que permite desarrollar trayectorias de aprendizaje articuladas entre el juego y las matemáticas. De forma particular, se presenta una caracterización de un juego “la escalera” que ha sido modelado computacionalmente, para dar cuenta de la relación heurística entre el desarrollo del juego y el aprendizaje de patrones aritméticos, siendo este el punto de partida para una investigación doctoral en curso, que buscará caracterizar desde ondas electroencefalográficas la atención y la meditación, durante el desarrollo del juego, como insumo de referencia para la comprensión del aprendizaje de los patrones aritméticos a través de juegos.

Palabras clave: Juego computacional, patrones aritméticos, Discapacidad Intelectual, Ambientes de Aprendizaje Accesibles.

Recognizing the difficulties in the design of accessible learning environments in mathematics education, particularly for populations with intellectual disabilities, we advance in characterizing mathematically structured games as a didactic device that allows the development of learning trajectories articulated between games and mathematics. In particular, it is presented a characterization of a game, which has been computationally modeled. this characterization gives an account on the heuristic relationship between the development of the game and the arithmetic patterns learning as a starting point for ongoing doctoral research, with the purpose of seeking, from electroencephalographic waves, the attention and meditation during the development of the game, as a reference input for understanding the arithmetic patterns learning through games.

Keywords: computationally modeled, arithmetic patterns, Intellectual Disabilities, Accessible Learning Environments.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto surge de reconocer en un contexto de educación pública en primaria, en la ciudad de Bogotá, las dificultades de plantear diseños didácticos accesibles en matemáticas, para atender a población con discapacidad intelectual, frente a la que se llevan prácticas excluyentes, entre otras razones porque los profesores de aula no están formados para atender a la inclusión. Según León, et al. (2014) resultados de investigación, sobre los currículos de formación del profesorado en América Latina y el Caribe indican que son muy pocos los espacios de formación que han sido incorporados para dar cuenta del tratamiento de la diversidad educativa, y que tampoco se han incorporado a ellos formas de promover el uso de estrategias adaptativas generales que promuevan la inclusión de todos los estudiantes (p. 27).

Desde Cobeñas y Grimaldi (2021) se plantea que se debe problematizar desde qué entendemos por diferencia y cuándo la asociamos a la deficiencia, ya que cuando se asocia a una deficiencia, se pueden producir practicas excluyentes que son barrera para que se acceda al aprendizaje. Se debe considerar para el diseño curricular una perspectiva didáctica desde la comprensión del aprendizaje, de esta manera poder considerar procesos, rangos de acción y caracterizar el saber para aportar a las posibilidades de apoyos y desarrollo de los procesos cognitivos en todos los estudiantes. La propuesta es dejar de buscar las causas del fracaso en las características del alumnado (Cobeñas & Grimaldi, 2021:125)

Broitman y Sancha, (2021), consideran que no hay aportes suficientes para ocuparse de las condiciones de enseñanza de contenidos matemáticos a alumnos con y sin discapacidad de manera simultánea. Esta problemática y ausencia de aportes, da peso desde la educación matemática a la necesidad de reconocer a la población, los apoyos que requiere y las oportunidades de formulación de diseños que incluyan a todos los estudiantes.

Un elemento de reflexión que expone Broitman y Sancha (2021), es:

La mayor parte de las experiencias de fracaso en matemáticas o, inclusive, de dificultades que encuentran los alumnos en el aprendizaje de ciertos contenidos matemáticos no responde a razones neurológicas, sino que son derivadas de la enseñanza o de situaciones diversas vividas por los alumnos con o sin discapacidad. (Broitman & Sancha, 2021:176).

De acuerdo con lo anterior los docentes de matemáticas, deben revisar sus prácticas y transformarlas hacia la accesibilidad, dado a que, si se busca responsabilidad a la dificultad de acceso al aprendizaje, esta recae en la falta de transformaciones que tengan en cuenta las condiciones de diversidad. Se presenta la necesidad de generar propuestas didácticas frente

a la accesibilidad y de reconocimiento de las condiciones neurológicas para acceder al aprendizaje de las matemáticas, con el fin de considerar las posibilidades para todos.

Finalmente, es relevante revisar el aspecto asociado al juego que cita Broitman y Otros (2021) al revisar prácticas de aulas con estudiantes con y sin discapacidad: Según hemos observado en algunas clases, los docentes intentan dar un formato lúdico a algunas actividades. Subyace, además, en sus discursos, el supuesto de que el juego por sí mismo genera la apropiación de conocimientos por parte de los alumnos. Sin embargo, no hemos encontrado en las clases observadas verdaderas situaciones de juego en las que los niños puedan entusiasmarse, inventar estrategias para ganar, tomar decisiones, quedar con deseos de volver a jugar, disponer de cierta autonomía en la producción de ideas, etc.

De acuerdo con las anteriores observaciones, se presenta que, si el juego no cuenta con una estructura que vincule cognitivamente a la persona, en la toma de decisión, en un proceso de razonamiento para dar solución, es decir si el juego no se enmarca en una estructura de resolución de problemas, este juego en sí mismo no va a llevar a que los estudiantes aprendan matemáticas durante la actividad de juego.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En el 2017 se inicia el camino de búsqueda de soluciones en el diseño de ambientes de aprendizaje accesibles en matemáticas, en particular para población con Discapacidad Intelectual, en ese camino se encuentra el juego como dispositivo didáctico que, de acuerdo a sus heurísticas de desarrollo, se puede articular con trayectorias hipotéticas de aprendizaje de la aritmética inicial, trabajo que se concluye en Martínez (2019).

Se toma como ejemplo el juego “la escalera”, el cual refiere a transportar cantidades iguales de piezas de diferente color, de un lado al otro de la escalera, considerando unas reglas; no saltar por encima de fichas del mismo color, avanzar un paso a la vez y no devolverse en los movimientos realizados.

Durante el juego, se desarrollan patrones aritméticos de conteo de piezas, de movimientos, se encuentran inmersos en el juego condicionamientos como: dos fichas del mismo color seguidas bloquean el juego, si se hacen devoluciones en el juego se amplía el número de movimientos a realizar y finalmente en el conteo de movimientos mínimos de acuerdo a la cantidad de fichas, se da la oportunidad de formular patrones de movimiento, que son vía para formular patrones aritméticos y posteriormente formular representaciones generalizadas de estos patrones. En la Figura 1, se muestra el tipo de relación entre el juego y la producción de representaciones que trazan una trayectoria de construcción de patrones aritméticos.

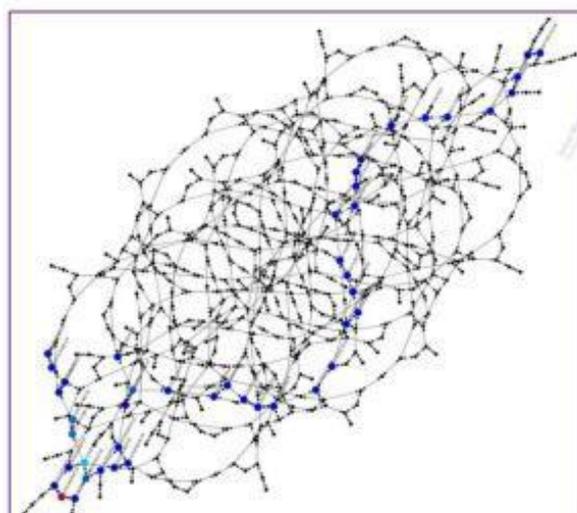
Relación desarrollo del juego “la escalera” y construcción de representaciones.



Las conjeturas que van surgiendo en el desarrollo del juego a nivel aritmético, y los procesos de análisis del desarrollo del juego se considera una entrada al desarrollo de los patrones aritméticos que se pueden un proceso de pensamiento, un hábito de la mente, estos permiten la construcción de otros aprendizajes en matemáticas y a través de este tipo de juegos estructurados matemáticamente, en los cuales su solución se acerca a la solución de problemas como plantea Guzmán (1984), se propicia la progresión en el aprendizaje de forma natural y permite el acceso a la población con discapacidad intelectual, como lo plantea Martínez (2019).

3. RESULTADOS

El desarrollo de las investigaciones con el juego “la escalera”, que se han guiado hacia la accesibilidad, ha generado una serie de adaptaciones desde la tecnología, para permitir que de forma electrónica se registren los movimientos del jugador, para modelar las piezas en impresoras 3d, de tal forma que sean perceptibles a población ciega y por otro lado, se ha desarrollado una tecnología avanzada de análisis de las trayectorias del juego como lo muestra el grafo de la Figura 2, que describe ampliamente Palomá (2018).



En el anterior grafo, se registra en la parte azul los movimientos desarrollados por un jugador, con el juego “la escalera” modelado computacionalmente, este tipo de red permite un análisis comparativo entre jugadores principiantes, de nivel medio y expertos, dando cuenta de las variaciones de las trayectorias, en las que se puede hacer una articulación entre las trayectorias de aprendizaje vinculadas al juego y las de desarrollo de pensamiento matemático.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se considera que, para el desarrollo de propuestas didácticas hacia la accesibilidad al aprendizaje de poblaciones con discapacidad intelectual, en particular de las matemáticas, se debe tener conocimiento más cercano desde el proceso de aprendizaje, desde las posibilidades que tiene la población, caracterizando aspectos neurológicos en el desarrollo de una actividad matemática; particularmente el juego estructurado matemáticamente y modelado computacionalmente. Lo descrito es viable actualmente desde el estudio de casos con el uso de artefactos tecnológicos y software de análisis pertinentes para este fin, por lo que se encuentra en desarrollo la propuesta de investigación doctoral en la que se busca caracterizar de forma paralela los grafos de los juegos, como el presentado en la Figura 3, con el comportamiento de ondas electroencefalográficas en el desarrollo del juego, por parte de poblaciones con discapacidad intelectual, con discalculia y población sin dificultades aparentes en el aprendizaje de las matemáticas.

Se considera hacer el estudio con diversas poblaciones, ya que no se quiere limitar las dificultades de aprendizaje de las matemáticas a características neurológicas, y a su vez se quiere fundamentar que el diseño didáctico con juegos estructurados matemáticamente permite la accesibilidad al aprendizaje de todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Broitman, C. & Sancha, I. (2021). Diálogos ineludibles entre Didáctica de la Matemática y Educación Inclusiva. En P. Cobeñas, V. Grimaldi, I. Sancha & M. escobar (coords.) *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con Discapacidad* (pp.163-206). La Plata. Ed. EDULP
- Cobeñas, P. & Grimaldi, V. (2021). Discusiones sobre inclusión educativa: una perspectiva desde la Educación Inclusiva. En P. Cobeñas, V. Grimaldi, I. Sancha & M. escobar (coords.) *La enseñanza de las matemáticas a alumnos con Discapacidad* (pp.104-162). La Plata. Ed. EDULP
- Guzmán, M. (1984). *Juegos matemáticos en la enseñanza. Actas de las IV jornadas sobre aprendizaje y enseñanza de las matemáticas*. Santa Cruz de Tenerife.
- León, O., Bonilla, M., Romero, J., Gil, D., Correal, M., Ávila, C., Bacca, J., Cavanzo, G., Guevara, J., Saiz, M., García, R., Saiz, B., Rojas, N., Peralta, M., Flores, W., & Márquez, H. (2014). *Referentes curriculares con incorporación de tecnologías para la formación del profesorado de matemáticas en y para la diversidad*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.
- Martínez, E. (2019). *Juego y trayectorias de aprendizaje de la aritmética inicial en ambientes de aprendizaje que incluyen estudiantes en situación de discapacidad intelectual*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.
- Palomá, N. (2018). *Una trayectoria real del juego la escalera vinculada a hipótesis que potencian el Aprendizaje de las funciones desde poblaciones Diversas*. Trabajo de grado para título de Maestría en educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Colombia.

COMPETENCIAS TIC DOCENTES

Teaching Skills

Gómez Jaime, Luis Alberto

<https://orcid.org/0000-0002-4350-4589> /Colegio Francisco de Paula Santander IED,
lgomezj@educacionbogota.edu.co

Resumen

El proyecto surgió de la carencia de una propuesta de formación en competencias TIC docentes, se optó por diseñar un ambiente de aprendizaje relacionado con el modelo pedagógico de enseñanza para la comprensión, el modelo de análisis, diseño, desarrollo, Implementación y evaluación (ADDIE) propuesto por CreaTIC del MEN en el 2015 y un plan de formación docente para dicho propósito. Ante este panorama, se formuló pregunta de investigación: ¿Cómo un ambiente de aprendizaje semipresencial influye en el desarrollo de competencias TIC de los docentes del Colegio? Es una investigación educativa de naturaleza cualitativa que busca que los docentes del colegio identifiquen, desarrollen, potencien y apliquen las competencias TIC en la práctica docente. Se realizó un diagnóstico (cuestionario y aplicativo virtual) y caracterización (observación, encuesta y plan de formación) de los docentes en el dominio de sus competencias TIC, su dimensión (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de diseño, gestión e investigación) y nivel (de explorador, integrador e innovador) aplicadas en su proceso educativo. El plan de formación permitió mejorar las CTIC en cuanto a la alfabetización informacional, instrumental, didáctica y tecnológica, competencias definidas por la propuesta de buenas prácticas para las TIC y la innovación en educación.

Palabras clave: Práctica docente, competencias TIC, niveles y dimensiones, ambiente de aprendizaje, modelo ADDIE

Abstract

The project arose from the lack of a training proposal in ICT teaching skills, it was decided to design a learning environment related to the pedagogical model of teaching for understanding, the model of analysis, design, development, implementation, and evaluation (ADDIE) proposed by CreaTIC of the MEN in 2015 and a teacher training plan for this purpose. Given this scenario,

a research question was formulated: How does a blended learning environment influence teachers' Development of ICT skills at the College? It is educational research of a qualitative nature that seeks for school teachers to identify, develop, enhance and apply ICT skills in teaching practice. A diagnosis (questionnaire and virtual application) and characterization (observation, survey, and training plan) of teachers in the domain of their ICT skills, their dimension (technological, pedagogical, communicative, design, management, and research), and level (explorer, integrator, and innovator) applied in their educational process; the training plan made it possible to improve CTIC in terms of informational, instrumental, didactic and technological literacy, competencies defined by the proposal of good practices for ICT and innovation in Education.

Keywords: Teaching practice, ICT skills, levels and dimensions, learning environment, ADDIE model.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han incursionado en diferentes contextos de la sociedad, el ámbito educativa no es ajeno a ello, por esto se requiere tener una propuesta de ambiente de aprendizaje para el fortalecimiento y desarrollo de las competencias TIC por parte de los docentes del Colegio para ser apropiadas e incorporadas en sus procesos pedagógicos con el propósito de aprovechar los beneficios que ofrecen las TIC y de esta manera modificar, mejorar y hacer más interesantes y motivadoras sus prácticas educativas permitiendo que los estudiantes eleven su rendimiento académico, creando un ambiente de aprendizaje diferente donde se evidencie el manejo de las competencias TIC docentes y trabajo educativo mediado por las TIC.

Se invita al lector a explorar el mundo de las competencias TIC docentes en un ambiente de aprendizaje diseñado para adquirirlas y fortalecerlas, se tiene en cuenta un modelo para Integrar las TIC al currículo escolar diseñado por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (2009) y ADDIE propuesto por el proyecto CreaTic (MEN, 2016).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El diseño de la investigación contempla los siguientes aspectos: sustento epistemológico, diseño de la investigación - fases metodológicas, muestra y población, técnica e instrumentos de recolección de datos y consideraciones éticas. El tipo de investigación que se va a utiliza en este proyecto, es cualitativa. La metodología de enfoque cualitativo: “utiliza la recolección y análisis

de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández-Sampieri & Torres, 2024, p. 7). La investigación no se refiere a variables sino a categorías de análisis frente al desarrollo de las competencias TIC de los docentes. Para el desarrollo de la investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de la información: la observación, el cuestionario test de competencias TIC docentes brindaron resultados sobre la dimensión, tipo y nivel de competencias TIC de los docentes santanderistas al comienzo y al final del plan de formación. El método de análisis de los datos y la información se hizo mediante la triangulación de la información.

3. RESULTADOS

La investigación educativa permitió: generar expectativas frente al proyecto en cuento al diseño del ambiente de aprendizaje y la propuesta del plan de formación en competencias TIC de los docentes.

Los docentes requieren continuar con el proceso de formación en competencias TIC, bien sea por parte del MEN, la SED, el propio Colegio, para ello se requiere garantizar los tiempos y espacios de formación propuesto en el ambiente de aprendizaje. Los docentes manifestaron: “el plan de formación me permitió aprender sobre las TIC, lo cual voy a implementar en mi clase”. Es importante consolidar una red de docentes para compartir experiencias del ambiente de aprendizaje junto con la propuesta del plan de formación en competencias TIC.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De forma general se concluye que después de implementar el ambiente de aprendizaje, desarrollar el plan de formación bajo el modelo ADDIE el grado de competencias de los docentes en cuanto al uso de TIC es bastante satisfactorio, por lo cual le expresamos nuestra felicitación. No obstante, si presta atención a algunas recomendaciones que reflejamos en este informe observará que podrá mejorar con facilidad en ciertos aspectos que le ayudarán en su trabajo diario con TIC (Prueba de entrada 7 docentes - Prueba de salida 5 docentes).

Invitar de manera cordial a otros docentes a seguir investigando sobre las competencias TIC. La investigación está abierta a la comunidad educativa, académica y científica para su conocimiento, divulgación, comentarios y aportes.

El plan de formación permitió mejorar las competencias TIC en cuanto a la alfabetización informacional, instrumental, didáctica y tecnológica, competencias definidas por la propuesta de Buenas prácticas para las TIC y la innovación en educación (Marquès, 2008; MEN, 2016).

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis agradecimientos a todas aquellos docentes que participaron en el proyecto, de la misma manera a mi asesor de tesis. Asimismo, a las instituciones que me apoyaron en el proceso de formación de maestría: Secretaría de Educación Distrital, Universidad de la Sabana, IDEP y Colegio Francisco de Paula Santander. Gracias a mi familia, compañeros y directivas de la institución por creer en mí y apoyarme en el proceso de investigación educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (2009). *Eduteka estuvo en NECC 2009*.

<https://www.fgpu.org/2009/06/>

Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.

Marquès, P. (2008). Las competencias digitales de los docentes. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*. <http://peremarques.net/competenciasdigitales.htm>

MEN (2016). *La Innovación Educativa en Colombia. Buenas prácticas para las TIC y la innovación en educación*. <https://bit.ly/3KqPooo>

DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL Y EDUCACIÓN STEAM DEL PROFESORADO: INSTALACIONES ARTÍSTICAS COLABORATIVAS EN EL CENTRO ESCOLAR

Development of Digital Competence and STEAM Education of Educators: Collaborative Art Installations at School

Basogain Olabe, Xabier; Olabe Basogain, Juan Carlos; Olabe Basogain Olabe, Miguel Ángel; López de la Serna, Arantzazu

¹<https://orcid.org/0000-0002-6672-6897>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, xabier.basogain@ehu.eus

²Christian Brothers University, jolabe@cbu.edu

³Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, miquelangel.olabe@ehu.eus

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-9297-8641>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, arantzazu.lopez@ehu.eus

Resumen

La competencia digital y la formación STEAM son elementos fundamentales para el profesorado. Desde las instituciones educativas se desataca la necesidad de trabajar la competencia digital en toda la comunidad educativa. En la universidad, los futuros docentes se preparan para incorporar herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta investigación, realizada con el alumnado de la Facultad de Educación de Bilbao (UPV/EHU) trabaja la competencia digital y la educación STEAM del futuro profesorado. A través de la metodología STEAM trabajamos transversalmente diferentes competencias. El objetivo principal de este proyecto de innovación docente, es el diseño y realización de obras artísticas colaborativas STEAM para trabajar la competencia digital del futuro profesorado. Las herramientas digitales utilizadas en la creación de la obra son el software Inkscape y un plotter de corte. La realización de la obra colaborativa aporta al alumnado competencias necesarias para poder trabajar en el aula la competencia digital en las diferentes etapas educativas.

Palabras clave: competencia digital, educación STEAM, instalación artística colaborativa

Abstract

Digital competence and STEAM training are fundamental elements for teachers. From educational institutions, the need to work on digital competence throughout the educational community is highlighted. At university, future teachers prepare to incorporate digital tools into

the teaching and learning processes. This research, carried out with students from the Faculty of Education of Bilbao (UPV/EHU), works on digital competence and STEAM education for future teachers. Through the STEAM methodology we work across different skills. The main objective of this teaching innovation project is the design and realization of STEAM collaborative artistic works to work on the digital competence of future teachers. The digital tools used in the creation of the work are the Inkscape software and a cutting plotter. The realization of the collaborative work provides the students with the necessary skills to be able to work in the classroom on digital competence in the different educational stages.

Keywords: digital competence, STEAM education, collaborative artistic installation.

1. INTRODUCCIÓN

La transformación digital está presente en nuestra sociedad. Los gobiernos, la industria, la sanidad, la educación y en general todos los ámbitos sociales, están incorporando medios y herramientas digitales en sus procesos y productos. La competencia digital es una de las ocho competencias clave que cualquier joven debe haber desarrollado adecuadamente al finalizar de forma adecuada la enseñanza obligatoria, de esta manera podrá incorporarse a la vida adulta adecuadamente y así desarrollar el denominado aprendizaje permanente (Comisión Europea, 2013). El profesorado debe conocer como insertar las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) dentro del aula, ya que es la pieza clave para que se pueda desarrollar una adecuada competencia digital en las futuras generaciones (Butcher, 2019). La competencia digital es una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes con respecto al uso de la tecnología para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, administrar información, colaborar, así como para crear y compartir contenido (Vuorikari et al., 2016). Sin embargo, en ocasiones se ha creído que formar al alumnado en competencia digital era simplemente utilizar en el aula las TIC. La programación, el pensamiento computacional, y la robótica no son las únicas disciplinas que cubren la competencia digital (Jiménez et al., 2019). La competencia digital se asocia con otras competencias por lo que la formación del profesorado es la clave para que nuestros centros educativos puedan ser capaces de desarrollar la competencia docente siendo fundamentales los planes de formación (Casal et al., 2018). Desde diferentes instituciones se han establecido marcos competenciales en los que se establecen las líneas prioritarias para desarrollar la competencia digital, estos marcos tienen como objetivo integrar las TIC de forma adecuada en la ciudadanía (Silva et al., 2019; Cabero & Palacios, 2020).

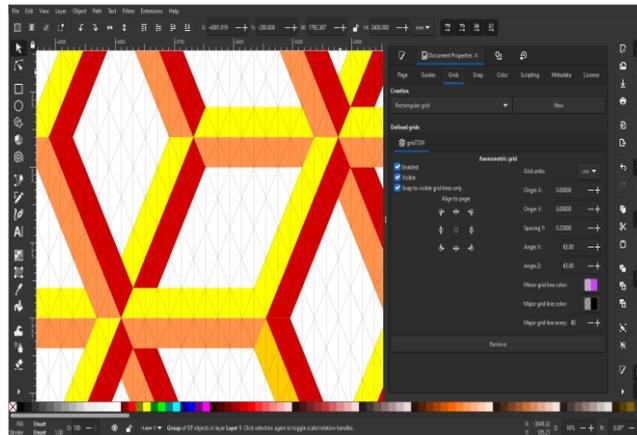
En los últimos años las administraciones educativas están fomentando la educación integral de las cinco disciplinas STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*). A través de STEAM se pretende impulsar la formación científico-técnica en todas las etapas educativas para poder inspirar desde educación infantil vocaciones STEAM especialmente entre las chicas. Para trabajar esta metodología las TIC y el trabajo por proyectos es fundamental, de forma que el alumnado adquiere competencias transversales en todo momento. Desde la universidad se trabaja con el futuro profesorado en el diseño y la implementación de proyectos STEAM para que desde educación infantil se inserte entre los menores esta metodología de trabajo fomentando entre otras cosas la resolución colaborativa de problemas.

2. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA OBRA ARTÍSTICA COLABORATIVA STEAM

Esta propuesta incluye la formación integral en fundamentos STEAM a través de obras artísticas colaborativas. Para ello es necesario utilizar diferentes herramientas digitales que ayuden en el diseño y realización de una obra de arte basada en fundamentos básicos de las áreas de STEAM. No se trata de realizar obras artísticas por el sólo hecho de satisfacer la creatividad del ser humano, sino que son obras, que dan a conocer y muestran al alumnado aspectos concretos de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Arte. La obra de arte debe presentar un conjunto de conceptos, procesos y metodologías STEAM que el alumnado hará suyos durante la realización colaborativa de la obra artística. El profesorado comparte con la clase el portafolio creado por cada equipo, y facilita un debate donde los y las estudiantes discuten sus logros y muestran su evaluación personal de la instalación de arte y los conceptos fundamentales de STEAM aprendidos. El producto final que realiza el alumnado es la construcción colaborativa de una obra artística STEAM (vinilo sobre un panel de cristal). Las herramientas digitales para el diseño y realización de la obra artística son imprescindibles. En nuestra propuesta el diseño se ha realizado con la herramienta Inkscape. (Véase, Figura 1).

Figura 1

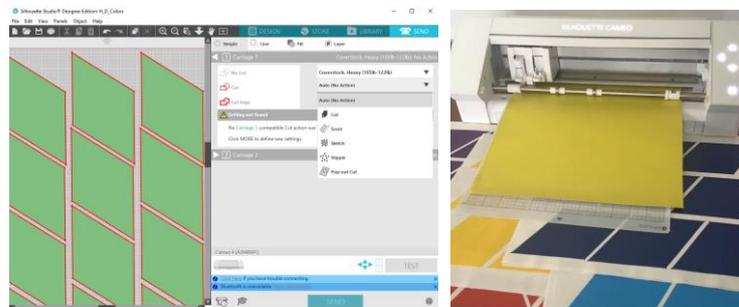
Herramienta digital: Inkspace Software para el diseño de los materiales de la obra.



La herramienta hardware elegida para el corte del material es el plotter de corte Cameo 4. Esta herramienta utiliza el software Silhouette Studio para transformar los gráficos diseñados en impresión sobre vinilo. La forma constructiva de las aristas geométricas de la obra se basa en la yuxtaposición de pequeños romboides y triángulos de vinilo. La figura 2 muestra las herramientas software/hardware de diseño y el material de vinilo en forma de romboide.

Figura 2

Herramientas digitales: Silhouette Studio software y Plotter-cortador.



3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El resultado ha sido la creación colaborativa del alumnado de una obra de arte STEAM en un espacio público de la Facultad de Educación de Bilbao, en la que se han trabajado las competencias clave y desarrollado la competencia digital utilizando la metodología STEAM.

Esta experiencia muestra que el uso de la metodología STEAM ayuda a trabajar con el alumnado universitario la competencia digital y otras competencias transversales. El diseño y la implementación de este tipo de trabajos fomenta en el alumnado el trabajo en equipo y el

desarrollo de las diferentes disciplinas STEAM en todo el alumnado haciendo una especial mención en las chicas para que la brecha digital tecnológica disminuya. Se promueve el uso de herramientas digitales que hacen posible el diseño y la construcción de una obra de arte. La competencia digital se desarrolla a través de proyectos colaborativos que motivan el aprendizaje y la capacidad creativa del alumnado. Es fundamental que desde las instituciones educativas colaboren con este tipo de proyectos; esta experiencia está financiada por la UPV/EHU (GIU19/010) y el Gobierno Vasco (IT1195-19).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Butcher, N. (2019). *Marco de competencias docentes en materia de TIC UNESCO*. UNESCO.
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>.
- Casal, L. Fernández-Morante, C. & Cebreiro, B (2018). La competencia en TIC del profesorado no universitario. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 5, 22-39. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2018/334851>
- Comisión Europea (2013). *Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools*. <http://www.eun.org/observatory/surveyofschools>
- Jiménez, M. D. C., Ramos, M., & Campoy, J. M. F. (2019). Los docentes de la etapa de educación infantil ante el reto de las TIC y la creación de contenidos para el aula. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado: RIFOP*, 33(94), 29-42
- Silva, J., Morales, M. J., Lázaro, J. L., & Gisbert, M. (2019). La competencia digital docente en formación inicial: Estudio a partir de los casos de Chile y Uruguay. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(93). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3822>
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gómez, S., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model*. EUR 27948 EN. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/607218>

SIMPOSIO NACIONAL 6

DISEÑO, PRODUCCIÓN Y USO DE RECURSOS TIC PARA DIBUJAR ESPACIOS DE FUTURO INCLUSIVOS

Design, production and use of ict resources to draw inclusive spaces for the future

Coordinadora: Ana Duarte-Hueros

<https://orcid.org/0000-0002-3819-5857>

Resumen

En Educación Infantil, así como en la formación inicial de los docentes, la situación de confinamiento provocada por la pandemia ha demostrado la urgente necesidad de revisar nuestra respuesta a los grandes interrogantes en los que se asienta todo proceso de enseñanza y aprendizaje. Qué, cómo, quién, cuándo, dónde y con qué enseñar para que nuestros estudiantes obtengan un aprendizaje pleno y de calidad, son cuestiones que se aprecian de forma diferente a como se planteaban antes de marzo del 2020.

Entre la multiplicidad de factores que consideramos que repercuten en este cambio, se encuentra la necesaria formación en competencias digitales de las personas que participan en el dicho proceso (en especial de los docentes), así como la disponibilidad de apoyos y recursos adecuados para llevarlo a cabo, aspectos en los que se va a centrar este simposio a través de la reflexión y análisis de diferentes propuestas y experiencias concretas.

En él se va a explorar cómo el Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) y la producción de recursos digitales interactivos se unen en una interesante propuesta de formación en la que facilitar la atención a la diversidad, la inclusión y la motivación por la lectura, así como el desarrollo de las competencias digitales de nuestros futuros y futuras docentes.

Analizar cuáles son los recursos que disponemos para usar en infantil y cómo seleccionarlos, es otra de las competencias digitales que todo docente debe desarrollar. A modo de propuesta de acción, se explorarán las características de los recursos educativos disponibles para la etapa infantil que se encuentran alojados en plataformas institucionales como eAprendizaje en Andalucía. Portal web puesto en marcha a raíz de las nuevas políticas de transformación digital

de las diferentes administraciones públicas con las que se pretende dar respuesta a las necesidades de acceso a recursos didácticos digitales para toda la ciudadanía.

En este simposio va a ocupar otro lugar destacado, el estudio y análisis sobre cómo determinadas aplicaciones y herramientas digitales están empezando a ser utilizadas de forma interesante y creativa por los futuros docentes de infantil experimentando en el diseño de nuevos espacios y ambientes de aprendizaje; así como, se exploran otras que ayudan a la realización de procesos claves en el quehacer docente, como es la evaluación por competencias.

Esperamos que este simposio sea de interés para todos vosotros, e invitamos a participar en él a todas las personas interesadas en la temática.

Abstract

In Early Childhood Education, as well as in the initial training of teachers, the situation of confinement caused by the pandemic has shown the urgent need to review our response to the big questions on which the entire teaching and learning process is based. What, how, who, when, where and with what to teach so that our students obtain a full and quality learning, are questions that are appreciated differently than they were before March 2020.

Among the multiplicity of factors that we believe have an impact on this change, is the necessary training in digital skills of the people who participate in said process (especially teachers), as well as the availability of adequate support and resources to carry it out. After all, aspects on which this symposium will focus through the reflection and analysis of different proposals and concrete experiences.

It will explore how the Universal Design of Learning (DUA) and the production of interactive digital resources come together in an interesting training proposal in which to facilitate attention to diversity, inclusion, and motivation for reading, as well as such as the development of the digital skills of our future teachers.

Analyzing what resources, we have to use in children and how to select them is another of the digital skills that every teacher must develop. As a proposal for action, the characteristics of the educational resources available for the infant stage that are hosted on institutional platforms such as eLearning in Andalusia will be explored. Web portal launched as a result of the new digital transformation policies of the different public administrations with which it is intended to respond to the needs of access to digital teaching resources for all citizens.

Another prominent place in this symposium will be the study and analysis of how certain applications and digital tools are beginning to be used in an interesting and creative way by future early childhood teachers experimenting in the design of new spaces and learning environments; as well as others that help to carry out key processes in the teaching task, such as the evaluation by competences, are explored.

We hope that this symposium will be of interest to all of you, and we invite all those interested in the subject to participate in it.

EDUCACIÓN INFANTIL, CONFINAMIENTO Y COVID-19: LOS RECURSOS TIC COMO MEDIO PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

Early Childhood Education, confinement and COVID-19:

ICT resources as a means for educational inclusion

Álvarez Díaz, Katia; González Falcón, Inmaculada

¹ <https://orcid.org/0000-0002-6886-2921>, Universidad de Cádiz, katia.alvarez@dedu.uhu.es

² <https://orcid.org/0000-0002-0294-4246>, Universidad de Huelva, inmaculada.gonzalez@dedu.uhu.es

Resumen

La pandemia por coronavirus ha provocado una crisis sin precedentes. Las escuelas cerraron, los docentes cambiaron su metodología y el alumnado quedó confinado a trabajar desde casa. Se presenta un estudio cualitativo cuyas técnicas de investigación han sido la observación, las entrevistas semiestructuradas y el diario en una clase de 5 años. Es una experiencia educativa centrada en el uso de los recursos tecnológicos a través de prácticas comunicativas mediadas por pantallas. La finalidad es analizar qué respuestas tecnológicas se han llevado a cabo en un aula de infantil a fin de conocer las valoraciones que realizan la tutora y familias del alumnado. Los resultados destacan el uso de distintos recursos TIC como el blog, la plataforma padlet y la mensajería instantánea. Subrayan un sistema alternativo de aprendizaje basado en la autogestión del profesorado y autorresponsabilidad educativa de las familias. Se evidencia la necesidad de repensar la funcionalidad de los recursos TIC en educación infantil para promover nuevos caminos profesionales de alfabetización digital más allá del uso meramente comunicativo. Es urgente redefinir el uso de estos medios como elementos propios de un proyecto educativo global inclusivo que potencie el desarrollo de múltiples lenguajes, experiencias sensoriales y aprendizajes compartidos.

Palabras clave: educación infantil, recursos TIC, COVID-19, inclusión educativa.

Abstract

The coronavirus pandemic has caused an unprecedented crisis. Schools closed, teachers changed their methodology, and students were confined to working from home. A qualitative study is presented whose research techniques have been observation, semi-structured interviews and the diary in a 5-year-old class. It is an educational experience focused on the use of technological resources through communicative practices mediated by screens. The purpose is to analyze what technological responses have been carried out in a children's classroom in order to know the assessments made by the tutor and the families of the students. The results highlight the use of different ICT resources such as the blog, the padlet platform and instant

messaging. They underline an alternative learning system based on teachers' self-management and families' educational self-responsibility. There is evidence of the need to rethink the functionality of ICT resources in early childhood education to promote new professional paths of digital literacy beyond the merely communicative use. It is urgent to redefine the use of these media as elements of an inclusive global educational project that promotes the development of multiple languages, sensory experiences and shared learning.

Keywords: early childhood education, ICT resources, COVID-19, educational inclusion.

1. INTRODUCCIÓN

La crisis de la COVID-19 vivida en España significó un traspicé que puso en tela de juicio a la escuela, apostando por un modelo educativo totalmente online en un tiempo récord. La mayoría de los docentes de educación infantil califican la situación vivida de auténtico caos, en la que primó la autogestión y el abandono, por parte de las autoridades educativas, de esta etapa educativa. Con todo, el profesorado tuvo que decidir de qué modo realizar el seguimiento educativo de su alumnado sin olvidar el vínculo emocional y experiencial de los más pequeños. Este vínculo resultaba complejo mantenerlo ante la ausencia del contacto físico y social con el alumnado. La familia también ha sido un agente educativo de cambio, siendo responsable de dotar a sus hijos de recursos que les permitieran mantener la continuidad del aprendizaje y seguir el proceso educativo desde casa.

A este respecto, los recursos se han convertido en el mayor aliado del día a día escolar en casa y, por tanto, de la educación del alumnado. Sin embargo, su integración y funcionalidad en la escuela ha ocasionado variados y contradictorios posicionamientos por parte de algunos especialistas (Atilés et al., 2021), destacando la necesidad de repensar su uso y significatividad pedagógica.

Desde este posicionamiento, diversos autores (Área, Hernández & Sosa, 2016; Ruíz y Hernández, 2018) alegan la importancia de la formación docente sobre alfabetización digital como un proceso que facilite tareas de carácter comunicativo y de orden práctico, pero también apueste por estimular la creatividad del alumnado al ofrecerles nuevas formas de experimentación, manipulación e investigación.

2. MÉTODO

Este estudio responde a un enfoque cualitativo (Ellis, Adams & Bochner, 2015) a fin de analizar qué respuestas tecnológicas se han llevado a cabo con un grupo de 25 escolares de 5 años, y cómo lo valoran la tutora y familias implicadas. Se utilizaron las observaciones participantes por medio de videollamada y 12 entrevistas semiestructuradas a las familias y una a la maestra. Las observaciones se desarrollaron a través de Skype entre abril y junio, dos veces en semanas en varios turnos y momentos, a través de las clases en pequeños grupos de 3 niños/as durante unos 15 minutos. Las entrevistas semiestructuradas permitieron poner en valor las propias voces de la maestra y las familias facilitando la triangulación de los datos.

3. RESULTADOS

Los resultados se han organizado en función de las categorías de análisis identificadas en la siguiente tabla.

Tabla 1. *Categorías de análisis*

Categorías	Participantes	Técnicas de investigación
Estrategias metodológicas online Recursos TIC Objetivos perseguidos Formación TIC Valoración de la experiencia	Docente	Entrevistas semiestructuradas Observación por videollamadas Diario
Papel de la familia Recursos TIC disponibles Formación TIC Valoración de la experiencia	Familia	
Respuesta del alumnado (motivación y atención, participación y aprendizajes) Características del alumnado (personalidad y necesidades)	Alumnado	Observación por vídeo llamada

Los encuentros virtuales y los mensajes de WhatssAp estaban centrados en conocer el estado del alumnado y sus familias, así como en establecer las pautas posteriores de cara a las actividades que debían realizar en casa. La maestra hacía uso de la plataforma padlet, donde

exponía las indicaciones a tener en cuenta para las actividades didácticas y el modo de elaboración. De igual modo, utilizó un blog educativo como medio de exportación de actividades como cuentos, canciones y/o tareas de refuerzo y ampliación. En todos los casos, propuso un uso autónomo e indiferenciado de las mismas entre el alumnado. De esta forma, se observaban diferentes situaciones dependiendo de las características, nivel de motivación y autonomía por parte del alumnado e interés de la familia. En caso de los alumnos más tímidos, la implicación era esporádica y la comunicación con la familia más limitada. Sin embargo, en otros casos, el nivel de atención y motivación de los estudiantes fue máximo y la familia tomó un rol de mediador y cómplice.

Referido a la actividad docente, la maestra expresaba la necesidad de contener durante las sesiones de videollamada la capacidad de motivación del alumnado que permitiera una mayor atención y concentración en las tareas. Sin embargo, expuso su falta de formación en TIC. Su básico conocimiento digital le impidió fomentar dicha interacción y primar la participación de su alumnado. La autorresponsabilidad y autogestión ha tomado mayor protagonismo en las familias en los momentos de conexiones telefónicas u online. En muchas de ellas se denota la falta de formación en TIC, suponiendo un hándicap previo a la hora de iniciar los encuentros con la escuela. A ello se le suma la falta de recursos digitales disponibles en casa, llegando a evidenciarse diferencias de tipo socio-económico y educativo entre el propio alumnado. Todo ello ha generado diferentes niveles de aprendizajes, palpándose incluso la ausencia de algunos alumnos en los encuentros y la desmotivación hacia la escuela.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En las acciones y experiencias docentes siempre ha habido por parte de la maestra una actitud de entrega y positivismo, buscando la mejor forma de llegar al alumnado y teniendo en cuenta el valor emocional de cada encuentro virtual entre su alumnado. Profesorado y familias valoran, sobre todo, la posibilidad de continuar conectados al grupo escuela y proceso educativo gracias a los recursos tecnológicos. No obstante, los resultados también señalan, la disparidad de comportamientos y aprendizajes, mediados- en gran parte- por la falta de formación TIC de las familias y el profesorado y por el desigual reparto de recursos económicos y tecnológicos en las familias (Atilas et al., 2021). Desde un punto de vista pedagógico, urge redefinir el uso de los medios TIC como elementos propios de un proyecto educativo que fomente la inclusión educativa de todos los estudiantes, también de los más vulnerables, y potencie el máximo sus capacidades, habilidades y lenguajes (Área, Hernández & Sosa, 2016; Ruíz y Hernández, 2018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Área, M., Hernández, V., & Sosa, J.J. (2016). Models of educational integration of ICTs in the classroom. *Comunicar*, 47, 79-87.

Atiles, J. T. et al. (2021). International responses to CoVid-19: challenges faced by early childhood professionals. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(1), 66-78.

Ellis, C., Adams, T. & Bochner, A. (2015). Autoetnografía: un panorama. *Astrolabio*, 14,

Ruíz, M.C., y Hernández, V.M. La incorporación y uso de las TIC en Educación Infantil. *Revista de Medios y Educación*, 52, 81-96.

EL USO DE APLICACIONES PARA EL DISEÑO DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA PRÁCTICA CONSTRUCTIVA

The use of applications for the design of learning environments in infant education: a constructive practice

Illanes Segura, Rocío; Triviño García, M^a Ángeles; González Falcón, Inmaculada

¹ <https://orcid.org/0000-0002-5687-5434>, Universidad de Huelva, rocio.illanes@dedu.uhu.es

² <https://orcid.org/0000-0002-0803-2141>, Universidad de Huelva, angeles.trivino@dedu.uhu.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-0294-4246>, Universidad de Huelva, inmaculada.gonzalez@dedu.uhu.es

Resumen

Siguiendo el modelo pedagógico de las escuelas reggianas, para favorecer el aprendizaje de los niños/as, principalmente en educación infantil, debemos ubicar al alumnado en el centro del aprendizaje y para ello es importante que se fomente un ambiente relajado y dinámico donde se permita la investigación y la interacción entre los propios niños/as y los recursos y materiales que existan a su alcance. Así que, los espacios de aprendizaje deberían diseñarse buscando la estimulación de los niños/as, creando diferentes ambientes que despierten su interés. El objetivo de esta comunicación es presentar los resultados de una experiencia realizada por el alumnado del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Huelva vinculada al diseño de ambientes de aprendizaje. El alumnado seleccionó el ambiente que quería diseñar y con total libertad eligió en qué formato presentarlo para defenderlo ante los compañeros/as de clase. Los diseños iban desde cartulinas y maquetas, hasta la utilización de herramientas digitales vinculadas a la arquitectura y el diseño de interiores. En este texto pretendemos destacar la originalidad y el uso de videojuegos como los SIMs, para crear aulas, patios y pasillos con todos los detalles necesarios para fomentar el aprendizaje de los/as niños y niñas de segundo ciclo de educación infantil.

Palabras clave: aplicaciones on-line, ambientes de aprendizaje, diseño, educación infantil.

Abstract

Following the pedagogic model of the reggians schools, to favour children learning, mainly in early childhood education, we must place the student in the center of the learning process. To that end it is important a relaxing and dynamic environment to be promoted, where investigation and interaction between children themselves and materials and resources within reach are allowed. Thus, learning spaces should be designed looking for the children stimulation, creating different environments that awaken their interest. The goal of this communication is to present the results of an experience carried out by the students of early childhood education of the University of Huelva linked to the design of learning environments. Students choose the environments they wanted to design and the format they wanted to present it to defend it in the presence of their partners of class. Designs were from cardboards and miniatures to the use of digital tools for interior designs. In this text we aim to highlight the originality and the use of video games such as SIMs to create classrooms, playgrounds and corridors with all the necessary details to promote learning in 3–5-year-old children.

1. INTRODUCCIÓN

La relación entre la arquitectura y la pedagogía hay que analizarla desde dos perspectivas de diseño (Genís Vinyals, 2020): La vinculada al adultocentrismo y la centrada en la mirada del aprendiz. Así, cualquier diseño de espacios debe contemplar las necesidades del adulto, centradas en la seguridad, comodidad y control; pero además debe tener presente las necesidades de los verdaderos protagonistas de los espacios educativos: los alumnos y alumnas, para que sean sujetos activos de su propio aprendizaje. Entendemos así que es la pedagogía la que condiciona el espacio y no al revés; siendo esta la única manera de convertirlos en verdaderos ambientes de aprendizaje.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Uno de los objetivos de la asignatura “Diseño de ambientes de aprendizaje en educación infantil”, contemplada en el tercer curso del Grado de Maestro/a en dicha espacialidad, consiste en adquirir la capacidad de diseñar un ambiente de aprendizaje en alguno de los múltiples espacios de un centro escolar que sea susceptible de dicha transformación. Para que el alumnado alcance este objetivo se le propone una experiencia que consiste en el análisis de los posibles ambientes de aprendizajes que se pueden configurar en un centro escolar, para a

continuación, diseñar con el mayor grado de detalle posible uno de ellos. Esta experiencia se realiza en grupo en tanto en cuanto consideramos que las reflexiones, opiniones y debates que se pueden establecer al respecto llevan a un enriquecimiento del futuro docente. Además, estamos simulando situaciones reales en las que el trabajo en equipo se considera esencial tal y como se refleja en la metodología de las escuelas reggianas, fundamento y base pedagógica en la que se sustenta la materia desde la que se pone en marcha esta experiencia (Castro Pérez & Morales Ramírez, 2015). Hay que señalar que se le da libertad a los/as estudiantes para que consensuen y elijan finalmente el espacio a transformar en aras de potenciar su iniciativa, creatividad y motivación. Saber organizar un espacio como ambiente de aprendizaje es esencial para toda maestra o maestro que va a desarrollar su labor profesional en cualquier etapa, pero especialmente para aquellos/as que serán maestras y maestros de infantil.

Para la ejecución de la tarea encomendada, el alumnado cuenta con material teórico en forma de artículos científicos y páginas web relativas a la organización de espacios y materiales. Una vez analizada dicha documentación la tarea consistía en presentar el diseño propio de su ambiente de aprendizaje. El formato de presentación también era de libre elección.

La evaluación de esta experiencia se ha llevado a cabo de manera formativa a lo largo del proceso de diseño del ambiente de aprendizaje, proporcionando el feedback necesario en cada momento por parte de las docentes y finalmente se ha realizado una evaluación del producto resultante. Así, se ha evaluado, por una parte, el propio diseño y su coherencia con los principios pedagógicos de la escuela reggiana trabajados en clase y por otra la explicación de este al resto de compañeras/os de clase, en un ejercicio de transparencia, a fin de que todos se enriquezcan del trabajo de cada grupo.

2.1. La utilización de diferentes aplicaciones para el diseño de ambientes de aprendizaje.

Durante el desarrollo de la experiencia, parte del alumnado hizo uso de materiales clásicos (cartulinas, plastilina, lazos, cartones, palitos, telas, plásticos...) para la creación de maquetas, sin embargo, se ha podido comprobar cómo una amplia mayoría de grupos (20/23) han diseñado su espacio de aprendizaje mediante medios digitales. Entre las herramientas digitales utilizadas encontramos Power Point (7/23) Canva (2/23) y otras aplicaciones vinculadas al diseño de interiores como Home 2D (2/23), Floorplannet (5/23) y Homebyme (1/23). Sin embargo, queríamos destacar la aplicabilidad del videojuego “Los Sims” para desarrollar esta tarea. Fueron 3 grupos los que utilizaron este juego para diseñar un ambiente de aprendizaje vinculado

a una escuela infantil, incluyendo personajes, alumnado y maestras, a los diseños, además de los objetos, materiales y mobiliario propios.

3. RESULTADOS

Se destaca la actitud positiva hacia el uso de las nuevas tecnologías y el desarrollo que va adquiriendo en competencia digital el alumnado universitario del Grado de Maestro/a en Educación Infantil, que resuelve, mediante el uso de la tecnología disponible a su alcance cualquier tarea o reto propuesto por el profesorado. Tal es así, que 86.9% de los grupos utilizaron medios tecnológicos para realizar y exponer sus proyectos de creación de espacios de aprendizajes (aulas, patios, pasillos, baños y otros lugares de acceso) ofreciendo un paseo virtual por sus diseños.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La incorporación de las tecnologías en la educación infantil no sólo va dirigida a ofrecer posibilidades al alumnado, sino que previo a la incorporación de éstos en el centro, el profesorado puede diseñar sus ambientes de aprendizaje e incluso vivenciarlos a través de simuladores como son los videojuegos interactivos.

Con esta práctica queda demostrada la aplicabilidad de la tecnología y la naturalidad con la que el alumnado universitario la incorpora para resolver su futura práctica docente al considerarla útil e intuitiva en su manejo; siendo más valiosa en este caso en el que el alumnado ha sido libre para elegir el soporte para su realización. Esa libertad, nos ha permitido comprobar cómo la competencia digital está calando profundamente en la formación inicial del profesorado, constituyéndose en un recurso esencial y útil en el desarrollo de su profesión futura.

De cara a futuros estudios vinculados con la creación de ambientes de aprendizaje, debemos incluir en la evaluación indicadores relacionados con la competencia digital del alumnado, puesto que ha sido un elemento clave para mejorar considerablemente los diseños y su exposición, pudiendo mostrar un aula totalmente creada por ellos/as en el metaverso.

AGRADECIMIENTOS

Al alumnado de tercero de Grado de Educación Infantil de la Universidad de Huelva por la buena disposición y el entusiasmo mostrado para presentar esta comunicación con los diseños que ello/as han creado para la asignatura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro Pérez, M. y Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19 (3), 1-32

Genís Vinyals, M. (2020). Espacio y ambientes de aprendizaje. Vínculos entre la arquitectura y la pedagogía. *Aula de innovación educativa*, 294, 45-49

LOS DIARIOS DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL: ONENOTE COMO RECURSO EDUCATIVO PARA LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Learning diaries in the initial training of Early Childhood Education Teachers: OneNote as an educational resource for competency-based assessment

Mora-Jaureguialde, Begoña; Delgado-Morales, Claudio; Hermosín-Mojeda, Manuel Jesús

¹<https://orcid.org/0000-0002-3559-4318>, Universidad de Huelva, bego.mora@dedu.uhu.es

²<https://orcid.org/0000-0001-8372-7827>, Universidad de Huelva, claudio.delgado@dedu.uhu.es

³<https://orcid.org/0000-0001-8555-9521>, Universidad de Huelva, manuel.hermosin@dedu.uhu.es

Resumen

La formación inicial de cualquier profesional pasa por el aprendizaje de destrezas transversales, donde las competencias digitales ocupan un lugar privilegiado. Es por ello que se presenta esta experiencia formativa de futuros docentes en educación infantil a través del uso de la herramienta *OneNote* dentro de la asignatura *Cultura Infantil, Valores y Medios de Comunicación* de la Universidad de Huelva. Estos cuadernos digitales sirven de soporte en la creación de contenido y en el desarrollo madurativo del profesional docente en educación infantil. 208 estudiantes de 3º del Grado en Educación Infantil se someten a un proceso formativo integrador donde el objetivo a conseguir es el desarrollo profesional completo del futuro docente. Considerando los resultados positivos obtenidos el curso pasado en las evaluaciones sobre el proceso de autoaprendizaje percibido en la experiencia, este curso se consolida con la incorporación de otro turno y la totalidad de los docentes de la asignatura implicados. Como conclusión, se resalta la importancia de la formación docente mediada por tecnologías, lo que facilita el aprendizaje autorregulado en colaboración entre iguales, a la vez que permite el seguimiento y la orientación docente.

Palabras clave: formación inicial, educación infantil, cuaderno digital, autoaprendizaje, metodologías activas.

Abstract

The initial training of any professional involves the learning of transversal skills, where digital competences occupy a privileged place. This training experience of future teachers in early childhood education uses the OneNote tool within the subject Children's Culture, Values and Media at the University of Huelva. These digital notebooks serve as support in the creation of content and in the maturity development of the teaching professional in early childhood education. 208 students in the 3rd year of the Degree in Early Childhood Education undergo an integrative training process where the objective is to achieve the full professional development of the future teacher. Considering the positive results obtained last year in the evaluations on the self-learning process perceived in the experience, this course is consolidated with the incorporation of another shift and all the teachers of the subject involved. In conclusion, the importance of technology-mediated teacher training is highlighted, which facilitates self-regulated learning in collaboration among peers, while allowing for monitoring and teacher guidance.

Keywords: initial training, early childhood education, digital notebook, self-learning, active methodologies.

1. INTRODUCCIÓN

Cada vez más docentes se preocupan por adaptarse a las necesidades y al ritmo de trabajo y aprendizaje de sus estudiantes; una cuestión que, sin duda, tiene gran parte de su respuesta en la integración de la tecnología educativa en las aulas.

Si bien es cierto que el portfolio es un recurso conocido en cuanto a sus posibilidades educativas, en los últimos años ha ganado protagonismo como *e-portfolio* (portfolio digital); herramienta de evaluación que, según Artal-Sevil (2015), permite el registro de información acerca del progreso y el crecimiento competencial en una materia. En educación superior, una de las herramientas más utilizadas para crear *e-portfolios* es *OneNote* (Artal-Sevil, 2015); aplicación gratuita (con licencia *freeware*), desarrollada por *Microsoft* e integrada dentro del paquete *Microsoft Office*, basada en un bloc de notas digital. Su uso permite el almacenamiento automático en la nube, a través de *OneDrive*, de los cuadernos creados, así como su sincronización con los diferentes dispositivos asociados. Gracias a *OneDrive*, es posible el trabajo

colaborativo en línea (Everly, 2019). Con la variedad de dispositivos tecnológicos actuales, algunos móviles, y con la posibilidad de generar su propio software, tener esta posibilidad de trabajo en línea permite al usuario: manejar la herramienta en la nube o descargar la aplicación en el dispositivo utilizado en cada momento, adaptándose la aplicación al propio dispositivo.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia se desarrolla en tercero del Grado en Educación Infantil en la asignatura *Cultura Infantil, Valores y Medios de Comunicación* y se inició el curso pasado con 82 estudiantes del turno de mañana. Este curso se está llevando a cabo con 119 estudiantes pertenecientes a los dos turnos. Y se toma como principio metodológico, las metodologías activas.

El objetivo que se plantea con esta propuesta es utilizar la herramienta tecnológica *OneNote* como recurso educativo para la evaluación por competencias de los maestros y las maestras de educación infantil en formación. Así, se trabajan paralelamente varias competencias propias del Grado: *Aprender a aprender*, el *Uso de las herramientas tecnológicas*, *Aplicar un pensamiento crítico, autocrítico, lógico y creativo*, *Creatividad o capacidad para pensar las cosas desde diferentes perspectivas, ofreciendo nuevas soluciones a los problemas*.

2.1. Desarrollo de la experiencia

La asignatura se desarrolla en mes y medio del segundo cuatrimestre. Es por ello, que se realizan agrupamientos reducidos, de entre tres y cinco estudiantes para trabajar colaborativamente en las actividades planteadas al inicio de la materia. Cada grupo deberá crear un Cuaderno digital (*OneNote*) en el que incorporar las tareas propuestas y donde incluir un espacio para las reflexiones conjuntas. A su vez, cada estudiante creará su propio cuaderno digital que servirá de diario de aprendizaje. En ese espacio personal, el futuro maestro será creador de contenidos, narrador de su propia experiencia formativa y, lo más interesante, realizará un autoanálisis profesional mediante una reflexión crítica y analítica del propio proceso educativo.

3. RESULTADOS

La evaluación de la experiencia se realiza considerando, por un lado, el material creado por cada docente en formación en su *OneNote* y, por otro, a través de una pregunta de corte abierto, incluida en la prueba de evaluación de la asignatura.

Como resultado, podemos afirmar que la experiencia formativa es un éxito, no solo por el material y las reflexiones incorporadas en los cuadernos digitales, sino por las respuestas a la pregunta de evaluación final del alumnado del curso pasado. El 100% de los estudiantes

consultados dan un feedback positivo de esta metodología, a pesar del enorme esfuerzo que les supuso el seguimiento del proceso en tan poco tiempo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Siguiendo a Artal-Sevil (2015) y Pérez-Cavana (2019), lo que se busca con el uso de *OneNote* en nuestra aula es que las sesiones sean más interactivas, que se incremente la motivación del alumnado y que el aprendizaje sea autorregulado. Otro aspecto de gran importancia es que los diarios en línea, tal y como se recoge en el estudio de Cebrián-Robles et al. (2017), posibilitan un aprendizaje integral del alumnado. Se ha comprobado que es una herramienta que favorece la adquisición de competencias transversales, especialmente la competencia de aprender a aprender, eje vertebrador de la materia impartida.

Se pretende desarrollar un modelo de gestión del propio aprendizaje con vistas a la incorporación del pensamiento divergente. Mediante la red de actividades planteadas en cuanto a la formación docente, se enfatiza en la necesidad de que el alumnado adquiera y desarrolle la capacidad de replicar un modelo formativo que los convierta en referentes significativos; es decir, que pongan en práctica dinámicas de aula que promuevan vínculos afectivos hacia el aprendizaje (Bernal-Guerrero y Cárdenas-Gutiérrez, 2009).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es apoyado por la Estrategia de Política de Investigación y Transferencia de la Universidad de Huelva (ayudas predoctorales de Personal Investigador en Formación, 2020).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (seguir normativa APA 7ª Edición).

Artal-Sevil, J.S. (2015). Evernote y OneNote: herramientas complementarias para la aplicación del e-portfolio en el aula. En J.L. Alejandro-Marco (coord.), *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2015* (pp. 17-27). Prensas Universitarias de Zaragoza.

Bernal-Guerrero, A. y Cárdenas-Gutiérrez, A. (2009). Influencia de la competencia emocional docente en la formación de procesos motivacionales e identitarios en estudiantes de educación secundaria. Una aproximación desde la memoria autobiográfica del alumnado. *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 203–222.

- Cebrián-Robles, D., Pérez-Galán, R. y Cebrián-de la Serna, M. (2017). Estudio de la comunicación en la evaluación de los diarios de prácticas que favorecen la argumentación. *Revista Prácticum*, 2(1), 1-21. <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v2i1.8262>
- Everly, P. (2019). Expanding pronunciation instructional time beyond the classroom: Microsoft Office 2016 OneNote Class Notebook as an interactive delivery platform. *TESOL Journal*, 10(2), e421. <https://doi.org/10.1002/tesj.421>
- Pérez-Cavana, M.L. (2019, November 7-8). *Using OneNote as an ePortfolio: Promoting Experiential Learning and Self-regulation* [conference paper]. 18th European Conference on e-Learning, Copenhagen, Denmark. <https://doi.org/10.34190/EEL.19.068>

ANÁLISIS DE RECURSOS INTERACTIVOS ONLINE PARA SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL. eAprendizaje

Analysis of online interactive resources for the second cycle of infant education. Elearning

Núñez Sánchez, Lucía; Trave González, Gabriel

¹ <https://orcid.org/0000-0001-5823-3382>, Universidad de Huelva, Facultad de Ciencias de la Educación, lucia.nunez@dedu.uhu.es

² <https://orcid.org/0000-0002-0887-8649>, Universidad de Huelva, Facultad de Ciencias de la Educación, gabriel.trave@dedu.uhu.es

Resumen

Las políticas de transformación digital puestas de manifiesto desde la Consejería de Educación en Andalucía tienen su mayor auge a partir de la pandemia sufrida. Los equipos docentes encuentran en la digitalización de su enseñanza, la salida educativa para su alumnado. Aunque la apuesta por la Tecnología Educativa no es nueva sí sufre un mayor auge a partir de dicho momento. Los portales "eAprendizaje" y "#TDE Andalucía. transformación digital" se constituyen como webs que dan respuesta a la necesidad de las distintas etapas educativas para facilitar recursos didácticos digitales a docentes, alumnado y familias.

El presente estudio lleva a cabo un análisis cualitativo de los recursos interactivos online para el segundo ciclo de Educación Infantil alojados en los portales mencionados. Se elabora una matriz de variables. Respecto a los resultados, de los recursos disponibles para Educación Infantil, una minoría cuenta con el criterio de recurso TIC online interactivo, destacando una mayor existencia de blogs docentes, repositorios de actividades de aula y buenas prácticas y enlaces a otros bancos de recursos. Los recursos deben diseñarse con unas características acordes a la etapa educativa a la que se dirige, teniendo en cuenta el momento de desarrollo evolutivo del alumnado.

Palabras clave: Educación Infantil, Recursos didácticos interactivos online, análisis descriptivo, plataformas digitales de recursos educativos.

Abstract

The digital transformation policies revealed by the Ministry of Education in Andalusia, have their greatest boom since the pandemic suffered. The teaching teams find in the digitization of their

teaching, the educational outlet for their students. Although the commitment to Educational Technology is not new, it does experience a greater boom from that moment on. The portals "eLearning" and "#TDE Andalucía. digital transformation" is constituted as websites that respond to the need of the different educational stages to provide digital teaching resources to teachers, students and families.

The present study carries out a qualitative analysis of the online interactive resources for the second cycle of Early Childhood Education hosted in the portals. An array of variables is created. Regarding the results, of the resources available for Early Childhood Education, a minority has the criterion of interactive online ICT resource, highlighting a greater existence of teaching blogs, repositories of classroom activities and good practices and links to other resource banks. The resources must be designed with characteristics according to the educational stage to which it is addressed, considering the moment of evolutionary development of the students.

Keywords: Early Childhood Education, interactive online teaching resources, descriptive analysis, digital platforms for educational resources.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia sufrida en el 2020 produjo situaciones desconocidas para todos los sectores de la sociedad. En el sector educativo en un intento de continuar con los procesos formativos para su alumnado, los centros e instituciones responsables tomaron la enseñanza telemática como la vía más operativa para continuar con la formación de sus educandos en las distintas etapas. La situación para el segundo ciclo de infantil tomaba una nueva perspectiva, donde las competencias básicas de la Educación Infantil, así como todas las áreas eminentemente prácticas, veían mermado su campo de acción. ¿Podemos afirmar que no se generaron y se adecuaron recursos para infantil? Se puede argumentar que los recursos digitales para esta etapa también toman una pronta adaptación y se generan dando respuestas a las necesidades planteadas por dicho sector (Montero, 2020). Los docentes se plantean la forma de proporcionar herramientas y entornos de aprendizajes para su alumnado (Trujillo et al., 2020), donde las alas que otorgaban la digitalización así como la comunicación telemática eran infinitas, formando de manera muy rápida parte del constructo educativo diario de mayores y pequeños, alumnos y familias, docentes y administraciones educativas, pasando a ser parte del devenir diario en los procesos de enseñanza (Becerra et al., 2021).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se presenta un análisis cualitativo descriptivo de contenido de los recursos digitales para Educación Infantil, ubicados en la web "eAprendizaje" de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. El análisis de contenido es entendido por Arandes (2013) como una estrategia metodológica de investigación que demuestra una determinada realidad analizando sus rasgos, propiedades y/o circunstancias.

Se presenta la matriz de categorías, elaborada partiendo de dos premisas: Diseño (entorno digital) y Actividades interactivas. Adaptando las recomendaciones para el diseño y desarrollo de Materiales Pedagógicos Digitales recogidas por Area (2020).

Tabla 1

Recursos didácticos interactivos online

Variables	Indicador
Diseño (Entorno digital)	- Diseño atractivo
	- Fácil navegación
	- Utilización de distintos
	- Utilización de distintos formatos (vídeos, imágenes, presentaciones multimedia)
Actividades	- Interactividad del educando con los contenidos digitales
	- Secuencia. Se sigue un continuo de actividades de inicio, desarrollo y feedback.
	- Distintos niveles de dificultad en el desarrollo de las actividades que procuran un andamiaje del conocimiento.
	- Se adapta al contenido curricular de segundo ciclo de educación infantil.

Nota. Matriz de análisis.

2.1. Muestra

Los recursos seleccionados parten de un muestreo probabilístico realizado en la plataforma digital "eAprendizaje", de los materiales albergados para la etapa de Educación Infantil, segundo ciclo. En la muestra ha primado la representación efectiva de las áreas de conocimiento que conforman el currículum de Educación Infantil en Andalucía, sin un cribado específico de aquellos recursos que trabajan de manera globalizada distintas áreas, partiendo, eso sí, de recursos que cuenten con actividades online interactivas.

3. RESULTADOS

La Plataforma eAprendizaje aloja distintos espacios, entre ellos el enlace a "Transformación Digital Educativa" o #TDE Andalucía, Plataformas Educativas y Proyecto Steam.

Tras este apartado se encuentran tres secciones, para Docentes, Alumnado y Familias, donde se puede consultar y buscar los recursos para la etapa deseada, los recursos propuestos son los mismos para docentes y alumnado. Tiene alojados dos buscadores más de recursos "Agrega" y "Procomún". Dentro de los 287 recursos disponibles para Educación Infantil que tiene eAprendizaje, debemos destacar que muchos son recursos didácticos en documento (PDF) a modo de buenas prácticas realizadas en aula y actividades planteadas por diferentes centros o maestros/as, así como enlaces a otras webs de elaboración recursos y enlaces a otros repositorios.

Los recursos interactivos online analizados presentan un diseño llamativo, de fácil acceso, así como van aumentando en dificultad en su ejecución de actividades telemáticas planteadas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Desde la pandemia ha aumentado sin precedentes la formación docente en TIC, el alumnado y familias han visto en el manejo de las redes telemáticas la solución para la formación de sus hijos y la administración pública andaluza se ha volcado en ofrecer recursos y servicios telemáticos a toda la comunidad educativa, materializándose en la implantación obligatoria en todos los centros educativos de infantil y primaria del "Plan de Transformación Digital Educativa" (TDE) entendido como aquellas actuaciones necesarias para la modernización y mejora de los centros educativos y organizaciones, que haciendo uso de las tecnologías digitales desarrollen su capacidad de hacer frente a las necesidades y demandas de la sociedad actual, todo ello partiendo de un principio de equidad para el alumnado (Cabero et al, 2021; Romero & Rodríguez-Sabio, 2021).

Ante esta situación es necesario conocer cómo se está desarrollando, qué recursos interactivos online se encuentran disponibles para el docente, las familias y alumnado. La etapa de educación infantil se identifica por las características asistenciales y de desarrollo psicoevolutivo de su alumnado, muy a tener en cuenta en el diseño de los recursos online que se ponen a su disposición. Es necesario estudiar el diseño pedagógico y tecnológico de estos recursos con el fin de que sean unos recursos reales, útiles y prácticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arandes, J. A. T. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizado para conocer las investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de origen. *Provincia, (29)*, 135-173.
- Area, M. (Coord.) (2020). *Escuela Digital: Los materiales didácticos en la Red*. Graó. Barcelona.
- Becerra Brito, C. V., Martín Gómez, S., & Bethencourt Aguilar, A. (2021). Análisis categórico de materiales didácticos digitales en Educación Infantil. *Eduotec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (76)*, 74-89. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2039>
- Cabero Almenara, J., Barragán Sánchez, R., & Palacios Rodríguez, A. D. P. (2021). DigCompOrg: Marco de referencia para la transformación digital de los centros educativos andaluces. *eCO. Revista Digital de Educación y Formación del Profesorado, 18*, 1-21.
- Romero, C. F., & Rodríguez-Sabio, R. V. (2021). Transformación digital educativa en Andalucía. *e-CO: Revista digital de educación y formación del profesorado, (18)*, 361-378.
- Montero, J. S. (2020). Educación Infantil y enseñanza online durante el confinamiento: experiencias y buenas prácticas. *Etic@ net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 20(2)*, 336-348. DOI: <https://doi.org/10.30827/eticanet.v20i2.16214>
- Trujillo, F., Fernández, M., Montes, M., Segura, A., Alaminos, F. J. & Postigo, A. Y. (2020). Panorama de la educación en España tras la pandemia de COVID-19: la opinión de la comunidad educativa. *Fad*. <http://doi.org/10.5281/zenodo-3878844>

MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO CON DIVERSIDAD COGNITIVA HACIA LA LECTURA RECREATIVA A TRAVÉS DEL USO DE LAS TIC

Motivation of students with cognitive diversity towards recreational reading through the use of ICT

Triviño García, M^a Ángeles; Mora Jaureguialde, Begoña; Pardo Rojas, Adnaloy

¹ <https://orcid.org/0000-0002-3640-1928>, Universidad de Huelva, angeles.trivino@dedu.uhu.es

² <https://orcid.org/0000-0002-3559-4318>, Universidad de Huelva, begomora@dedu.uhu.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-8748-4903>, Universidad de Huelva, adnaloy.pardo@eduh.uhu.es

Resumen

El acercamiento a la lectura desde una posición de curiosidad, satisfacción y entusiasmo por parte del aprendiz de lector o lectora es algo que los futuros profesionales de la educación deben tener presente, ya que la lectura condiciona el desarrollo personal y social del individuo desde su edad más temprana y le ayuda a construir su yo como ciudadano. Al centrarnos en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) como herramienta de inclusión, consideramos la diversidad del aula como fuente de riqueza y no como elemento segregador, por lo que cualquier intervención que se realice en aras de motivar hacia el gusto por la lectura recreativa debe contemplarse desde dicho DUA. Desde esta posición, y entendiendo el efecto motivador de las TIC en los aprendices, presentamos una propuesta para la integración en la formación inicial del maestro/a, el diseño de actividades para el fomento de la lectura a través del uso de las TIC como recurso didáctico, lo cual nos permite, además, trabajar una de las competencias clave en la formación del docente actual, la competencia digital.

Palabras clave: Lectura recreativa, diversidad cognitiva, nuevas tecnologías.

Abstract

The approach to Reading from a position of curiosity, satisfaction, and enthusiasm on the part of the apprentice reader or reader in something that future education professionals must keep in mind since Reading conditions the personal and social development of the individual from his

age earlier and helps him build his self as a citizen. By focusing on the Universal Design of Learning (UDL) as a tool for inclusion, we consider the diversity of the classroom as a source of wealth and not as a segregating element, so any intervention carried out in order to motivate towards a taste for recreational Reading must be seen from said UDL. From this position, and understanding the motivating effect of ICT on learners, we present a proposal for integration in the initial training of the teacher, the design of activities to promote Reading through the use of ICT as a resource didactic, which also allows us to Word on one of the key skills in the training of current teachers, digital competence.

Keywords: Recreational Reading, cognitive diversity, new technologies.

1. INTRODUCCIÓN

El acercamiento del niño/a a la lectura desde una posición de curiosidad, satisfacción y entusiasmo es algo a tener presente por los educadores, ya que condiciona el desarrollo sociopersonal del individuo desde su edad más temprana y le ayuda a constituirse como ciudadano y participar de activamente en la sociedad (Ojeda, Marín y Romero 2020), habilitando para participar en conversaciones con iguales y con adultos, expresando sus pensamientos, ideas, sentimientos.... La lectura ayuda a desarrollar la capacidad cognitiva, pero además es “un medio de diversión y distracción que permite compartir experiencias con amigos y fomentar la creatividad” (p.165).

En este proceso influyen las experiencias y motivaciones personales, así como las ayudas y los recursos proporcionas. (Ramos, 2004). Se aprende a leer, leyendo, pero la participación en experiencias educativas motivadoras favorece la adquisición del hábito y el gusto la lectura, la cual debe convertirse en una experiencia recreativa a la que se quiera volver. De ahí que se creen ambientes de aprendizaje motivadores, siendo las TIC unos recursos útiles y pertinentes para ello.

Especialmente interesante son las TIC ante el alumnado con diversidad cognitiva, quien suelen presentar problemas relacionados con la percepción, atención y memoria; lo cual no debe ser un condicionante del disfrute de la lectura; coincidimos con Jiménez y Flórez-Romero (2013) en que estos niños/as disfrutaban de la lectura, y la implementación de prácticas relacionadas con ella favorece su aprendizaje y participación en diferentes entornos.

Uno de los recursos TIC que más posibilidades de adaptación ofrece es el material multimedia uniendo en un mismo programa textos, gráficos, imágenes, vídeos, sonidos y música, entre otros elementos” (El Homrani, Ávalos, y García-Martínez, 2017, p. 9). Este material, influye en la motivación, que puede suplir en gran medida la discapacidad, ofreciendo muchas posibilidades de aprendizaje y evaluación. Por su parte, Shurr & Kromer (2018), Shurr & Taber-Doughty (2017), Stephenson (2009), Grünke et al. (2013) y Beecher & Childre (2012), afirman, que el uso de imágenes como apoyo visual desencadena un mayor compromiso y gusto hacia la lectura.

Unidas a las TIC, el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es la herramienta para la inclusión. Por tanto, cualquier intervención en aras de fomentar el gusto por la lectura recreativa debe contemplarse desde dicha perspectiva. El docente del siglo XXI debe estar capacitado para introducir las TIC en su práctica pedagógica como un valor añadido, que contribuirá a la adquisición de aprendizajes más significativos, útiles y eficaces, situando a todo alumnado en protagonistas de su proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde esta posición, proponemos al futuro docente una experiencia encaminada al fomento de la lectura en los más pequeños a través del uso de las TIC como recurso didáctico, lo cual nos permite, además, trabajar una de las competencias clave en la formación inicial del docente, la competencia digital.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

No nos cuentes cuentos que nosotros los contamos

2.1. Objetivos

Entrenar al futuro maestro/a de educación infantil, en el uso de las TIC y su aplicación para fomentar el gusto por la lectura recreativa a la vez que atiende a la diversidad cognitiva.

Aprender a aprender.

Trabajar de forma colaborativa.

Saber utilizar las TIC en un contexto profesional.

Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el desarrollo de la sociedad.

2.2. Desarrollo de la experiencia:

En pequeños grupos se inventará un cuento con el que se trabaje algún contenido de la etapa de educación infantil.

Una vez elegida la temática, crearán unos personajes y elaborarán un pequeño guion adaptado a la edad y nivel madurativo del alumnado de una clase de educación infantil (3, 4 o 5 años). En este en el aula está escolarizada una alumna con diversidad.

A continuación, se explorará distintas aplicaciones que permitan la construcción de un cuento en formato digital (Creappcuentos, Storyjumper...). El grupo elegirá la aplicación que considere más oportuna.

Finalmente, expondrán al resto de los compañeros/as el libro digital creado indicando cómo lo incluirían en una clase de educación infantil. Se acompañará de una ficha técnica explicativa.

2.3. Evaluación

Formativa durante el desarrollo de la experiencia, proporcionando feedback. Valoración del libro: su adecuación a los discentes, así como la manera en la que el grupo lo incluye como recurso en la programación de aula, prestando especial atención en cómo se ha contemplado la atención al alumnado con diversidad cognitiva.

3. CONCLUSIONES

Con esta experiencia pretendemos que el alumnado del Grado de Educación Infantil experimente con las TIC y las utilicen en su proceso de enseñanza aprendizaje para que en un futuro sean capaces de incorporarlas al de su alumnado. Paralelamente saldrán reforzadas en la capacidad de dar respuesta a la diversidad de manera inclusiva, mientras toman conciencia de la importancia de fomentar desde edades muy tempranas el gusto por la lectura y su disfrute.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

El Homrani, M., Ávalos, I. y García-Martínez, I. (2017). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para atender a la diversidad: una respuesta educativa. En Ruiz-Palmero, J., Sánchez-Rodríguez, J. y Sánchez-Rivas, E. (Edit.). Innovación docente y uso de las TIC en educación. UMA Editorial.

Grünke, M., Wilbert, J., & Stegemann, K. C. (2013). Analyzing the effects of story mapping on the reading comprehension of children with low intellectual abilities. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 11(2), pp. 51-64.

- Jiménez, D. P., & Flórez-Romero, R. (2013). ¿La lectura y la literatura como derechos? El caso de la discapacidad intelectual. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61 (2), 91-99. Recuperado el 25 de febrero de 2022, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112013000200009&lng=en&tlng=es.
- Ojeda, M., Marín, D. & Romero, M. R. (2020). Intervenciones para el aprendizaje de la lectura en alumnado con discapacidad intelectual: un estudio bibliográfico. *Tendencias pedagógicas*, (36), 164-175.
- Ramos Sánchez, J. L. (2014). Enseñar a leer a los alumnos con discapacidad intelectual: una reflexión sobre la práctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34, pp. 201-216
- Shurr, J., & Kromer, G. (2018). Picture plus discussion with partners: peer centered literacy supports for students with significant disabilities. *International Journal of Developmental Disabilities*, 64(4-5), pp. 262-270. doi: 10.1080/20473869.2017.1312060
- Shurr, J., & Taber-Doughty, T. (2017). The picture plus discussion intervention: text access for high school students with moderate intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 32(3), pp. 198-208. doi: 10.1177/1088357615625056
- Stephenson, J. (2009). Picture-book reading as an intervention to teach the use of line drawings for communication with students with severe intellectual disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, 25(3), pp. 202-214. doi: 10.1080/07434610903031216

EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE EN CONTEXTOS DIVERSOS Y TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL

Learning experiences in diverse contexts and ict in early childhood education

Coordinadora: Lorena Casal Otero

Resumen

Vivimos en una sociedad diversa y esta diversidad es un valor y un potencial en el mundo educativo. Lo diverso suma y ofrece posibilidades de aprendizaje ricas, tanto al alumnado, como al profesorado. Esta diversidad es un valor primordial en la etapa de Educación Infantil, en la que los procesos de aprendizaje contextualizados y cercanos a los más pequeños constituyen un elemento primordial para favorecer su desarrollo integral.

En este sentido, la diversidad de contextos, las diferentes formas de organización y agrupamiento en las aulas y las múltiples tecnologías disponibles permiten, en la etapa de Educación Infantil, el desarrollo de experiencias de aprendizaje, que, aunque diseñadas con una misma finalidad, la de contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual de los niños y las niñas, tienen características diferentes.

Este simposio pretende dar a conocer, por un lado, experiencias de aprendizaje diversas en la Educación Infantil y, por otro lado, analizar cómo la formación inicial de los futuros docentes y su competencia digital facilita el desarrollo de esa diversidad de experiencias, adaptadas a diferentes contextos. La diversidad en las experiencias de aprendizaje mencionadas se refiere tanto a los diferentes contextos en las que se llevan a cabo (contextos rurales, urbanos), como a la pluralidad de posibilidades organizativas (entre otras, la multigradación) y también a la disparidad de tecnologías que se utilizan para dar soporte a la enseñanza y para facilitar el aprendizaje de los más pequeños. La formación inicial de los futuros docentes de Educación Infantil y su competencia digital se aborda para reflexionar en torno a las conexiones entre ese proceso y las posibilidades futuras de trabajo en contextos diversos.

Abstract

We live in a diverse society and this diversity is a value and a potential in the educational world. Diversity adds up and offers rich learning possibilities, both to students and teachers. This diversity is a fundamental value in the Early Childhood Education stage, in which contextualized learning processes close to the smallest constitute a fundamental element to favor their integral development.

In this sense, the diversity of contexts, the different forms of organization and grouping in classrooms and the multiple available technologies allow, in the Early Childhood Education stage, the development of learning experiences, which, although designed with the same purpose, the to contribute to the physical, affective, social and intellectual development of boys and girls, have different characteristics.

This symposium aims to publicize, on the one hand, diverse learning experiences in Early Childhood Education and, on the other hand, to analyze how the initial training of future teachers and their digital competence facilitates the development of this diversity of experiences, adapted to different contexts. The diversity in the learning experiences mentioned refers both to the different contexts in which they are carried out (rural, urban contexts), as well as to the plurality of organizational possibilities (among others, multigraduation) and also to the disparity of technologies that are used to support teaching and to facilitate the learning of the little ones. The initial training of future Early Childhood Education teachers and their digital competence is addressed to reflect on the connections between this process and the future possibilities of working in different contexts.

NUEVOS SOPORTES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MÚSICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

New supports and new technologies for the teaching of music in infant education

Collantes Carollo, Francisco

Universidade de Santiago de Compostela, francollantes@edu.xunta.gal

Resumen

En este trabajo se presenta una investigación que tiene el objetivo de analizar el diseño, la implementación y la evaluación de un banco de recursos para la enseñanza de la música en educación infantil, denominado *MUSICALinTIC*. La música en educación infantil es un elemento fundamental debido a la importancia que representa en su desarrollo intelectual, auditivo, sensorial y motriz. Esto unido a las potencialidades de la tecnología permite un enriquecimiento de la enseñanza-aprendizaje. Los participantes en esta actividad son niños y niñas de 6º curso de educación infantil.

Palabras clave: Música, TIC, recursos, Educación infantil.

Abstract

This paper presents research that aims to analyse the design, implementation and evaluation of a resource bank for teaching music in early childhood education, called *MUSICALinTIC*. Music in early childhood education is a fundamental element due to the importance it represents in their intellectual, auditory, sensory and motor development. This, together with the potential of technology, allows an enrichment of the teaching-learning process. The participants in this activity are boys and girls in the 6th year of early Childhood Education.

Keywords: Music, ICT, Resources, Early Childhood Education.

1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Real decreto por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil elaborado por el Ministerio de Educación (España) establece que en la Educación Infantil se podrá favorecer una primera aproximación a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y se incluye, como uno de los saberes básicos, las

herramientas digitales y tecnologías emergentes (Fernández Morante, 2009). En este contexto, se diseña una propuesta dirigida a promover el uso de estas herramientas en la educación infantil, concretamente, encaminada a facilitar la posibilidad de elaborar, archivar, reproducir y distribuir materiales curriculares musicales en distintos formatos y, que todo, permita diseñar entornos flexibles e interactivos de enseñanza innovadores.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este trabajo surge con el objetivo de mejorar los procesos y prácticas de la enseñanza de la música en educación infantil. En los repertorios de música, las fuentes no son accesibles para los docentes y no hay suficientes materiales curriculares en soporte digital o no están sistematizados (Garbayo, 2012). Los participantes de la experiencia son niños y niñas de 6º curso de Educación Infantil.

El estudio persigue los siguientes objetivos:

1. Seleccionar los materiales relevantes para la enseñanza de la música.
2. Conocer las metodologías y los materiales empleados en la enseñanza de la música en educación infantil, con una especial atención a la presencia y el uso de las TIC.
3. Diseñar, implementar y evaluar un banco de recursos didácticos que promueva el uso diversificado y flexible de la música en las aulas de infantil, denominado *MUSICALinTIC*.

3. RESULTADOS

Este trabajo pone de manifiesto que la escuela puede revalorizar los materiales y desarrollar o sistematizar materiales existentes en nuevos soportes, para la mejora de la enseñanza en general y de la música en particular. Los resultados indican que la enseñanza-aprendizaje de la música unido a la utilización de las TIC representan un avance significativo en la competencia musical de los alumnos.

4. CONCLUSIONES

MUSICALinTIC es un banco de recursos de música para la implementación en las aulas de educación infantil. Esta herramienta permite elaborar, archivar, reproducir y distribuir materiales curriculares musicales en distintos formatos enriqueciendo la didáctica de la música en las aulas de infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cebreiro López, B. & Fernández Morante, C. (2009). *Efelcren: educational flexible and creative elearning environments*. Sevilla: Fortic dt ediciones.

Groba, X. (2012). *Casto Sampedro e a música do cantigueiro gallego de tradición oral*, (2vol.)
Concello de Redondela.

Martínez Torner, E. & Bal y Gay, J. (2007). *Cancionero Gallego*. Reedición facsímile con estudio
introdutorio a cargo de Carlos Villanueva. A Coruña: Fundación Pedro Barrié de la Maza.

Schubarth, D. & Santamarina, A. (1995). *Cancioneiro Popular Galego (7Vol)*. A Coruña:
Fundación Pedro Barrié de la Maza.

ESCUELA “ROSALÍA DE CASTRO” (C.R.A. DE RIANXO): EL COMPROMISO DE LA COMUNIDAD CON SU ESCUELA.

“Rosalía de Castro” school (c.r.a. de rianxo): the community’s commitment to its school.

Iglesias Framil, Elisa; Beiroa Troiteiro, Sol

¹Colexio Rural Agrupado de Rianxo/eiframil@edu.xunta.gal

²Colexio Rural Agrupado de Rianxo/mbeiroa@edu.xunta.gal

Resumen

La comunidad educativa de la escuela de educación infantil “Rosalía de Castro” (Taragoña-Rianxo, A Coruña) se caracteriza por mantener a través de los años una fuerte implicación con las propuestas educativas que se desarrollan en esta pequeña escuela rural. Este gran interés y compromiso comunal con la educación enriquece y da un sentido pleno a la acción educativa y representa al mismo tiempo un tributo al esfuerzo realizado 100 años antes por el colectivo de vecinas y vecinos emigrados en Buenos Aires que hizo posible la construcción de esta edificación escolar.

Palabras clave: comunidad educativa, escuela rural, compromiso comunal.

Abstract

The educational community of the "Rosalía de Castro" nursery school (Taragoña- Rianxo, A Coruña) is characterised by maintaining over the years a firm involvement with the learning proposals which are developed in this unitary school. This great educational interest and communal commitment broadens and gives full meaning to the educational action and at the same time pays tribute to the effort made 100 years earlier by the group of neighbours who emigrated to Buenos Aires and made the construction of this school possible.

Keywords: educational community, rural school, community commitment.

1. INTRODUCCIÓN

La escuela “Rosalía de Castro” (escola do Cruceiro, en la denominación de la Consellería de Educación) es uno de los ocho centros que conforman el Colexio Rural Agrupado (C.R.A.) de Rianxo. A este municipio gallego situado en el fondo norte de la Ría da Arousa y de 11.013 habitantes (datos del año 2020) pertenece la parroquia costera de Taragoña, una de las más pobladas de todo el ayuntamiento y que cuenta con cuatro centros educativos en

funcionamiento: un Centro de Educación Primaria de aproximadamente 100 puestos escolares y tres pequeños centros de Educación infantil agrupados en el CRA de Rianxo. Uno de ellos es nuestra escuela “Rosalía de Castro”, que en el presente curso acoge a 24 niñas y niños de 3, 4 y 5 años.

En marzo de 2020, con una nutrida representación de su comunidad educativa, recorrimos las calles y los establecimientos comerciales cercanos al centro en una actividad que reivindicaba la presencia de las mujeres en el callejero municipal. No era esta actividad colectiva una acción puntual, sino que formaba parte de una ya larga trayectoria de propuestas educativas realizadas con una fuerte implicación de las familias y propiciada por una práctica escolar de “puertas abiertas” a la totalidad de la comunidad. Esa mañana de marzo, a nuestro regreso a las aulas recibimos la noticia de que la actividad escolar presencial habría de ser interrumpida debido a la pandemia por Covid 19. A partir de ese momento fue necesario buscar nuevas estrategias de actuación, con un mayor apoyo de las TIC, para garantizar la participación activa de las familias en las actividades educativas desarrolladas, en primer lugar durante el confinamiento y posteriormente durante estos dos últimos cursos marcados y limitados profundamente por las medidas de actuación recogidos en los “protocolos Covid”.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Como profesoras especialistas en educación infantil estamos convencidas de la importancia de mantener una estrecha colaboración con las familias y de que sean además partícipes activas de las propuestas educativas desarrolladas en el aula. En los siguientes puntos queremos plasmar, a modo de muestrario, algunas de las últimas experiencias colaborativas más significativas. Dos de ellas son previas a la aplicación de las medidas sanitarias y organizativas por Covid 19, la tercera resumirá la atención al alumnado durante el estado de alarma y la dos últimas son experiencias planificadas en estos dos cursos posteriores.

2.1. 90 aniversario de la escuela Rosalía de Castro.

A comienzos del s. XX la escolarización en la infancia constituye ya una importante preocupación en la parroquia de Taragoña, en ese momento dotada de muy pocas aulas a pesar de su elevado peso demográfico. La población emigrada a América se hace eco de este problema y va a generar un profundo sentimiento de compromiso y solidaridad con sus convecinos y convecinas en la parroquia. El 30 de junio de 1923 se funda en Buenos Aires la “Sociedad Instructiva Pro-Escuelas Hijos de Taragoña en la República Argentina”, que ideará la creación de la escuela

“Rosalía de Castro”. Tras el envío de numerosas partidas de dinero, en mayo de 1929 se organiza un banquete que festeja ya la finalización de las obras.

Es también gracias al desinteresado apoyo y trabajo de la comunidad, así como al propio empeño de esta pequeña escuela aún en funcionamiento, que se pudieron celebrar sus 90 años de historia con un ambicioso programa de variados actos desarrollados durante los días 21, 22 y 23 de junio de 2019.

2.2. “Rueiro reivindicativo”.

Durante el curso 2018-2019 el Ampa Irmáns Ínsua programa con motivo del Día de la Mujer una serie de actividades, a realizar con todo el alumnado del CRA, que culminan con una exposición itinerante exhibida en distintos espacios públicos de Rianxo. Un año después, la escuela “Rosalía” retoma la propuesta de las familias y, dentro de los actos 8M del 2020, realiza la campaña “Rueiro reivindicativo” con el fin de visibilizar la ausencia mayoritaria de nombres de mujeres en nuestros callejeros. Entre otras, Mariña Riveiro, Maruja a Ferrancheira, Maruja a do Regho, Carmen a Pachina, mujeres de referencia en Taragoña dieron en ese momento su nombre a plazas y calles de la parroquia.

2.3. Atención al alumnado durante el confinamiento.

Durante los difíciles días de confinamiento, como familias y tutoras, decidimos acompañar de forma colegiada el innato interés de nuestros pequeños y pequeñas por descubrir el mundo poniendo en valor la “didáctica de la proximidad” y las didácticas activas. Las propuestas, planteadas desde el centro y enriquecidas desde el primer momento por las actividades planificadas por las familias, fueron compartidas en grupo con alegría, contribuyendo así generosamente a mantener la esencia de la comunidad educativa y a garantizar un mayor bienestar personal y familiar.

Las numerosas imágenes aportadas se recogieron en el álbum “Diario da corentena” y las grabaciones con narraciones, recitados o saludos singulares formaron parte de la lista de reproducción de vídeos “Diario da corentena”.

2.4. “Retirando sombras”.

El día 8 de marzo de 2021 el alumnado del CEIP San Benito de Madrid tenía programada una visita al conocido como “Mural feminista de Ciudad Lineal”. Ese mismo día el mural amaneció destrozado. La pintura negra que ocultaba el rostro de las mujeres allí representadas parecía querer ocultar sus vidas, dejar sus actos en una oscura sombra.

Como respuesta a este ataque surgieron numerosos murales en otros lugares de España; a esta iniciativa se sumó también nuestra escuela. Durante los meses de marzo y abril pintamos un mural en el que representamos a mujeres que han dejado huella, local o global, en nuestra historia. Esta iniciativa no podría llevarse a cabo sin la participación de la comunidad educativa: alumnado, profesorado, personal no docente, familias y vecinos de la localidad.

Celebramos la vida de estas mujeres, aprendimos de ellas, les dimos luz nuevamente. Retirando las sombras que ocultan la valía de las personas ayudamos a construir, en comunidad, un mundo mejor.

2.5. Escuela del mar.

Los proyectos de trabajo forman parte de la metodología del CRA de Rianxo. En el presente curso en sus aulas se están desarrollando proyectos que versan sobre el estudio y conservación del medio marino.

Este método de trabajo parte de la idea de que el alumnado aprende en relación con la vida. El aprendizaje será significativo si las propuestas escolares guardan relación con sus experiencias vitales.

Debido a nuestra ubicación geográfica el alumnado de la “Rosalía de Castro” mantiene un fuerte vínculo con el mar. El proyecto, por lo tanto, se relaciona con sus experiencias más cercanas y su planificación es abierta y desde el primer día fluye, en buena medida, según los intereses del alumnado y la colaboración de las familias.

Como un guiño histórico a los años en que la “Rosalía” acogió en sus instalaciones el aula del Pósito de Pescadores de Taragoña un cartel de “Escola do mar” y un valioso “Museo del mar”, creado con numerosas y atractivas aportaciones de la comunidad, presiden ahora la entrada de la escuela.

3. CONCLUSIONES

La escuela “Rosalía de Castro” es un centro comprometido y abierto al entorno que fomenta un modelo de escuela participativa donde las familias constituyen uno de los principales pilares del proceso educativo.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro reconocimiento a todas aquellas personas que con su compromiso alientan y enriquecen el trabajo educativo de las escuelas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brea-Rei X.R. (2021). Taragoña na historia. 90 aniversario da escola Rosalía de Castro. Deputación da Coruña.

EL PLAN DIGITAL DE CENTRO EN GALICIA. NORMATIVA, DISEÑO
ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN.
Digital Plan. Regulations, design, preparation and implementation.

Varela Abuín, María

¹CRA de Rianxo, maria.varela.abuin@edu.xunta.gal

Resumen

Este trabajo pretende ser una presentación del proyecto de Plan Digital de Centro en el que se ven inmersos todos los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Galicia. Es un plan Europeo al que se sumaron diferentes países, entre ellos España. Galicia va a ser una las pioneras en incluir este nuevo sistema en sus aulas. Para ello deben realizar labores de recogida de información, análisis y evaluación del estado actual en la competencia digital de cada centro. Para llevarlo a cabo, se crean unos equipos especializados que serán guía del proceso.

Este Proyecto, experimental, se encuentra en su primera fase (teórica y documental), por lo que todavía no disponemos de datos concluyentes en relación con los cambios que este va a producir, o debería producir en las escuelas. Aun así, se están viendo dificultades en los centros en la elaboración del Plan que indican futuras complicaciones en su implantación.

Palabras clave: Plan digital, SELFIE *for teachers*, Test CDD, Equipos ADIX.

Abstract

The aim of this work is a presentation of the Digital Center Plan project in which all the educational centers of the Autonomous Community of Galicia are involved. It is a European plan to which different countries have joined, including Spain. Galicia will be one of the pioneers to include this new system into its classrooms. To do this, they must carry out tasks of collecting information, analysis, and to evaluate the current state of the digital competence of each center. In order fulfill this, specialized teams will be created to guide the process.

This experimental Project is in its first step (theoretical and documentary), so we still do not have conclusive data regarding the changes that it is going to produce, or should produce, in schools. Even so, difficulties are being seen in the centers in the elaboration of the Plan that indicate future complications in its implementation.

Keywords: Digital Plan, SELFIE for teachers, Test CDD, ADIX Teams.

INTRODUCCIÓN

La era digital en la que vivimos presenta un momento de cambio tecnológico en el que las personas se deben adaptar a los profundos y rápidos avances. Las comunidades educativas formadas por familias, profesorado, personal no docente, no pueden permanecer fuera de esta realidad. Es importante que toda la comunidad integre las tecnologías en la vida diaria y proporcione, al colectivo más joven, el soporte y ayuda necesarios para garantizar un correcto desarrollo de sus competencias digitales.

El rápido avance tecnológico, el tratamiento de los datos, la información que se transmite y se genera día a día en la Red, la Inteligencia Artificial... constituye un reto educativo para las generaciones más jóvenes que deben desarrollar y adaptarse a un nuevo papel muy distante a la perspectiva tradicional en que nos enmarcábamos.

La UNESCO afirma (<https://es.unesco.org>) que *“las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación” (Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos)*

Otros organismos internacionales como OCDE o la ONU vienen recomendando un cambio educativo. Reconocen que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje y mejorar su calidad.

En relación al cambio metodológico que esto supone, y muy estrechamente ligado al contexto escolar impuesto por la Covid'19, nace la necesidad de implementar un nuevo enfoque educativo en las escuelas y se enmarca en el documento europeo “Plan Digital” .

El Plan Digital de centro se concibe como un instrumento para mejorar el desarrollo de la competencia digital de la comunidad educativa, el uso de las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la transformación de los centros en organizaciones educativas digitalmente competentes. La implantación e implementación de este Plan tiene un carácter experimental y tiene como objetivo establecer unos criterios para su puesta en marcha en los centros educativos de Galicia para el curso 2021-22. Para llevarlo a cabo se crea la Red DixitalGal compuesta por 78 personas mentoras que darán cobertura a todos los centros educativos sostenidos con fondos públicos.

2. PLAN DIGITAL DE CENTRO

2.1. Normativa

El pasado 17 de junio de 2021 la *Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional*, publicó las instrucciones para el desarrollo de las enseñanzas de educación infantil, primaria, secundaria obligatoria y bachillerato que incluye, en su quinta disposición adicional, la necesidad de elaborar un Plan Digital en el curso 2021/22. Para establecer las medidas de actuación relativas al diseño e implementación del Plan se publica la Resolución del 3 de septiembre del 2021, de la *Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional*, para todos los centros sostenidos con fondos públicos correspondientes al ámbito de gestión de la Comunidad Autónoma de Galicia. Entre los principios señalados en esta resolución se encuentra la necesidad de dar respuesta a la realidad social resultante del uso generalizado de las tecnologías de la información y una transformación digital que incluya una visión de la competencia digital más moderna y completa, todas ellas bajo las recomendaciones europeas relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Esta transformación digital atenderá a tres dimensiones establecidas por el Marco Europeo de Organizaciones Digitales Competentes (DigCOmpOrg): pedagógica, tecnológica y organizativa.

2.2. Constitución de equipos

Para la puesta en marcha de este proyecto, se crea la Red Gallega de Educación Digital (Rede DixitalGal) formada por 78 centros docentes de Galicia cada uno de los cuales han puesto, al servicio de la Administración Educativa, a uno de sus docentes para llevar la mentoría de este proyecto. Estas 78 personas forman los equipos de apoyo digital de centros (ADIX), encargados de asesorar y orientar a los centros docentes y a las personas coordinadoras de los Equipos de Dinamización del Plan Digital en el diseño, la elaboración y la implementación del Plan Digital de Centro entre otras funciones. Están formados por 3 personas y forman un total de 26 equipos encargados de aproximadamente 60 centros en distintas regiones de la Comunidad Autónoma. Las funciones y creación de estos equipos, entre otras acciones, están recogidas en la Resolución del 7 de septiembre.

Todas estas personas están coordinadas por la *Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional* y la *Subdirección Xeral de Innovación, Orientación e Formación de Recursos Humanos*.

2.3. Herramientas de autoevaluación.

Para poder redactar un Plan Digital que pueda cubrir las necesidades de los centros educativos, el primer paso que hay que dar es radiografiar la situación actual, en materia de competencia digital, en la que se encuentran los centros. Para eso, se están usando diferentes herramientas de análisis como el *SELFIE for Teachers* y el Test CDD (Test de Competencia Digital Docente).

SELFIE for teachers: es una herramienta gratuita y segura en línea que ayuda a los centros a obtener una instantánea del punto en el que se encuentran en relación con el uso de las tecnologías digitales. Este proceso de auto-reflexión muestra información sobre posibles ámbitos de mejora y permite llevar un seguimiento de los avances y logros a lo largo del tiempo. Esta herramienta genera unos informes en respuesta a diferentes cuestionarios específicos que serán realizados por equipos directivos, profesorado y alumnado, evaluando así, el modo en que se utilizan las tecnologías digitales tanto para aprender como para enseñar.

Esta plataforma ha sido desarrollada por la Comisión Europea y un conjunto de expertos y profesionales del ámbito de la educación.

TEST CDD: así como el SELFIE pretende analizar la competencia digital del centro educativo, el test CDD tiene como finalidad autoevaluar el nivel de Competencia Digital de los Docentes que imparten materia en los centros gallegos. Esta prueba proporciona información personal a cada docente en la que se especifican ámbitos de mejora individualizados a la vez que genera una visión global de la formación digital que presentan los profesores y profesoras en cada centro educativo.

2.4. Análisis de los resultados

Los informes generados por las herramientas de autoevaluación serán analizados detenidamente por las personas coordinadoras de los Equipos de Dinamización del Plan Digital para encontrar sus Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. Todas estas cuestiones se recogerán en un documento DAFO a partir del cual se extraerán los objetivos, acciones de mejora e indicadores de logro que se pondrán en marcha en el siguiente curso escolar y que serán plasmados en el documento del Plan Digital.

A partir de este análisis se procederá a la redacción del Plan que tendrá que ser aprobado por el Consejo Escolar, el cual está formado por todas las partes que conforman la comunidad educativa.

3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

EL Proyecto tiene como objetivo principal ayudar en el proceso del diseño de un Plan Digital, que se adapte a las necesidades, características y circunstancias de cada centro educativo. Debe favorecer e impulsar el uso de medios digitales tanto en la gestión como en el proceso de enseñanza aprendizaje para contribuir en el desarrollo integral del alumnado. Para conseguirlo debemos tener en cuenta varios aspectos principales: evaluar la situación de los centros en relación con el uso de las TIC y reconocer el Plan Digital como un proceso de transformación para convertirlo en una organización digitalmente competente.

Hasta este momento no se han podido extraer resultados concluyentes y cuantificables sobre la influencia que este proyecto está teniendo en los centros educativos gallegos, dado que nos encontramos en la primera fase de observación y recogida de datos para hacer un diagnóstico de centro en función de sus competencias digitales.

El análisis somero del trabajo analizado hasta el momento nos permite atisbar cierto grado de dificultad de los Centros en la realización de las tareas encomendadas. Este proyecto supone un gran esfuerzo para la comunidad educativa que, en cuestión de meses, debe reorientar un método educativo que todavía, en su mayoría, no incluía de manera habitual las tecnologías de la comunicación y la información.

A todo esto, hay que sumar una serie de problemas como la pandemia, la carga burocrática, la falta de personal en los centros, las tareas docentes... que tienen que ser compaginadas con el desarrollo de este Plan.

Aunque la información es sesgada, se puede ver que las mayores carencias en los centros educativos recaen en la falta de formación y competencia digital de los docentes, además de la no uniformidad del equipamiento, que impide la implantación de una sola metodología. Esto dificulta así las tareas docentes en el aula. Sería necesaria la disposición de una red de material integrado que permitiera el desarrollo de un método de trabajo común.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNESCO (2016) Educación 2030. Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

Resolución del 17 de junio de 2021, de la *Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional*, por la que se citan instrucciones para el desarrollo de las enseñanzas de educación

infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria y bachillerato en el curso académico 2021/22. (Diario Oficial de Galicia 30 de Junio de 2021)
https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2021/20210630/AnuncioG0598-180621-0003_gl.html

Resolución del 3 de septiembre de 2021, de la *Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional*, por la que se citan instrucciones para el diseño, elaboración e implementación del Plan Digital en los centros docentes sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Galicia para el curso 2021-2022.
<http://www.edu.xunta.gal/portal/node/35026> Resolución del 7 de septiembre de 2021, de la *Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional*, por la que se seleccionan, con carácter experimental, los centros docentes públicos que constituirán la *Rede Galega de Educación Dixital*, para el curso 2021-2022.
http://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/resolucion_rede_dixitalgal_02_09_2021_v.mmr_.pdf

EL PODCAST EN EDUCACIÓN INFANTIL: LA VOZ DE LA ILUSIÓN

The podcast in early childhood education: the voice of illusion

Estévez Grela, Beatriz Victoria; Iglesias Noya, Silvia

CPI O Cruce, Cerceda, silviaiglesiasn@gmail.com

Resumen

Con la intención de desmarcarnos de la metodología tradicional y sumergirnos en una nueva experiencia surgió la idea de llevar al aula la herramienta digital del podcast educativo, con el fin de generar en nuestro alumnado un aprendizaje significativo y funcional. Basándonos en el Aprendizaje Cooperativo, el Pensamiento de Diseño y en un Aprendizaje basado en el Pensamiento, hemos conseguido desarrollar competencias tales como: escucha activa, concentración, imaginación, análisis e interpretación. El motor de esta experiencia ha sido la motivación y el interés que, en todo momento, ha demostrado nuestro alumnado a lo largo de todo el proceso. Ellos y ellas han sido los verdaderos protagonistas de sus pensamientos, ideas y aportaciones. Sus voces quedaron representadas en un audio que generó multitud de actividades, no solo a lo largo del proceso sino también en posteriores aprendizajes y momentos educativos muy enriquecedores.

Palabras clave: podcast, infantil, educación, innovación, tecnología.

Abstract

With the intention of breaking away from traditional methodology and immersing ourselves in a new experience, we came up with the idea of bringing the digital tool of the educational podcast into the classroom, with the aim of generating meaningful and functional learning in our students. Based on cooperative learning, design thinking and learning based on thinking, we have managed to develop skills such as active listening, concentration, imagination, analysis and interpretation. The driving force of this experience has been the motivation and interest shown by our students throughout the whole process. They have been the real protagonists and actors of their thoughts, ideas and contributions. Their voices were represented in an audio that generated a multitude of activities, not only throughout the process, but also in subsequent learning and educational and enriching moments.

Keywords: podcast, children, education, innovation, technology.

1. INTRODUCCIÓN

El podcast educativo como recurso en Educación Infantil nos permite plasmar las ideas de nuestro alumnado en forma de audio y generar un verdadero aprendizaje significativo. Destacamos objetivos tales como: utilizar la voz como medio para comunicar, desarrollar la memoria auditiva, descubrir y reconocer su propia voz y la de sus compañeros y compañeras.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Dentro del marco de nuestra comunidad autónoma (Galicia) una de las festividades a celebrar el 31 de noviembre es el Samaín, una fiesta de tradición cultural para dar la bienvenida a una de las noches más entrañables que se viven en esta región.

Así, los alumnos y alumnas de 5 años han dado vida a personajes propios de esta fecha a través de un cuento inventado por ellos mismos. El cuento da comienzo en una de las aulas, integrada por 14 alumnos y llega a su desenlace final con las aportaciones de los 17 alumnos de la otra aula de Educación Infantil.

Finalmente, sus ideas fueron trasladadas a un formato audio en la Radio Escolar del centro educativo dando lugar a la creación de este podcast a través de sus voces.

Aprendizaje Cooperativo, Pensamiento de Diseño (Design Thinking) y Aprendizaje basado en el Pensamiento son las bases metodológicas que han guiado este proyecto.

La experiencia se desarrolló a lo largo de 11 sesiones, de las cuales, las tres primeras fueron dedicadas a trabajar las partes de la historia, inicio, nudo y desenlace de la misma.

Partimos en un primer momento de una lluvia de ideas para elegir a nuestro o nuestra protagonista, iniciamos debates para identificar lo que le podría pasar a nuestro personaje principal, al tiempo que, paulatinamente, iban introduciendo los personajes secundarios.

En cada sesión, dibujamos en el encerado todo lo que el alumnado iba diciendo para que así, puedan ver los personajes que eligieron, lo que hace cada uno de ellos y puedan observar las diferentes escenas que van inventando y vean el desarrollo de la historia.

En las sesiones 4ª y 5ª se realizaron los diálogos. Para la realización del podcast pensamos lo que decían los personajes en cada escena. Debajo de cada dibujo, se anotaba lo que los niños y niñas iban comunicando. En esta parte se dividió la historia en 13 escenas.

La 6ª, 7ª y 8ª sesiones se dedicaron a la grabación. Dividimos al alumnado de forma que todos participaran en la grabación de la historia y para ello acudimos a la Radio Escolar en donde se configuró el formato audio.

La música y los sonidos fueron elegidos en la sesión 9ª. Todos los sonidos que aparecen en el podcast fueron previamente seleccionados por el alumnado apoyándonos en la PDI (pantalla digital interactiva) y diferenciándolos de entre otros muchos realizando una discriminación auditiva.

Las sesiones 10 y 11 se centraron en la ilustración, donde cada alumno pudo plasmar personajes, escenas, espacios y todos aquellos elementos que integraban el contenido de nuestra historia.

3. RESULTADOS

A través de esta experiencia el alumnado se ha visto enriquecido con un aprendizaje colaborativo compartiendo sus ideas y ofreciendo sus conocimientos a través de diálogos negociados y consensuados. Ellos mismos, no solo han reflexionado sobre los personajes del cuento, sino que también sobre sí mismos, sus inquietudes y la grandeza de construir un mundo entre todos ellos.

El hecho de que el podcast no presente imágenes generó el desarrollo de competencias tales como: concentración, imaginación, escucha activa, análisis e interpretación, despertando el interés y generando emociones.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Definimos este podcast como un relato breve, de hechos imaginarios, con un desarrollo argumental sencillo (exposición, nudo, desenlace) y cuya finalidad ha sido el acercamiento del niño a una parte de nuestra cultura más ancestral de una forma lúdica al tiempo que estimulamos su imaginación.

La actividad fue muy enriquecedora tanto para el alumnado como para las profesoras que la llevamos a cabo, y el hecho de que se escucharan a sí mismos les proporcionó la motivación suficiente para continuar aprendiendo e interesarse por múltiples historias.

Con este podcast se ha conseguido involucrar al alumnado directamente en su proceso de aprendizaje. Así, con el uso de esta herramienta digital, hemos logrado un aumento de su motivación, no solo por escuchar el contenido sino también porque ellos participaron en la creación y producción de este.

Tanto es así que una vez finalizado, el alumnado decidió trasladar sus voces a un plano tangible (ilustraciones) y convertir su podcast en un vídeo (audio e imagen).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no podría haber sido realizado sin los protagonistas indiscutibles del mismo, los niños y niñas de 5 años del Colegio Público Integrado O Cruce, situado en Cerceda (A Coruña).

También nos gustaría mostrar nuestro agradecimiento a Milagros Trigo Miranda, por su apoyo y ayuda incondicional e introducirnos en el mundo de las nuevas tecnologías dentro del aula.

No queremos olvidarnos de nuestro centro de trabajo en el que podemos desempeñar todas las ideas que nos surgen en nuestro día a día y que siempre está dispuesto a colaborar con nosotras.

Línea temática

Diseño y producción de materiales educativos mediados por tecnologías

PACHA LA CUENTA CUENTOS: LA ESCENA VIRTUAL COMO TERRITORIO DE INCLUSION EN LA EDUCACIÓN PREESCOLAR

PACHA THE STORYTELLER: THE VIRTUAL SCENE AS A TERRITORY OF INCLUSION IN PRESCHOOL EDUCATION

Medina Blanca Lilia

Colegio Castilla IED, blanlilia@yahoo.com

Resumen

El objetivo propuesto es, diseñar un ambiente de aprendizaje cooperativo, significativo desde el uso de las TIC que promueva la participación de estudiantes junto con sus familias de Transición01 del colegio Castilla, ubicado en la localidad de Kennedy, Bogotá. Dentro de la propuesta la implementación y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha puesto en dialogo el contexto familiar con el contexto escolar, logrando así, un aprendizaje cooperativo construido desde la interacción. Las bases curriculares para la educación inicial y preescolar junto con las prácticas sociales y culturales del lenguaje enmarcadas en polialfabetismo, se constituyen en las cartas de navegación que conjugadas con las prácticas cotidianas de niños y niñas brindan herramientas pedagógicas que potencian su desarrollo y aprendizaje.

Palabras clave: infancia, familia, tic, aprendizaje, lenguaje

Abstract

The proposed objective is to design a cooperative learning environment, significant from the use of ICT that promotes the participation of students together with their families from Transition01 of the Castilla school, located in the town of Kennedy, Bogotá. Within the proposal, the implementation and use of information and communication technologies has put the family context in dialogue with the school context, thus achieving cooperative learning built from interaction. The curricular bases for initial and preschool education, together with the social and cultural practices of the language framed in polyliteracy, constitute the navigation charts that, combined with the daily practices of boys and girls, provide pedagogical tools that enhance their development and learning.

Keywords: childhood, family, tic, learning, language

1. INTRODUCCIÓN

El papel mediador de la maestra de preescolar en la escena virtual ha permitido abrir una ventana en el contexto escolar mirando hacia el carácter social y participativo del aprendizaje, en doble vía. Familia y escuela una sola cultura a favor de las niñas y los niños.

Actualmente en el transcurso del año 2020 -2021, tiempo de pandemia del COVID-19, el ambiente virtual Gabrielito piloso se ha constituido en un espacio que se comparte entre las familias y el colegio, facilitando a las niñas y los niños avanzar en su proceso de aprendizaje desde casa, padres y madres de familia participan activamente a la vez que entretejen afectos.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia llamada Pacha la cuenta - cuentos: la escena la escena virtual como territorio de inclusión en la educación preescolar, se constituye en el papel mediador que asume la maestra de preescolar en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (Barbero, 2003; Murolo, 2014). Los canales virtuales como Gabrielito Piloso en Youtube que funcionan hace más de diez años en el escenario escolar de educación preescolar, articulan lo cognitivo, participativo, axiológico dando un papel protagónico tanto a niños y niñas como a las familias (Brunner, 1999).

El uso de las Tic en educación preescolar reconoce al plantear las actividades que cada niño y niña que asiste al contexto educativo habita una cultura, una naturaleza diversa que configura su -existencia y subjetividad-. Por lo tanto, desde la empatía con la naturaleza infantil y una micropolítica de aula que se pone en los zapatos de los niños de Transición⁰¹ del Colegio Castilla, construimos y transitamos un camino pedagógico de la mano de las emociones e intereses: celebraciones, fiestas de cumpleaños, salidas a la huerta, narrativas matemáticas, entre otros lenguajes entrañables y genuinos de la infancia.

3. RESULTADOS

Desde la propuesta se ha logrado escalar el territorio de la palabra escrita con la creación del club de lectura Apapaches, desde el arte (expresión) se cultiva el semillero de escritores. En este escenario virtual-educativo participan estudiantes con trayectoria del desarrollo diversas y

algunos habitantes del sector de Kennedy en Bogotá. Se ha logrado la publicación de los trabajos en formato escrito y audiovisual. La creación de la escuela de padres, incursionar en el contexto escolar con una comunicación mediatizada por el computador o el celular ha permitido tanto para los padres de familia como para las niñas y los niños, robustecer su espectro comunicativo, combinando en un solo momento lectura, escritura, socialización, imagen, texto (Josette, 1997).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las metodologías que centran su énfasis en el aprestamiento marcan una relación mecánica de los estudiantes con la lectura y la escritura. Al generar ambientes de aprendizaje dotados de distintas formas de expresión, estamos refiriendo un proceso intertextual. Es así como, el video, la fotografía, la canción, la producción escrita, están relacionados con la cotidianidad y las características propias del contexto. Las transformaciones o revoluciones tanto tecnológicas como educativas no se dan por sí solas, requieren de un maestro o una maestra de preescolar que asuma el reto congregando a su comunidad educativa de niños, niñas y familias para poder lograrlo.

AGRADECIMIENTOS

Padres, madres de familia, niños, niñas del Colegio Castilla IED.

Habitantes del territorio de Kennedy, exalumnos que construyen comunidades lectoras y artísticas.

IDEP, instituto para la investigación educativa y el desarrollo pedagógico, ***programa maestros que inspiran 2020-2021-2022***.

SED, Secretaría de educación distrital, concurso leer y escribir, orientaciones pedagógicas y marco de la política educativa para la ciencia, la tecnología, la informática y los medios de comunicación en la educación del Distrito Capital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (seguir normativa APA 7ª Edición).

Barbero, J. M. (2003). *La Educación desde la Comunicación*. Editorial norma.

Bruner, J. (1999). *Actos de significado, más allá de la revolución cognitiva*. Editorial Alianza.

Josette, J. (1997). *Formar niños lectores de texto*. Editorial Dolmen ediciones.

Murolo, L. (2014). *Hegemonía de los sentidos y usos de las tecnologías de la comunicación por parte de jóvenes del Conurbano Bonaerense Sur* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).

ACERCAMIENTO DE LAS INFANCIAS A LA COMPETENCIA COMUNICATIVA CON USO DE TIC

Bringing children closer to communicative competence with the use of ICT

Quiroga Gil, Iris Julhie; Martínez Pulido, Doris Yolanda

¹Colegio Rodrigo Arenas Betancourt IED, edrodrigoarenasb9@educacionbogota.edu.co

²Universidad Santo Tomás, contacto@usantotomas.edu.co

Resumen

Desde el escenario de la institución educativa Rodrigo Arenas Betancourt I.E.D. En la ciudad de Bogotá, Colombia. Se congregan acciones pedagógicas para comprender el acercamiento de las infancias a la competencia comunicativa con uso de las TIC; a través de procesos de observación, escucha activa, desarrollo de grupos focales y lectura de realidad, se generó una investigación cualitativa que permitió caracterizar la inmersión, la apropiación y el uso de los recursos digitales en los entornos familiares y escolares de estudiantes de nivel preescolar. Lo anterior develó que los niños y las niñas son actores sociales que habitan y participan genuinamente de los escenarios de ciudad, hecho que les permite construir significados de mundo, estructurar su comportamiento y participar de ambientes comunicativos donde circulan los dispositivos digitales y se accede a las redes sociales. Estos hallazgos permiten articular el proyecto educativo institucional: Hacia una cultura de emprendimiento a través de la ciencia y la tecnología con el desarrollo de experiencias de aprendizaje situado que incluyan la mediación de padres, maestros y cuidadores en la producción y publicación de contenidos digitales que exalten las diversas formas de expresión infantil y se constituyan como andamiaje en la construcción aprendizajes significativos.

Palabras clave: Infancias, Comunicación, Tecnología, Familia, Sociedad.

Abstract

From the scenario of the educational institution Rodrigo Arenas Betancourt I.E.D. in the city of Bogotá, Colombia, pedagogical actions are gathered to understand the approach of children to the communicative competence with the use of ICT; Through observation processes, active listening, development of focus groups and reading of reality, a qualitative research was generated that allowed characterizing the immersion, appropriation and use of digital resources in the family and school environments of preschool students. This revealed that children are

social actors who genuinely inhabit and participate in the scenarios of the city, a fact that allows them to construct meanings of the world, structure their behavior and participate in communicative environments where digital devices circulate and social networks are accessed. These findings allow articulating the institutional educational project towards a culture of entrepreneurship through science and technology with the development of situated learning experiences, which include the mediation of parents, teachers and caregivers in the production and publication of digital content that enhance the various forms of expression of children and are constituted as a scaffolding in the construction of meaningful learning.

Keywords: Childhood, Communication, Technology, , Family, Society.

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto permite comprender el acercamiento de los niños y niñas de cuatro y cinco años de edad, pertenecientes a los grados jardín y transición del Colegio Rodrigo Arenas Betancourt IED, al desarrollo de la competencia comunicativa a partir de su interacción con tecnologías digitales (Ramírez, 2012). Las categorías de análisis articulan la concepción de infancias desde su representación sociohistórica, caracteriza su participación en los sistemas comunicativos mediados por la tecnología digital y recrea los procesos de reconstrucción de la lectura y la escritura desde lo pragmático, lo estético y lo utilitario de las interacciones con estos dispositivos.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

A partir de la experiencia investigativa, se formula en la institución educativa una apuesta por develar los ambientes de aprendizaje, el desarrollo de proyectos de aula y la participación corresponsable de la familia en la ejecución de los planes de estudio que involucran la vivencia amplia de ejes de trabajo pedagógico centrados en el desarrollo social y personal, la expresión y la comunicación a través de los lenguajes y el movimiento y la experimentación y el pensamiento lógico en primera infancia; transvesalizados por actividades rectoras de arte, juego, literatura y exploración del medio (Buckingham, 2005). Para dar alcance a esta intención se disponen cuentas en Facebook y YouTube y se publican actividades propias de los ambientes de aprendizaje y memorias de los procesos de recolección de datos y aplicación metodológica pertenecientes al proceso investigativo, se suscribe a grado jardín en la experiencia de talleres itinerantes de intercambio disciplinar entre maestras de preescolar y profesionales del diseño

visual y digital para el desarrollo de talleres de fotografía y se potencia la producción de contenidos por parte de las familias en respuesta a la estrategia aprende en casa, como mecanismo que visibiliza la continuidad de los programas escolares en tiempos de pandemia.

3. RESULTADOS

Los resultados de esta experiencia evidencian como el sistema educativo debe resignificar la educación en primera infancia, desde la perspectiva del desarrollo de la competencia comunicativa en una cultura mediada por el lenguaje digital como fenómeno que exige el diseño de procesos, espacios y prácticas permeadas por actividades y productos interactivos que transformen las formas de aprender.

Es importante que las comunidades educativas vislumbren los cambios socioculturales que se acrecientan a partir de los procesos comunicativos que se instauran en el entorno familiar y que potencian la adquisición de saberes previos a partir del uso exploratorio o imitativo del software.

Los niños y niñas desde temprana edad están inmersos en una ecología de interfaces digitales que disponen formas emergentes de leer y escribir que generan cambios en el uso del texto análogo y potencian el tránsito a la producción de diversos discursos basados en el lenguaje digital (Scolari, 2010).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Comprender los imaginarios sociales que coexisten entre los maestros y los padres de familia frente a las formas de acercamiento de los niños y niñas de cuatro y cinco años a la lectura y la escritura, para promover el acceso, el uso y producción de contenidos digitales potencialmente comunicativos.

Reconocer a las maestras de primera infancia como consumidoras asiduas de tecnología digital, que reconocen la brecha generacional que existe entre ellas y sus estudiantes cuando se reseña el uso de las TIC, sin que ello las movilice a estudiar e implementar en sus prácticas pedagógicas proyectos que impliquen el uso de discursos multimodales o gamificados que se integren a los ambientes de aprendizaje infantil.

Establecer cómo las familias disponen las rutinas en relación con el uso de dispositivos, los mecanismos de control y supervisión frente a la conectividad y la orientación o acompañamiento en estrategias formativas y de participación escolar genuina.

Determinar qué acciones de política pública se están movilizando para potenciar el estudio, la producción y la divulgación de prácticas pedagógicas que pronuncien las categorías infancias y TIC como pilares de transformación pedagógica.

AGRADECIMIENTOS

A la institución Rodrigo Arenas Betancourt IED, en la ciudad de Bogotá, Colombia, por disponer en su Proyecto Educativo Institucional, un horizonte que propende por el alcance de la educación integral y de calidad en concordancia con los requerimientos del lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial, dinamizando la construcción del aprendizaje desde la mundología de la ciencia y la tecnología como pilares de la cultura de emprendimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buckingham, D. (2005). *Educación en medios: Alfabetización, aprendizaje y cultura*. Paidós.

Paidós. Scolari, C. A. (2010). Ecologia dels mitjans: mapa d'un nínxol teòric= Ecología de los medios: mapa de un nicho teórico. *Quaderns del CAC*, 13 (1), 17-25.

<http://hdl.handle.net/10230/26961>

Ramírez, A. B. (2012). Las narrativas de la infancia en los ecosistemas comunicativos tecnomediados. *Textualidades, diversidad y evaluación*, 6, 9-24. <https://bit.ly/3IVTgNW>

Línea 1

Formación del profesorado y competencia digital

III Congreso Internacional de
Innovación y Tecnología Educativa en
Educación Infantil

LA TECNOLOGIA EDUCATIVA QUE SE ENSEÑA A LOS FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

The Educational Technology that is taught to the future teachers of Early Childhood Education of the Valencian Community

Álvarez-Herrero, Juan Francisco; Urrea-Solano, Mayra; Martínez-Roig, Rosabel

¹ <http://orcid.org/0000-0002-9988-8286>, Universidad de Alicante, juanfran.alvarez@ua.es

² <https://orcid.org/0000-0001-8650-7854>, Universidad de Alicante, mayra.urrea@ua.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-2122-0892>, Universidad de Alicante, rosabel.martinez@ua.es

Resumen

Se hace muy necesario en la actualidad que los docentes y futuros docentes de cualquier etapa educativa, pero más concretamente los de educación infantil, sean competentes digitalmente. Con este fin, se analizan los planes de estudio y guías docentes de las 6 universidades de la Comunidad Valenciana que ofertan el grado de maestro en educación infantil, para comprobar si la formación inicial en tecnología educativa que ofrecen es adecuada o insuficiente. Los resultados obtenidos demuestran que la disparidad de enfoques es muy variada además de insuficiente. Se recomienda establecer un consenso y un incremento en la tecnología educativa a desarrollar en este grado.

Palabras clave: profesores en formación, educación infantil, competencia digital docente.

Abstract

It is currently very necessary for teachers and future teachers at any educational stage, but more specifically those in early childhood education, to be digitally competent. To this end, the study plans and teaching guides of the 6 universities of the Valencian Community that offer the degree of teacher in early childhood education are analyzed, to verify if the initial training in educational technology that they offer is adequate or insufficient. The results obtained show that the disparity of approaches is very varied as well as insufficient. It is recommended to establish a consensus and an increase in the educational technology to be developed in this grade.

Keywords: pre-service teachers, Early Childhood Education, teaching digital competence.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad y a raíz de los acontecimientos producidos por la pandemia de la COVID-19, se ha constatado, que la educación necesita un mayor apoyo en el uso de las tecnologías digitales. Durante el confinamiento domiciliario acaecido en España entre marzo y junio de 2020, se hizo imprescindible el uso de las tecnologías por parte de docentes, alumnado y familias. En este sentido, la etapa educativa que tal vez más se resintió, fue la etapa de educación infantil, aun así, los docentes se sirvieron de todo tipo de estrategias y recursos, para poder realizar un correcto desempeño. Con ello se consiguió desarrollar la competencia digital tanto de docentes como de discentes, mejorando esta frente a los niveles que se tenía antes de la pandemia (García-Zabaleta et al., 2021).

Durante años, la competencia digital de los docentes y futuros docentes de educación infantil ha sido objeto de numerosos estudios. Los resultados obtenidos demuestran que queda mucho camino por recorrer. Entre las sugerencias y propuestas de intervención que se recomiendan, es una constante ver que es necesaria una formación inicial de calidad en tecnología educativa de estos futuros docentes (Gutiérrez & Cabero, 2016; Pinto-Santos et al., 2020).

Por tanto, sigue siendo necesaria una formación tanto inicial como continua de los docentes de la etapa de educación infantil. Si bien en la formación continua diferentes organismos (la propia administración educativa, los centros educativos, y otras entidades y asociaciones) velan por la formación docente, en la formación inicial es tarea de las universidades procurar por el desarrollo de la competencia digital de los futuros docentes en educación infantil. En los planes de estudios de los grados de Magisterio en educación infantil de las diferentes universidades, se debería contemplar formación en tecnología educativa, una formación que permitiese el desarrollo de la competencia digital de estos futuros docentes para que de esta forma cuando ejerzan su profesión puedan desempeñarla con garantías de ofrecer una enseñanza de calidad a su alumnado y a su vez facilitarles el desarrollo de su competencia digital.

El objetivo de esta investigación pasa por comprobar la tecnología educativa que se enseña en las universidades valencianas a los futuros docentes educación infantil tras analizar los planes de estudios y guías docentes de estos diferentes grados. Con ello, se valorará si se trata de forma suficiente y que diferencias se encuentran entre las distintas universidades.

2. MÉTODO

Para llevar a cabo esta investigación se contemplaron todas las universidades con presencia en la Comunidad Valenciana y que contasen con los estudios de grado de maestro en educación infantil entre su oferta formativa. Se localizaron un total de 6 universidades, 3 públicas: Universidad de Alicante (UA), Universidad Jaume I de Castellón (UJI) y Universitat de València (UV) y 3 privadas: Universidad Católica de Valencia (UCV), Universidad Internacional de Valencia (VIU) y CEU Cardenal Herrera (CEU-UCH). Se visitaron las páginas web de dichas universidades (tabla I) y tras localizar los estudios de grado de maestro en educación infantil y sus planes de estudios, se consultaron las guías docentes de todas las asignaturas que contemplaban contenidos de tecnología educativa.

Tabla 1

Enlaces o urls a las webs de universidades valencianas con grado de maestro en ed. infantil

Universidad	Url
UA	https://www.ua.es/
UJI	https://www.uji.es/
UV	https://www.uv.es/
UCV	https://www.ucv.es/
VIU	https://www.universidadviu.com/es/
CEU-UCH	https://www.uchceu.es/

Nota elaboración propia

De los planes de estudios se extrajeron los datos: nombre de la asignatura, curso en el que se imparte, carácter de la asignatura (OB: obligatoria, FB: formación básica y OP: optativa), y créditos.

3. RESULTADOS

En el análisis, nos centramos en las asignaturas que se ofertan en los diferentes grados de maestro en educación infantil de las diferentes universidades contempladas. Este primer análisis lo podemos observar en la Tabla II.

Tabla 2*Asignaturas con contenidos de Tecnología Educativa*

Universidad	Asignatura	Curso	Carácter	Créditos
UA	Desarrollo Curricular y Aulas Digitales en Educación Infantil (DCADEI)	2º	FB	6
UJI	Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación	3º	FB	6
UV	-	-	-	-
UCV	Las TIC como recurso didáctico en la Educación Infantil	3º-4º	OP	6
VIU	Las TIC como herramienta de innovación docente	2º	OB	6
VIU	Mención en TIC (5 optativas de 6 créditos cada una, 3 en 3º, 2 en 4º)	3º-4º	OP	30
CEU-UCH	Innovación Educativa y TIC aplicadas a la educación	2º	FB	6

Nota. OB: obligatoria, FB: formación básica y OP: optativa

Se constata que si bien en 4 (UA, UJI, VIU y CEU-UCH) de las 6 universidades sí hay una asignatura en la formación obligatoria o básica relacionada con la tecnología educativa, encontramos otra (UCV) que sólo lo contempla como una asignatura optativa y una última (UV), que no contempla ni un solo crédito a esta disciplina.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

No existe en las universidades valencianas ni un criterio común ni un consenso acerca de la cantidad de créditos de formación en tecnología educativa del futuro docente de educación infantil, ni tampoco en los contenidos a tratar en dicho proceso formativo. Las discrepancias son en algunos casos muy considerables, dándose el caso de que una universidad no dispone de ni de un solo crédito en esta área (UV), y en otra, si se cursa la mención: Especialista en TIC en Educación, se llegan a cursar un total de 36 créditos.

Si se considera que la media está en unos 6 créditos de los 240 que comprende el grado (2,5%), sigue siendo un porcentaje muy pequeño para una necesidad tan primordial como son hoy en día las tecnologías digitales.

Entendemos que es difícil llegar a un consenso ante los hechos que hemos expuesto, pues sabemos que las universidades tienen sus propios criterios y pesos de docencia repartidos entre departamentos. Pero pensando en el bien común del alumnado del grado de magisterio en educación infantil y en el desarrollo de su competencia digital, abogamos por que se consigan

cauces comunes para equiparar créditos y contenidos. Estamos hablando de una realidad y un contexto común, la Comunidad Valenciana, y teniendo esta coincidencia, no se explica que no exista una mayor similitud en los planes de estudios y en las guías docentes de un mismo grado. Es más, abogamos por un consenso mayor, que abarcase a todo el conjunto del estado español, y que permitiese que la tecnología educativa tuviese una mayor presencia y un mayor cuidado en la selección de los contenidos a trabajar en las asignaturas dependientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gutiérrez Castillo, J. J., & Cabero Almenara, J. (2016). Estudio de caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de Educación Infantil y Primaria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(2), 180-199.
- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 76, 90-108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>
- Pinto-Santos, A. R., Perez, A., & Darder, A. (2020). Autopercepción de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado de educación infantil. *Revista Espacios*, 41(18).

DOMINIO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Control of digital technologies of the students of Pre-School Degree

Álvarez Molina, Ignacio

<https://orcid.org/0000-0002-9074-8295>, Escuela Universitaria de Osuna,

ignacioam@euosuna.org

Resumen

El objetivo principal de esta investigación es conocer las competencias digitales en el manejo de herramientas TIC por parte del alumnado de cuarto curso del Grado de Educación Infantil de la Escuela Universitaria de Osuna. Para ello, se ha utilizado una investigación de tipo positivista no experimental mediante el método descriptivo. Se ha aplicado una encuesta, concretamente un cuestionario de tipo Likert donde debían evaluar su conocimiento acerca de diferentes tipos de herramientas tecnológicas. Los resultados reflejan que el alumnado presenta un mayor dominio de las herramientas vinculadas a las redes sociales y herramientas ofimáticas básicas, mientras que manifiestan más carencias en el manejo de herramientas vinculadas a la creación de actividades y a la investigación. Potenciar un uso habitual en las diferentes materias, posibilitará una normalización en su uso y un aumento del conocimiento.

Palabras clave: competencia digital, educación infantil, herramientas tecnológicas.

Abstract

The main objective of this research is to know the digital skills in the handling of ICT tools by the students of the fourth Degree in Pre-School Education Osuna University. For this, a non-experimental positivist type of research has been used through the descriptive method. A survey has been applied, specifically a Likert-type questionnaire where students must evaluate their knowledge about different types of technological tools. The results show that the students have a greater control of the tools linked to social networks and basic office tools, while they show more deficiencies in the management of tools linked to the creation of activities and research. Promoting regular use in different subjects will allow normalization in its use and an increase in knowledge.

Keywords: digital competencies, pre-School education, technological tools.

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad y el contexto educativo están envueltos en una serie de sinergias que precisan de un profesorado cuya capacidad de adaptación sea destacable. He aquí donde la figura del futuro docente que trabaje con el alumnado en la etapa de educación infantil debe afrontar los mayores retos formativos vinculados con la tecnología educativa.

La adquisición de conocimientos en el uso de las tecnologías como medios para la enseñanza favorecerá este proceso adaptativo dentro de la diversidad de contextos educativos en los que deba trabajar.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

A través de este trabajo se pretende mostrar el nivel de competencia digital del futuro maestro de educación infantil. Para ello se ha recabado información del alumnado de 4.º curso del Grado en Educación Infantil de la Escuela Universitaria de Osuna.

Se entiende por competencia digital al “uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (Orden ECD/65/2015, p. 6995).

Se ha realizado una investigación de tipo positivista no experimental mediante el método descriptivo, empleando un cuestionario de tipo Likert donde el alumnado debía realizar una autoevaluación de su nivel de competencia digital en el manejo de diferentes herramientas TIC que podían poseer un uso educativo. La muestra de datos recogidos abarca un total de 39 participantes de una población total de 51 personas.

Dentro del cuestionario, se han establecido sistema categorial formado por 27 diferentes categorías que se corresponde con la tipología de programas consultados:

1. Presentaciones
2. Procesadores de textos
3. Hojas de cálculos
4. Bases de datos
5. Diseño de mapas conceptuales
6. Almacenamiento en la nube
7. Foros

8. Wikis
9. Webquest
10. Sindicación de contenidos
11. Blogs
12. MOOCs
13. Plataforma LMS
14. Códigos de respuesta rápida (QR)
15. Entornos personales de aprendizaje
16. Editores de imágenes
17. Editores de audio
18. Editores de vídeo
19. Editores de páginas Webs
20. Redes Sociales
21. Conversores de audio
22. Conversores de vídeos
23. Gestores bibliográficos
24. Herramientas de publicación en línea
25. Recursos digitales de la Universidad
26. Generadores de contenidos
27. Repositorios de recursos

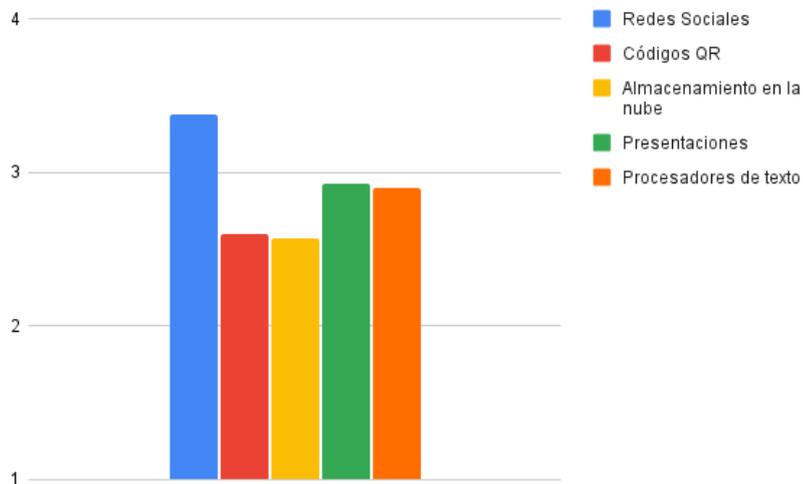
3. RESULTADOS

3.1. Herramientas digitales con mayor nivel de competencia

En primer lugar, se mostrarán las herramientas donde los alumnos poseen un mayor nivel de competencia digital en su manejo. En esta dimensión se ubicarán las puntuaciones superiores a 2,5 puntos.

Gráfico 1

Herramientas digitales con mayor nivel de competencia



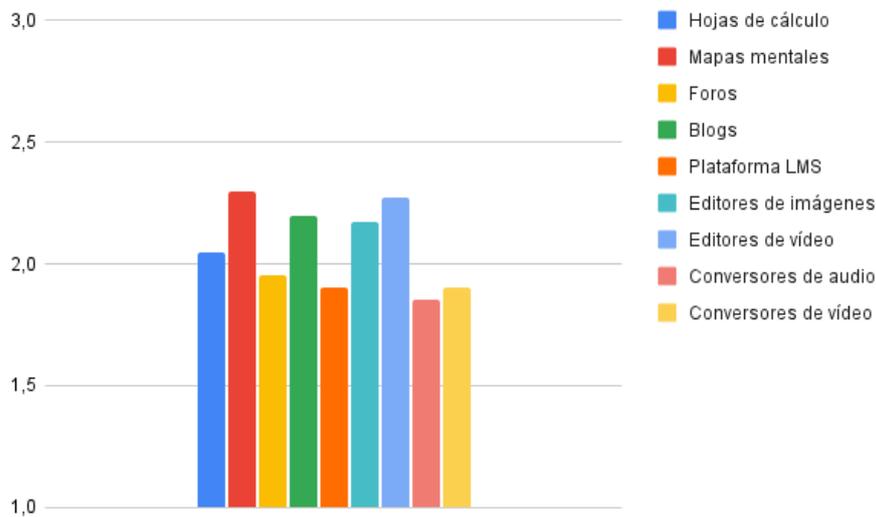
Tal y como podemos observar en el gráfico 1, las herramientas digitales donde mayor competencia digital muestra el alumnado son las Redes sociales (3,375), seguidas las presentaciones de diapositivas y procesadores de textos (2,9) y los generadores de códigos QR y programas de almacenamiento en la nube (2,6).

3.2. Herramientas digitales con un nivel de competencia medio-bajo

En segundo lugar situaremos aquellas herramientas donde el alumno muestra un nivel de competencia digital medio. Esto vendrá expresado en las puntuaciones que oscilen en 1,8 y 2,5 puntos.

Gráfico 2

Herramientas digitales con un nivel de competencia medio



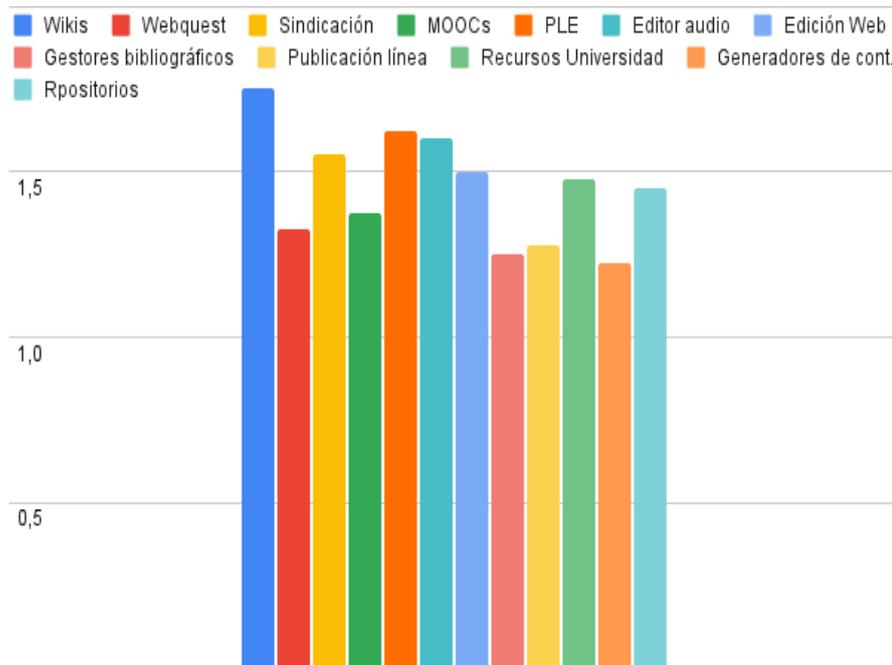
Podemos observar en el gráfico 2, que en este segundo grupo aparece encabezado por los editores de vídeo y las hojas de cálculo (2,3), así como los blogs y editores de imágenes (2,2), seguidos por los programas de hojas de cálculo (2). A continuación nos encontramos con las herramientas de foros (1,9), junto a las plataformas LMS, los conversores de audio y de vídeo (1,8).

3.3. Herramientas digitales con menor nivel de competencia

Para terminar, agruparemos aquellas herramientas donde se han reflejado un nivel de competencia menor por parte del alumnado. Aquí se ubicarán todas las puntuaciones inferiores a 1,8.

Gráfico 3

Herramientas digitales con menor nivel de competencia



En primer lugar, se observa en el gráfico 3 el dominio de las Wikis (1,75), seguido de los PLE y los editores de audio (1,6). También cercano a 1,6 se sitúa la sindicación de contenidos. En otro escalón (1,5) se hallan los editores de páginas Web y los recursos de la Universidad. En torno a 1,4 podemos ver a los MOOC y a las Webquest, terminando en último lugar los gestores bibliográficos, las herramientas de publicación en línea y los generadores de contenidos (1,3).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La mayoría de los alumnos poseen un nivel de competencia básico en el uso de las herramientas digitales, al igual que ocurría en otras investigaciones (Casillas-Martín et al., 2022; Cañete et al., 2022). Esto puede ser debido a que el alumno que las tecnologías no aparezcan bien integradas en las diferentes asignaturas con un aplicabilidad práctica real (Gutiérrez et al., 2010; Engen, 2019).

Los alumnos universitarios se suelen sentir más competentes digitalmente con aquellas herramientas que manejan habitualmente fuera del contexto educativo. Aquí adquieren un papel especial la forma de relacionarnos a través de las Redes Sociales, siendo estas las que generan mayor confianza en el grupo.

Por otra parte, las herramientas vinculadas a su práctica estudiantil diaria ocupan un segundo lugar, entre las que podemos encontrar procesadores de texto, presentaciones de diapositivas, almacenamiento en la nube o códigos QR.

Otras herramientas con un uso de una cierta periodicidad se sitúan en un tercer grupo de dominio, como pueden ser: mapas mentales, plataformas, blogs o conversores de vídeo o audio.

Por último se sitúan las herramientas más específicas dentro de ámbito educativo que requieren de un intencionalidad clara en su uso debido normalmente a la demanda externa de un profesor, así como herramientas vinculadas a la investigación. Aquí hablaríamos de webquest y wikis, recursos universitarios, gestores bibliográficos, generadores de contenidos, repositorios, entre otros.

Surge como una oportunidad el uso habitual dentro del contexto universitario de actividades digitales y programas vinculados a la investigación, para generar una mayor confianza y dominio entre el alumnado.

AGRADECIMIENTOS

No debemos olvidar que los resultados obtenidos en este trabajo no hubieran sido posibles sin el apoyo y colaboración del alumnado del 4.º curso del Grado de Educación Infantil de la E. U. Osuna durante el curso 2021-22.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M., & García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2022). Influencia de variables sociofamiliares en la competencia digital en comunicación y colaboración. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 7-33. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.84595>.

Cañete, D., Torres Gastelú, C., Lagunes Domínguez, A., & Gómez García, M. (2022). Competencia digital de los futuros docentes en una Institución de Educación Superior en el Paraguay. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 159-195. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91049>

- Engen, B. (2019). Understanding social and cultural aspects of teachers' digital competencies. [Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes]. *Comunicar*, 61, 9-19. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-01>
- Gutiérrez, A., Palacios, A., & Torrego, L (2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación. *Revista de educación*, 35, 267-293. <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352.pdf#page=215>
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, 29 de enero de 2015. <https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/29/pdfs/BOE-A-2015-738.pdf>

CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIGITALES EDUCATIVOS

Classification of educational digital resources

Álvarez Molina, Ignacio

<https://orcid.org/0000-0002-9074-8295> , Escuela Universitaria de Osuna,

ignacioam@euosuna.org

Resumen

El objetivo principal de este trabajo es el establecimiento de una clasificación de los principales recursos tecnológicos existentes que contribuyan al conocimiento y formación del futuro maestro de educación infantil. Para realizar este trabajo se va a emplear una investigación de tipo cualitativa a través del análisis documental. Para estructurar la clasificación, se analizaron diferentes programas informáticos de utilidad didáctica. Podemos clasificar los programas de utilidad didáctica en: ofimáticos, audiovisuales, investigativos, generadores de contenidos, organización de la información, web 2.0 y para trabajar diferentes realidades. Todos estos software son complementarios y su uso vendrá determinado por la intención de docente.

Palabras clave: competencia digital, educación, recursos digitales.

Abstract

The main objective of this paper is to establish a classification of the main existing technological resources that contribute to the knowledge and training of the future early childhood education teacher. To carry out this work, a qualitative research will be used through literature analysis. To structure the classification, it was analyzed different computer programs of didactic utility, taking into account their typologies. We can classify programs of didactic utility in: office, audiovisual, investigative, content generators, organization of information, web 2.0 and to work different realities. All these software are complementary and their use will be determined by the intention of the teacher.

Keywords: digital competence, education, digital resources.

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad ha tenido que adaptarse a pasos agigantados al contexto de una pandemia mundial originada por el coronavirus. Esto ha impulsado importantes avances tecnológicos dentro del contexto laboral y educativo. He aquí donde la diversidad de recursos TIC ha proliferado aumentando su versatilidad a distintas modalidades formativas. Ante este escenario, surge la necesidad del agrupamiento y la clasificación de dicha ingente cantidad de recursos educativos con el fin de reducir los tiempos de búsqueda e indagación de los mismos, optimizando su uso en función de sus necesidades.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El asesoramiento acerca de las herramienta TIC disponibles para los docentes es una demanda que se repite entre los docentes universitarios (Ahumada Ebratt, 2021) y no universitarios.

Para realizar este trabajo se va a emplear una investigación de tipo cualitativo a través del análisis documental. Para estructurar la clasificación de dicho contenido se analizarán diferentes programas informáticos de utilidad didáctica, teniendo en cuenta sus tipologías. Se ha obtenido la información de repositorios, páginas web, portales educativos, redes sociales y artículos de investigación, entre otros.

3. RESULTADOS

3.1. Recursos ofimáticos

En esta primera categoría se incluyen los recursos diseñados fundamentalmente para tareas administrativas dentro del entorno laboral. Hoy en día dichas herramientas se emplean en diferentes campos de conocimiento y el ámbito educativo está siendo uno de los que mayores réditos le está sacando.

Tabla 1

Recursos ofimáticos

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Procesador de texto	Word, Docs,	Trabajos escritos individuales o grupales: ensayos, redacciones, investigaciones

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Presentación de diapositivas	PowerPoint, Impress, Genially, Canvas,	Presentaciones de clase, formulación de preguntas, uso de vídeos...
Hojas de cálculo	Excel	Listado de alumnos, creación de calificaciones, realización de presupuestos...
Bases de datos	Access	Listado de alumnos, distribución de recursos del docentes...
Bloc de notas	Evernote, Google Keep	Anotaciones para el profesor o el alumno vinculadas con: tareas, evaluaciones, incisos...
Formularios	Google Form, Socrative, Doodle,	Cuestionarios, preguntas abiertas, lluvia de ideas...

3.2. Recursos audiovisuales

Aquí se incluyen los recursos digitales audiovisuales con los que suele trabajar los profesionales de este campo. No obstante, cada es más habitual familiarizarse con este de programas con el fin de darle un uso educativo o bien por parte del profesor o bien por parte de alumnado.

Tabla 2

Recursos audiovisuales

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Editores de vídeo	Word, Docs	Vídeos didácticos, uso de técnicas como chroma o stopmotion, role playing...
Editores de audio	Audacity, Riper, Adobe Audition	Programas de radio, creación de entrevistas, cuentos, reportajes, canciones...
Editores de imágenes	Gimp, Photoshop	Montajes educativos, realización de fichas, tarjetas, carteles, pósteres...
Creador de Podcast	Ivoox, Audacity	Programas de radio, creación de entrevistas, cuentos, reportajes...

3.3. Recursos para la investigación

Una de las tareas de los docentes está vinculada a la investigación educativa. Para la realización de dicha tareas existen también una serie de herramientas que contribuyen a mejorar y facilitar su trabajo. Estas no solo sirven para investigación propia y mejora de los trabajos académicos o científicos, sino también para la investigación y revisión de trabajos, vinculados con el plagio.

Tabla 3*Recursos para la investigación*

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Gestores bibliográficos	Mendeley, Zotelo, Endnote, Refworks, Bibtex...	Organización y clasificación de documentos científicos, aclaraciones...
Herramientas antiplagio	Turnitin, Plagium, Copyscape, Antichecker, Viper...	Revisión del índice de plagio de los trabajos académicos
Catálogos	Fama, Bibliotecas públicas de andalucía, Rebiun...	Préstamo de libros de diferentes bibliotecas nacionales.
Bases de datos	Web of Science, Dialnet, ERIC, Scopus, Google Scholar	Obtención de artículos científicos de diversas revistas
Revistas científicas	Revista de Educación, Pixelbit, Comunicar...	Búsqueda de artículos científicos sobre una temática concreta
Análisis de datos cualitativos	MaxQDA, AtlasTi, CAQDAS, AQUAD, NVivo...	Investigaciones de tipo cualitativas
Análisis de datos cuantitativos	R, SPSS, Excel, SAS, Stata	Investigaciones de tipo cuantitativas

3.4. Recursos para la creación de contenidos

En este bloque se recopilarán aquellos recursos que sirven para la creación de contenidos en diferentes formatos, como por ejemplos mapas mentales, nubes de etiquetas o libros digitales. Buscan la facilitación del acceso y comprensión de la información a través de la multiplicidad de presentaciones posibles.

Tabla 4*Recursos para la creación de contenidos*

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Mapas mentales	Mindomo, CmapTools, GoConqr, Canva...	Mapas mentales de contenidos, elementos multimedia
Nube de etiquetas	www.nubedepalabras.es, Wordle, WordCloud	Palabras aprendidas o relacionadas con una temática
Videojuegos y gamificación	Scratch, Genially, ClassDojo,	Juegos de pistas, escape room, videojuegos o pantallas gamificadas.
Actividades interactivas	Edpuzzle, quizziz, quizlet educaplay, Jclic, kahoot	Crucigramas, ruletas, tarjetas, preguntas, mapas interactivos, relaciones...

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Comic	Pixton, Storyboard That, Storybird, Voki	Uso del comic como herramienta de aprendizaje
Libros digitales	Calameo, Bookcreator, Scribus, Docs...	Libros interactivos multimedia
Muros digitales	Padlet, Glogster, Mural.ly...	Reseñas, análisis temáticos, murales...

3.5. Recursos para trabajar en diferentes realidades

Son recursos inspirados en películas como Avatar o Ready One Prayer, que tratan de transportarnos a otros mundos dentro de nuestro mundo. La rabiosa actualidad que tendrán este tipo de recursos podemos observarlo gracias a las grandes inversiones que están realizando las grandes compañías tecnológicas (Tzanidis, 2022).

Tabla 5

Recursos para trabajar diferentes realidades

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Realidad Virtual	Cardboard, Blender Unity, Fulldive VR...	Visita de entornos microscópicos, al espacio, lugares lejanos, lugares fantásticos...
Realidad aumentada	Zappar, Augment, Quiver, Google...	Acercar objetos/entornos lejanos a nuestro entorno, interactuar con ellos...
Realidad ampliada o fotografía gigapixel	Google Earth, Photoshop, Gimp...	Acercamiento a localizaciones, detalles de obras de arte, fotografía celular...
Realidad mixta	Unity, Callboard, Blender, Zappar...	Combinación de Realidad virtual y aumentada

3.6. Recursos para la organización de información

Ante la ingente cantidad de información, es de especial relevancia conocer una serie de herramientas que nos permita organizar y curar esos contenidos, como son los PLE (Cabero Almenara, 2014). Dentro de un contexto formal, nos encontramos con las plataformas LMS, que es “es un software que automatiza la administración de acciones de formación” (Cañellas Mayor, 2011, 16).

Tabla 6*Recursos para la organización de la información*

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
PLE	Symbaloo, Pearltree, GoConqr, Netvibes ...	Organización de recursos
Sindicación (RSS)	Feedly, Feeder, NewsBlur, The Old Reader,	Actualización de noticias, convocatorias...
Marcadores	Chrome, Firefox, Mozilla, Safari, Edge...	Web de interés
Plataforma LMS	Edmodo, Moodle, WebCT, Classroom...	Creación de cursos, actividades, foros, chats...
Editor de REA	Exelearning, Adobe Captivate...	Diseño de actividad, organización de cursos...

3.7. Recursos de la web 2.0

Estos recursos se caracterizan porque la información de las asignaturas ya no sigue una estructura jerárquica, permitiendo una mayor interacción. Los alumnos adquieren un rol de creadores de contenidos y también existe una comunicación entre los roles participantes.

Tabla 7*Recursos de la web 2.0*

Tipo de recurso	Programa	Ejemplo de utilidad
Página web	Google Site, Wix, Wordpress, Tumbr...	Webs de asignatura, de centro, para las familias...
Blog	Google Site, Wix, Wordpress, Tumbr...	Blog educativos, de asignaturas, de recursos, noticias...
Webquest	Google Site, Wix, Wordpress, Tumbr...	Tareas autodirigidas sobre una temática
Wiki	Google Site, Wix, Wordpress, Tumbr...	Espacio compartido sobre un tópico
Redes Sociales	Twitter, Instagram, Pinterest, Youtube..	Vídeos educativos, infografías, debates...

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta clasificación de recursos supondrá un punto de partida para el futuro profesorado de educación infantil y servirá para vislumbrar un mayor número de posibilidades didácticas en el contexto del aula. Todos los programas incluidos en esta taxonomía pueden ser utilizados de forma complementaria y su uso vendrá determinado por las diferentes necesidades de los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada Ebratt, D. D. (2021). El uso TIC'S en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alemán como lengua extranjera en la universidad. *Revista Boletín Redipe*, 10(5), 248-258. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i5.1301>
- Cabero Almenara, J. (2014). *Los entornos personales de aprendizaje (PLE)*. ICE Editorial.
- Cañellas Mayor, A. (2011). CMS, LMS y LCMS. Definición y diferencias. . *Revista Comunicación y Pedagogía: nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 251-252, 16-18.
- Tzanidis, T. (2022, enero 12). Metaverso: por qué hay compañías que están gastando millones comprando terrenos virtuales-BBC News Mundo. *BBC News*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59943794>

ANÁLISIS DE LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN INFANTIL DESDE EL MARCO NORMATIVO

Analysis of technological integration for the development of competencies in Early Childhood Education from the regulatory framework.

Castellano-Almagro, Rafael; Agreda-Montoro, Miriam; Rodríguez-Moreno, Javier; Ortiz-Colón, Ana M^a

¹ <https://orcid.org/0000-0001-7482-6436>, Colegio Santa María de la Capilla, castellanoalmagro@gmail.com

² <https://orcid.org/0000-0002-0940-6504>, Universidad de Jaén, magreda@ujaen.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-5890-3654>, Universidad de Jaén, jrmoreno@ujaen.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0003-0440-6107>, Universidad de Jaén, aortiz@ujaen.es

Resumen

Actualmente, la participación plena en nuestra sociedad pasa por el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y un manejo aceptable de éstas. Así, la cultura digital de nuestra sociedad ha ido generando una inclusión de estas herramientas digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado más joven. El primer contacto educacional que los niños y niñas hacen con el mundo tecnológico, en muchas ocasiones, es en la etapa de Educación Infantil (de 0 a 6 años) lo que supone una herramienta clave y transversal para el desarrollo de las competencias clave en estas edades. La presente comunicación dentro de un trabajo más amplio, trata de analizar cómo se ha incorporado la competencia digital en Educación Infantil a través de la normativa vigente. Para ello se ha seguido una metodología basada en el análisis documental, analizando 30 trabajos en la base de datos SCOPUS, entre los años 2016-2021, que nos han permitido conocer, siguiendo una matriz de operacionalización para ordenar las variables, las investigaciones desarrolladas, los objetivos de la investigación, los tipos de estudios y las herramientas y recursos utilizados, obteniendo resultados de interés para la etapa de Educación Infantil.

Palabras clave: tecnología, competencia clave, competencia digital, educación infantil, legislación.

Abstract

Currently, full participation in our society requires the use of information and communication technologies (ICT) and an acceptable command of them. Thus, the digital culture of our society has been generating the inclusion of these digital tools in the teaching-learning processes of the youngest pupils. The first educational contact that children make with the technological world, on many occasions, is in the Infant Education stage (from 0 to 6 years of age), which is a key and transversal tool for the development of key competences at this age. This paper attempts to capture and analyse how this integration of digital tools has been taking place at this stage through the current regulations in force. To do this, we have followed a methodology based on documentary analysis, analysing 30 works in the SCOPUS database, between 2016-2021, which have allowed us to find out, following an operationalisation matrix to order the variables, the research carried out, the objectives of the investigation, the types of studies and the tools and resources used, obtaining results of interest for the early childhood education stage.

Keywords: technology, key competence, digital competence, kindergarten, legislation.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, existe una integración tecnológica en el desempeño docente para el desarrollo de las diferentes competencias clave de modo transversal y no solo para la competencia digital, si bien, esta última es considerada como una de las herramientas básicas para propiciar el desarrollo pleno y constructivo de la persona del siglo XXI (Aristizabal & Cruz, 2018; Sánchez-Vera, 2021). Sin embargo, la integración de las TIC en los centros educativos unidas y articuladas a la inclusión de las competencias clave y su entorno evaluativo, desde el marco normativo, no han ido acompañadas de estrategias que faciliten la adecuación de la labor docente y su formación (Marcelo & Vaillant, 2017), generando una tensión funcional y profesional que no siempre se resuelve en dicho nivel.

La aprobación a principios de febrero del Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil, supone la última actualización de este elongado proceso de inclusión de las tecnologías en los primeros años de escolarización del alumnado de nuestro país.

Resulta ya evidente, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación, engloban dispositivos o recursos como pueden ser los ordenadores, las pizarras digitales interactivas, las pizarras y proyectores digitales, iPad, Tablet, Smartphone, la conexión a internet mediante

banda ancha, etc. son herramientas cuyo diseño y función puede facilitar la enseñanza y el aprendizaje por parte del alumnado de ciertos contenidos, así como el desarrollo de habilidades, respetando los estilos y ritmos diferenciados entre los sujetos propios de dicho proceso educativo, tanto del profesorado como del alumnado (Dix, 2017), pero la disposición de estas en pos de las competencias clave en Educación Infantil es un camino que se ha ido señalando desde el propio marco normativo.

En cuanto a la competencia digital, en el nuevo Real Decreto, se espera que el alumnado pueda iniciar el proceso de alfabetización digital que conlleva, así como el acceso a la información, la comunicación y la creación de contenidos a través de medios digitales, sin olvidar el uso saludable y responsable de herramientas digitales, integrando las mismas en las actividades, experiencias y materiales del aula sin olvidar que todo ello puede contribuir al aumento de la motivación, la comprensión y el progreso en la adquisición de aprendizajes.

En base a los planteamientos descritos, pretendemos obtener una visión general del desarrollo de la competencia digital de estudiantes y profesores de Educación Infantil de forma sistemática.

2. METODOLOGIA DEL ESTUDIO

La metodología del estudio se basa en el análisis documental, utilizando la documentación como método de recolección de datos (Sampieri et al., 2014). Para ello buscamos estudios empíricos sobre Competencia digital en Educación Infantil. Se ha optado por utilizar Scopus, una base bibliográfica con más de 20.000 títulos científicos de múltiples disciplinas. El lapso de tiempo se estableció de 2016 a 2021. La cantidad total de trabajos considerados fue de 30, siendo los descriptores aplicados «digital competence», «competencia digital», «educación infantil», «early childhood education», en el patrón de búsqueda denominado en Scopus: «article title, abstract, keywords», que se refiere a título, resumen y palabras clave, lo que no implica que el término necesite aparecer en todos, es suficiente que tenga presencia en uno solo.

3. RESULTADOS

Los resultados del estudio se han obtenido en base a la creación de una matriz de operacionalización para ordenar las variables: objetivos de la investigación, tipo de estudio, herramientas y recursos utilizados, estableciéndose los criterios de inclusión y exclusión de los trabajos. La cadena de búsqueda ha sido la siguiente: [TITLE-ABS-KEY (digital AND competence

AND in AND early AND childhood AND education) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar"))].

Initial searching [2016/2021]
«digital competence», «competencia digital», «educación infantil», «early childhood education»
Results found:
Scopus: 30
Duplicated 0
Exclusion criteria*
Inclusion criteria *
Final selection
Empirical articles that early childhood education n= 30

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tomando como base los trabajos analizados, concluimos de forma provisional que el estudio ha permitido conocer las investigaciones desarrolladas en base a los objetivos de investigación planteados en las mismas, girando entorno a tres grandes objetivos como son el uso de las TIC por parte del profesorado, las percepciones de los estudiantes sobre el uso de las TIC y el uso de aplicaciones TIC por parte del alumnado de Educación Infantil. En cuanto a los instrumentos diseñados a tal fin, observándose aproximadamente y en igual medida estudios de corte cuantitativo (12) y cualitativo (13), dos estudios mixtos y tres estudios de carácter descriptivo, coincidiendo tanto en trabajos referidos a la competencia digital del profesorado como del alumnado de Educación Infantil. Los Instrumentos utilizados han sido el cuestionario y la entrevista fundamentalmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aristizabal-Lorente, & Cruz-Iglesias, E. (2018). Desarrollo de la competencia digital en la formación inicial del profesorado de Educación Infantil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 1133-8482. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.07>
- Dix, A. (2017). Human-computer interaction, foundations and new paradigms. *Journal of Visual Languages and Computing*, 42, 122-134.
- Marcelo, C. & Vaillant, M. (2017). *Desarrollo profesional docente ¿Cómo se aprende a enseñar?* Narcea.

Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado*, 28, de 2 de febrero de 2022, 1-33. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/02/01/95/con>

Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial McGrawHill.

Sánchez-Vera, M. (2021). El desarrollo de la Competencia digital en el alumnado de Educación Infantil. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 76, 126-142. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2081>

LA PANDEMIA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL. UNA OPORTUNIDAD PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DIGITAL EN LOS AGENTES EDUCATIVOS

The pandemic in early childhood education. An opportunity to develop digital competence in educational agents

Cotino Arbelo, Andrea Elvira; González Ruiz, Carlos José; Morales Hernández, Eva

¹<https://orcid.org/0000-0002-3934-0198>, Grupo EDULLAB, andracotinoarbelo@gmail.com

²<https://orcid.org/0000-0003-4269-6221>, Universidad de La Laguna (Grupo EDULLAB)
cgonzalr@ull.edu.es

³<https://orcid.org/0000-0003-1681-5354>, Grupo EDULLAB,
eva.morales.hernandez@gmail.com

Resumen

La pandemia de la COVID-19 ha supuesto un cambio en las prácticas profesionales de los agentes que conforman los procesos de enseñanza-aprendizaje en educación infantil. El principal objetivo que persigue este trabajo es comprobar si el desarrollo de la competencia digital se ha visto afectado como consecuencia a la situación actual. Para ello se ha realizado un estudio exploratorio de carácter cualitativo a través de la técnica de entrevista grupal, con un total de 18 maestras participantes. Los resultados muestran que la mayoría de las maestras consideran que la situación actual les ha hecho replantearse su nivel de competencia digital. De igual modo, existe una reflexión muy interesante sobre la diferencia entre los términos “nativo digital” y “competente digitalmente”. Como conclusión, se destaca la necesidad formativa expresada por el profesorado en cuanto al desarrollo de las diferentes áreas que conforman el Marco Común de la Competencia Digital Docente, así como la importancia de las familias en el desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Palabras clave: infancia, docente mujer, tecnología educacional, competencia digital.

Abstract

The COVID-19 pandemic has meant a change in the professional practices of the agents that make up the teaching-learning processes in Early Childhood Education. The main objective of this work is to test whether the development of digital competence has been affected as a

consequence of the current situation we are living. For this purpose, a qualitative exploratory study has been carried out through the group interview technique, with a total of 18 participating teachers. The results reveal that most of the teachers consider that the current situation has made them rethink their level of digital competence. Similarly, there is a very interesting reflection on the difference between the terms "digital native" and "digitally competent". In conclusion, the need for training expressed by teachers in the development of the different areas that make up the Common Framework for Digital Competence in Teaching is highlighted, as well as the importance of families in the development of students' digital competence.

Keywords: Childhood, women teachers, educational technology, digital competence

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo principal comprobar si la pandemia de la COVID-19 ha repercutido en el desarrollo de la competencia digital de los agentes que forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación Infantil, siendo estos el profesorado y el alumnado.

Tomando en consideración que actualmente vivimos en la sociedad de la "era digital" es necesario que los agentes educativos adquieran una serie de conocimientos en competencias y estrategias digitales (García-Zabaleta et al, 2021; Trujillo-Sáez, 2020). Para ello, el Marco Común de la Competencia Digital Docente es un referente clave para el diagnóstico y la mejora de las habilidades en el uso de las tecnologías educativas. Concretamente se centra en las siguientes áreas competenciales que guían al docente para potenciar la competencia digital; la información y alfabetización informacional, la comunicación y colaboración, la creación de contenidos digitales, la seguridad y resolución de problemas (INTEF, 2017).

En los últimos años se ha podido observar cómo el alumnado de Educación Infantil recibe la denominación de "nativos pandémicos", término ligado al de "nativos digitales" que proponía Prensky (2009), como consecuencia de la pandemia y del interés y conocimientos mostrados con relación a las competencias digitales (Fernández-Ruiz, 2021). Por tanto, nos cuestionamos si realmente la situación generada por la COVID-19 ha contribuido o no en el desarrollo de la competencia digital del alumnado y del profesorado de Educación Infantil. Contemplando esta realidad como una oportunidad para seguir introduciendo las TIC en la práctica docente y educar en el uso adecuado de éstas, independientemente de que la metodología desarrollada por el profesorado sea presencial o virtual.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Preguntas de Investigación

Se persigue responder al siguiente planteamiento de investigación: ¿Ha sido la pandemia una oportunidad para desarrollar la competencia digital entre el profesorado y el alumnado de Educación Infantil?

Participantes

En este estudio han participado 18 maestras (repartidas en tres grupos) del segundo ciclo de la etapa de Educación Infantil.

Procedimiento para la Selección de la Muestra

Puesto que todos los entrevistados son docentes y cumplen con las condiciones requeridas del nivel de uso de las TIC en el aula, se realizó un muestreo probabilístico estratificado. Se estableció que lo ideal era dividir a las maestras participantes en grupos de 6 para desarrollar las entrevistas y cumpliendo, si su disponibilidad así lo permitía, los siguientes criterios de inclusión:

- Docente de Educación Infantil de centro público que haga uso de RED.
- Docente de Educación Infantil de centro concertado que haga uso de RED.
- Docente de Educación Infantil de centro privado que haga uso de RED.

Técnica y Procedimiento de Recogida de Datos

La recogida de datos se llevó a cabo a través de la técnica denominada “entrevista grupal”. En un principio se pretendía desarrollar de forma presencial, pero la pandemia obligó a utilizar las herramientas digitales para ello. Los dos grupos entrevistados que se abordan en este informe, fueron orientados durante el desarrollo de la entrevista grupal por dos personas (al menos en cada caso). Señalar que las diferentes funciones se repartieron entre ambas/os orientadoras/es, actuando una/un integrante del equipo de investigación como la/el encargada/o de guiar y moderar el grupo, mientras que la/el otra/o se ocupaba de tomar notas y del apoyo técnico.

El proceso de análisis partió de las categorías sobre las que se basó el guión que se emplearon en las entrevistas grupales. La información se clasificó en función de las siguientes dimensiones de análisis: Valoración del uso de las TIC; Uso en docencia; Competencia digital; Formación disponible sobre TIC; Contexto organizativo; Influencia económica; y, por último, Coronavirus.

3. RESULTADOS

La mayoría de las maestras entrevistadas entienden que la pandemia ha supuesto una gran oportunidad para impulsar el desarrollo de la competencia digital del alumnado a través de las actividades trabajadas durante el confinamiento, aunque también existe un pequeño porcentaje que manifiesta la ausencia de competencia digital por parte de algunas/os de sus alumnas/os, pero si la presencia de una cierta dependencia a las pantallas. Se observan diferencias significativas entre los centros en cuanto al nivel de desarrollo de la competencia digital de sus protagonistas.

Según las maestras, el estudiantado se caracteriza por tener muy buenas habilidades tecnológicas y con grandes conocimientos en el uso de los programas informáticos destacando su aprendizaje cómo autónomo y autodidacta. Además, entienden que dicha competencia tiene que ser desarrollada con ayuda de las familias. En palabras de una de las maestras: “El alumnado solo tienen conocimiento técnico y hay que formar a las familias en un uso sano y constructivo de las nuevas tecnologías para poder desarrollar tal competencia”

En relación con la competencia digital del profesorado, los resultados manifiestan que en los últimos años han sido consumidores de los recursos en la red hasta el comienzo de la pandemia de la COVID-19; situación por la cual se vieron ante la necesidad de conocer y hacer uso de las herramientas tecnológicas para continuar su práctica docente, comenzando a considerarse algunas/os como creadoras/es de contenidos digitales educativos. Mientras que otras/os, han decidido reutilizar los recursos creados por sus compañeras/os u otras/os profesionales de la comunidad educativa. Entre las diferentes plataformas de las que hacen uso destacan el Google Classroom, los Blogs educativos del centro, Edmodo...

Llegados a este punto, señalar que el profesorado entrevistado asume su falta de formación tanto en herramientas y/o aplicaciones como en competencia digital, así como de su implementación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En palabras de las maestras participantes: “Y bueno, plenamente competencial, no. Pero lo intentas y siempre estás trabajando e investigando”

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis de los resultados obtenidos, observamos cómo las maestras confunden las capacidades del alumnado en cuanto a sus habilidades tecnológicas más instrumentales, haciendo referencia continuamente al término “nativo digital” (Prensky, 2009). Sin embargo, se

ha podido comprobar, que la pandemia ha hecho reflexionar a los agentes educativos del centro sobre el desarrollo de la competencia digital, apuntando en ocasiones, a que es mucho más que saber manejar un determinado dispositivo.

La entrevista grupal, entre otros aspectos, nos ha permitido contemplar cómo el profesorado desarrolla un cambio de perspectiva asumiendo cierta carencia con relación a las competencias digitales. Sin embargo, no muestran interés en continuar con su formación y actualizar su práctica pedagógica introduciendo las TIC en el aula. Quizás, esta situación se deba a la falta de tiempo personal, recursos económicos o, incluso, a la insuficiencia de plazas en los cursos ofrecidos en las diversas entidades dedicadas a ello. Esto concuerda con García-Zabaleta et al. (2021), al afirmar que dichos estudios pueden servir de reflexión sobre la necesidad formativa del profesorado de Educación Infantil. A pesar de esto, contemplamos un porcentaje de maestras/os que crean sus propios contenidos digitales educativos con el propósito de enriquecer su labor docente y adquirir la competencia digital de forma autodidacta.

Asimismo, se muestra la necesidad de desarrollar la competencia digital entre los participantes del presente estudio. De acuerdo con Trujillo-Sáez (2020), esta situación ha mostrado muchas de las debilidades del sistema educativo, entre ellas la carencia de la competencia digital por parte del profesorado y el alumnado de la etapa de Educación Infantil. Tal y como plantea Fernández-Ruiz (2021) es necesario asegurarse de que todo el profesorado posee un nivel adecuado en competencia digital, y que no dependan de factores tales como el perfil del profesor, las preferencias sobre el uso de las TIC...

En definitiva, no solo destaca la necesidad de que la escuela ofrezca cursos de formación y talleres educativos en competencia digital tanto para los agentes que conforman la comunidad educativa. Este proyecto también abre y proporciona un nuevo planteamiento asociado a la protección y seguridad del estudiante frente a los dispositivos TIC empleados tanto fuera como dentro del contexto escolar. Tras el análisis de las diferentes entrevistas realizadas, se afirma que la pandemia ha repercutido a la hora de desarrollar la competencia digital entre el alumnado y el profesorado de Educación Infantil a diferentes niveles.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo forma parte del Proyecto de investigación Infancia y pantallas digitales: Análisis y propuestas para el uso educativo de las TIC en la escuela y el hogar en Canarias, ProID2020010074, financiado por Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la

Información del Gobierno de Canarias. Convocatoria 2019. Duración 2020-2022. IP: Manuel Area Moreira (ULL).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández-Ruiz, M.R. (2021). Nativos Pandémicos: La Educación Virtual en Educación Infantil durante el Confinamiento por COVID-19. *Estudios sobre Educación*, 41, 49-70. <https://doi.org/10.15581/004.41.010>
- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago-Campión, R. & Sánchez-Compañía, M.T. (2021). Competencia Digital y Necesidades Formativas del Profesorado de Educación Infantil. Un Estudio Antes y Después de la COVID-19. *EDUTEC. Revista de Tecnología Educativa*, 76, 90-108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente - Octubre 2017*. http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAnde-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(3), 1-9. <https://www.learntechlib.org/p/104264/>
- Trujillo-Sáez, F., Fernández-Navas, M., Montes-Rodríguez, M., Segura-Robles, A., Alaminos-Romero, F.J., & Postigo-Fuentes, A.Y. (2020). Panorama de la educación en España tras la pandemia de COVID-19: la opinión de la comunidad educativa. *Fad*. <https://doi.org/10.5281/zenodo-3878844>

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE: HACIA LOS PROCESOS DE CAMBIOS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Digital teaching competence: towards the processes of change in the educational field

Domínguez-González, María de los Ángeles; Reina-Parrado, Manuel

¹ <https://orcid.org/0000-0002-9687-9325>, Universidad de Sevilla, mariandg@us.es

² <https://orcid.org/0000-0002-0801-0938>, Universidad de Sevilla, reinaparradomanuel@gmail.com

Resumen

La robótica educativa permite la innovación dentro del contexto educativo aplicando nuevas metodologías y, con ello, nuevas formas de entender la enseñanza que aumentan la motivación del alumnado mientras aprenden a trabajar de forma autónoma. Sin embargo, para poder utilizar estas herramientas y estar preparados para futuras actualizaciones, es necesario que los docentes cuenten con una correcta competencia digital que les otorgue la capacidad de usar cualquier tipo de tecnología de forma autónoma; adquiriendo la capacidad de guiar a los estudiantes para que aprendan a utilizarlas de forma responsable. Es por ello, que se detallan las ventajas de utilizar metodologías basadas en herramientas tecnológicas, mostrando cómo se puede trabajar con ellas dentro de un marco relacionado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible; para que, en vista a los constantes avances tecnológicos, los estudiantes estén preparados para afrontar el futuro manera correcta y suficiente.

Palabras clave: TIC, competencia digital docente, ODS.

Abstract

Educative robotics allows innovation within the educational context, applying new methodologies and, with it, new ways of understanding teaching that increase the motivation of students while they learn to work autonomously. However, to use these new tools and be prepared for future updates, it is necessary that teachers have a correct media training that gives them knowledge enough to use any technology; thus, being able to act as companions before the students so that they learn to use them responsibly. That is why we detail the advantages of using methodologies based on technology tools, showing how you can work with them within a responsible framework and related to the Sustainable Development Goals; so that

we can prepare students for the future correctly and sufficiently, in view of constant technological advances.

Keywords: ICT, teaching digital skills, SDG.

1. INTRODUCCIÓN

La evolución acelerada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ha provocado cambios sustanciales en todos los sectores de nuestra sociedad (Guillén-Gómez et al., 2021). Sin duda alguna la cuarta revolución industrial nos ha evidenciado que la adaptación en estos contextos de cambio es necesaria, pues la transformación digital está repercutiendo en el ámbito sanitario, laboral, social, cultural y educativo, entre otros transformando los escenarios en los que nos encontramos. En este sentido, la educación debe dar respuesta a los retos y demandas planteadas, haciendo posible que el profesorado y al alumnado sea competente digitalmente, aprovechando las oportunidades que ofrecen las tecnologías (Cabero-Almenara et al., 2020).

Aunque la correcta utilización de las tecnologías pudiera parecer más que evidente, la realidad nos sigue mostrando que gran parte del profesorado continúa aún anclado en un modelo tradicionalista, ya que salir de la zona de confort y asumir que nuestros entornos han cambiado no es fácil y requiere estar en procesos de formación y actualización permanente. En este sentido, se ha evidenciado que cuando el profesorado se inicia en la incorporación de las tecnologías lo hace como prolongación de los recursos habituales, por ejemplo, empleando la pizarra digital como una pizarra tradicional, sin aprovechar las potenciales que esta tiene de interactividad en el aula.

2. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

Es un hecho que la educación está cambiando debido a la globalización y los avances tecnológicos. Gracias a ello, encontramos nuevas metodologías, estrategias y herramientas innovadoras que sitúan al alumnado en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta nueva realidad, permite que el profesorado pueda transformar completamente sus clases; sustituyendo ambientes tradicionales por otros que permiten que los estudiantes puedan investigar, explorar, construir y crear (Hervás-Gómez et al., 2018).

Los campos relacionados con las ciencias y la tecnología se han ido desarrollando de manera tan acelerada, que las innovaciones de hace meses han quedado desfasadas hoy en día. Es por este motivo, por lo que es necesario que los profesionales de la educación sean capaces de anticiparse y adaptarse a los constantes cambios que se avecinan para poder innovar en sus prácticas docentes (Zhang et al., 2019).

Con el objetivo de evidenciar la importancia del uso de metodologías activas basadas en las TIC, evidenciamos el trabajo de Racheva (2018). Este autor nos destaca cómo las metodologías basadas en el uso de las competencias digitales en clase, resulta muy beneficioso para el alumnado, ya que favorece la motivación y participación de los estudiantes en las distintas dinámicas propuestas por el docente, el trabajo en equipo y la ayuda entre iguales y el aprendizaje cooperativo a tiempo real mediante la interacción y el compromiso del grupo.

3. DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE

El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es un modelo de enseñanza que oferta varias posibilidades didácticas con la intención de motivar a los estudiantes y hacer que aprendan a aprender; preparándolos para que sigan formándose durante toda su vida y se adapten al sistema educativo. Con ello, se pretende que las metodologías educativas sean accesibles para todo el alumnado gracias a que en el currículum se vean reflejadas todas las necesidades y ritmos diferentes de aprendizaje que los estudiantes puedan requerir (Figuroa et al., 2019).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Considerando la globalización, que ha introducido a los avances tecnológicos dentro de la vida diaria de la sociedad, debemos tener en cuenta las ventajas que la tecnología ha traído consigo y los peligros que un mal uso de esta puede conllevar (García-Ruiz & Pérez-Escoda, 2021) y analizarlos desde una perspectiva crítica que nos permita mostrar al alumnado la correcta forma de emplear las TIC.

Es tal la importancia que la tecnología ha cobrado durante los últimos años que la propia ONU refleja en la Agenda 2030 la necesidad de que el profesorado se forme en recursos tecnológicos como uno de sus principales objetivos (Gutiérrez-Martín et al., 2021). Argumentan que los docentes deben poseer competencias digitales que les permitan dar respuesta a las nuevas necesidades que tiene el alumnado en el panorama actual (Ruiz-Cabezas et al., 2020; Torrecillas, 2020).

Para ello, se proponen varios marcos competenciales que permiten al profesorado adquirir dichas competencias digitales; siendo ejemplos de ellos el marco DigCompEdu y el INTEF (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020).

Del mismo modo, emplear estrategias educativas como la gamificación permitirá dar uso a estos conocimientos adquiridos sobre competencias digitales y TIC que hará que el alumnado relacione el uso de tecnologías con las clases, haciendo así que adquieran una capacidad crítica a la hora de utilizar recursos TIC en su vida cotidiana.

Por esto, proponemos una constante formación docente en el marco de la Agenda 2030 que aporte al profesorado unos conocimientos básicos en competencias digitales para que puedan responder a las necesidades del alumnado de la forma más completa posible mientras se camina hacia una nueva educación que destrone al modelo tradicional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M. & Palacios-Rodríguez, A. (2020). La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula abierta*, 49(4), 363-372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>
- Cabero-Almenara, J. & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente "DigCompEdu". Traducción y adaptación del cuestionario "DigCompEdu Check-In". *EDMETIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462> .
- Figuerola, L., Ospina, M. & Tuberquia J. (2019). Prácticas pedagógicas inclusivas desde el diseño universal de aprendizaje y plan individual de ajuste razonable. *Revistas academias: Inclusión y desarrollo*, 6(2), 4-14. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.6.2.2019.4-14>
- Gallardo-López, J. A., García-Lázaro, I. & Gallardo-Vázquez, P. (2020). Coeducación en el sistema educativo español: un puente para alcanzar la equidad y la justicia social. *Brazilian Journal of Development*, 6(3), 13092-13106 <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-247>
- Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M., Bravo-Agapito, J., & Escribano-Ortiz, D. (2021). Analysis of teachers' pedagogical digital competence: Identification of factors predicting their acquisition. *Technology, Knowledge and Learning*, 26(3), 481-498 <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09432-7>

- Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R. & Gil-Puente, C. (2021). Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Comunicar*, 30(70) <https://doi.org/10.3916/C70-2022-02>
- Hervás-Gómez, C., Ballesteros-Regaña, C., & Corujo-Vélez, M^a del C. (2018). Robótica y Currículum: experimentando nuevas estrategias metodológicas y didácticas para su integración curricular. En M. F. Compte-Guerrero, E. López-Meneses, M. B. Morales-Cevallos y A. H. Martín-Padilla (Eds.). *Experiencias investigadoras innovadoras Hispano Ecuatorianas*, (pp. 77-94). Afoe.
- Ruiz-Cabezas, A., Medina-Domínguez, M., Pérez-Navío, E., & Medina-Rivilla, A. (2020). University teachers' training: the Digital Competence. *Pixel-BIT Revista de Medios y Educación*, 58, 181-215 <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74676>
- Torrecillas, C. (2020). El reto de la docencia online para las universidades públicas españolas ante la pandemia del Covid-19. *Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI) Papers*, 16. <https://eprints.ucm.es/60050/>
- Racheva, V. (2018). "Social aspects of synchronous virtual learning environments", AIP Conference Proceedings 2048, 020032 (2018). <https://doi.org/10.1063/1.5082050>
- Zhang, M, Yang, X., & Wang, X. (2019). Construction of STEAM Curriculum Model and Case Design in Kindergarten. *American Journal of Educational Research*, 7(8), 485-490. <https://doi.org/10.12691/education-7-7-8>

ANÁLISIS DE LA OFERTA DE RECURSOS EDUCATIVOS EN TIEMPOS DE EMERGENCIA SANITARIA. UNA OPORTUNIDAD PARA LA EDUCACIÓN INFANTIL

Analysis of the supply of educational resources in times of health emergency an opportunity for infant education

Donato, Donatella; Marín Suelves, Diana; Navarro Sánchez, Sandra

¹ <https://orcid.org/0000-0001-7376-0930>, Universitat de València, dodo2@uv.es

² <https://orcid.org/0000-0002-5346-8665>, Universitat de València, diana.marin@uv.es

³ <https://orcid.org/0000-0003-2585-7804>, Universitat de València, sanasan5@alumni.uv.es

Resumen

Esta investigación surge como consecuencia del cambio de modelo educativo propiciado por la crisis sanitaria causada por la pandemia de COVID-19. Hasta el momento, en los niveles educativos obligatorios, la modalidad de enseñanza era presencial. Sin embargo, dicha modalidad tuvo que ser adaptada rápidamente a un modelo de enseñanza y aprendizaje online. Como consecuencia, ha aflorado la necesidad de buscar, adaptar y crear recursos y materiales que tanto docentes como familias pudieran emplear para trabajar de manera conjunta en el proceso educativo del alumnado. La metodología empleada en dicha investigación es de corte cualitativo y descriptivo, cuya finalidad es presentar un análisis y ofrecer información sobre materiales digitales educativos que puedan ser empleados en la etapa de Educación Infantil. Los resultados muestran que existe una gran cantidad de recursos en línea, de fácil acceso y gratuitos. Sin embargo, no todos los materiales y recursos son igualmente válidos, hay que tener en cuenta diferentes criterios de selección. Como propuesta de mejora se aborda la posibilidad de seleccionar y crear materiales y recursos que se adapten a las características intrínsecas de cada persona y que, por tanto, atiendan a los criterios de atención a la diversidad y de inclusión educativa.

Palabras clave: material digital, educación inclusiva; educación infantil; modelos educativos.

Abstract

This research arose because of the change in the educational model caused by the health crisis due to the COVID-19 pandemic. Until now, at compulsory education levels, the teaching modality was face-to-face. However, this modality had to be quickly adapted to an online teaching and learning model. As a result, the need has arisen to search for, adapt and create resources and materials that both teachers and families could use together in the educational process of students. The methodology used in this research is qualitative and descriptive, with the aim of presenting an analysis and offering information on digital educational materials that can be used in the Early Childhood Education stage. The results show that there are many online resources that are easily accessible and free of charge. However, not all materials and resources are equally valid, and different selection criteria must be considered. As a proposal for improvement, the possibility of selecting and creating materials and resources that are adapted to the intrinsic characteristics of each person and that, therefore, meet the criteria of attention to diversity and educational inclusion is addressed.

Keywords: digital material; inclusive education; early childhood education; educational models.

1. INTRODUCCIÓN

En los meses de emergencia sanitaria, debida a la pandemia de COVID-19, la escuela se ha enfrentado a una situación de crisis y se ha ampliado la oferta de enseñanza a distancia también para la Educación Infantil. Sin embargo, es conveniente tratar de elaborar algunas reflexiones sobre la situación que se ha experimentado y sobre los riesgos, cambios y oportunidades que podrían surgir. Durante el periodo de confinamiento se ha ampliado la cantidad de iniciativas, tanto públicas como privadas, al servicio de la ciudadanía, con el objetivo de dar continuidad al aprendizaje sin olvidar la gran diversidad de las realidades socioeconómicas y culturales. Los contenidos ofrecidos han sido muy variados por las diferentes áreas, por lo que se intentó proponer una oferta que posibilite el desarrollo integral.

En esta situación tan peculiar, la enseñanza a distancia ha sido considerada como una posibilidad para reorganizar el conocimiento, estructurar los contenidos, transferirlo y planificar una evaluación. A esta dimensión está estrechamente vinculada la función dialógica y la visión humanista de la escuela, que aspira a un mundo, una sociedad diferente y a una ciudadanía comprometida. Por esta razón, el objetivo de toda formación va más allá, ha de poder alimentar la imaginación, experimentar el error que se convierte en oportunidad, imaginar una comunidad de práctica en la que se anima al saber y se estimula una tensión cognitiva, en la que las

emociones son parte integrante del mismo acto cognitivo (Mortari, 2017), y la relación una herramienta para comprender y transformar el mundo.

La función del docente se basa en la formación pedagógica y política de la persona y de la ciudadanía (McLaren et al., 2018), cuestionando el valor social de la educación desde la etapa de Educación Infantil tan estructurada en torno a la relación, entendida como atención a las emociones, apoyo a la especificidad de los individuos y su singularidad de ser y relacionarse con el mundo (Tonucci, 2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje es mucho más complejo, que un envío de contenidos en un *file*, es una forma de acompañar al alumnado a apropiarse del mundo, su historicidad, sus relaciones, ritmos, perspectivas generales, contradicciones. El corazón del desafío futuro es estructurar la escuela para finalmente fomentar el deseo de aprender, cultivar las muchas infancias y los muchos lenguajes, ayudar al alumnado a ser ricos en vida y libertad, jugar con la realidad y tratar de comprenderla, cambiarla, mejorarla.

2. MÉTODO

La presente contribución forma parte de una investigación más amplia, titulada *Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar*.

Para realizar este estudio descriptivo se han seleccionado algunas de las iniciativas en las que se ofrecen materiales didácticos gratuitos ajustados a las características del alumnado de la etapa de Educación Infantil.

Los criterios que se emplearon para la selección de las iniciativas y sus materiales fueron los que siguen:

- Tipo de licencia: con el objetivo de poder acceder totalmente a los recursos que se ofrecen. Se propone el análisis de iniciativas que ofrezcan una licencia gratuita o anual y que, sea accesible a todos los usuarios.
- Acceso: dada la dificultad que aun supone el uso de las tecnologías digitales para aquellos individuos que todavía no han adquirido una competencia digital de nivel líder, según el cuestionario DigCom Educ.
- Etapa educativa: como el objeto de la investigación se enmarca en el análisis de materiales, recursos y soportes que puedan ser empleados en la primera infancia, se focalizó el análisis en aquellas iniciativas que integran recursos educativos específicos para Educación Infantil.

- Área educativa: atendiendo a que la organización del currículo de la etapa de Educación Infantil se estructura en tres áreas, los soportes se catalogaron en base a ellas: 1) Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, 2) Medio físico, natural, social y cultural y, 3) Los lenguajes: comunicación y representación.

3. RESULTADOS

En estas líneas, se describen los resultados de la fase I del mencionado proyecto.

Los resultados evidencian que las características técnicas de todas las iniciativas permiten hacer un uso sencillo e intuitivo de los recursos que ofrecen y que responden tanto a una finalidad lúdica como educativa. Además, estos materiales pueden ser utilizados tanto en el contexto educativo como en el contexto familiar, con el objetivo de favorecer el trabajo autónomo del alumnado.

Además, la mayoría de los recursos y soportes que se ofrecen son gratuitos y de libre acceso, así como muy orientativos en cuanto a su aprendizaje y empleabilidad.

Como propuesta de mejora se aborda la necesidad de elaboración de materiales y recursos digitales interactivos que permitan una fácil adecuación a las características intrínsecas del alumnado y que, propicien a su vez, la atención a la diversidad, el trabajo cooperativo, y la inclusión educativa, así como la posibilidad de elegir entre diversas opciones que se ajusten a los diversos ritmos de aprendizaje.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El ámbito familiar es un contexto de aprendizaje considerado informal al que se añade la posibilidad de dar continuidad a la acción formativa del ámbito educativo a través del empleo de materiales didácticos digitales. Este estudio ha permitido analizar algunas iniciativas cuyos recursos y soportes permiten su empleo tanto en la esfera educativa como en la esfera familiar.

El papel de estos recursos, más allá de su potencial individual, adquiere su sentido más completo cuando se integra en la esfera del hogar, para ello, resulta necesario continuar trabajando en el fomento de la competencia digital integral, así como en el establecimiento de vías de comunicación y colaboración estrecha entre las familias y la escuela para dar continuidad a los aprendizajes desde uno y otro ámbito.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto de investigación: «Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar (RTI2018- 093397-B-I00)», financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal de Investigación (AEI).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

McLaren, P., Ruano, J. C. y Proasi, L. (2018). Entrevista a Peter McLaren. La Educación Crítica debe transformar el mundo. Critical Education must transform the world. *Revista de Educación, 14*, 155-172.

Mortari, L. (2017). *La sapienza del cuore: pensare le emozioni, sentire i pensieri*. Raffaello Cortina Editore.

Tonucci, F. (2019). La emoción de la autonomía, la emoción del juego. *Cuadernos de pedagogía, 499*, 157-161.

HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

Digital tools initial teacher training

Esteban Alonso, Azucena

Universidad de Valladolid/Facultad de Educación de Palencia, azucena.esteban@uva.es

Resumen

Partiendo de la necesidad de implementar un enfoque interdisciplinar tecnológico en la formación inicial docente, la presente investigación persigue incardinar los contenidos propios de la asignatura "Didáctica de la Lengua escrita" con la competencia digital de los futuros profesionales. Nos situamos en la Universidad de Valladolid, concretamente en la Facultad de Educación de Palencia, contando, en esta experiencia, con los estudiantes de 2º del Grado de Educación Infantil y 1º del Programa de Estudios Conjuntos (Educación Infantil y Educación Primaria). Así pues, se han aplicado tres propuestas realizando un Blog grupal, compartiendo recursos en Symbaloo y empleando de forma profesional las redes sociales, en este caso, Twitter. Todo ello, con el fin de potenciar la reflexión y el análisis de los contenidos de la asignatura no sólo de conocer el manejo de estas herramientas digitales. Los resultados muestran la utilidad percibida por los estudiantes en relación con la implementación de estas propuestas vinculadas al proceso de construcción de su propio aprendizaje.

Palabras clave: herramientas digitales, formación inicial, innovación docente, calidad educativa.

Abstract

Based on the need to implement an interdisciplinary, technical approach in initial teacher training, this research aims to integrate contents on the following subject: "Didactics of the written language," emphasizing digital competence of future professionals.

We are located at the University of Valladolid in the Faculty of Education in Palencia, with students in the 2nd year of their Early Childhood Education Degree and the 1st year of the Joint Studies Programme (Early Childhood Education and Primary Education.)

The scope covers three projects: creating a group blog, sharing resources on Symbaloo and using social networks (in this case, a specialised use of Twitter.)

The aim is to promote reflection & analysis on the contents of the subject, not only to learn how to use digital tools.

The results show the utility perceived by the students in relation to the implementation of these proposals linked to the process of constructing their own learning

Keywords: digital tools, initial training, teaching innovation, educational quality.

1. INTRODUCCIÓN

La presencia digital en todas las áreas de nuestra vida es una realidad innegable. Otra cuestión, que continúa generando espacios de debate, reside en su uso concreto. No obstante, conociendo el potencial tecnológico, podemos disponer de herramientas aliadas no sólo para el desempeño docente sino, al mismo tiempo, para la mejora de la calidad educativa.

De hecho, la Educación Superior ha de dar respuesta a las necesidades sociales actuales en un momento de grandes y rápidos cambios, con toda su capacidad de reacción y eficiencia (Pingarrón & García 2021). Todo ello, buscando la calidad en su proceso formativo inicial, que será trasladado al mundo profesional una vez que los estudiantes accedan al mercado laboral.

Para lograr tal propósito, una pieza clave corresponde al colectivo docente. Desde luego, no es el único factor, pero no podemos obviar su papel relevante en materia de calidad educativa en función de su trayectoria formativa inicial y permanente, la capacidad o motivación innovadora, etc. (Cóndor-Quimbita & Remache-Bunci, 2019; Escudero Escorza, 2019; Marcelo & Vaillant, 2011; Peña Lozada, 2017). De hecho, compartimos la idea de Vergara (2017, p. 24) cuando expresa que “apostar por el cambio en la forma de hacer educación exige liberarse de muchos de los corsés que ahogan a los docentes sobre cómo enseñar y también sobre cómo se supone que deben aprender los alumnos”. Algunos de esos corsés vienen de la mano de la función de las herramientas digitales o incluso de su misma presencia en el aula.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Nuestra finalidad consiste en que el alumnado tome parte activa en su proceso de construcción de aprendizaje, gracias a diversas herramientas digitales. Además, consideramos esencial abordar de forma interdisciplinar la competencia digital de los futuros docentes, de manera que

las propuestas didácticas y las herramientas digitales deben ser objeto de estudio no sólo desde las asignaturas específicas sino desde todos los ámbitos posibles.

2.1. Procedimiento

La propuesta de intervención se ha centrado en tres componentes: la realización de un blog para reflexionar y analizar en relación con los contenidos de cada clase; la creación conjunta de un banco de recursos a través de Symbaloo; y, por último, la utilización pedagógica de las redes sociales como parte del aprendizaje de la asignatura. En este sentido, hemos vinculado la Cultura de pensamiento a través de rutinas (por ejemplo, "Titular"), así como el conocimiento de perfiles de Twitter significativos.

2.2. Muestra

A través de un muestreo accidental hemos contado con la participación de los estudiantes de 2º de Educación Infantil y 1º del Programa de Estudios Conjuntos (PEC). Entre ambos grupos, la población ascendía a 74 alumnos. No obstante, hemos planteado esta investigación con aquellos que proseguían de forma continua las clases, puesto que eran los que implementaban las propuestas tecnológicas, es decir, 69 alumnos. Puesto que la participación en el estudio se planteó de forma voluntaria, finalmente se ha obtenido una muestra de 61 participantes.

2.3. Instrumento

Con el fin de conocer el alcance de las tres propuestas planteadas, se elaboró un cuestionario semiestructurado de fácil cumplimentación. Para ello, se proporcionó a los estudiantes un enlace a través del Campus Virtual que ofrece la Universidad de Valladolid. De esta forma, podían realizarlo *on line*.

Además de este instrumento, no debemos dejar de lado la importancia de otras técnicas de recogida de datos como la observación sistemática reflejada en notas de campo y registros de observación/evaluación cumplimentados en cada una de las sesiones teórico-prácticas.

3. RESULTADOS

Los resultados muestran perspectivas muy positivas en relación con el uso de herramientas tecnológicas incardinadas con el contenido de la asignatura a trabajar. Así pues, la elaboración

del blog es valorada como una estrategia digital motivadora y fácil de llevar a cabo. Además, estiman que resulta aplicable en su futuro profesional con los alumnos, siendo una forma de recopilar los contenidos de la materia de forma más reflexiva.

En cuanto a Symbaloo, la mayoría del alumnado afirma que no habían manejado esta fuente de recursos digitales, entendiéndolo que es muy útil puesto que permite organizar la información y tenerla al alcance de la mano en cualquier lugar.

Finalmente, Twitter es identificado por los participantes como una herramienta sencilla que podrán emplear en otras asignaturas. Los estudiantes reconocen haber descubierto una nueva forma más útil y pedagógica de emplear dicha red social, ayudando a afianzar los contenidos teórico-prácticos. Al mismo tiempo, se valora la inclusión en el aula de un elemento digital que suele ser evitado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como conclusiones y líneas de discusión, en primer lugar, deseamos resaltar el posicionamiento de los jóvenes estudiantes hacia las redes sociales. Aunque, *a priori*, podamos considerar que van a mostrarse a favor de su uso, un sector, aunque minoritario, mostraba su desacuerdo en emplear redes sociales en general, o bien vinculadas a la participación del aula.

En segundo lugar, algunas herramientas permiten dar mayor visibilidad al esfuerzo de reflexión y análisis realizado por los estudiantes, como es el caso del blog, sin necesidad de invertir un tiempo excesivo.

Otra cuestión de debate radica en la facilidad con la que se pueden incardinar las herramientas digitales en asignaturas no específicas de este ámbito, así como la utilidad y riqueza percibida por los estudiantes. De esta forma, la competencia digital no permanece aislada, sino que entra a formar parte de todo el programa de estudios universitarios.

Nuestra pretensión es ampliar esta investigación aplicando estas y otras herramientas digitales en cursos sucesivos, invitando al alumnado a evaluar su utilidad así como el enriquecimiento que implica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Estas breves líneas van dirigidas de forma especial a mis compañeras del Departamento de Lengua y Literatura de la Facultad de Educación de Palencia, con quienes comparto mi andadura en la etapa universitaria y la aventura de formar futuros profesionales docentes. Al mismo tiempo, he de agradecer el continuo aprendizaje que me brinda la oportunidad de ejercer doblemente la docencia: en la etapa infantil y en la etapa universitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cóndor-Quimbita, B. & Remache-Bunci, M. (2019). La evaluación al desempeño directivo y docente como una oportunidad para mejorar la calidad educativa. *Revista Cátedra*, 2 (1), 116-131. <https://doi.org/10.29166/catedra.v2i1.1436>

Escudero Escorza, T. (2019). Evaluación del profesorado como camino directo hacia la mejora de la calidad educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 15 -37. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.1.342521>

Marcelo, C. & Vaillant, D. (2011). *Desarrollo profesional docente: ¿Cómo se aprende a enseñar?* Narcea

Peña Lozada, J.C (2017). Formación permanente de los docentes como referente de la calidad educativa. *Revista Cientific*, 2(5),125-139. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.2.5.7.125-139>

Pingarrón, J.M. & García Pascual, F. (2021). El futuro de la educación superior en España. *Nueva Revista*. <https://www.nuevarevista.net/el-futuro-de-la-educacion-superior-en-espana/>

Vergara, J.J. (2017). *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso*. SM.

PERSPECTIVA DE GÉNERO Y STEAM EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE: PROPUESTAS PARA PROMOVER LA COEDUCACIÓN CIENTÍFICA-TECNOLÓGICA

Gender perspective and STEAM in initial teacher training: proposals, materials and assessments to promote scientific-technological coeducation

Gamito Gómez, Raket; León Hernández, Irati; Hermoso Larzabal, Eider; Aristizábal Llorente, Pilar

¹ <https://orcid.org/0000-0002-2972-8025>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), raket.gamito@ehu.eus

² <https://orcid.org/0000-0003-2337-0269>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), irati.leon@ehu.eus

³ <https://orcid.org/0000-0001-6011-0664>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), eider.hermoso@ehu.eus

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-6354-4596>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), p.aristizabal@ehu.eus

Resumen

Gracias a iniciativas como la del Día Internacional de la Niña y la Mujer en la Ciencia, la visibilidad de las mujeres científicas es cada vez mayor. Sin embargo, en la escalera de la carrera científico-tecnológica, los peldaños siguen siendo más altos para las mujeres que para los hombres. Por ello, en la Facultad de Educación y Deporte de la Universidad del País Vasco se integra la perspectiva de género en la asignatura Tecnologías de la Información y de la Comunicación en Educación Infantil. Se busca que el futuro profesorado tome conciencia de la problemática de la brecha de género en el ámbito STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts y Mathematics) y, así, pueda proponer prácticas educativas que atraigan el interés de las niñas por profesiones relacionadas con este ámbito. La comunicación detalla la propuesta llevada a cabo con alumnado universitario para dibujar, desde la formación inicial docente, espacios coeducativos donde se traten y trabajen las competencias STEAM en el aula de manera equitativa.

Palabras clave: STEAM, tecnología, ciencia, género, coeducación.

Abstract

Thanks to initiatives such as the International Day of Girls and Women in Science, the visibility of women scientists is increasing. However, on the scientific-technological career ladder, the

rungs are still higher for women than for men. For this reason, in the Faculty of Education and Sport of the University of the Basque Country, the gender perspective is integrated into the subject Information and Communication Technologies in Early Childhood Education. The aim is for future teachers to become aware of the problem of the gender gap in the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) field and, thus, to be able to propose educational practices that attract girls' interest in professions related to this field. The communication details the proposal carried out with university students to design, from initial teacher training, co-educational spaces where STEAM skills are treated and worked on in the classroom in an equitable manner.

Keywords: STEAM, technology, science, gender, coeducation.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas el movimiento feminista ha logrado cambios cualitativos significativos con su lucha estratégica (León, 2021). Sin embargo, la sociedad sigue siendo patriarcal. En el campo STEAM, solo un 30% de las mujeres opta por estudiar carreras relacionadas, y que el número de científicas es mucho menor que el de científicos, recibiendo, además, becas menos cuantiosas (Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación, 2021; United Nations, s. f.).

Los principales motivos que alimentan dicha situación son dos: los estereotipos de género que vinculan el sector STEAM con el rol masculino y ponen en duda las capacidades científico-tecnológicas de niñas y mujeres y la falta de referentes femeninos cuando se habla de ciencia y tecnología, puesto que las contribuciones de las mujeres han sido eliminadas (AAUW, s. f.).

Para dejar de contribuir a esta discriminación, resulta necesario que el profesorado reflexione sobre sus prácticas educativas. La escuela debe garantizar que niñas y niños puedan sentirse atraídos y capaces de estudiar y/o ejercer profesiones relacionadas con cualquier ámbito, de manera igualitaria. La educación es clave para aspirar a una sociedad más justa (Hernández, 2018).

En este sentido, el programa docente de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Educación y Deporte de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) incluye un módulo dedicado a la perspectiva de género en el ámbito tecnológico. El objetivo principal es sentar las bases de la coeducación en el aula.

Se busca analizar la problemática actual para, después, definir los principios de equidad a implementar al tratar las competencias STEAM en el aula.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para trabajar la coeducación en el ámbito STEAM desde la visión docente, se presentan dos materiales al alumnado universitario:

- Melfi, T. (Director) (2017). *Hidden Figures* [Película]. Estados Unidos.
- Fernández, A. B., & Ibáñez. M. (2018). Más mujeres en los estudios de Informática: una propuesta desde el departamento de formación y orientación laboral. *Revista de Sociología de la Educación*, 11(1). <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.11.1.10624>

La película *Hidden Figures* (Figuras ocultas) narra la biografía de tres mujeres científicas afroamericanas y su trayectoria profesional en el Centro de Investigación Langley y la NASA en los años sesenta. Katherine Johnson, Dorothy Vaughan y Mary Jackson superaron obstáculos de segregación, raza, clase y género, alcanzando metas hasta entonces imposibles.

El texto, en cambio, recoge datos sobre la influencia de los estereotipos de género al elegir el itinerario académico, hecho que aparta a la población femenina de un sector de alta demanda.

Tras visionar la película y leer el texto propuesto, el alumnado debe identificar las ideas principales de ambos materiales, resumiéndolas en un único titular que, después, comparten con el resto del grupo. La idea es reconocer que, aunque históricamente las oportunidades de las mujeres científicas han mejorado, aún queda mucho camino por recorrer. En la puesta en común será interesante recoger todos los puntos de vista, aunque sean contrarios u opuestos y analizarlos conjuntamente para guiar un debate crítico.

A continuación, se propone ver dos videos de La Catedra de Cultura Científica de la UPV/EHU que, sumándose a la iniciativa del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, quieren difundir información sobre la brecha de género en la ciencia:

- UPV/EHU (2017). *Ese lugar* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zG-PKPSt7pY>
- UPV/EHU (2019). *Mi hija quiere ser ingeniera* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=HK5B_GGkvwA

De esta manera, se reivindica el acceso equitativo y la participación plena de la mujer en el sector STEAM. A dicha reflexión le sigue el diseño de prácticas educativas que consigan atraer y

retener el interés de las niñas por las áreas científico-tecnológicas. El esbozo de las propuestas se realiza en grupos pequeños para, posteriormente, compartirlas y construir una recopilación de buenas prácticas coeducativas en el campo STEAM de manera colaborativa

3. RESULTADOS

El alumnado universitario de Educación Infantil valora muy positivamente el módulo dedicado a la perspectiva de género en el ámbito tecnológico. Indican que trabajar los materiales propuestos les permite analizar y reflexionar sobre una problemática real, actual y con consecuencias para todas las personas. Es más, algunas alumnas han compartido experiencias donde se han puesto en duda sus capacidades científico-tecnológicas y reconocen que durante su recorrido académico el espacio dedicado a las aportaciones de las mujeres ha sido escaso. Además, reflexionar desde la mirada docente, les posibilita repensar las prácticas educativas para ser capaces de, en el futuro, rediseñarlas y orientarlas hacia el objetivo de la coeducación positiva.

Las propuestas diseñadas subrayan la necesidad de posicionar a la mujer en todo tipo de profesiones, ya sea mediante la visita de mujeres que se dedican a sectores tradicionalmente masculinos, revisando las imágenes de los materiales escolares o cuidando que el lenguaje utilizado en el aula sea inclusivo.

4. CONCLUSIONES

La discriminación que sufren actualmente las niñas y mujeres en el ámbito STEAM es innegable y, por ello, es fundamental que el personal docente actúe con responsabilidad. Se deben reconocer y visibilizar las aportaciones de las mujeres científicas para ofrecer referentes femeninos que puedan incitar el interés de las niñas. Es importante implementar materiales y contenidos de trabajo con perspectiva de género en el aula. Y, sobre todo, es urgente creer en las capacidades y ofrecer oportunidades de manera igualitaria en todo momento para que, así, todos los días sean días de la mujer y la niña en la ciencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAUW, American Association of University Women (s. f.). The STEM Gap: Women and Girls in Science, Technology, Engineering and Mathematics. <https://www.aauw.org/resources/research/the-stem-gap/>
- Hernández, B. (2018). La innovación educativa. Propuestas didácticas para trabajar la igualdad de género y TIC. En F. X. Carrera, F. Martínez, J. L. Coiduras, E. Brescó, & E. Vaquero, *EDUcación con TECnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación* (pp. 531-536). Edicions de la Universitat de Lleida; Asociación EDUTEC. <https://doi.org/10.21001/edutec.2018>
- León, I. (2021). *Tranfeminismotik ekarriak Haur Hezkuntzara: eskola eta identitateari buruzko kasu azterketak neoliberalismo garaian* [Tesis Doctoral sin publicar]. Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU).
- Unidad de Mujeres y Ciencia del Ministerio de Ciencia e Innovación (2020). *Científicas en cifras. 2021*. Ministerio de Ciencia e Innovación. <https://www.ciencia.gob.es/gesdamdoc-servlet/?uuid=dc8689c4-2c47-4aaf-97ce-874bd0b5a081&workspace=dam&formato=pdf>
- United Nations (s. f.). International Day of Women and Girls in Science, 11 February. <https://www.un.org/en/observances/women-and-girls-in-science-day/>

STEAM A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EL GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

STEAM through Project Based Learning in the Degree Early Childhood Education

García-Fuentes, Olalla; Alonso-Ferreiro, Almudena; Cebrián Robles, Violeta

¹<https://orcid.org/0000-0001-9084-0078>, *Universidade de Vigo*,
olalla.garcia.fuentes@uvigo.es

² <https://orcid.org/0000-0002-9438-2681>, *Universidade de Vigo*, almalonso@uvigo.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-6862-8270>, *Universidad de Extremadura*, vcebrian@unex.es

Resumen

El auge de la filosofía DIY (Do It Yourself) o el movimiento maker está generando la aparición de metodologías, enfoques y recursos educativos que se fundamentan en principios como la creación, la colaboración y el aprender haciendo. En este contexto, surge el enfoque STEAM, que se fundamenta en apostar por las ciencias (S), la tecnología (T), la ingeniería (E), las artes (A) y las matemáticas (M) de manera transversal e interdisciplinar, para transformar los procesos de enseñanza aprendizaje, en procesos más integrados y creativos (Yakman & Lee, 2012). Este trabajo tiene como objetivo describir la implementación del enfoque STEAM a través de la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) como formato para el desarrollo de las prácticas de la materia “Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación Infantil” durante el curso académico 2021-2022, en la Facultad de Educación y Trabajo Social del Campus de Ourense (Universidad de Vigo). A partir de la percepción de las docentes implicadas y de la información reflejada en los propios proyectos de prácticas, destaca no sólo la adquisición de buenos resultados, sino también que el alumnado se manifiesta partidario y en total acuerdo con utilizar esta metodología como apoyo al proceso de enseñanza- aprendizaje y evaluación.

Palabras clave: STEAM, educación superior, aprendizaje basado en proyectos, TIC.

Abstract

The current rise of the DIY philosophy (Do It Yourself) or the maker movement is generating the appearance of new methodologies, approaches and educational resources that are based on principles such as creation, collaboration and learning by doing. The STEAM approach arises, which is based on the need to bet on science (S), technology (T), engineering (E), arts (A) and mathematics (M) in a transversal way. and interdisciplinary, to transform teaching-learning

processes into more integrated and creative processes (Yakman y Lee, 2012). The objective of this work is to describe the implementation of the STEAM approach through the PBL methodology (Challenge-Based Learning) as a format for the development of the practices of the subject "New Technologies applied to Early Childhood Education" during the academic year 2021-2022, at the Faculty of Education and Social Work of the Ourense Campus (University of Vigo). From the perception of the teachers involved and the information reflected in the internship projects themselves, not only the acquisition of good results stands out, but also that the students are in favor and in total agreement with using this methodology to support the process. of teaching-learning and evaluation.

Keywords: STEAM, higher education, project-based learning, ICT.

1. INTRODUCCIÓN

La celebración en el año 2006 de la primera *Maker Faires* supuso el inicio a gran escala de la divulgación a nivel mundial de conceptos como *maker* o la filosofía *Do It Yourself* (-DIY- "Hazlo tú mismo"), ejemplo de ello son la creación cada vez más frecuente de los espacios *maker* o la llegada del enfoque STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) en las escuelas, que llevan de la mano la integración de nuevos recursos, nuevas metodologías y lo que ya muchos autores llaman, la mentalidad del *maker* (Dougherty, 2013). Para muchas autoras y autores en enfoque STEAM un modelo que permite el desarrollo del pensamiento lógico, científico y matemático, al tiempo que se mejora la creatividad y la motivación (Greca, 2018). La enseñanza de las ciencias se centra en alcanzar la competencia científica, enfocándose en la actividad experimental (Gates, 2017). La tecnología no es solo entendida como el aprendizaje y manejo de herramientas, si no por una educación tecnológica adaptada a la actualidad, una actualidad en la que la robótica, el aprendizaje de códigos (programación) y la codificación, son primordiales (Ruiz et al., 2020). El uso de robots fomenta el pensamiento computacional, que desarrolla habilidades necesarias para resolver problemas, diseñar sistemas y comprender no solo comportamientos de tipo informático, si no también sociales y humanos.

A nivel institucional el interés por este enfoque también es notable, ejemplo de ello es el desarrollo de proyectos como Scientix (www.scientix.eu), Hypatia (www.expecteverything.eu) o Greenpower Inspiring (www.greenpower.co) nacidos y desarrollados principalmente para facilitar la divulgación científica y la inclusión de género, y que aúnan esfuerzos para llevar a

cabo iniciativas STEAM, que no sólo fomentan las vocaciones científico-tecnológicas, sino que visibilizan y potencian el papel de la mujer en las mismas.

Este contexto, sumado a la necesidad de cambiar la fuerte tradición de evaluar al alumnado de manera sumativa y a través únicamente de los resultados obtenidos, es uno de los pilares fundamentales para la adaptación de las prácticas materia “Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación Infantil” durante el curso académico 2021-2022 del Grado de Educación Infantil, en procesos donde el alumnado deba poner en juego todas sus capacidades y competencias de manera autónoma fundamentándose en el enfoque STEAM a través del Aprendizaje Basado en Proyectos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este trabajo tiene por objetivo describir la experiencia llevada a cabo durante el primer cuatrimestre del curso 2021-2022 en la materia Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación Infantil (Grado de Educación Infantil) cuyo objetivo principal era el desarrollo de actividades prácticas en las que el alumnado tuvo que aplicar sus conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas principalmente con la tecnología educativa. Para ello, se planteó al alumnado el desarrollo de un proyecto didáctico por grupos, construido por un conjunto de tareas, orientadas y dirigidas a su futura labor docente.

A través del ABP se le otorgó al alumnado el rol central en su propio proceso de enseñanza aprendizaje, a través de tareas abiertas y procurando siempre la problematización, para así desarrollar su pensamiento crítico y las diferentes perspectivas (género, diversidad, intergeneracional...). Todo proyecto debía incluir las siguientes tareas:

- Análisis REA: análisis desde una perspectiva crítica de recursos educativos abiertos, tanto a nivel de contenido como de formato.
- Códigos QR/RA: elaboración y construcción de manera lógica y contextual de códigos QR y Realidad Aumentada.
- Proyecto STEAM: desarrollo y construcción de propuestas didácticas con robótica educativa o circuit papers
- Proyecto de Vídeo: una propuesta didáctica que integra lenguaje audiovisual.

3. RESULTADOS

La experiencia desarrollada nos permite reconocer que trabajar el enfoque STEAM a través de ABP con alumnado de educación superior es válido y eficaz para potenciar su aprendizaje autónomo, respetuoso y sobre todo, que presta atención la diversidad, pues permite la adaptación a las características del alumnado. Además, se ha podido constatar la transferencia de aprendizajes más allá de la materia, puesto que se orienta hacia otras posibles situaciones de enseñanza aprendizaje y de la futura práctica profesional. Incluso se han potenciado los procesos de reflexión crítica, pues las profesoras no solo orientaron el aprendizaje, sino que se promulgó el análisis y reflexión durante todo el proceso.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La aplicación del enfoque STEAM a través del ABP se presenta como una experiencia positiva, pues sus potencialidades y beneficios son palpables a nivel metodológico y de motivación del alumnado. Pero la aparición de estos beneficios también ha sacado a la luz algunas limitaciones para el desarrollo de estas propuestas, que giran fuertemente entorno al déficit de recursos, o la limitación del profesorado en la formación específica. Lo que está claro es que enseñar conceptos y competencias que permitan las interrelaciones y la transferencia es uno de los criterios fundamentales a tener en cuenta en el desarrollo del enfoque STEAM, y esto solo se consigue poniendo en marcha prácticas educativas que conecten con la vida real y los intereses del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dougherty, D. (2013). *The maker mindset. In Desing, make, play*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203108352>
- Gates, A. E. (2017). Benefits of a STEAM Collaboration in Newark, New Jersey: Volcano Simulation Through a Glass-Making Experience. *Journal of Geoscience Education*, 65(1), 4–11. <https://doi.org/10.5408/16-188.1>
- Greca, I. (2018). La enseñanza STEAM en la educación primaria. En I.M. Greca y J.A. Meneses (Coords.), *Proyectos STEAM para la educación primaria. Fundamentos y aplicaciones prácticas* (pp. 19-39). Dextra Ediciones

- Ruíz, F., Zapatera, A., Montes, N., & Rosillo, N. (2019). *Proyectos STEAM con LEGO Mindstorms para educación primaria en España*. (Conferencia), International Conference on Innovation, Documentation and Education. Editorial Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/INN2018.2018.8836>
- Yakman, G., & Lee, H. (2012). Exploring the Exemplary Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea. *Journal of Korea Association Science Education*, 32(6), 1072-1086. <https://cutt.ly/ugf65v0>

FORMACIÓN DEL MAESTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL PARA COMUNICARSE DIGITALMENTE CON LA COMUNIDAD EDUCATIVA: MEDICIÓN DE SUS PERCEPCIONES

Training of Early Childhood Education teachers to communicate digitally with the educational community: measurement of their perceptions

Guillén-Gámez, Francisco David; Sánchez-Rivas, Enrique; Doerflinger-Heredia, Griselda
Oriana; Linde-Valenzuela, Teresa

¹<https://orcid.org/0000-0001-6470-526X>, Universidad de Córdoba, dguillen@uco.es

²<https://orcid.org/0000-0003-2518-2026>, Universidad de Málaga, enriquesr@uma.es

³Universidad de Málaga, griseldoer@innoeduca.eu

⁴<https://orcid.org/0000-0002-7965-5768>, Universidad de Málaga, teresalv@uma.es

Resumen

Frente a una enseñanza online provocada por la COVID-19, el profesorado ha de poseer unas adecuadas competencias digitales para comunicarse e interactuar con la comunidad educativa. El propósito de este estudio es analizar esta competencia, así como analizar si el género o el recibir cursos de formación influyen significativamente. Fue utilizado un diseño no experimental cuantitativo por encuestas, con un total de 89 maestros y maestras de la Etapa de Educación Infantil. Los resultados mostraron que los docentes poseían competencias integradoras para comunicarse digitalmente con las familias y con el resto del profesorado del centro, pero unas habilidades menos favorables para interactuar digitalmente con su alumnado. Además, el género no resultó ser un predictor significativo, mientras que el recibir cursos de formación en tecnología educativa sí lo fue.

Palabras clave: competencia digital, TIC, género, docentes, métodos de investigación

Abstract

Faced with online teaching caused by COVID-19, teachers must have adequate digital competence to communicate and interact with the educational community. The purpose of this study is to analyze this competence, as well as to analyze whether gender or receiving training courses have a significant influence. A non-experimental quantitative survey design was used, with a total of 89 teachers from the Early Childhood Education Stage. The results showed that teachers had integrative skills to communicate digitally with families and with the rest of the

teaching staff of the center, but less favorable skills to interact digitally with their students. In addition, gender was not found to be a significant predictor, while receiving training courses in educational technology was.

Keywords: digital competence, ICT, gender, teachers, research methods.

1. INTRODUCCIÓN

Marzo de 2020 fue un mes marcado por la actual pandemia sanitaria que sacude todas las esferas de la vida, en nuestro caso, la educativa. Los modelos de enseñanza tradicionales tuvieron que transformarse con un ritmo vertiginoso, a una educación a distancia, y en el mejor de los casos híbrida (Reche et al., 2021). Todos los miembros de la comunidad, principalmente el profesorado, tuvo la obligación de adquirir o renovar nuevas competencias para lograr la continuidad del proceso educativo, donde el uso de recursos digitales y de plataformas virtuales de aprendizaje eran los únicos medios disponibles de interacción y comunicación con los estudiantes y sus familias, así como con el resto de miembros de su organización educativa (Qiu et al., 2021). Frente a este panorama, la competencia digital docente se presenta como una de las piezas clave del engranaje del proceso educativo donde el género del docente puede influir en sus habilidades (Nedungadi et al., 2018).

En este nuevo panorama educativo, marcado por una educación frente a la pantalla, es fundamental reinventar nuevas formas de enseñanza y de comunicación, rediseñando las metodologías y las actividades (Stenman & Pettersson, 2020), empleándose plataformas e-Learning y recursos digitales educativos (Hunt-Barron et al., 2015).

Por ello, los objetivos de este estudio son: 1) analizar la competencia digital docente; 2) analizar si el género podría ser un predictor significativo; y 3) analizar si el haber recibido formación previa a través de cursos formales en tecnología educativa afecta a sus competencias.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Fue aplicado un diseño no experimental, de corte ex post facto a través de encuestas, con el propósito de saber las percepciones del profesorado sobre sus competencias en tecnología educativa para comunicarse e interactuar con el resto de miembros de la comunidad educativa (estudiantes, familias y docentes). La muestra fue recolectada en el segundo semestre del año académico 2019/2020, contando con un total de 89 docentes de la etapa de Educación Infantil

procedentes de Andalucía (España). El cuestionario para medir el nivel de competencia digital fue adaptado por Guillén et al. (2021) los cuales comprobaron las propiedades psicométricas del instrumento: la fiabilidad a través del coeficiente de Alfa de Cronbach, Spearman-Brown, Guttman, Omega y fiabilidad compuesta; mientras que la validez fue comprobada a través del análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Para este estudio se utilizaron las siguientes dimensiones: A. Funciones del tutor con los alumnos, con un total de 9 ítems; B. Funciones del tutor con el profesorado, con un total de 6 ítems; y C. Funciones del tutor con las familias de los alumnos, con un total de 8 ítems. Para medir esta competencia fue utilizado una escala Likert de cinco puntos, donde cada unidad estaba asociado a los valores recomendados por el marco DigCompEdu (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020): principiante, explorador, integrador, experto, líder.

3. RESULTADOS

Respecto a las percepciones de los docentes sobre el uso de recursos digitales para interactuar y comunicarse con el alumnado, encontramos unas percepciones medias-bajas ($M= 2.17 \pm 0.93$). Sin embargo, las percepciones sobre su alfabetización digital para comunicarse con los padres y madres de sus alumnos fueron considerablemente superiores a la dimensión anterior, con un valor medio-alto ($M= 3.25$). Respecto a sus competencias para comunicarse digitalmente con el resto de equipo docente, sus parámetros fueron adecuados, aunque no realmente satisfactorios, con unos valores medio-altos ($M= 3.46 \pm 1.00$). Si se interpreta según el marco DigCompEdu, se observa que el profesorado posee un nivel de explorador para interactuar con sus alumnos, donde poseen un bajo contacto con los recursos digitales, con necesidad de ayuda y orientación externa; y un nivel integrador para comunicarse tanto con las familias como con sus compañeros de trabajo, comenzando a experimentar con la tecnología e intentar adaptarla a su práctica docente.

Respecto al género, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre el profesorado masculino y el profesorado femenino en ninguna de las dimensiones. En relación a si el haber recibido formación previa a través de cursos formales en tecnología educativa, se evidenció que existían diferencias tanto en la comunicación con las familias ($t= -2.320$; $p. = 0.023$), como con el equipo docente ($t= -3.129$; $p. = 0.002$), pero no en la interacción con el alumnado ($t= -1.561$; $p. = 0.122$).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados han puesto de manifiesto que el nivel de competencia digital de los docentes de Educación Infantil es medio-alto para comunicarse e interactuar digitalmente tanto con las familias como con el resto del equipo docente (nivel integrador según DigCompEdu). Si embargo, poseen un nivel medio-bajo para interactuar con sus propios alumnos (nivel explorador). Frente a estos resultados, y principalmente en aquellos que se orienta en el uso de la tecnología educativa con el alumnado, el profesorado requiere de seguir formándose adecuadamente, ya que en el momento actual que nos encontramos, esta competencia se presenta como una de las más importante para que todo proceso educativo pueda desarrollarse en las mejores formas posibles.

Respecto a los predictores, se evidenció que indistintamente del género al que pertenezcan, los docentes poseen una alfabetización bastante similar, contradiciendo los resultados de Nedungadi et al. (2018). Respecto a los cursos de formación, se encontró que el profesorado que había recibido cursos poseía una mayor alfabetización. Frente a estos resultados, y tal y como afirman Hunt-Barron et al. (2015) el profesorado tiene la posibilidad en función de su nivel, de ir integrando la tecnología educativa, reinventando nuevas formas de enseñanza y comunicación (Stenman & Pettersson, 2020).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *Edmetic*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Guillen-Gamez, F., Mayorga-Fernández, M. J., & Contreras-Rosado, J. A. (2021). Validity and reliability of an instrument to evaluate the digital competence of teachers in relation to online tutorials in the stages of Early Childhood Education and Primary Education. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(67), 1-20. <https://doi.org/10.6018/red.474981>
- Hunt-Barron, S., Tracy, K. N., Howell, E., & Kaminski, R. (2015). Obstacles to enhancing professional development with digital tools in rural landscapes. *Journal of research in rural education*, 30(2), 1-14.

- Nedungadi, P. P., Menon, R., Gutjahr, G., Erickson, L., & Raman, R. (2018). Towards an inclusive digital literacy framework for digital India. *Education+ Training*, 60 (6) 516-528. <https://doi.org/10.1108/ET-03-2018-006>
- Qiu, H., Li, Q., & Li, C. (2021). How technology facilitates tourism education in COVID-19: case study of nankai University. *Journal of hospitality, leisure, sport & tourism education*, 29, 100288. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2020.100288>
- Reche, M. P. C., Marín, J. A. M., Navas-Parejo, M. R., & Ortiz, B. B. (2021). The impact of the state of alarm decreed by COVID-19 on educational Inclusion. *Sustainable Development of Mountain Territories*, 14(2), 1-11. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.34204>
- Stenman, S., & Pettersson, F. (2020). Remote teaching for equal and inclusive education in rural areas? An analysis of teachers' perspectives on remote teaching. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 37(3), 87-98. <https://doi.org/10.1108/IJILT-10-2019-0096>

FLIPPED CLASSROOM EN LA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES DE EDUCACIÓN INFANTIL

Flipped Classroom in the Initial Training for Early Childhood Teachers

Gutiérrez-Castillo, Juan Jesús; Barragán-Sánchez, Raquel; Martín-Gutiérrez, Ángela;
Martínez-Pérez, Sandra

¹<https://orcid.org/0000-0002-3215-8959>, Universidad de Sevilla, jjesusgc@us.es

²<https://orcid.org/0000-0001-6336-2728>, Universidad de Sevilla, rbarragan@us.es

³<https://orcid.org/0000-0001-9847-245X>, Universidad Internacional de La Rioja y Universidad de Sevilla, angela.martin@unir.net y amartin9@us.es

⁴<https://orcid.org/0000-0002-7458-1077>, Universidad de Sevilla, smartinezperez@us.es

Resumen

El presente trabajo se desarrolla en el Grado de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Sevilla), concretamente en la asignatura "Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación Infantil". El objetivo principal de la investigación está dirigido a comprobar si los aprendizajes adquiridos por el alumnado, a través de la metodología de Flipped Classroom (FC), así como la percepción de ésta, son útiles para los estudiantes del Grado de Educación Infantil, analizando el nivel de aceptación de dicha metodología medTAM. Para ello, se utiliza un diseño cuasiexperimental, administrando un pretest y posttest, a 155 estudiantes para analizar si existen diferencias significativas en el conocimiento adquirido; y estudiar el nivel de aceptación de dicha metodología bajo el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) de Davis (1989). Los primeros resultados apuntan, a la existencia de diferencias significativas en los procesos de aprendizaje del alumnado y a la validez de la metodología FC mediante la adaptación del modelo TAM.

Palabras clave: Flipped Classroom, educación infantil, Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM), formación del profesorado, educación superior.

Abstract

This study was carried out in the Degree in Early Childhood Education at the Faculty of Education Sciences (University of Seville), specifically in the subject "Information and Communication Technologies applied to Early Childhood Education". The main objective of the research was aimed at checking whether the learning acquired by Early Childhood Education students, through the Flipped Classroom methodology and their perception of it, improves their

knowledge and skills. For this purpose, a quasi-experimental design was used, administering a pre-test and post-test to 155 students to analyse whether there were significant differences in the knowledge acquired; and the level of acceptance of this methodology was studied under the Technology Acceptance Model (TAM) of Davis (1989). The first results show, on the one hand, the existence of significant differences in the students' learning processes; and on the other hand, the validation of the Flipped Classroom methodology scale by adapting the TAM model is configured as a valid model.

Keywords: flipped classroom, early childhood education, Technology Acceptance Model (TAM), teacher training, higher education.

1. INTRODUCCIÓN

El entorno social, cambiante y diverso en el que nos encontramos, plantea constantemente retos al ámbito educativo. Sin duda alguna, el mayor desafío se encuentra en garantizar una educación de calidad desde las edades tempranas para que los estudiantes puedan desarrollarse íntegramente y adquirir competencias que les permitan desenvolverse en contextos de cambio e incertidumbre de manera exitosa.

Las dinámicas establecidas por los maestros y las maestras en la etapa de Educación Infantil irán dotando al alumnado de competencias, que le permitirán en un futuro tomar decisiones, asumir normas y respetarlas, ser críticos y comunicarse con los demás, así como comprender las situaciones que les rodean. Pero para poder lograr este cometido, es importante ofrecer a los futuros profesionales de Educación Infantil una formación inicial completa, que les permita responder con acierto a las vicisitudes que se le planteen en el escenario educativo. Estudios como el de González y Huerta (2019) demuestran que este cambio de metodología centrado en los procesos de aprendizaje apunta a que el alumnado valore su participación en dicho proceso, lo autorregule, y que este redunde, consecuentemente, en la mejora de su motivación e interés por los contenidos y en la aplicación de estos, haciéndose indispensable la implementación de modelos constructivistas centrados en un aprendizaje más activo del alumnado.

Dentro de la modalidad B-learning han surgido nuevas metodologías de enseñanza mixtas, como el Flipped Classroom (FC) (Jensen et al., 2021). Como indican Jensen et al. (2021) gracias a la utilización de la tecnología como estrategia didáctica y pedagógica, esta metodología hace posible que el docente proporcione píldoras de aprendizaje a los estudiantes a través de vídeos elaborados por él mismo o videotutoriales de consulta y material interactivo para que adquieran

los contenidos antes de asistir a la clase. El tiempo de clase se destina a crear situaciones de aprendizaje que facilitan la participación de los estudiantes, haciendo preguntas y discutiendo activamente, resolución de problemas, realización de experimentos y aprendizaje basado en la evidencia, asegurando que la clase sea más entretenida y se produzca un aprendizaje más significativo y constructivo (Dehghanzadeh & Jafaraghaee, 2018).

La metodología de FC ha sido ampliamente utilizada en el diseño, desarrollo y elección de tecnologías para mejorar el aprendizaje de los estudiantes (Abad-Segura & González-Zamar, 2019). Durante años, han sido muchos los investigadores los interesados en identificar los factores que facilitan la integración de tecnología en las aulas (Khlaisang et al. 2019), siendo el modelo propuesto por Davis (1989), Technology Acceptance Model (TAM), como uno de los más extendidos para predecir la aceptación y adopción de tecnología.

2. METODOLOGÍA

2.1. Objetivos

El objetivo principal del estudio es comprobar si los aprendizajes adquiridos a través de la metodología FC, así como la percepción de esta, son útiles para los estudiantes del Grado de Educación Infantil, analizando el nivel de aceptación de dicha metodología mediante TAM.

- Objetivo 1. Comprobar la idoneidad de la experiencia basada en la metodología FC en la formación del alumnado del Grado de Educación Infantil.
- Objetivo 2. Analizar el nivel de aceptación de la metodología FC en la formación del alumnado del Grado de Educación Infantil:
 - Objetivo 2.1. Validar del Modelo de Aceptación de la Metodología FC mediante el modelo TAM.
 - Objetivo 2.2. Analizar el nivel de aceptación de la metodología FC.

2.2. Participantes

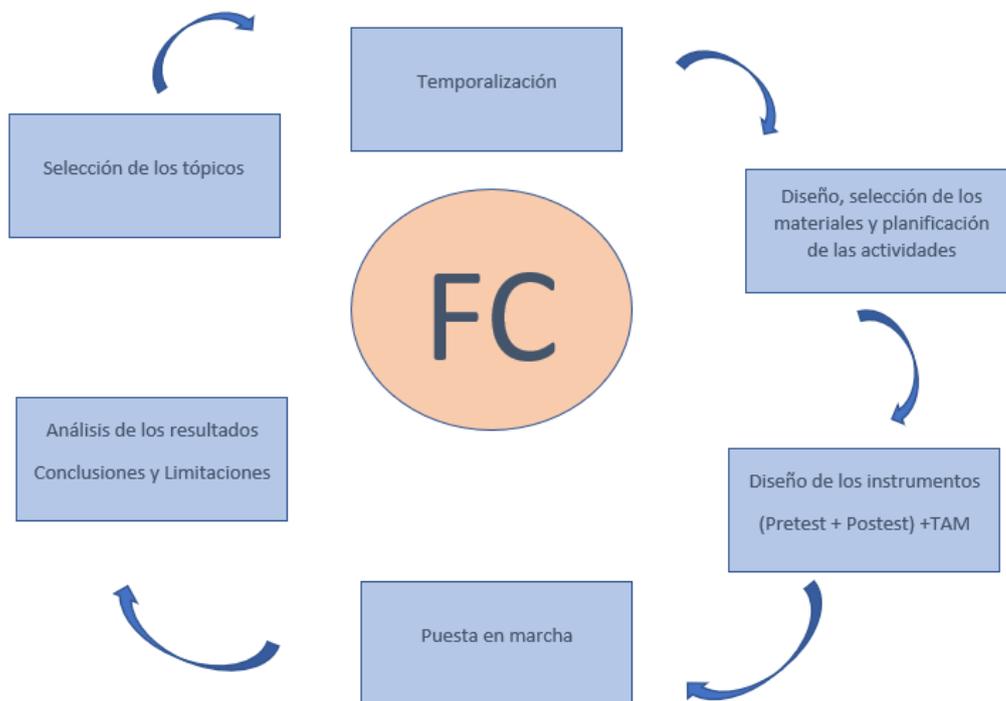
La presente investigación se lleva a cabo en la asignatura “Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación Infantil” del Grado de Educación Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Sevilla) durante el curso académico 2020-2021. Participan de manera voluntaria un total de 155 estudiantes (140 alumnas y 15 alumnos), con una edad media de 21 años.

2.3. Fases

Para poder llevar a cabo el estudio se diseñaron las siguientes fases recogidas en la Figura 1 (Gutiérrez-Castillo et al. 2018):

Figura 1

Fases de la investigación



Nota. Elaboración propia

2.4. Diseño

Se utiliza un diseño cuasiexperimental, ya que es “uno de los diseños más utilizados en el campo de la investigación educativa” (Cohen et al., 2007, p. 283) y en investigaciones de la misma cohorte (Cabero et al. 2021; Galatsopoulou et al. 2022). Para dar respuesta al objetivo 1 se diseña un pretest y posttest; y para el objetivo 2 se estudia el nivel de aceptación del Modelo TAM adaptado a la metodología de FC, mediante la validación de este.

3. RESULTADOS

Aunque nos encontramos extrayendo los resultados de la investigación, los primeros datos apuntan, por un lado, la existencia de diferencias significativas en los procesos de aprendizaje del alumnado; y por otro la validación de la escala de la metodología FC mediante la adaptación del modelo TAM se configura como un modelo válido.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La puesta en acción del FC, mediante el diseño, desarrollo y uso de tecnologías, en la formación inicial del alumnado del Grado de Educación infantil representa no sólo la adquisición de compromisos individuales y grupales, sino también el entramado de conocimientos y competencias dentro y fuera del aula y, por consiguiente, la mejora de los procesos de aprendizaje del alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad-Segura, E., & González-Zamar, M. D. (2019). Análisis de las competencias en la educación superior a través de flipped classroom. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(2), 29-45. <https://doi.org/10.35362/rie8023407>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Llorente-Cejudo, C., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Academic Performance and Technology Acceptance Model (TAM) Through a Flipped Classroom Experience: Training of Future Teachers of Primary Education. *Contemporary Educational Technology* 13(3), ep305. <https://doi.org/10.30935/cedtech/10874>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Erlbaum.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dehghanzadeh, S., & Jafaraghaee, F. (2018). Comparing the effects of traditional lecture and flipped classroom on nursing students' critical thinking disposition: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 71, 151-156. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.09.027>
- Galatsopoulou, F., Kenterelidou, C., Kotsakis, R., & Matsiola, M. (2022). Examining Students' Perceptions towards Video-Based and Video-Assisted Active Learning Scenarios in Journalism and Communication Courses. *Education Sciences*, 12(2), 74. <https://doi.org/10.3390/educsci12020074>
- González, M.O., & Huerta, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 245–263. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>

- Gutiérrez-Castillo, J.J., Martínez-Pérez, S., Cabero-Almenara, J. & Barroso-Osuna, J. (2018). Flipped classroom como estrategia metodológica. Un estudio de caso en la facultad de ciencias de la educación (Universidad de Sevilla), En F. Carrreta et al. (coord.). *EDUcación con TECnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación*, (pp. 966-971). Edicions i Publicacions de la Universitat de Lleida. <https://doi.org/10.21001/edutec.2018>
- Jensen, J. L., Holt, E. A., Sowards, J. B., Heath Ogden, T., & West, R. E. (2018). Investigating strategies for pre-class content learning in a flipped classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 27(6), 523-535. <https://doi.org/10.1007/s10956-018-9740-6>
- Khlaisang, J., Teo, T., & Huang, C. (2019). Acceptance of a flipped smart application for learning: a study among Thai university students. *Interactive Learning Environments*, 29(5), 772-789. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1612447>

ANÁLISIS DE PLATAFORMAS INSTITUCIONALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA: MESTRE A CASA Y AULES

Analysis of institutional platforms of the valencian community: mestre a casa and aules

Marín Suelves, Diana; Donato, Donatella; Navarro Sánchez, Sandra

¹ <https://orcid.org/0000-0002-5346-8665>, Universitat de València, diana.marin@uv.es

² <https://orcid.org/0000-0001-7376-0930>, Universitat de València, dodo2@uv.es

³ <https://orcid.org/0000-0003-2585-7804>, Universitat de València, sanasan5@alumni.uv.es

Resumen

Los materiales didácticos digitales ofrecen nuevos horizontes desde los que lograr el proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier etapa educativa. Los soportes que proporcionan estos recursos aprovechan el potencial de la tecnología para acercar la educación y los procesos formativos a todos los ámbitos de la sociedad, que por ende extiende el aprendizaje formal de la escuela a otros contextos. Bajo esta perspectiva, este trabajo trata de analizar dos plataformas institucionales de la Comunidad Valenciana, tales como: Mestre a casa Y Aules, así como sus características y particularidades para la etapa de Educación Infantil. Para ello, se realizó un estudio descriptivo y se utilizó como instrumento de recogida de la información una guía de análisis de plataformas elaborada ad hoc. Los resultados mostraron que las características técnicas de ambas plataformas son suficientes para hacer un uso sencillo e intuitivo, aunque la finalidad de cada una sea diferente. Por una parte, Mestre a casa se centra en compartir recursos elaborados por docentes. Mientras que, por otra parte, en Aules se limita el acceso del alumnado en cuanto a la función docente. Destaca la complementariedad de ambas, no obstante, resulta necesario crear entornos virtuales innovadores, para aprender y compartir con los diferentes agentes educativos, lo que permitirá ir construyendo conocimiento significativo y funcional y poner la tecnología al servicio de la educación.

Palabras clave: tecnología educativa, digitalización, administración, educación.

Abstract

Digital learning materials offer new horizons from which to realise the teaching and learning process at any educational stage. The supports provided by these resources use the potential of

technology to bring education and training processes closer to all sectors of society, thus extending formal school learning to other contexts. From this point of view, this work aims to analyse two institutional platforms in the Valencian Community: Mestre a casa and Aules, as well as their characteristics and particularities for the childhood education phase. A descriptive study was carried out and a platform analysis guide was used as a tool for gathering information. The results showed that the technical features of both platforms are sufficient to make their use simple and intuitive, although the purpose of each is different. On the one hand, Mestre a casa focuses on sharing resources developed by teachers. While, on the other hand, in Aules the access of the student body is limited in terms of the teaching function. However, it is necessary to create innovative virtual environments for learning and sharing with different educational agents, which will make it possible to build meaningful and functional knowledge and put technology at the service of education.

Keywords: educational technology, digitalization, administration, education.

1. INTRODUCCIÓN

El impacto de las tecnologías en todos los ámbitos de la vida cotidiana es innegable. Afecta a personas de todas las edades y condiciones, a una velocidad tal que algunos hablan de una auténtica revolución tecnológica. Tanto es así que la educación no es ajena a esta realidad y es frecuente el uso de tecnologías en las aulas desde la etapa de Educación Infantil, para dar respuesta a los llamados nativos digitales (Prensky, 2001), y también en las tareas de gestión del aula y de los centros escolares. Desde las Administraciones se vienen haciendo grandes esfuerzos por dotar a los centros de dispositivos, por formar al profesorado y por ofrecer recursos y espacios para compartir y aprender. También por llevar a cabo el proceso de digitalización de los contenidos curriculares y de integración de las tecnologías en las aulas (Area, Hernández y Sosa, 2019; Peirats, Rodríguez y San Martín, 2019), en el que participan además el sector editorial y el profesorado.

Y no solo desde las Administraciones, también el equipamiento tecnológico de las familias, como el de otros contextos de desarrollo profesional o académico, ha ido creciendo en los últimos años de un modo progresivo (Instituto Nacional de Estadística, 2020). Hecho que ha impulsado la crisis sanitaria propiciada por la COVID-19 tras el establecimiento del teletrabajo como forma de desempeño laboral ante la imposibilidad de muchos usuarios de acceder a su lugar

físico de trabajo o de enseñanza y aprendizaje (Fernández-Ruiz, 2021; García-Zabaleta et al., 2021).

Sin embargo, ante esta nueva realidad que ha impulsado el equipamiento y el empleo de las tecnologías en la infancia, resulta tan necesario que existan plataformas y recursos digitales como que las familias adquieran un conjunto de habilidades y capacidades que impulsen su alfabetización mediática. De esta manera, tanto la supervisión de los contenidos como la gestión del tiempo y los espacios donde se emplea son igual de necesarios para una correcta integración de la tecnología en el ámbito familiar (González-Fernández et al., 2019).

El objetivo de este trabajo fue analizar las plataformas institucionales de la Comunidad Valenciana: Mestre a casa y Aules, y los recursos que ofrecen para el alumnado de Educación Infantil.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este estudio forma parte de la primera fase de una investigación más amplia titulada Infanci@Digit@l. La presente comunicación presenta y analiza información extraída del estudio I.

Se realizó un estudio descriptivo que se basa en la realización de un análisis cualitativo, puesto que su finalidad es presentar una descripción detallada de las características, rasgos y particularidades de dos plataformas institucionales de la Comunidad Valenciana. Para ello, se utilizó como instrumento de recogida de la información una guía de análisis de plataformas elaborada ad hoc.

3. RESULTADOS

En estas líneas, se describen los resultados de la fase I de un proyecto titulado: Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar.

Los resultados mostraron que las características técnicas de ambas plataformas son suficientes para hacer un uso sencillo e intuitivo. Por una parte, en Mestre a casa se comparten recursos elaborados por los docentes, mientras que, por otra, en Aules se limita el acceso al alumnado que un docente tiene en cada clase.

Llama la atención la falta de actualización de recursos en Mestre a casa y la poca atención prestada a la representación de la diversidad cultural y social presente en las aulas en los

recursos didácticos digitales, que se encuentran organizados por etapas, cursos y asignaturas, así como, la falta de implicación de las familias en este espacio.

A pesar de lo dicho, el número de recursos ofertados para el alumnado de Educación Infantil es considerable. Frente a esto, destacan las nuevas oportunidades pedagógicas y organizativas que ofrece Aules. Destaca la complementariedad de ambas y, en definitiva, en el marco de la Comunidad Valenciana se está produciendo una transición desde la plataforma institucional Mestre a casa a la recién estrenada Aules, que contempla mayores posibilidades.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Resulta necesario crear entornos virtuales innovadores, para aprender y compartir con los diferentes agentes educativos, lo que permitirá ir construyendo conocimiento significativo y funcional y poner la tecnología al servicio de la educación haciendo posible la equidad, la justicia social y la superación de desigualdades y también de la brecha digital. Para conseguirlo, una vez más, es clave la formación del profesorado y la colaboración de la comunidad educativa, en un sentido amplio.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto de investigación: «Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar (RTI2018- 093397-B-I00)», financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal de Investigación (AEI), cuyos Investigadores Principales son Jesús Rodríguez Rodríguez (Universidad de Santiago de Compostela) y Manuel Area Moreira (Universidad de La Laguna).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M., Hernández, V. M., & Sosa, J. J. (2019). Leadership and school integration of ICT. Teachers perceptions in Spain. *Education and Information Technologies*, 24(1), 549-565.
- Fernández-Ruiz, M. R. (2021). Nativos pandémicos: la educación virtual en Educación Infantil durante el confinamiento por COVID-19. *Estudios sobre Educación*. <https://doi.org/10.15581/004.41.010>

- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Campión, R. S., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (76), 90-108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>
- González-Fernández, N., Ramírez, A., & Aguaded, I. (2019). Alfabetización mediática en escenarios familiares. Diagnóstico, necesidades y propuesta. *Education in the Knowledge Society*, 20, 1-13. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a11
- Instituto Nacional de Tecnologías y Formación del Profesorado (2020). *Aprendemos en casa. Materiales y recursos educativos online*. <https://aprendoencasa.educacion.es/aprendemos-en-casa/>
- Peirats, J., Rodríguez, J. J., & San Martín, Á. (2019). Controversias del liderazgo escolar en la implantación de materiales digitales. *Campus Virtuales*, 8(2), 19-34.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.

INCLUSIÓN A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE Y LAS TEP EN EDUCACIÓN INFANTIL

Inclusion fostered by Service- learning and EPT in preschool education

Moreno Fuentes, Elena; De la Blanca de la Paz, Soledad; Vázquez Pérez, M^a Luisa; Perales Molada, Rosa M^a

¹ <https://orcid.org/0000-0001-7834-0804>, Centro Universitario SAFA (adscrito a la UJA), emoreno@fundacionsafa.es

² <https://orcid.org/0000-0003-1649-7595>, Centro Universitario SAFA (adscrito a la UJA), sblanca@fundacionsafa.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-3407-1822>, Centro Universitario SAFA (adscrito a la UJA), mlvazquez@fundacionsafa.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-3534-9224>, Centro Universitario SAFA (adscrito a la UJA), rperales@fundacionsafa.es

Resumen

Esta experiencia plantea la potencialidad del Aprendizaje Servicio como metodología que favorece el desarrollo de competencias profesionales en el alumnado del Grado en Educación Infantil del Centro Universitario SAFA (adscrito a la Universidad de Jaén). Se han elaborado materiales y recursos TIC basándose en el planteamiento del Diseño Universal de Aprendizaje que han posibilitado llevar a cabo una educación inclusiva con niños y niñas de infantil haciendo accesible el currículo a todos y todas. Los objetivos que se plantean hacen referencia a la comprensión de la educación inclusiva en contextos reales, la búsqueda, selección y elaboración de recursos y materiales TIC desde la perspectiva del DUA así como potenciar la reflexión sobre el papel de las TEP para potenciar la educación inclusiva en las aulas de infantil. Las prácticas de ApS han permitido conocer el contexto real para poder ajustar los materiales y recursos a las necesidades del alumnado. El e-portafolio nos ha permitido evaluar los aprendizajes de los estudiantes de Magisterio implicados. En conclusión, se pone de manifiesto que la metodología de ApS favorece la educación inclusiva utilizando los recursos TIC para romper las barreras y ofrecer la oportunidad de aprender a todo el alumnado.

Palabras clave: Aprendizaje Servicio, Diseño Universal de Aprendizaje, educación inclusiva, TEP.

Abstract

This experience raises the potential of Service-Learning as a methodology that favors the development of professional skills in the students of the Degree in Early Childhood Education at

SAFA University Center (dependent on the University of Jaén). ICT materials and resources have been developed following Universal Design for Learning which promotes an inclusive education making the curriculum accessible to all. The objectives refer to the understanding of inclusive education in real contexts, the search, selection and development of ICT resources and materials following the UDL perspective, as well as promoting reflection on the role of TEPs to promote inclusive education in preschool classrooms. ApS practices have allowed us to get in touch with the real educational context to be able to adjust the materials and resources to students' needs. The e-portfolio has allowed us to evaluate the learning of prospect teachers involved. In conclusion, it is shown that the SL methodology favors inclusive education using ICT resources to break down barriers and offer the opportunity to learn to all students.

Keywords: Service Learning, Universal Design for Learning, inclusive education, TEP.

1. INTRODUCCIÓN

Nadie pone en cuestionamiento que nos encontramos en una sociedad digitalizada y que las tecnologías forman parte de nuestra forma de concebir las relaciones en los diferentes ámbitos de nuestra vida y en las interacciones con los demás. Somos ciudadanos digitales y siguiendo a Escofet (2020) el concepto de ciudadanía digital “incluye habilidades, pensamientos y acciones en las redes sociales que facilitan a las personas moverse en la red, comprenderse y participar tanto a nivel individual como grupal” (p.172). Ello nos obliga a cuestionarnos el papel y sentido que vamos a conceder a las tecnologías en el ámbito educativo (Crockett & Churches, 2018). En el contexto de la sociedad digital debemos reflexionar sobre los nuevos escenarios educativos, máxime en la enseñanza universitaria dedicada a la formación de futuros docentes, aprovechando las potencialidades de los contenidos y recursos digitales tanto en relación con el acceso al conocimiento como en el fomento de la participación comunitaria.

La formación inicial del profesorado ha de propugnar propuestas pedagógicas que apuesten por una enseñanza superior de calidad que permita que el alumnado construya una conceptualización sobre su actuación como futuros docentes. El trabajo que presentamos es fruto de la utilización del aprendizaje servicio para que los estudiantes de la Mención de TIC reflexionen sobre la utilización y creación de recursos digitales como facilitadores de una educación inclusiva. Echeitia (2017) nos plantea que “el profesorado egresado de formación inicial, tiene que adquirir las competencias necesarias para sentirse y desempeñarse como profesor o profesora de TODO el alumnado y las competencias emocionales propias de un

profesorado empático que sabe y quiere escuchar la voz de su alumnado” (p. 20). En la comunidad andaluza se propone la garantía de una efectiva educación inclusiva a través de la perspectiva del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que permite el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo (Orden 15/1/2021).

Nuestra comunicación se basa en la potencialidad del aprendizaje servicio como metodología de aprendizaje y de intervención socioeducativa relacionada con la educación inclusiva (Martínez, 2014) y las posibilidades que en este tándem pueden ejercer los contenidos y recursos digitales para dar respuesta a una educación para todo el alumnado desde la perspectiva que plantea el DUA.

Como objetivos de esta experiencia nos proponemos los siguientes:

- Entender el concepto de educación inclusiva en contextos educativos reales a través del Aprendizaje-Servicio.
- Buscar y seleccionar aquellos recursos y materiales TIC que favorezcan la educación inclusiva partiendo de las necesidades educativas del alumnado.
- Elaborar recursos desde las perspectivas del DUA para planificar programaciones de aula que permitan el tratamiento a la diversidad desde la inclusión.
- Reflexionar sobre el papel de las TIC para potenciar la educación inclusiva en las aulas de educación infantil.
- Valorar la experiencia de Aprendizaje-servicio como una metodología que potencia el conocimiento de la realidad, favoreciendo actitudes hacia la inclusión.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta experiencia parte del empleo del Aprendizaje-servicio en la asignatura de Recursos de Atención a la diversidad en la Mención de TIC del Grado en Educación Infantil del Centro Universitario SAFA (adscrito a la Universidad de Jaén). Las competencias de esta área están en consonancia con el plan de estudios a las que se pretende contribuir son las referidas al: fomento de experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación (CFDD 9) y adquisición de recursos para favorecer la inclusión educativa de estudiantes con dificultades (CFB 9).

La metodología de la asignatura está basada en el Aprendizaje-Servicio para que nuestro alumnado asuma la educación inclusiva en sus construcciones conceptuales. Desde el profesorado del Área se han establecido contactos con centros educativos de educación infantil.

En los diferentes grupos de Infantil donde los estudiantes de Magisterio han realizado las prácticas había alumnado con necesidades educativas especiales. La forma de actuación se ha basado en la planificación de actividades digitales de aula y en la elaboración de recursos y materiales TIC desde la perspectiva del DUA para atender a todo el alumnado del aula de infantil, incluido el de necesidades específicas de apoyo educativo. Posteriormente, los estudiantes de Magisterio aplicaban los materiales y actividades diseñadas en los grupos donde estaban realizando las prácticas de ApS.

Desde el punto de vista del diseño de actividades basadas en las TEP, el alumnado de magisterio participante ha realizado experiencias de diseño de materiales digitales con Educaplay, Wordwall, Genially y otras aplicaciones similares. Además, han creado experiencias de realidad aumentada con MergeCube, Virtualitee y Quiver; han desarrollado prácticas de realidad virtual mediante el empleo de gafas VR y videos 360º. Por otro lado, también se han llevado a cabo experiencias de gamificación mediante Classcraft y se ha empleado la robótica educativa utilizando los robots Doc y Next 1.0.

3. RESULTADOS

El e-portafolio ha sido el instrumento utilizado para el seguimiento y evaluación del alumnado. Se trata de un sitio web creado bajo la plataforma Google Sites donde el alumnado tiene que incluir toda la información de la asignatura desde el inicio de curso. En este sentido, cada alumno/a ha de incorporar todas las tareas elaboradas de forma individual o colaborativa, reflexiones de aprendizaje de cada actividad, imágenes y videos del proceso de elaboración y puesta en práctica, también han de incluir los materiales digitales creados y una reflexión final de la asignatura. En este contexto el portafolio digital surge como una herramienta adecuada que ayuda a recopilar y gestionar múltiples tipos de evidencias vinculadas a las competencias.

Al alumnado se le ha evaluado partiendo de una rúbrica para valorar el aprendizaje y las competencias adquiridas a través de las tareas incluidas en el portafolio digital y el material elaborado y aplicado en contextos reales. Asimismo el portafolio nos ha permitido evaluar los objetivos propuesto para esta experiencia.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La evaluación del portafolio digital del alumnado ha permitido no solo valorar las competencias adquiridas por el alumnado y los resultados de aprendizaje logrados sino analizar el alcance de los objetivos propuestos.

El ApS como metodología en la enseñanza superior no sólo promueve cambios conceptuales en el alumnado sino también cambios experienciales, emocionales y actitudinales que fomentan un tipo de docente que apuesta por una educación transformadora.

Cuando la educación no se adapta a los estudiantes quedan excluidos del currículo aquellos que tienen dificultades motóricas, sensoriales, cognitivas, etc., provocando barreras de aprendizaje. El papel de las TEP es clave para permitir la adaptación del currículo tal y como plantea el DUA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Crockett, L. W., & Churches, A. (2018). *Growing Global Digital Citizens. Better Practices at Build Better Learners*. Bloomington: Solution Tree Press.

Echeita, G. (2017). Educación inclusiva. Sonrisas y lágrimas. *Aula abierta*, 46, 17-24.

Escofet, A. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: ¿una relación posible? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 169-178.

Martínez Domínguez, B. (2014). Aprendizaje - Servicio y Educación Inclusiva. *Educación y Futuro*, 30, 183-206.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INCLUSIVAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL CON APOYO DE TIC

Inclusive didactic strategies in the training of early childhood education teachers with ict support

Navarro-Montaño, M^a José; Piñero-Virué, Rocío; Jiménez Navarro, Paula; Víctor Mateo Navarro

¹<http://orcid.org/0000-0003-2462-8348>

[Universidad de Sevilla/Facultad de Ciencias de la Educación, maripe@us.es](mailto:maripe@us.es)

²<https://orcid.org/0000-0002-0120-0931>

[Universidad de Sevilla/Facultad de Ciencias de la Educación, rpv@us.es](mailto:rpv@us.es)

³<https://orcid.org/0000-0002-2167-8262>

[Universidad de Extremadura/Facultad de Formación del Profesorado, paulajn1995@hotmail.com](mailto:paulajn1995@hotmail.com)

⁴<https://orcid.org/0000-0002-4585-6932>

[Universidad de Extremadura/Facultad de Formación del Profesorado,](mailto:victorzafra98@yahoo.es)

victorzafra98@yahoo.es

Resumen

Presentamos un estudio sobre el desarrollo de metodologías activas en la formación del profesorado de Educación Infantil, basadas en estrategias didácticas inclusivas en base al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), con apoyo de tecnología educativa. El objetivo es “Proponer estrategias didácticas inclusivas en Educación Infantil basadas en los principios del DUA con apoyo de TIC”. La metodología es de corte cuantitativo. La *técnica* para la recogida de datos es la creación de Grupos de Discusión. Las estrategias seleccionadas son: aprendizaje cooperativo, talleres de aprendizaje, trabajo por rincones y centros de interés. Los resultados se presentan en base a los principios del DUA. Las conclusiones revelan la necesidad de orientar la formación del profesorado de Educación Infantil hacia el uso de metodologías activas y participativas.

Palabras clave: formación del profesorado, estrategias didácticas, diseño universal para el aprendizaje, tecnología educativa.

Abstract

We present a study on the development of active methodologies in the training of Early Childhood Education teachers, based on inclusive teaching strategies based on the Universal Design for Learning (UDL), with the support of educational technology. The objective is to "Propose inclusive didactic strategies in Early Childhood Education based on the principles of the DUA with the support of ICT". The methodology is quantitative. The technique for data collection is the creation of Discussion Groups. The selected strategies are: cooperative learning, learning workshops, work in corners and centers of interest. The results are presented based on the principles of the UDL. The conclusions reveal the need to guide the training of Early Childhood Education teachers towards the use of active and participatory methodologies.

Keywords: teacher training, teaching strategies, universal design for learning, educational technology.

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio se basa en desarrollar metodologías activas y participativas en la formación del profesorado de Educación Infantil (EI), basadas en el análisis de estrategias didácticas inclusivas en base al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), con apoyo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por su amplio abanico de aplicaciones (Prendes & Cerdán, 2021), con propósito de cambio en pro de la superación de obstáculos como absentismo, abandono escolar, y como respuesta a las necesidades educativas del alumnado (López et al., 2021). Además, en el marco de la educación inclusiva, es necesario redistribuir las oportunidades de aprendizaje para minimizar las limitaciones derivadas de la discapacidad (Lao et al., 2022), las prácticas inclusivas tienen que estar fundamentadas en el enriquecimiento educativo equitativo, favoreciendo la ayuda entre iguales. La tecnología educativa es un instrumento que contribuye al desarrollo de metodologías activas y puede ser *la simbiosis perfecta para una inclusión real y efectiva* (Barceló, 2021).

En nuestro caso, el DUA es el referente para desarrollar metodologías desde las que trabajar emociones, inteligencias múltiples, trabajo cooperativo y ayuda entre iguales en Educación Infantil. Es un marco que optimiza el acceso y la calidad de la EI (Elizondo, 2020). López et al. (2021) apoyan el DUA por recoger principios que permiten a todos acceder al currículum común, eliminando barreras, respetando la diversidad y promoviendo el rol activo y el juego como mediador de aprendizaje en los estudiantes de EI que, dada su curiosidad y su necesidad de manipular e interactuar con los elementos, tratan de descubrir qué son o cómo funcionan (Alarcón et al., 2022).

La formación del profesorado de Educación Infantil, centrada en contenidos educativos virtuales, introduce un cambio en la gestión organizacional del sistema educativo ya que incorpora y promueve el uso de las tecnologías en los procesos de formación, por tanto, “se transita de un modelo orientado a aprender de la tecnología (uso instrumental) (...) hacia uno que implica aprender con la tecnología (uso para promover aprendizajes significativos)” (Ruiz & Jiménez, 2022, p. 38). también las actitudes docentes son percibidas como elementos clave en el quehacer profesional demandado por la actual EI (Rodríguez et al., 2021, p. 1).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El *objetivo* del estudio es “Proponer estrategias didácticas inclusivas para Educación Infantil basadas en los principios del DUA con apoyo de TIC”. La metodología es de corte cuantitativo. La *técnica* para la recogida de datos es la creación de Grupos de Discusión (GD). La *muestra* está constituida por 73 estudiantes de ciencias de la educación organizados en 20 GD. Los *instrumentos* elaborados para realizar la recogida de datos son: Ficha para sesión formativa sobre DUA y Guion para GD sobre estrategias inclusivas en base al DUA. Los *recursos tecnológicos* utilizados son: ordenadores, tabletas, teléfono móvil, pizarra digital, cámara de video y fotografía., etc.

2.1. Procedimiento

El estudio se ha desarrollado en las siguientes fases:

- 1ª. Revisión específica de literatura sobre DUA, estrategias didácticas y TIC.
- 2ª. Elaboración y validación de instrumentos mediante Juicio de expertos.
- 3ª. Creación de GD, análisis de datos y presentación de resultados.
- 4ª. Elaboración de conclusiones y discusión.

3. RESULTADOS

Presentamos los resultados obtenidos en cada una de las estrategias estudiadas en base al DUA:

Tabla 1

Estrategias Didácticas, Frecuencias y Porcentajes de Principios y Pautas del DUA presentados en códigos

Estrategias	ININ	PER	COM	EXCO	INTE	MUOP	ESPE	FUEJ	AUTO
Aprendizaje cooperativo	8	3	9	9	1	1	14	6	10
Talleres de aprendizaje	40%	15%	45%	45%	5%	5%	70%	30%	50%
Trabajo por rincones	3	6	8	4	1	8	5	1	2
Centros de interés	15%	30%	40%	20%	5%	40%	25%	5%	10%
	2	12	2	4	8	6	2	0	2
	10%	60%	10%	20%	40%	30%	10%	0%	10%
	5	9	6	1	16	0	4	3	4
	25%	45%	30%	5%	80%	0%	20%	15%	20%

Nota. Elaboración propia.

Nota. ININ-Interactuar con la Información; PER-Percepción; COM-Comprensión; EXCO-Expresión y Comunicación; INTE-Interés; MUOP-Múltiples opciones; ESPE-Esfuerzo y Persistencia; FUEJ-Funciones ejecutivas; AUTO-Autorregulación

Aprendizaje cooperativo: el esfuerzo y la persistencia (ESPE: frecuencia 14-70%) es la pauta más valorada en los GD, seguida de la autorregulación (AUTO: frecuencia 10-50%), siendo las múltiples opciones y el interés (MUOP, INTE: frecuencia 1-5%) las pautas menos valoradas.

Talleres de aprendizaje: las pautas más valoradas son la comprensión y las múltiples opciones (COM, MUOP: frecuencia 8-40%) y las menos valoradas el interés y las funciones ejecutivas (INTE, FUEJ: frecuencia 1-5%).

Trabajo por rincones: la pauta más valorada es la percepción (PER: frecuencia 12-60%) y las menos valoradas son interactuar con la información, comprensión, esfuerzo y persistencia y autorregulación (ININ, COM, ESPE y AUTO: frecuencia 2-10%).

Centros de interés: el interés es la pauta que destaca (INTE: frecuencia 16-80%), la expresión y comunicación es escasamente valorada (EXCO: frecuencia 1-5%).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Presentamos las conclusiones teniendo como referencia el objetivo principal:

Las estrategias didácticas promueven la generación de conocimiento y el aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje real, significativo y relevante para los estudiantes de Educación Infantil (Alarcón, Franco, & Blanco, 2022) originando conocimiento compartido.

La motivación es un proceso continuo y de responsabilidad del docente, apoyada en estrategias didácticas basadas en TIC (Barceló, 2021).

El manejo de la información, en diferentes formatos y con el apoyo de las TIC, implica a una mayoría de estudiantes, considerando los intereses individuales, respetando los ritmos de aprendizaje en el marco de la Educación Infantil.

La transformación de la información en conocimiento significativo, (López, et. al, 2021) mediante el uso de estrategias didácticas inclusivas con apoyo de TIC, se enmarca en la implementación de metodologías activas y participativas para la EI.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se inscribe en el proyecto I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, M^a. M., Franco, A. J., & Blanco, A. (2022). Ayudando a maestros en formación inicial a desarrollar indagaciones en la Educación Infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(1), 1-20.
https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i1.1601
- Barceló, M^a. A. (2021). Competencia digital en un aula DUA. «Un DUA de cole». *Aula de innovación educativa*, 301, 54-58.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/214963>
- Elizondo, C. (2020). En busca de las pautas DUA. *Aula de innovación educativa*, 29, 57-62.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7558326>

- Lao, S.M., Hernández-Soto, R, Peñalver-García, D., & Gutiérrez-Ortega, M (2022). Atención a la diversidad y Atención Temprana: perspectiva del profesorado de Educación Infantil. *REIDOCREA*, 11(5), 58-72. <https://www.ugr.es/~reidocrea/11-5.pdf>
- López, S., Rodríguez, J., Vidal, M.I., & Castro, M.M. (2021). Contribuciones y efectos de los videojuegos en la atención a la diversidad. *Revista Colombiana de Educación*, 1(84), 1-25. <https://doi.org/10.17227/rce.num84-12742>
- López, T., Castillo, C., Taruman, J., & Urzúa, A. (2021). Prácticas inclusivas centradas en el aprendizaje: un estudio de casos múltiples en educación infantil. *Revista Educación*, 45(1), 1-16. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.40536>
- Prendes, M.P., & Cerdán, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 35–53. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28415>
- Rodríguez, A., Gallego, J.L., Navarro, A., & Caurcel, M.J. (2021). Perspectivas actitudinales de docentes en ejercicio y en formación hacia la educación inclusiva. *Psicoperspectivas*, 20(1), 1-13. <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol20-issue1-fulltext-1892>
- Ruiz, M.A., & Jiménez, Y. (2022). Las tecnologías en los contextos educativos universitarios: una experiencia práctica en respuesta a la COVID-19. *GECONTEC: Revista Internacional De Gestión Del Conocimiento Y La Tecnología*, 10(1), 36–51. Recuperado a partir de <https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/6424> (Original work published 3 de enero de 2022).

EL USO DE INSTAGRAM EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN UN PROCESO DE ALFABETIZACIÓN AMBIENTAL: MOVILIZANDO CONCIENCIAS EN LA ERA DIGITAL

The use of instagram in higher education in an environmental literacy process: mobilising awareness in the digital age

Nieto-Ramos, Marina; Puig Gutiérrez, María; Rodríguez Marín, Fátima

¹<https://orcid.org/0000-0002-6744-8235>, Universidad de Sevilla, marnieram2@alum.us.es

²<https://orcid.org/0000-0002-7536-2976>, Universidad de Sevilla, mpuig@us.es

³<https://orcid.org/0000-0003-0771-6944>, Universidad de Sevilla, frodmar@us.es

Resumen

Presentamos una experiencia desarrollada el presente curso 2021-22 con alumnado del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Sevilla, en las asignaturas de 3º curso “Enseñanza del Entorno Natural en la etapa de 0-6 años” y “Conocimiento del Entorno Social en Educación Infantil”. En ella se plantea al alumnado un reto: repensar su alimentación tras un proceso de investigación escolar centrado en la alimentación humana y su impacto medioambiental, haciendo uso de Instagram. El análisis de la experiencia a través de las publicaciones realizadas nos ha permitido determinar su grado y tipo de participación, así como el impacto social de las mismas. Los resultados nos llevan a considerar que para el alumnado el uso de esta red social ha supuesto tanto un impulso para el emprendimiento de acciones colectivas, como para la comprensión de los contenidos trabajados en las investigaciones.

Palabras clave: formación inicial, redes sociales, educación infantil, instagram, alfabetización ambiental.

Abstract

We present an experience developed in the current academic year 2021-22 with students of the Early Childhood Education Degree at the University of Seville, in the 3rd year subjects "Teaching the Natural Environment in the 0-6 years stage" and "Knowledge of the Social Environment in Early Childhood Education". The students were given a challenge: to rethink their diet after a school research process focused on human nutrition and its environmental impact, using Instagram. The analysis of the experience through the publications made on Instagram has allowed us to determine their degree and type of participation, as well as their social impact.

The results lead us to consider that for the students the use of this social network has been both a boost for the undertaking of collective actions and for the understanding of the contents worked on in the research.

Keywords: initial training, social media, early childhood education, instagram, environmental literacy.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las interacciones sociales están mediadas por las tecnologías, cuyo uso habitual está ya instaurado en todos los ámbitos, especialmente entre sus ciudadanos más jóvenes. Según el estudio anual sobre las Redes Sociales (en adelante RRSS) (IAB, 2020), Instagram se posiciona como una de las plataformas a las que los jóvenes de entre 16 y 24 años dedican más tiempo. Asimismo, según Aragón (2017), actualmente existe una necesidad cada vez mayor de “formar a futuros ciudadanos capaces de resolver problemas socioambientales, críticos y con una formación básica que les permita tomar decisiones ante la actual situación de crisis social, económica y ambiental que hoy día vivimos” (p. 137).

Por ello, no es de extrañar que la incorporación de las RRSS al ámbito educativo sea cada vez más frecuente. Así, la popularidad de Instagram entre el estudiantado universitario se está utilizando para llevar a cabo innovadoras estrategias didácticas (Martínez-Hernández, 2019; López-Lozano et al., 2019).

Presentamos una experiencia llevada a cabo durante el primer cuatrimestre del curso 2021/22, con estudiantes de tercero del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Sevilla, en el marco de las asignaturas de “Enseñanza del Entorno Natural en la etapa de 0-6 años” y “Conocimiento del Entorno Social en Educación Infantil”. El alumnado de estas materias trabajó de forma transversal la alimentación y su impacto medioambiental, desarrollando un proceso de investigación escolar y haciendo uso de Instagram como diario visual de aprendizaje.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia ha sido desarrollada con un total de 70 estudiantes que inició el cuatrimestre llevando a cabo un proceso de investigación escolar sobre la alimentación sostenible y su impacto socioambiental (20 sesiones). Para ello, se configuraron 20 grupos de trabajo de entre 4 y 5 estudiantes.

Como cierre de las investigaciones realizadas por cada grupo, se propuso “el reto de Instagram”, cuyo objetivo era propiciar y difundir cambios en el modelo de alimentación de personas de su entorno a partir de la superación de un primer reto personal que implicaba la reinención de su alimentación. Así, se dieron las indicaciones para que cada grupo creara una cuenta y fuera subiendo publicaciones sobre el reto planteado.

Con el fin de analizar las publicaciones de los estudiantes en Instagram (@reinventaretousi), y partiendo de un enfoque descriptivo interpretativo establecemos a priori tres categorías de análisis: el grado de participación del alumnado, determinado por el número de publicaciones y su tipología en relación al uso de imágenes, infografías y vídeos; el tipo de uso que se hace de la red social, señalando si se trata de un uso meramente descriptivo o si por el contrario es un uso de carácter más explicativo en el que se ponen de manifiesto los aprendizajes adquiridos; y el impacto social del reto según se ponga de manifiesto en las publicaciones la implicación a nivel individual, grupal o colectivo.

3. RESULTADOS

En relación con la primera categoría, la media de publicaciones se sitúa en 15-16, en un espectro que varía entre un perfil con 10 fotos (@losecologicos3) a uno (@reinventaalimentacionus) con 21; lo cual nos demuestra un alto grado de implicación.

Algunos grupos (como @teachersforplanet, @inefablens,) se han mostrado más participativos que otros, no solo por el número de publicaciones, sino en cuanto a la tipología de estas, editando algunas imágenes, infografías y vídeos.

Asimismo, distinguimos grupos que son fundamentalmente descriptivos en sus publicaciones, con comentarios tipo: “Miércoles: no desperdiciamos las sobras, las guardamos para otra ocasión. Pd: uso de envases de plásticos reutilizables” [@libelularosa3]. Otros, sin embargo, son más explicativos: “(...) La ingesta de productos lácteos o las grasas de animales son los alimentos que necesitan más agua para su elaboración. Sin embargo traemos una buena noticia y es que la fruta proporciona... ¡un gran ahorro de agua! 💧🌱 (...)” [@teachersforplanet].

Por último, en lo relativo al impacto social de los retos, si bien la mayoría de las publicaciones corresponden a retos realizados a escala de pequeño grupo (122), la mayoría de los grupos va dejando de lado la perspectiva más individual (24 publicaciones con retos individuales) para pasar a una más colectiva, ya sea involucrando a familiares o amigos o dirigiéndose a una “audiencia” que vea las publicaciones e instándola a participar en algún reto (36 publicaciones).

Finalmente, se aprecian las publicaciones del reto a nivel institucional, que involucran a toda la Facultad (18 publicaciones), principalmente con publicaciones de carácter informativo (carteles y folletos) o proponiendo algún sorteo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Podemos concluir que el uso de las redes sociales puede actuar de apoyo a las metodologías de aula para sintetizar ideas y pensamientos, así como fuente de motivación. Prueba de ello, es la buena acogida de esta iniciativa a juzgar por el alto grado de participación. En base a las imágenes publicadas y a los comentarios que las acompañan, consideramos que éstas sirven como evidencia de lo que van aprendiendo. Esto convierte a las cuentas de Instagram en un doble recurso. Por un lado, en un porfolio virtual, y por otro, en una plataforma que extiende el aula para generar un movimiento social. De este modo, de acuerdo con otros estudios como el de Moragrega Vergara et al. (2021) Instagram se posiciona cada vez más “como una herramienta atractiva y útil para ser utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje con fines educativos y de divulgación de conocimientos” (p. 431).

AGRADECIMIENTOS

Ayuda PID2020-114171GB-I00 financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aragón L. (2017). El huerto ecológico: un recurso innovador para contribuir a las competencias para el desarrollo sostenible en la formación inicial. En Pérez-Aldeguer, S., Castellano-Pérez, G., & Pina, A. (Coord.) *Propuesta de Innovación Educativa en la Sociedad de la Información* (pp. 136–146). Adaya Pres.

IAB Estudios RS (2020). Estudio anual de Redes sociales. <https://labspain.es/categoria-de-estudio/topic/redes-sociales/>

López-Lozano, L., Rodríguez-Marín, F., & Puig, M. (2019). Nuestro huerto escolar tiene Instagram: El uso de Redes Sociales en la enseñanza del entorno en Educación Infantil. En E. Gallardo,, D. Madrid,. & M. R. Pascual (2019). *Libro de Actas del VII Congreso*

Mundial de Educación Infantil y formación de educadores (pp. 239-247). Grupo de Investigación HUM-205 Universidad de Málaga.

Martínez-Hernández, A. (2019). Instagram como recurso de aprendizaje y actividad evaluable en la asignatura de Didáctica de la Música en los Grados de Infantil y Primaria. En REDINE (Ed.), *4th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT* (pp. 161–165).

Moragrega Vergara, I., Ballestín Hinojosa, R., & Mesa-Gresa, P. (2021). Instagram y docencia universitaria: descripción de un proyecto de innovación educativa. En J. Sotelo González, & J. González García (Coords.), *Digital media: El papel de las redes sociales en el ecosistema educomunicativo en tiempos de Covid-19* (429-448). McGraw-Hill Interamericana de España.

FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL: COMPETENCIAS DIGITALES E INCLUSIÓN EDUCATIVA

Teacher training in Universal Learning Design in early childhood education: Digital competences and educational inclusion

Parody García, Lucía María; Leiva Olivencia, Juan José; Santos Villalba, María Jesús

¹<https://orcid.org/0000-0002-9612-6024>, Universidad de Málaga, España, luciaparody@uma.es

²<https://orcid.org/0000-0002-0082-1154>, Universidad de Málaga, España, juanleiva@uma.es

³<https://orcid.org/0000-0001-6641-0916>, Universidad de Málaga, España, mjvillalba@uma.es

Resumen

La formación inicial y permanente del profesorado en enfoques pedagógicos inclusivos como el que se propone desde el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es hoy una necesidad ineludible para lograr la igualdad de oportunidades y la atención a la diversidad en las escuelas del siglo XXI. La educación inclusiva se presenta como un proceso de transformación que debe comenzar desde la etapa de educación infantil, y es ahí donde el profesorado debe estar preparado para llevar a cabo prácticas docentes más inclusivas, sostenibles y resilientes. El DUA es un enfoque de enseñanza pedagógico inclusivo que se viene fundamentando en estudios e investigaciones sobre neurociencia, prácticas didácticas de éxito y el uso de las TIC para la personalización de la enseñanza. En pocas palabras, se trata de facilitar un desarrollo o “tejido” curricular más flexible, motivador, participativo, accesible y abierto para todo el alumnado sin ningún tipo de excepción. En el presente trabajo presentamos una revisión de los fundamentos, estudios, programas y experiencias más relevantes en los últimos años (2017-2022) sobre DUA y formación inicial y permanente del profesorado en educación infantil. Se concluye que las competencias digitales son herramientas imprescindibles para la mejora de la formación del profesorado.

Palabras clave: formación del profesorado, educación inclusiva, competencias digitales, Diseño Universal de Aprendizaje.

Abstract

Initial and ongoing teacher training in inclusive pedagogical approaches such as the one proposed by the Universal Design for Learning (UDL) is today an unavoidable need to achieve equal opportunities and attention to diversity in the schools of the 21st century. Inclusive education is presented as a transformation process that must begin from the Early Childhood Education stage, and it is there where teachers must be prepared to carry out more inclusive, sustainable and resilient teaching practices. UDL is an inclusive pedagogical teaching approach that is based on neuroscience studies and research, successful teaching practices and the use of ICT for the personalisation of teaching. In short, it is about facilitating a more flexible, motivating, participatory, accessible and open curriculum development or "fabric" for all students without any kind of exception. In this paper we present a review of the most relevant foundations, studies, programmes and experiences in recent years (2017-2022) on SAD and initial and in-service teacher training in Early Childhood Education in Andalusia (Spain). We conclude that digital competences are essential tools for improving teacher training.

Keywords: Teacher training, Inclusive Education, Digital competences, Universal Design for Learning.

1. INTRODUCCIÓN

La preocupación por la calidad en la educación se ha convertido actualmente en uno de los principales elementos de debate público a todos los niveles, incidiendo en una serie de factores y claves relacionadas con la accesibilidad, la equidad, la justicia social, la inclusión y la atención a la diversidad ante los desafíos sociales, económicos y culturales que abordan sociedades en acelerado cambio social. Así, los derechos de todas las personas pasan por el acceso a una serie de servicios esenciales que deben garantizar el pleno y óptimo desarrollo personal y social de todas las personas.

En este sentido, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se configura como un modelo fundamentado en la investigación educativa, las nuevas tecnologías y las teorías del aprendizaje, que combina un enfoque inclusivo de la pedagogía con estrategias pedagógicas para promover en el alumnado el desarrollo de competencias funcionales y destrezas digitales (Alba-Pastor, 2018).

2. LA IMPORTANCIA DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

La formación inicial del profesorado de educación infantil debe ajustarse a las demandas emergentes para lograr una educación de calidad, donde las TIC desempeñan un papel primordial generando diversos métodos didácticos y nuevos modelos de enseñanza que susciten el interés y la motivación del alumnado por el aprendizaje.

En una investigación llevada a cabo en la etapa de educación infantil acerca del uso de las TIC por parte del profesorado, se pone de manifiesto la escasez de herramientas y metodologías que promuevan en los estudiantes la adquisición y el desarrollo de competencias digitales (Ruiz & Hernández, 2018). De ahí, la necesidad de formar a los futuros docentes en el conocimiento y empleo de recursos y aplicaciones tecnológicas que posibiliten la instauración de ambientes de aprendizajes interactivos y la consolidación de dichas destrezas en los más pequeños.

3. LA APLICACIÓN DEL DUA EN LAS AULAS DE EDUCACIÓN INFANTIL

El Diseño Universal para el Aprendizaje persigue la sustitución de un currículo rígido por la creación de ambientes de aprendizaje enriquecedores y afectivos, en los que tenga cabida la diversidad existente en la sociedad y las aulas. De este modo, los profesionales de la enseñanza deben conocer los principios esenciales del DUA (Restrepo, 2018), con el fin de garantizar su aplicación y reducir las posibles barreras de aprendizaje a las que se enfrentan numerosos niños y niñas, alcanzando, por tanto, una verdadera educación inclusiva.

Los tres principios básicos DUA son, según Sebastián-Heredero (2019), proporcionar múltiples formas de representación, que se refiere a aquello que se enseña; ofrecer múltiples formas de acción y expresión, referido a cómo se debe organizar el aprendizaje y facilitar múltiples formas de implicación o motivación, que hace referencia al fundamento del aprendizaje.

El DUA en las aulas de educación infantil favorece el aprendizaje de los estudiantes mediante diseños curriculares flexibles, novedosos y adaptados a sus características y necesidades. Por ello, este modelo se establece dentro del marco de la atención a la diversidad y la igualdad de oportunidades.

4. METODOLOGÍA

En el presente trabajo presentamos una revisión de los fundamentos, estudios, programas y experiencias más relevantes en los últimos años (2017-2022) acerca del DUA y la formación inicial y permanente del profesorado en la etapa de educación infantil. La búsqueda se ha realizado mediante “Google Scholar” y “Web Science” y se han analizado en profundidad 20 investigaciones y proyectos.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis de la información bibliográfica consultada, se destaca como principal resultado la importancia del abordaje de los principios del DUA en la formación del profesorado para garantizar su aplicación en las aulas de educación infantil, estableciendo de esta forma un ambiente de aprendizaje enriquecedor e inclusivo.

La formación inclusiva de los profesionales docentes en educación infantil requiere de una formación tecnológica y digital de calidad, en ocasiones olvidada en los planes de estudio de muchas universidades. No se trata únicamente de conocer herramientas, dispositivos y recursos de accesibilidad para un currículum inclusivo, sino del impulso metodológico y de la propia filosofía pedagógica del DUA que permita la construcción de un tejido didáctico fructífero y respetuoso con la diversidad (Castro-Granados & Artavia-Díaz, 2020).

Asimismo, Castro-Granados y Artavia-Díaz (2020) sostienen que el profesorado se encarga de planificar y ejecutar actuaciones pedagógicas para la formación de personas críticas y competentes en los distintos saberes, función que debe ir acompañada de una actitud positiva hacia la integración de las TIC en el currículum.

Por último, estudios como los de Zamora et al. (2017) ponen de manifiesto que la aplicación de recursos educativos mediados por las TIC mediante la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje posibilita la evaluación de competencias en un entorno flexible y accesible en función de las necesidades particulares de los discentes.

AGRADECIMIENTOS

Lucía María Parody García agradece al Ministerio de Universidades de España la ayuda FPU concedida (FPU20/00049).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alba-Pastor, C. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todos los estudiantes. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 374, 21-27. <https://doi.org/10.14422/pym.i374.y2018.003>
- Castro-Granados, A., & Artavia-Díaz, K. Y. (2020). Competencias digitales docentes: un acercamiento inicial. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 11(1), 47 - 80. <https://doi.org/10.22458/caes.v11i1.2932>
- Restrepo, N. R. (2018). Diseño universal en la educación infantil. Reflexiones frente a su implementación e implicación para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Senderos Pedagógicos*, 9(9), 39-56.
- Ruiz, M. D. C., & Hernández, V. M. (2018). La incorporación y uso de las TIC en Educación Infantil: un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Pixel-Bit*, 52, 81-96.
- Sebastián-Heredero, E. (2019). Currículo inclusivo. La propuesta del dua–diseño universal para el aprendizaje. *Revista de Estudios Curriculares*, 10(2), 39-51.
- Zamora, R., Vélez, J., Paez, H., Martínez, O. M., Cano, C., & Coba, J. (2017). Implementación de un recurso educativo abierto a través del modelo del diseño universal para el aprendizaje teniendo en cuenta evaluación de competencias y las necesidades individuales de los estudiantes. *Espacios*, 38(95), 3-12.

ESCAPE ROOM EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE INFANTIL

Escape room in the initial training of kindergarten teachers

Romero-Tena, Rosalía; Llorente-Cejudo, Carmen; Rodríguez-Gallego, Margarita; Fernández-Scagliusi, Victoria

¹<https://orcid.org/0000-0001-9886-8403>, Universidad de Sevilla, rromero@us.es

²<https://orcid.org/0000-0002-4281-928X>, Universidad de Sevilla, karen@us.es

³ <https://orcid.org/0000-0001-6959-4829>, Universidad de Sevilla, margaquez@us.es

⁴Universidad de Sevilla, vicferscagli@hotmail.com

Resumen

El uso de metodologías activas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los futuros docentes de infantil fue el detonante de utilizar dentro del plan de formación en Competencias Digitales Docentes (CDD) un Escape room para fomentar interacciones constructivas y habilidades sociales. El estudio se llevó a cabo durante dos semanas con los estudiantes de 4º curso del Grado de Infantil en la asignatura de TIC aplicadas a la Educación Infantil, participando un total de 134. El objetivo fue analizar si los aprendizajes del alumnado mejoraban en su rendimiento académico en dos temas seleccionados a través de un pretest y postest. Los resultados muestran una diferencia significativa entre pretest-postest pudiendo afirmar que el Escape room mejoró los conocimientos de los alumnos en aquellos aspectos que con los materiales trabajados en la plataforma y explicación de la profesora no se consiguieron. A su vez se percibe, por parte de los estudiantes, como muy positiva esta herramienta de gamificación bajo la denominación "Breakout educativo". Entre las conclusiones cabe destacar la necesidad de la formación del profesorado en herramientas que inciten a metodologías activas, no sólo para romper con las tradicionales, sino para formar parte como sujetos implicados en ellas.

Palabras clave: formación profesorado, metodologías activas, tecnologías, gamificación.

Abstract

The use of active methodologies to improve the teaching-learning process of future early childhood teachers was the trigger for using an Escape Room to promote constructive interactions and social skills as part of the Digital Competence in Teaching (CDD) training plan.

The study was carried out over two weeks with students in the 4th year of the Infant Education Degree in the subject of ICT applied to Infant Education, with a total of 134 participants. The aim was to analyse whether the students' learning improved their academic performance in two selected subjects by means of a pre-test and post-test. The results show a significant difference between pretest and posttest, and we can confirm that the Escape Room improved the students' knowledge in those aspects that were not achieved with the materials used in the platform and the teacher's explanation. At the same time, the students perceive this gamification tool under the name "Educational Breakout" as very positive. Among the conclusions, it is worth highlighting the need for teacher training in tools that encourage active methodologies, not only to break away from traditional ones, but also to take part as actors involved in them.

Keywords: teacher training, active methodologies, technologies, gamification.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el uso de enfoques lúdicos para la enseñanza y el aprendizaje en educación se ha ido incrementando, siendo cada vez más popular en las aulas. La experiencia lúdica despierta un alto grado de motivación en los estudiantes (Von Kotzebue et al., 2022). El escape room es una estrategia de aprendizaje cada vez más utilizada, que promueve la motivación y el compromiso de los alumnos con el proceso de enseñanza-aprendizaje (Makri et al., 2021). Como su traducción al español bien indica, las salas de escape son juegos de carácter lógico, en los que los participantes tienen que escapar de una habitación dentro de un límite de tiempo determinado, completando diferentes tareas y misiones (Sinopoli, 2020).

En esta línea, y con la constante preocupación por mejorar las Competencias Digitales Docentes en la Formación inicial de nuestro profesorado del Grado de Infantil, nos llevó a plantear el estudio que aquí mostramos. Creemos que utilizando en su formación metodologías activas, el estudiante tiene la oportunidad de convertirse en el eje neurálgico de la acción formativa, cobrando una significatividad relevante para la construcción de su aprendizaje, potenciado a través de las teorías constructivistas y a través de la teoría del conectivismo para vincularlo con el desarrollo de la Competencia digital docente y fomentar la transformación digital en los centros educativos.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Diferentes estudios realizados con anterioridad nos llevan a plantearnos si el utilizar metodologías activas, concretamente *Escape room o el Breakout educativo digital*, en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes mejoraría la adquisición de sus competencias digitales a través del uso y diseño de dicha herramienta. Para ello: a) analizamos las posibilidades didáctico-curriculares que presenta el Breakout digital educativo creado para los temas 3 y 4 de la asignatura; b) comprobamos el grado de satisfacción y rendimiento que los estudiantes poseen a través de la incorporación de esta metodología activa. La experiencia se llevó a cabo en dos grupos de 4º curso del Grado de Educación Infantil, en la asignatura de Tecnología de la Información y de la Comunicación aplicadas a la Educación Infantil de la US, participando un total de 134 estudiantes.

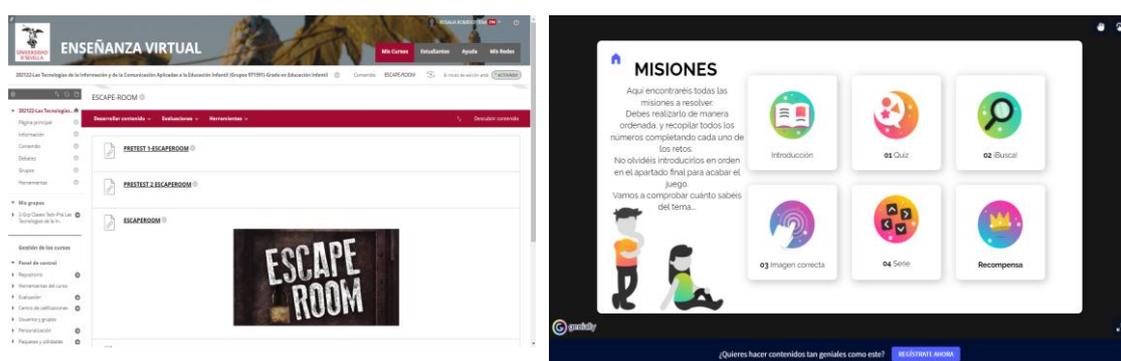
2.1. Secuencia del proceso de integración del Escape room en el aula

a. Previa a la incorporación al aula.

En este momento previo al desarrollo de la experiencia, se realizaron varias reuniones para determinar los bloques de contenido (temas) que formarán parte de la experiencia, y comenzar con el proceso de elaboración de los diferentes materiales multimedia: diseño de contenidos interactivos para subirlos a la plataforma, elaboración de videos didácticos, polimedias de los diferentes temas.

Figura 1

Contenidos interactivos y diseño del Breakout educativo digital.



Nota. Elaboración propia

b. Proceso de incorporación.

El proceso que se llevó a cabo para desarrollar esta experiencia duró 2 semanas. Durante esas dos semanas los estudiantes trabajaron y profundizaron, en grupos de 3 y 4 estudiantes el tema

“Nuevos escenarios para la formación. La integración curricular de las TIC” y el tema “El diseño, la producción y la evaluación de la TIC aplicadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje” que forman parte del programa formativo de la asignatura, todo ello a través de los materiales disponibles en la plataforma. Finalizadas las dos semanas, y teniendo en cuenta que la profesora habrá explicado los temas en clase y resuelto dudas, el último día, con cada grupo se realizó el Breakout educativo digital. Se formaron grupos de 3-4 alumnos/as como máximo y se pusieron un Nombre para el envío del código final. El resultado lo incorporarían en un Googleform final de Genially, donde sólo pondrán el nombre del grupo y el código resultado de su acción. El tiempo disponible para resolver el juego fue de 1 hora para la realización de la prueba.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos del Pretest y del Postest demuestran que se han producido cambios significativos en el aprendizaje de los estudiantes una vez utilizado el Escape-room. Parece no haber mucha diferencia en las preguntas 2, 7, 12 y 13 y existir grandes diferencias en la 3, 8, 10, 11 y 15.



En este sentido, los datos alcanzados en las dos pruebas arrojan valores significativos para ambas pruebas, y de forma general. Por lo tanto, se puede afirmar con un 99% de confianza que existen diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de conocimiento demostrado por el alumnado antes y después del desarrollo de ambos temas mediante metodología Breakout digital educativo.

Con relación al grado de satisfacción fue muy alto ya que consideraron esta herramienta como divertida, le gustó jugar y disfrutaron además de sentirse entretenidos, activos, aunque algo nerviosos (todos estos ítems obtuvieron una media por encima de los 4.30), decir que no tuvieron sensaciones de hostilidad, frustración, sentirse molesto o que dominados ya que estos ítems tenían medias que oscilaban entre 1.5 y 2.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las metodologías activas y, más concretamente, la del Breakout digital educativo, se presenta como una estrategia que muestra una verdadera potencialidad, utilidad y variedad en las posibilidades que ofrece para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en diferentes áreas curriculares, así como en diferentes niveles educativos, desde la etapa de educación infantil hasta la universidad.

Partiendo del objetivo específico del estudio donde se planteaba la necesidad de comprobar la adecuación de la propuesta sobre las pruebas de rendimiento realizadas a los estudiantes, una de las primeras conclusiones a las que se puede llegar con los datos obtenidos, es que la metodología del breakout digital educativo es adecuada en la adquisición de conceptos y conocimientos de temas específicos, presentando unas grandes diferencias entre las puntuaciones alcanzadas por los estudiantes en los aciertos de las pruebas de rendimiento antes y después de haber realizado la acción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Makri, A., Vlachopoulos, D., & Martina, R. (2021). Digital Escape Rooms as Innovative Pedagogical Tools in Education: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 13(8), 1-9. <https://doi.org/10.3390/su13084587>
- Sinopoli, G. (2020). *Realizzazione di un'escape room: promuovere la motivazione negli allievi e un clima di classe positivo e collaborativo*. [Trabajo de Fin de Máster] Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana. https://tesi.supsi.ch/3189/1/Sinopoli%2C%20Giuseppe_LD.pdf
- Von Kotzebue, L., Zumbach, J., & Brandlmayr, A. (2022). Digital Escape Rooms as Game-Based Learning Environments: A Study in Sex Education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 6(8). <https://doi.org/10.3390/mti6020008>

UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE-SERVICIO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE DESDE LA PERSPECTIVA DEL USO INCLUSIVO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA UNIVERSIDAD

An experience of Service-Learning for the development of Digital Teaching Competence from the perspective of the inclusive use of Digital Technologies in the university

Sanz-Benito, Iván; Molero-Aranda, Tania; Lázaro-Cantabrana, José Luis

¹ <https://orcid.org/0000-0003-2602-8194>, Universitat Rovira i Virgili (Departament de Pedagogia), ivan.sanz@urv.cat

² <https://orcid.org/0000-0002-1470-4549>, Universitat Rovira i Virgili (Departament de Pedagogia), tania.molero@urv.cat

³ <https://orcid.org/0000-0001-9689-603X>, Universitat Rovira i Virgili (Departament de Pedagogia), jose Luis.lazaro@urv.cat

Resumen

En la Universidad Rovira i Virgili (URV), durante dos cursos académicos, se ha llevado a cabo una estrategia formativa basada en ApS con la finalidad de formar a los futuros profesores en competencia digital desde la perspectiva del uso inclusivo de las Tecnologías Digitales (TD). En esta experiencia formativa, estudiantes universitarios y maestros en ejercicio colaboran para diseñar materiales didácticos basados en el uso de TD desde una perspectiva inclusiva. Tan solo un 10% de las propuestas didácticas estaban destinadas a alumnos/as del segundo ciclo de educación infantil, aspecto que denota reticencias en cuanto al uso de TD en este nivel. Entre las TD predominantes, destacamos el uso de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) para la proyección de recursos visuales o multimedia además de incorporar alguna actividad interactiva.

Palabras clave: Aprendizaje-servicio, competencia digital docente, formación inicial del profesorado, inclusión digital.

Abstract

At Rovira i Virgili University (URV), during two academic years, a training strategy based on ApS has been carried out with the aim of training future teachers in digital competence from the perspective of the inclusive use of Digital Technologies (DT). In this training experience, university students and practising teachers collaborate to design didactic materials based on the use of DT from an inclusive perspective. Only 10% of the didactic proposals were aimed at pupils in the second cycle of early childhood education, an aspect that denotes reticence regarding the

use of DT at this level. Among the predominant TDs, we highlight the use of the Interactive Digital Whiteboard (IDB) for the projection of visual or multimedia resources as well as the incorporation of some interactive activity.

Keywords: Service-learning, digital competence in teaching, initial teacher training, digital inclusion.

1. INTRODUCCIÓN

Esta experiencia apuesta por acercar el contexto formativo de la universidad y el centro educativo como contexto profesional. La formación inicial de los futuros/as docentes tiene que encontrar momentos para poder conjugar teoría y práctica más allá de los periodos de prácticas comprendidos en los planes de estudio. En este sentido, las actividades basadas en el ApS hacen posible que los estudiantes realicen un aprendizaje significativo y contextualizado, vinculando la teoría recibida en el aula con la práctica implementada en un entorno real. Esto facilita que el alumnado viva una experiencia directa e inmediata de lo que aprende, favoreciendo así, su motivación e interés por el aprendizaje (Zayas et al., 2019).

Por otro lado, es necesario que durante la formación inicial de los maestros/as el desarrollo de las competencias digitales se proponga desde una mirada inclusiva. Gisbert-Cervera et al. (2019) afirman que las TD y su utilización en la docencia es sinónimo de calidad y equidad desde el punto de vista de la inclusión, porque: 1) garantizan la igualdad de oportunidades en el acceso a la educación; 2) compensan las desigualdades; y, 3) ofrecen a las personas con discapacidad una oportunidad como tecnologías de asistencia (*assistive technology*).

A continuación, se describe una experiencia formativa, vehiculada a través de la metodología de ApS, que se ha realizado en la URV durante dos cursos académicos consecutivos (20-21 y 21-22). El objetivo de esta es el desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD) de un grupo de estudiantes del Doble Grado de Educación Infantil y Primaria desde la perspectiva del uso inclusivo de las TD.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia de innovación que se presenta ha basado su acción en un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante. Las actividades que se han creado para su desarrollo han generado dinámicas de trabajo colaborativo entre estudiantes universitarios (n= 34) de la URV y los docentes en ejercicio (n=30) de diversos centros educativos de educación infantil y primaria (n= 7) del territorio catalán. La propuesta apuesta por un planteamiento en el que los/las

estudiantes universitarios/as trabajan colaborativamente con maestros/as en ejercicio, intentando dar respuesta a problemas reales relacionados con la atención inclusiva del alumnado mediante el uso de las TD. Los maestros/as plantean una serie de necesidades detectadas en el centro educativo donde ejercen su función docente, que son recogidas en forma de propuestas didácticas, y sobre las que el alumnado universitario diseña e implementa situaciones de enseñanza-aprendizaje utilizando las TD. La respuesta a las propuestas implica el diseño y la elaboración de materiales educativos digitales e inclusivos que contemplen los principios del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA).

2.1. Fases de la experiencia

La estrategia formativa diseñada consta de 5 fases descritas en la figura 1.

Figura 1

Fases de la experiencia formativa



Nota. Elaboración propia.

3. RESULTADOS

En la presentación de resultados, nos centraremos en describir las propuestas didácticas que los/las docentes en ejercicio han compartido con los/las estudiantes universitarios/as para el desarrollo de esta estrategia formativa, poniendo el énfasis en aquellas destinadas al segundo ciclo de educación infantil (de 3 a 6 años). En concreto, nos fijamos en el contenido, en las TD que el centro pone a disposición del alumnado para el diseño de estas, así como los materiales producto de esta colaboración.

Las propuestas recogidas durante los cursos académicos 20/21 y 21/22 son un total de 22 y 41 respectivamente. De entre todas estas sólo 7 estaban destinadas a alumnos de educación infantil (3 y 4 respectivamente).

En cuanto a la descripción de estas propuestas, podemos destacar que casi todas ellas trabajan de manera globalizada las diferentes áreas del currículo, predominando el trabajo del área de comunicación y lenguaje, con temáticas relacionadas con centros de interés como la alimentación saludable, el esquema corporal o las emociones.

Las TD que los centros facilitaron para la consecución de la actividad fueron la PDI, las tabletas, laptops en el aula u ordenadores de sobremesa en el aula de informática del centro. No todas las propuestas contaban con todas estas TD, siendo la predominante entre ellas la PDI.

Los materiales diseñados en estas 7 propuestas son muy variados y van desde recursos multimedia como canciones o cuentos interactivos, a actividades más participativas donde los estudiantes hacen un uso más directo de las TD. Cabe destacar que, a pesar de ser el uso de las TD uno de los requisitos en todas las propuestas, también se diseñaron, de forma complementaria, actividades más manipulativas y/o con el uso de recursos analógicos convencionales.

Por último, todas las propuestas y los materiales didácticos digitales creados incorporan alguno de los principios del DUA de manera que resultan adecuados para todo el alumnado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Gracias a esta experiencia hemos podido evidenciar que en los centros educativos de educación infantil y primaria participantes siguen presentando reticencias en cuanto al uso de las TD en educación infantil a pesar de ser un componente por trabajar según el currículo de esta etapa (Departament d'Educació, 2008). Es por ello por lo que se recogen pocas propuestas para este nivel.

Respecto a los materiales diseñados por los estudiantes universitarios en colaboración con los docentes en ejercicio, hay propuestas variadas, pero con una característica en común. Al ser la PDI la TD más presente en todas ellas, encontramos que los materiales abusan del uso de esta como mero proyector, donde los alumnos visualizan contenidos visuales o multimedia y atienden a una serie de explicaciones siendo este un mal uso de esta TD (Guimeráns et al., 2021).

Dado que el diseño de los materiales se hace de manera colaborativa, este tipo de experiencias nos ayudan a comprender cómo los centros educativos gestionan sus recursos

digitales, aspecto que añade al proceso de aprendizaje el valor comunitario que proporciona el ApS (Lázaro-Cantabrana et al., 2021).

AGRADECIMIENTOS

Projecte ARMIF (Ref. 2020-ARMIF-00005): (ID_COMDID) La Inclusió Digital en la formació inicial dels mestres en COMpetència Digital Docent. AGAUR, convocatòria dels ajuts de recerca per a la millora de la formació inicial de mestres i professorat de secundària.

Programa d'Aprenentatge-Servei de la URV.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Departament d'Educació (2008). *Segon cicle de l'educació infantil (3-6): Currículum del segon cicle educació infantil (parvulari). Annex del Decret 181/2008, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyament del segon cicle de l'educació infantil*. Generalitat de Catalunya.

Gisbert-Cervera, M., Esteve-González, V., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (coord.) (2019) *¿Cómo abordar la educación del futuro?: Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Ediciones Octaedro.

Guimeráns, A. R., López, J. P., & Rodríguez, J. R. (2021). Los Materiales Didácticos Digitales en la Educación Infantil: un análisis documental del estado de la cuestión. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 39, 1-8. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/388808>

Lázaro-Cantabrana, J. L., Sanromà-Giménez, M., Molero-Aranda, T., & Sanz-Benito, I. (2021). La formación en competencias digitales de los futuros docentes: una experiencia de Aprendizaje-Servicio en la universidad. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 78, 54-70. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2243>

Zayas-Latorre, B., Gozávez-Pérez, V., & Gracia-Calandín, J. (2018). La Dimensión Ética y Ciudadana del Aprendizaje Servicio: Una apuesta por su institucionalización en la Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 30(1), 1-15. <https://doi.org/10.5209/RCED.55443>

¿CÓMO FORMAR AL DOCENTE DE EDUCACIÓN INFANTIL EN COMPETENCIAS DIGITALES? DESARROLLO DE PROPUESTAS FORMATIVA SEGÚN DIGCOMPEDU

How to train the pre-infant education teacher in digital competences? Development of training proposals according to DIGCOMPEDU

Serrano-Hidalgo, Manuel; Barroso-Osuna, Julio; Palacios-Rodríguez, Antonio; Martín-Párraga, Lorena

¹ <https://orcid.org/0000-0003-1029-7066>, Universidad de Sevilla, masehi@us.es

² <https://orcid.org/0000-0003-0139-9140>, Universidad de Sevilla, jbarroso@us.es

^{3*} <https://orcid.org/0000-0002-0689-6317>, Universidad de Sevilla, aprodriguez@us.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-2406-0708>, Universidad de Sevilla, lorena@grupotecnologiaeducativa.es

*Autor de correspondencia

Resumen

La Competencia Digital Docente se ha instaurado como una de las habilidades básicas y está ganando terreno en el campo educativo dentro de un nuevo enfoque en la educación virtual. En los últimos años, se ha incrementado su presencia en las organizaciones educativas. En este sentido, esta investigación se centra en el diseño y validación de la estructura, contenido y tareas de un itinerario formativo para el desarrollo de la Competencia Digital de docentes no universitarios en base al Marco DigCompEdu de la Unión Europea. Esta investigación se enmarca en una mayor y, como paso previo a un estudio más amplio, se establece un diseño de validación tipo Delphi mediante coeficiente experto que cuenta con la participación de 50 personas. Los resultados demuestran la validez de la propuesta formativa, así como la uniformidad de criterio de los expertos. En este sentido, se debate la aplicación y beneficios de esta acción formativa para el desarrollo competencial.

Palabras clave: DigCompEdu, educación infantil, formación del profesorado

Abstract

Digital Teaching Competence has been established as one of the basic skills and is gaining ground in the educational field within a new approach to virtual education. In recent years, its presence in educational organizations has increased. In this sense, this research focuses on the design and validation of the structure, content and tasks of a training itinerary for the development of the

Digital Competence of non-university teachers based on the DigCompEdu Framework of the European Union. This research is part of a larger one and, as a preliminary step to a broader study, a Delphi-type validation design is established using an expert coefficient with the participation of 50 people. The results demonstrate the validity of the training proposal, as well as the uniformity of criteria of the experts. In this sense, the application and benefits of this training action for competence development are discussed.

Keywords: DigCompEdu, early childhood education, teacher training

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, nos encontramos sumergidos en una nueva era tecnológica fruto de los cambios acelerados que atraviesa la sociedad actual, donde la información abre caminos inescrutables promovidos por los avances caracterizados por el uso de las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En este contexto versátil y complejo, surgen nuevas maneras de relacionarse y comunicarse con los demás y, por ende, nuevas tendencias y entramados de liderazgo que guían el desarrollo de las nuevas sociedades, las cuales son cada vez más exigentes y competitivas (Cabero-Almenara et al., 2016).

Este impacto social genera nuevos espacios colaborativos y comunicacionales, que al igual que integran mejoras en la sociedad, lo hacen también en el ámbito educativo (Cabero-Almenara et al., 2020a, 2020b). Aun así, la inmersión en dicha corriente tecnológica no asegura igualdad de oportunidades a su acceso y uso, provocando posibles desigualdades sociales y pudiendo generar, como indican Casillas Martín et al. (2020), desigualdades visibles en los diferentes niveles competenciales.

Entendiendo las realidades anteriormente planteadas, en 2013 la Comisión Europea enfatiza la necesidad de “replantear la educación”, como el camino para conseguir una educación de calidad en los contextos de transformación actuales, aprovechando e integrando las TIC de forma eficaz en la enseñanza.

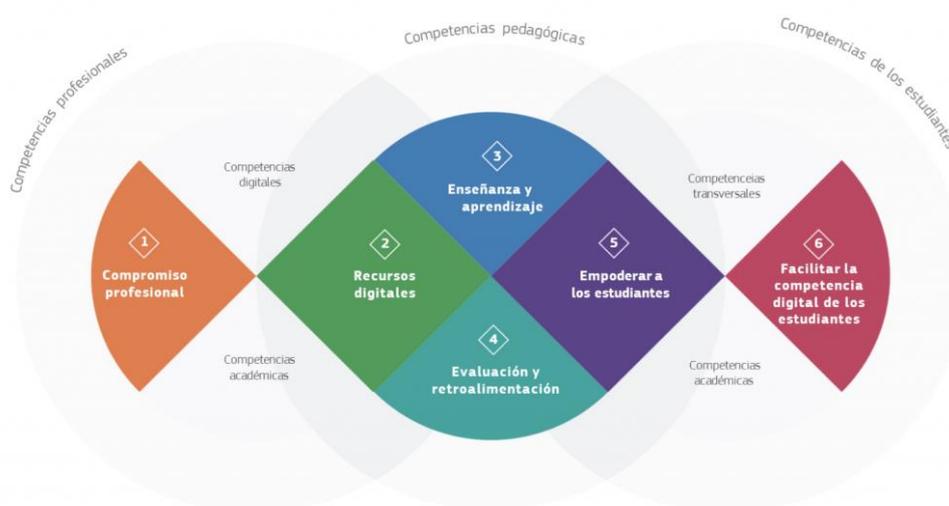
La presencia de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la formación universitaria hace que se estén acuñando nuevos términos como el de Competencia Digital Docente (CDD). Dicho término se refiere al desarrollo de conocimientos, habilidades y

estrategias para hacer frente a los problemas educativos usando tecnología digital (Casal et al., 2021; Cabero-Almenara et al., 2020c).

Como señalan Calderón-Garrido et al. (2020), la CDD tiene diferentes dimensiones. Por ello, para el desarrollo de esta CDD se han propuesto diferentes marcos como, por ejemplo: Estándares ISTE, Marco Unesco, Marco INTEF... Todo ellos han sido analizados a través de distintos trabajos. Sin embargo, en nuestro contexto va adquiriendo significación el propuesto por la Unión Europea, el Marco DigCompEdu (Marco de Competencias Digitales Docentes para Educadores). DigCompEdu posee seis áreas competenciales (Figura 1).

Figura 1.

Marco DigCompEdu.



2. MÉTODO

Esta investigación persigue la evaluación de una acción formativa diseñada para la formación del profesorado no universitario para la adquisición de las CDD según el marco DigCompEdu. Esta investigación forma parte de un proyecto más extenso denominado “Diseño, Producción y Evaluación de t-MOOC para la Adquisición por los Docentes de Competencias Digitales Docentes” (DIPROMOOC). Uno de sus objetivos es crear y evaluar un entorno formativo para la capacitación del profesorado no universitario en la adquisición de la CDD.

Se presenta la evaluación de una acción formativa producida para el desarrollo de la Competencia Digital Docente bajo el Marco DigCompEdu. Cada competencia comienza con un video didáctico que la describe. Tras su visualización, el docente comienza con los contenidos y

finaliza realizando las diferentes tareas. En concreto, se le ofrecen entre 4 a 6 actividades por competencia y nivel, de las cuales debe seleccionar 2.

La presentación de las tareas se efectúa mediante una guía donde se incorporan diferentes aspectos, tales como: su identificación, recomendaciones para su realización, lista de chequeo para que el docente compruebe la calidad de la entrega y una rúbrica de evaluación que es usada por los tutores.

Se debe señalar que las e-actividades (tareas) propuestas son de diversa tipología: realización de mapas conceptuales, participación en foros, construcción de blog, creación de PLE con determinadas herramientas, organización de actividades para los estudiantes y compañeros, creación de comunidades de aprendizaje...

Para su evaluación, se utiliza la técnica del juicio de expertos, una de las estrategias de evaluación de tecnologías más utilizadas.

En el presente estudio se establecen los criterios presentados en la Figura 2 para la identificación de los expertos.

Figura 2.

Criterios de selección de expertos.



El número de correos electrónicos que se enviaron de acuerdo con los criterios inicialmente tenidos en cuenta es de 364. De ellos, tras las dos semanas en las cuales el cuestionario se

mantiene abierto, se reciben 241 contestaciones y se seleccionan 50 de forma aleatoria para este estudio previo.

3. RESULTADOS

Se presentan los valores medios y las desviaciones típicas alcanzadas en las cuatro grandes dimensiones que constituyen el instrumento de recogida de información, además de la valoración global realizada (Tabla 1).

Tabla 1.

Valoración media y desviación típica realizada por los expertos en los entornos percibidos de forma conjunta y separada.

Dimensiones	M	DT
Aspectos técnicos	5,44	0,71
Facilidad de uso	5,33	0,70
Diversidad de recursos y actividades	5,36	0,69
Calidad de los contenidos	5,35	0,72
Total	5,42	0,71

Las puntuaciones alcanzadas permiten afirmar que, en la valoración de cada dimensión, los expertos han determinado la acción formativa de forma positiva.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La significancia de esta investigación viene avalada por la eficacia del procedimiento empleado. Las valoraciones realizadas por los expertos permiten mejorar de forma considerable algunos de sus aspectos. En este sentido, la versión mejorada de la acción formativa incluirá:

1. Estructura menos lineal,
2. Modificación de algunas tareas.
3. Presentación de contenido incluyendo material complementario.

Los resultados también avalan una forma de diseñar la acción formativa, caracterizada por la utilización de diferentes recursos para la presentación de la información (vídeos, animaciones,

infografías, direccionado a sitios web...) y la realización de actividades o tareas en cada módulo por parte del alumnado para pasar a los siguientes niveles. Esta forma de diseñar la acción formativa exige la necesidad de pensar en formas de diseño específicos para los materiales utilizados en la formación on-line (Guillén-Gámez et al., 2018, 2020).

Finalmente, se señala que esta herramienta, de acuerdo con las valoraciones de los expertos, permite formar al profesorado no universitario en CDD dentro del Marco DigCompEdu. Todo ello permite el abordaje del plan de formación personalizado del profesorado no universitario. Por ende, la experiencia piloto puede perfeccionar y orientar a las instituciones las directrices para establecer los planes de formación de los docentes en competencias digitales docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020a). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.41360>
- Cabero-Almenara, J., Fernández-Batanero, JM, & Pérez, MC (2016). Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de diagnóstico. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), 157-176. <http://doi.org/10.11144/Javeriana.m8-17.ctap>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., & Barroso-Osuna, J. (2020b). Development of the teacher digital competence validation of DigCompEdu check-in questionnaire in the university context of Andalusia (Spain). *Sustainability*, 12(15), 6094. <https://doi.org/10.3390/su12156094>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020c). Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks Through Expert Judgement: the Use of the Expert Competence Coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275-293. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>
- Calderón-Garrido, D., Gustems-Carnicer, J., & Carrera, X. (2020). Digital technologies in music students on primary teacher training degrees in Spain: Teachers' habits and profiles. *International Journal of Music Education*, 1-12. <https://doi.org/10.1177%2F0255761420954303>

- Casal, L., Barreira, E. M., Mariño, R., & García, B. (2021). Competencia Digital Docente del profesorado de FP de Galicia. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 61, 165-196. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.87192>
- Casillas Martín, S., Cabezas González, M., & García Peñalvo, FJ (2020). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European Journal of Teacher Education*, 43(2), 210-223. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1681393>
- Guillén-Gámez, FD, & Mayorga-Fernández, MJ (2020). Identification of variables that predict teachers' attitudes toward ICT in higher education for teaching and research: A study with regression. *Sustainability*, 12(4), 1312. <https://doi.org/10.3390/su12041312>
- Guillén-Gámez, FD, Mayorga-Fernández, MJ, & Álvarez-García, FJ (2018). A study on the actual use of digital competence in the practicum of education degree. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9390-z>

ROBÓTICA EDUCATIVA Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES EN LA EDUCACIÓN INFANTIL. APPS MÓVILES EN LA FORMACIÓN DE MAESTR@S

Educational Robotics and special educational needs in Early Childhood Education. Mobile apps in teacher training

Siles-Rojas, Carmen; Hervás-Gómez, Carlos; Díaz-Noguera, María Dolores; Román-Graván, Pedro

¹<https://orcid.org/0000-0002-6854-4990>, Universidad de Sevilla, csiles@us.es

²<https://orcid.org/0000-0002-0904-9041>, Universidad de Sevilla, hervas@us.es

³<https://orcid.org/0000-0002-0624-4079>, Universidad de Sevilla, noquera@us.es

⁴<https://orcid.org/0000-0002-1646-9247>, Universidad de Sevilla, proman@us.es

(*autor de correspondencia)

Resumen

La robótica educativa se ha utilizado para reforzar el aprendizaje de estudiantes de educación infantil con dificultades de aprendizaje en áreas académicas como matemáticas, lengua, incluso idioma extranjero; sin embargo, es importante señalar que el fin último de la implementación de robótica en las dinámicas educativas con este alumnado no se centra únicamente en la adquisición de conocimientos sobre robótica y/o programación, sino más bien como “herramientas de aprendizaje” para fomentar el desarrollo y adquisición de múltiples habilidades específicas. En este trabajo exponemos diferentes aplicaciones móviles (Apps) para la enseñanza de la robótica y el pensamiento precomputacional en niños y niñas con necesidades educativas especiales que estén cursando educación infantil, o que, aunque no se encuentren matriculados en ese nivel educativo, estén estudiando currículos adaptados para esas edades. Con estas Apps, jugando, y de una forma muy visual y divertida, los estudiantes aprenden habilidades básicas para el siglo XXI, como ciencia, programación, lógica, algoritmos, etc. La gran mayoría están en traducidas a varios idiomas, pero el que no lo estén no supone problema alguno ya que son muy intuitivas y están preparadas para personas no angloparlantes, de hecho, se pueden manejar sin incluso saber leer ni escribir.

Palabras clave: robótica educativa, software educativo, App, programación.

Abstract

Educational robotics has been used to reinforce the learning of Early Childhood Education students with learning difficulties in academic areas such as mathematics, language, even foreign languages; however, it is important to point that the ultimate goal of implementing robotics in educational dynamics with these students is not focused on the acquisition of knowledge about robotics and/or programming, but rather as "learning tools" to encourage learning, development and acquisition of multiple specific skills. In this paper we expose different mobile applications (Apps) for the teaching of robotics and precomputational thinking in children with special educational needs who are studying Early Childhood Education, or who, although they are not enrolled in that educational level, are studying curricula adapted for those ages. With these Apps, playing, and in a very visual and fun way, students learn basic skills for the 21st century, such as science, programming, logic, algorithms, etc. The majority are translated into several languages, but they are not is not a problem since they are very intuitive and are prepared for non-English speakers, in fact, they can be handled without even knowing how to read or write.

Keywords: educational robotics, educational software, App, programming.

1. INTRODUCCIÓN

Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033. De entre las herramientas tecnológicas, se ha encontrado que la utilización de los robots garantiza un aprendizaje práctico, sencillo y accesible para los estudiantes con necesidades especiales (Encarnação et al., 2016). El tipo de aprendizaje que se lleva a cabo con la robótica educativa favorece al alumnado con diversidad funcional ya que radica en el "aprender haciendo", pues los estudiantes tienen que programar los robots, ensamblar sus estructuras, etc. Pero, además, previo a esta fase de ejecución y manejo del kit robótico, los estudiantes pasan por una fase de reflexión, donde tienen que pensar, deliberar y tomar decisiones sobre las acciones que se van a llevar a cabo (aprender pensando) (Bargagna et al., 2018).

La robótica educativa se ha utilizado para reforzar el aprendizaje de estudiantes con dificultades de aprendizaje en áreas académicas como matemáticas, lenguaje, idiomas y programación (Conchinha et al. 2016); sin embargo, es importante señalar que el fin último de la implementación de robótica en las dinámicas educativas con este alumnado no se centra únicamente en la adquisición de conocimientos sobre robótica o programación, sino más bien

como “herramientas de aprendizaje” para fomentar el desarrollo y adquisición de múltiples habilidades específicas.

Mostajo et al. (2021) realizaron un exhaustivo análisis sobre los efectos de la robótica en las habilidades específicas del alumnado con trastornos del espectro autista informando mejoras en los ámbitos social, emocional, lenguaje y cognitivo. Igualmente, niños con Síndrome de Down encontraron beneficios en las distintas áreas del desarrollo de la personalidad al trabajar con robots. Explorando los beneficios de la robótica como recurso educativo en el aprendizaje del alumnado con necesidades específicas, Siles et al. (2022) hallaron que las mejoras en el entrenamiento de habilidades específicas se dieron en el ámbito social, seguido a algo de distancia del plano emocional, y a mayor del área cognitiva; siendo la psicomotora dónde menos trabajos hallaron avances.

Otras habilidades que potencia la robótica educativa son las cognitivas, como el razonamiento lógico, la atención o la memoria de trabajo. Se han observado beneficios en el plano cognitivo principalmente comprensión de conceptos, desarrollo del razonamiento, mejoras en la resolución de problemas, la interacción social y el trabajo en equipo, encontrando que en las etapas superiores los efectos eran más evidentes en el ámbito afectivo.

También se han hallado avances en el plano emocional y el lenguaje en alumnos con diversidad funcional. Así, se ha encontrado un incremento en la felicidad, la comodidad, el compromiso o la motivación y en lenguaje expresivo, receptivo e imitación vocal, así como en lenguaje oral más alto y claro en alumnado con trastornos del espectro autista.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Con este trabajo pretendemos exponer diferentes aplicaciones móviles (Apps) para la enseñanza de la robótica y el pensamiento precomputacional en niños y niñas con necesidades educativas especiales que estén cursando educación infantil, o que, aunque no se encuentren matriculados en ese nivel educativo, estén estudiando currículos adaptados para esas edades.

3. RESULTADOS

Tras analizar las diferentes ofertas que hay en la actualidad y desechar aquellas que son de pago por uso y las que se han quedado obsoletas, estas son las que hemos seleccionado como las más interesantes de cara a su utilización con las y los futuros/as docentes del Grado de Educación

Infantil. Hay que hacer constar que hemos intentado seleccionar aquellas Apps que fuesen compatibles con las dos plataformas más extendidas actualmente: Android y Apple.

1) Bee-Bot.

<https://apps.apple.com/es/app/bee-bot/id500131639>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tts.beebot&hl=es&gl=US>

Figura 1

App Bee-Bot



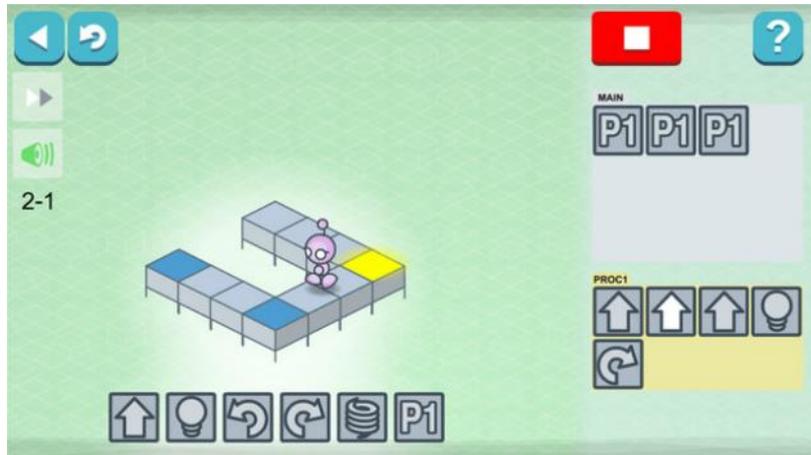
2) Lightbot: Code Hour.

<https://apps.apple.com/es/app/lightbot-code-hour/id873943739>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lightbot.lightbothoc&hl=es&gl=US>

Figura 2

App Lightbot: Code Hour



3) ScratchJr.

<https://apps.apple.com/es/app/scratchjr/id895485086>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.scratchjr.android&hl=es&gl=US>

Figura 3

App ScratchJr



4) Pocket Code.

<https://apps.apple.com/us/app/pocket-code/id1117935892>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.catrobat.catroid&hl=es&gl=US>

Figura 4

App Pocket Code



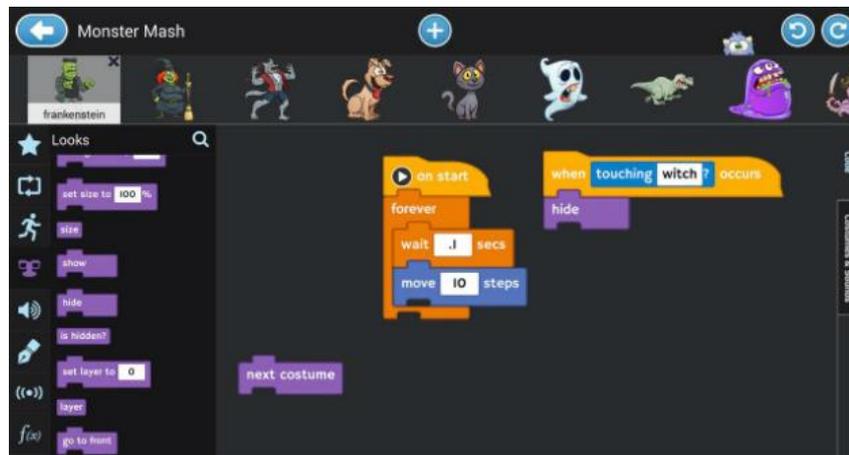
5) Tynker: Coding for Kids / Tynker - Learn to Code.

<https://apps.apple.com/es/app/tynker-coding-for-kids/id805869467>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tynker.TynkerBlockCoding&hl=es&gl=US>

Figura 5

App Tynker: Coding for Kids / Tynker - Learn to Code



6) Code Karts - Pre-coding logic / Code Karts.

<https://apps.apple.com/us/app/code-karts-pre-coding-logic/id1222704761>

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.edokiacademy.babycoding&hl=es_419&gl=US

Figura 6

App Code Karts - Pre-coding logic / Code Karts



7) Code Land - Código para niños.

<https://apps.apple.com/py/app/code-land-c%C3%B3digo-para-ni%C3%B1os/id1574136692>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.learnlyland.codeland&hl=es&gl=US>

Figura 7

App Code Land - Código para niños



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Somos conscientes de que esta selección de Apps no pretenden mostrar la totalidad de las aplicaciones existentes, pero sí son tanto las más descargadas y las mejor valoradas por los usuarios de ambas plataformas (sistemas operativos iOS y Android).

Con estas Apps, jugando, y de una forma muy visual y divertida, los estudiantes aprenden habilidades básicas para el siglo XXI, como ciencia, programación, lógica, algoritmos, etc.

También debemos decir que la gran mayoría de ellas no están en varios idiomas, muchas de ellas están solo en inglés, pero esto no supone un problema ya que son muy intuitivas y están preparadas para personas no angloparlantes, de hecho, se pueden manejar sin incluso saber leer ni escribir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bargagna, S., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Dario, P., Dell’Omo, M., Di Lieto, M. C., Inguaggiato, E., Martinelli, A., Pecini, C., & Sgandurra, G. (2018). Educational Robotics in Down Syndrome: A Feasibility Study. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(2), 315-323. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9366-z>
- Conchinha, C., Osório, P., & De Freitas, J. C. (2016). Playful learning: Educational robotics applied to students with learning disabilities. *2015 International Symposium on Computers in Education, SIIE 2015*, 167-171. <https://doi.org/10.1109/SIIE.2015.7451669>
- Encarnação, P., Leite, T., Nunes, C., Ponte, M. N., Adams, K., Cook, A., Pereira, J., Piedade, G., Ribeiro, M., Leite, T., Nunes, C., Ponte, M. N., Adams, K., Cook, A., Caiado, A., Pereira, J., Piedade, G., & M Ribeiro. (2016). Using assistive robots to promote inclusive education. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 31(07)(May), 1-21. <https://doi.org/10.3109/17483107.2016.1167970>
- Mostajo, S. T., Legaspi, O. M., Camarse, M. G., & Salva, R. A. (2021). Exploring the potentials of robotics in supporting children with autism spectrum disorder. *IAFOR Journal of Education*, 9(1), 77-93. <https://doi.org/10.22492/ije.9.1.05>
- Siles-Rojas, C., Gómez-Veloso, S., Román-Graván, P., & Hervás-Gómez, C. (2022). Explorando los beneficios de la robótica en el aprendizaje del alumnado con necesidades especiales. En J. A., Marín Marín, V. Boffo, M. Ramos Navas-Parejo, & J. C. De la Cruz Campos, *Retos de la investigación y la innovación en la sociedad del conocimiento* (221-230). Dykinson.

EL USO DIDÁCTICO DE LOS VIDEOJUEGOS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: VISIÓN DEL FUTURO PROFESORADO

The didactic use of video games in early childhood education: vision of the future teacher

Urrea-Solano, Mayra; Álvarez-Herrero, Juan-Francisco; Martínez-Roig, Rosabel

¹<https://orcid.org/0000-0001-8650-7854>, Universidad de Alicante, mayra.urrea@ua.es

²<https://orcid.org/0000-0002-9988-8286>, Universidad de Alicante, juanfran.alvarez@ua.es

³<https://orcid.org/0000-0002-2122-0892>, Universidad de Alicante, rosabel.martinez@ua.es

Resumen

La integración de las tecnologías digitales en los espacios educativos depende, en buena medida, de la visión que el profesorado tenga de tales recursos. En el caso de los videojuegos, se ha constatado que su incorporación a las aulas de infantil, aunque progresiva, sigue siendo todavía escasa y controvertida. Desde esta perspectiva, este estudio se propuso identificar la opinión que el futuro profesorado de esta etapa tiene respecto al uso didáctico de los videojuegos. Para ello, se adoptó un enfoque metodológico mixto y se contó con la participación de 48 estudiantes del Grado en maestro en educación infantil de la Universidad de Alicante, quienes cumplimentaron un cuestionario sobre dicha temática. Para el tratamiento de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS y el software AQUAD 7, con el que se realizó un análisis de contenido de la información cualitativa. De acuerdo con los resultados, aunque el futuro profesorado se mostró proclive hacia la utilización didáctica de los videojuegos, también hubo quien manifestó ciertas reticencias. A la vista de tales hallazgos, se concluye la necesidad de mejorar la capacitación del futuro profesorado en esta área y, en concreto, de mostrarles las posibilidades que los videojuegos tienen para el aprendizaje infantil.

Palabras clave: videojuegos, grado en maestro en educación infantil, formación del profesorado, educación infantil.

Abstract

The integration of digital technologies in educational spaces depends, to a large extent, on the vision that teachers have of such resources. In the case of video games, it has been found that their incorporation into early childhood classrooms, although progressive, is still scarce and

controversial. From this perspective, this study set out to identify the opinion that future teachers of this stage have regarding the didactic use of video games. For this purpose, a mixed methodological approach was adopted, with the participation of 48 students of the Degree in early childhood education at the University of Alicante, who completed a questionnaire on this topic. The SPSS statistical program and the AQUAD 7 software were used for data processing, with which a content analysis of the qualitative information was carried out. According to the results, although the future teachers were inclined towards the didactic use of video games, there were also those who expressed some reluctance. In view of these findings, we conclude that there is a need to improve the training of future teachers in this area and, specifically, to show them the possibilities that video games have for children's learning.

Keywords: video games, early childhood education, teacher training, early childhood education.

1. INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, las tecnologías digitales representan hoy en día un recurso fundamental para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la etapa de educación infantil (Urbina & Solano-Fernández, 2021). Entre otros aspectos, se ha evidenciado su potencialidad para la mejora de la lectoescritura (Maureen et al., 2018) o el desarrollo de las habilidades pro-sociales (Ralph & Petrina, 2018). Pese a ello, su utilización en los primeros niveles educativos sigue encontrando ciertas resistencias, también entre el futuro profesorado (Dong & Mertala, 2021). Estas actitudes renuentes resultan especialmente evidentes en el caso de los videojuegos (Marín & Martín-Párraga, 2014), ya que aunque pueden contribuir de manera decisiva al aprendizaje infantil (Sampedro et al., 2017), su uso inadecuado puede generar adicción y conductas violentas entre el alumnado.

Desde este marco de consideraciones, este estudio se propuso identificar la visión del profesorado en formación respecto al uso didáctico de los videojuegos en las aulas de infantil

2. MÉTODO

Las potencialidades de la metodología mixta de investigación para el estudio del pensamiento docente motivaron el empleo de dicho enfoque (Ramírez-Montoya & Lugo-Ocando, 2020).

2.1. Participantes

Se contó con la participación de 48 estudiantes del 2º curso del Grado en maestro en educación infantil de la Universidad de Alicante. De estos, el 72.9% tenía una edad comprendida entre los 20 y los 25 años y el 77.1% era mujer.

2.2. Instrumento

A partir del análisis de la literatura previa (Lorca et al., 2014; Marín & Martín-Párraga, 2014), se diseñó un cuestionario para identificar la visión del futuro profesorado en este ámbito. Este quedó integrado por trece preguntas (nueve abiertas y cuatro cerradas). A estas se añadieron dos cuestiones para la recogida de información de carácter sociodemográfico y cinco para identificar el perfil de uso de los videojuegos por parte de los participantes. El instrumento, previamente validado, se construyó en modo online con *Google Forms* para facilitar su cumplimentación.

2.3. Procedimiento y análisis

Uno de los miembros del equipo de investigación administró el cuestionario en su grupo de clase. La aplicación se produjo en el horario lectivo habitual, previa información del objetivo del estudio y del carácter voluntario de la participación. Los sujetos dieron su consentimiento y en todo momento se preservó el anonimato y confidencialidad de la información proporcionada.

Para el tratamiento de los datos cuantitativos se utilizó el programa estadístico SPSS, con el que se realizó un estudio descriptivo. El análisis interpretativo de los discursos se efectuó con el software AQUAD 7 (Huber & Gürtler, 2013), con el que se llevó a cabo un análisis de contenido inductivo.

3. RESULTADOS

Entre los resultados más sobresalientes del estudio, cabe destacar que, aunque la mayoría de los participantes calificaron los videojuegos como un recurso útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje, hubo algunos discursos que se mostraron más reticentes y condicionaron su empleo al carácter educativo que estos puedan presentar y al tiempo de uso en el aula. La razón que los llevaba a justificar su uso didáctico fue, sobre todo, su potencial lúdico y motivador. Entre sus fortalezas, destacaron su capacidad para estimular el desarrollo cognitivo, la agilidad mental y la resolución de problemas. En cambio, consideraron que estos pueden resultar especialmente adictivos y perjudiciales por fomentar la competitividad entre el alumnado.

El 54,2% conocía videojuegos educativos y el 58,3% los había utilizado durante su vida académica, mostrando un elevado grado de satisfacción con la experiencia. Este hecho llevaba,

a la mayoría de las voces, a plantearse su futura utilización para trabajar cualquier tipo de contenido, siempre y cuando el videojuego fuera atractivo, educativo y sencillo de utilizar.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con el objetivo de mejorar los procesos educativos en las aulas de infantil, este estudio se propuso identificar la visión del futuro profesorado sobre el uso didáctico de los videojuegos en dicha etapa. Los resultados de la investigación evidencian la necesidad de mejorar los procesos de capacitación digital en los estadios iniciales de formación, ya que aunque se advirtió una postura proclive hacia su utilización, también se pudieron apreciar algunas opiniones más renuentes; hallazgos que también han sido puestos de manifiesto en otros estudios previos (Dong & Mertala, 2021).

Como Marín y Martín-Párraga (2014) demostraron, la iniciación didáctica en este tipo de recursos resulta fundamental para que el profesorado en formación reconozca las potencialidades que los videojuegos pueden presentar para el aprendizaje infantil. A través de estas experiencias formativas, incluso experienciales, los futuros docentes serán capaces de descubrir las pautas de utilización más adecuadas, así como superar las reticencias que les genera el uso de este tipo de recursos en los primeros niveles educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dong, C., & Mertala, P. (2021). It is a tool, but not a 'must': early childhood preservice teachers' perceptions of ICT and its affordances. *Early Years. An International Research Journal*, 41(5), 540-555. <https://doi.org/10.1080/09575146.2019.1627293>
- Huber, G. L., & Görtler, L. (2013). *AQUAD 7 manual: the analysis of qualitative data*. Tübingen.
- Lorca, A. A., Vázquez-Bernal, B., & Rosa, S. (2014). Los videojuegos para el profesorado en formación inicial de Educación Infantil en la enseñanza de Ciencias de la Naturaleza. En M. A. de las Heras, A. A. Lorca, B. Vázquez-Bernal, A. Wamba, & R. Jiménez (Eds.), *XXVI Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales* (pp. 781-788). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Marín, V., & Martín-Párraga, J. (2014). Can videogames be used to develop the infant stage educational curriculum? *New Approaches in Educational Research*, 3(1), 21-27. <https://doi.org/10.7821/naer.3.1.20-25>

- Maureen, I. Y., Van Der Meij, H., & de Jong, T. (2018). Supporting literacy and digital literacy development in early childhood education using storytelling activities. *International Journal of Early Childhood*, 50(3), 371-389. <https://doi.org/10.1007/s13158-018-0230-z>
- Ralph, R., & Petrina, S. (2018). Social learning with mobile devices in preschool classrooms. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 1-15. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3872>
- Ramírez-Montoya, M. S., & Lugo-Ocando, J. (2020). Systematic review of mixed methods in the framework of educational innovation. *Comunicar*, 65, 1-12. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-01>
- Sampedro, B. E., Muñoz, J. M., & Vega, E. (2017). El videojuego digital como mediador del aprendizaje en la etapa de Educación Infantil. *Educar*, 53(1), 89-107. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.850>
- Urbina, S., & Solano-Fernández, I. M. (2021). Tecnologías digitales para la enseñanza en Educación Infantil. *EDUtec*, 76, 1-6. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2129>

COMPETENCIAS PROFESIONALES Y DIGITALES EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL: UN ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DEL PRÁCTICUM

Professional and digital competences in the initial training of early childhood education teachers: a qualitative study of learning experiences in the practicum subject

Santos-Villalba, María Jesús; Parody-García, Lucía María; Alcalá del Olmo Fernández, María José; Leiva-Olivencia, Juan José

¹<https://orcid.org/0000-0001-6641-0916> y Universidad de Málaga, España, mjvillalba@uma.es

²<https://orcid.org/0000-0002-9612-6024> y Universidad de Málaga, España, luciaparody@uma.es

³<https://orcid.org/0000-0003-1796-3287> y Universidad de Málaga, España, mjalcaladelolmo@uma.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-0082-1154> y Universidad de Málaga, España, juanleiva@uma.es

Resumen

En los últimos tiempos de cambios en los que nos encontramos, las instituciones universitarias deben ofrecer una educación de calidad para que el alumnado cuente con las competencias profesionales y digitales necesarias para acceder a un mercado laboral exigente y que se encuentra en continua evolución. Es por ello, que con este estudio se quiere ofrecer información acerca del grado de adquisición de competencias profesionales y digitales en el curso de la asignatura del Prácticum III del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Málaga. Se utilizó una metodología cualitativa a partir de la conformación de grupos focales. Los principales resultados obtenidos ponen de relieve que el alumnado presenta un mayor nivel de percepción en la adquisición de habilidades profesionales que le permitirán comunicarse e interactuar de manera proactiva en el aula, planificar y diseñar materiales o reflexionar sobre su rol docente. Sin embargo, con respecto a las competencias digitales, tuvieron menos posibilidades de aplicar la teoría en la práctica. Esto refleja la necesidad de repensar en cómo contribuyen las diferentes asignaturas en la formación inicial de los futuros docentes y potenciar el uso de las TIC en la realidad práctica.

Palabras clave: competencias, formación inicial, prácticum, rol docente

Abstract

In the recent times of change in which we find ourselves, university institutions must offer quality education so that students have the professional and digital skills necessary to access a demanding and constantly evolving labour market. For this reason, this study aims to provide information about the degree of acquisition of professional and digital skills in the Practicum III course of the Degree in Early Childhood Education at the University of Malaga. A qualitative methodology was used based on the formation of focus groups. The main results obtained show that students have a higher level of perception in the acquisition of professional skills that will enable them to communicate and interact proactively in the classroom, plan and design materials and reflect on their teaching role. However, with regard to digital competences, they were less able to apply theory in practice. This reflects the need to rethink how the different subjects contribute to the initial training of future teachers and to enhance the use of ICT in practical reality.

Keywords: competences, initial training, practicum, teaching role

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de convergencia europea a nivel nacional e internacional, supuso una serie de transformaciones organizativas y metodológicas que trajeron consigo un cambio significativo situando al alumnado como protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, de la construcción de su propio conocimiento y de la adquisición de competencias. Asimismo, la actual Ley de Educación, (LOMLOE), reconoce lo indispensable que resulta que el sistema educativo incorpore para los estudiantes de todas las edades y a lo largo de todas las etapas educativas una perspectiva pedagógico-digital moderna y amplia, al servicio del desarrollo integral del alumnado, constituyendo las TIC herramientas centrales en los procesos formativos de los profesionales de la educación.

En esta nueva realidad educativa se pretende que el alumnado sea autónomo, autosuficiente e independiente para lograr las competencias necesarias para su desarrollo profesional y vital, entre las que figura las competencias digitales y profesionales (Amorós-Teijeiro & Ruíz-Requies, 2018; González-Alfaya et al., 2019; Sarceda-Gorgoso & Rodicio-García, 2018). En este sentido, la asignatura del Prácticum supone una oportunidad para la adquisición y desarrollo de dichas competencias en la que el futuro docente pueda conectar los conocimientos teóricos con la

práctica diaria del aula, además de que pueda recurrir a distintas metodologías activas e innovadoras con gran predominio de lo digital.

El objetivo de este estudio ha sido conocer las valoraciones por parte del alumnado de 4º Curso del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Málaga en relación con el grado de adquisición de competencias profesionales y digitales durante el periodo de prácticas.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La metodología utilizada en esta investigación es de tipo cualitativo a partir de la conformación de dos grupos focales ambos constituidos por alumnado de cuarto curso del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Málaga.

2.1. Participantes y procedimiento

En esta investigación participaron voluntariamente 16 alumnas que cursaban la asignatura del Prácticum III del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Málaga durante el curso 2021-2022.

Los grupos focales se conformaron de la siguiente manera: se solicitó la participación voluntaria del alumnado a través de una reunión de la tutora de la asignatura, en la que se les informó del objetivo de la investigación, de la duración aproximada del mismo y de la posibilidad de contar con un consentimiento para la grabación de cada una de las sesiones.

Las cuestiones realizadas en los grupos focales son derivadas de los objetivos de este estudio y de la fundamentación teórica vinculada a la adquisición de competencias profesionales y digitales derivadas tanto de la realización del trabajo académico de la asignatura del prácticum como de las intervenciones emprendidas en escenarios educativos reales (Amorós-Teijeiro & Ruíz-Requies, 2018; García-Zabaleta et al., 2021; González-Alfaya et al., 2019).

El análisis de la información obtenida de las reuniones mantenidas con el alumnado fue llevado a cabo con el programa informático Atlas ti 8.04 (2013).

3. RESULTADOS

Entre los resultados más destacados del estudio cabe señalar que las alumnas refieren que han adquirido un aprendizaje significativo que va a contribuir en su desarrollo profesional, que les va a permitir planificar y diseñar las actividades de enseñanza-aprendizaje en el aula de forma eficiente. Además, ponen de manifiesto que han podido comunicarse con el alumnado e interactuado de forma proactiva facilitando de este modo el establecimiento de relaciones basadas en la confianza.

Con respecto a la adquisición de competencias digitales las alumnas subrayan que estas fueron adquiridas mientras cursaban algunas asignaturas del grado pero justamente en el prácticum no habían tenido la posibilidad de profundizar en ellas. Ni tampoco desarrollar en el aula del centro educativo experiencias en las que las TIC fueran las protagonistas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según los datos revelados en este estudio el alumnado muestra una mayor percepción del grado de adquisición de competencias profesionales durante el periodo de prácticas, destacando las siguientes: “saber hacer”, a través de la intervención y reflexión de su rol docente, relacionar la teoría y la práctica con la realidad del aula, además de aprender a regular los procesos de interacción y comunicación con el alumnado. Estos resultados van en la línea de otros estudios que ponen de relieve que el aprendizaje adquirido en la práctica ha sido percibido en mayor proporción por los estudiantes, influyendo en su desarrollo profesional y en la conformación de la identidad docente (González-Alfaya et al., 2019).

Centrándonos en la adquisición de competencias digitales el alumnado advierte que durante el transcurso del grado y dependiendo de las asignaturas han aprendido ciertas técnicas y herramientas TIC, pero no han podido aplicar dichos aprendizajes en la realidad práctica. Además, manifestaron que cuentan con un nivel básico y que sus destrezas no son suficientes para poder diseñar materiales o utilizar metodologías innovadoras contando con las TIC en situaciones reales. Estos datos concuerdan con otros estudios como el de Sánchez-Cruzado et al., 2021 que pone de relieve la necesidad de incorporar los medios digitales en las aulas de Educación Infantil. En definitiva, se advierte la necesidad de intensificar la formación digital en los futuros profesionales de la Educación Infantil en escenarios reales, como forma de dar respuesta a las necesidades que emergen de la sociedad del conocimiento y en aras de promover un desarrollo integral en sus alumnos y alumnas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amorós-Teijeiro, M.E. & Ruíz-Requies, I. (2018). Estrategias de Aprendizaje y Competencias del Grado de Maestro/a en Educación Primaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(3), 75-95.
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.7993>

- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago-Campión, R. & Sánchez-Compañía, M.T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 76, 90-108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>
- González-Alfaya, E., Muñoz-Moya, M., Cruz-Pérez, A., & Olivares-García, M. A. (2019). Construcción de la identidad profesional docente en educación infantil en Córdoba (España). *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 25(3), 30-41
- Sánchez-Cruzado C., Santiago-Campión R., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. *Sustainability*, 13(4), 1858. <https://doi.org/10.3390/su13041858>
- Sarceda-Gorgoso, M. C. y Rodicio-García, M. L. (2018). Escenarios formativos y competencias profesionales en la formación inicial del profesorado. *Revista Complutense de Educación*, 29(1), 147-164.

Línea 2

Sociedad, familia y TIC

III Congreso Internacional de
Innovación y Tecnología Educativa en
Educación Infantil

ATENCIÓN EDUCATIVA AL ALUMNADO EN SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD EN MOMENTOS DE CONFINAMIENTO. UN ANÁLISIS EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

Educational attention to students in vulnerable situations in times of confinement. An analysis in Early Childhood Education

Alcalá del Olmo Fernández, María José

<https://orcid.org/0000-0003-1796-3287>, Universidad de Málaga, mjalcaladelolmo@uma.es

Resumen

El confinamiento domiciliario vivido en España entre marzo y junio de 2020 derivado de la pandemia de la COVID-19, llevó a la educación a transitar vertiginosamente de una docencia presencial a una docencia en línea. En la Educación Infantil, este proceso tuvo grandes repercusiones en un alumnado en el que las necesidades de interacción con los docentes son aún mayores que en el resto de etapas educativas, representando las herramientas digitales componentes imprescindibles para asegurar la continuidad formativa y el establecimiento de vínculos afectivos. El objetivo de este estudio fue conocer cómo se adaptaron los docentes de Educación Infantil a la docencia en formato virtual durante el confinamiento y cuáles fueron las herramientas digitales más utilizadas, centrando la atención, en concreto, en alumnado en situación de especial vulnerabilidad. La metodología es de corte cualitativo, a partir de la realización de entrevistas en profundidad, en las que participaron 9 docentes pertenecientes a tres centros educativos de difícil desempeño situados en la provincia de Málaga. Los resultados constatan el uso predominante de plataformas de aprendizaje sencillas, además de la existencia de una brecha digital en las familias que, en muchos casos, obstaculizó su implicación en los procesos formativos de sus hijos e hijas.

Palabras clave: educación infantil, herramientas digitales, vulnerabilidad, brecha digital, confinamiento.

Abstract

The home confinement experienced in Spain between March and June 2020 as a result of the COVID-19 pandemic, led education to make a dizzying transition from face-to-face teaching to online teaching. In early childhood education, this process had great repercussions on a student body in which the need for interaction with teachers is even greater than in other educational stages, with digital tools representing essential components to ensure educational continuity

and the establishment of emotional bonds. The aim of this study was to find out how Early Childhood Education teachers adapted to teaching in virtual format during the confinement and which were the most used digital tools, focusing attention, in particular, on students in a situation of special vulnerability. The methodology is qualitative, based on in-depth interviews, with the participation of 9 teachers belonging to three educational centers of difficult performance located in the province of Malaga. The results show the predominant use of simple learning platforms, in addition to the existence of a digital divide in families which, in many cases, hindered their involvement in the educational processes of their sons and daughters.

Keywords: early childhood education, digital tools, vulnerability, digital divide, confinement.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia de la COVID-19 ha generado efectos devastadores desde una perspectiva global. En los momentos más complejos de la propagación de la cadena vírica, los gobiernos decretaron un Estado de Alarma que llevó al confinamiento de la población, en cuyo proceso los centros educativos se vieron obligados a cerrar sus puertas y a trabajar en formatos de docencia virtual, con los que asegurar la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la etapa de la Educación Infantil, pudo estimarse que prácticamente cuarenta millones de niños y niñas dejaron de asistir a los colegios como consecuencia del confinamiento (UNICEF, 2020). Los aprendizajes, por tanto, quedarían condicionados por variables tan diversas como el apoyo didáctico ofrecido por los centros educativos, la implicación educativa y la situación emocional de las familias, el nivel de conectividad en los hogares y la competencia digital de partida presente en los niños y niñas.

El objetivo de este estudio ha sido conocer el proceso de adaptación de los docentes de Educación Infantil a la docencia virtual en momentos de confinamiento, buscando esclarecer los recursos tecnológicos más empleados con alumnado en situación de especial vulnerabilidad social.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

De acuerdo con el objetivo de este estudio, se siguió una metodología de corte cualitativo a partir de la realización de entrevistas en profundidad *ad hoc* al profesorado de Educación Infantil de tres centros educativos situados en la provincia de Málaga durante el primer trimestre del curso académico 2021-2022.

2.1. Participantes y procedimiento

En este estudio, se contó con la participación voluntaria de 9 docentes pertenecientes a tres centros educativos de difícil desempeño situados en la provincia de Málaga (Andalucía, España). Atendiendo a la situación de alarma sanitaria, las entrevistas tuvieron lugar en formato virtual a través de videoconferencias con el soporte *Google Meet*. Estas fueron grabadas, previo consentimiento de los informantes, para favorecer los procesos posteriores de transcripción y análisis de contenido de los argumentos expresados por el profesorado.

Las cuestiones abordadas fueron redactadas teniendo en cuenta los objetivos del estudio y la fundamentación conceptual relacionada con la virtualidad en la Educación Infantil en momentos de confinamiento en alumnado en situación de especial vulnerabilidad (Atilas et al., 2021; Fernández-Ruiz, 2021; Fusté, 2021).

El estudio de los argumentos aportados por los docentes entrevistados y la información derivada del bosquejo bibliográfico se realizó a partir de un análisis de contenido cualitativo empleando el software Atlas Ti 8.04 (2013). La información fue organizada en categorías para interpretar los resultados de forma rigurosa, emprendiendo un proceso de categorización por ejes temáticos.

3. RESULTADOS

Entre los resultados más significativos de este estudio, cabe destacar que el profesorado reconoció que aunque el afecto y la socialización conforman pilares esenciales de la etapa de la Educación Infantil e insustituibles con la tecnología, durante el confinamiento las plataformas virtuales permitieron acercarse a los niños y niñas y a sus progenitores en la distancia, sin olvidar la presencia de la brecha digital, dado que no todas las familias tuvieron el mismo acceso a los recursos tecnológicos.

Asimismo, destacaron el uso predominante de video-llamadas siguiendo rutinas muy marcadas, de cara a favorecer la estructuración de las actividades y atendiendo a su importancia en estas edades. Los docentes reconocieron haber trabajado diferentes temáticas, relacionadas con la creatividad, el mundo de la lectura y los juegos, procurando mantener el vínculo con los niños y niñas y propiciando experiencias pedagógicas en entornos virtuales de aprendizaje.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo fue conocer el proceso de adaptación de los docentes de Educación Infantil a la docencia virtual durante el confinamiento y las herramientas tecnológicas más empleadas, situando la mirada, en concreto, en alumnado en situación de vulnerabilidad.

Los resultados de este estudio pusieron de manifiesto la necesidad de continuar trabajando aspectos esenciales que definen a esta etapa evolutiva, buscando superar las barreras que se desprenden de la ausencia de los contactos interpersonales al transitar de la docencia presencial a la docencia en línea. Estos datos han podido apreciarse en otros estudios (Álvarez-Herrero et al., 2021; Fusté, 2021; Szente, 2020), en los que se subraya la potencialidad de las TIC en la Educación Infantil para trabajar la expresión emocional, la interacción, la escucha activa y el respeto a los turnos de palabra.

El profesorado partícipe de esta investigación argumenta la existencia de una brecha digital en algunas familias, que en muchas ocasiones no dispusieron de medios ni de conocimientos suficientes para implicarse activamente en los procesos formativos virtuales de sus hijos e hijas, de la misma forma que contaron con serias dificultades para compaginar la vida personal con la laboral y la educativa. Estos resultados son coincidentes con otras investigaciones (Cleland et al., 2020; Saldaña, 2020; Vicente, 2020), en las que se constata que el impacto de la COVID-19 ha sido desigual, reflejando la brecha entre aquellas familias que disponían de condiciones vitales favorables y aquellas que, al encontrarse en situaciones de especial vulnerabilidad, fueron desenganchándose de forma progresiva de los procesos formativos de sus hijos e hijas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Herrero, J. F., Martínez-Roig, R., & Urrea-Solano, M. (2021). Uso de las tecnologías digitales en educación infantil en tiempos de pandemia. *Campus Virtuales*, 10(2), 165-174.
- Atilés, J. T., Almodóvar, M., Chavarría, A., Días, M. J. A., & Zúñiga, I. M. (2021). International responses to COVID-19: challenges faced by early childhood professionals. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(1), 66-78. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2021.1872674>
- Cleland, C., McKimm, J., Fuller, R., Taylor, D., & Janczukowicz, J. (2020). Adapting to the impact of COVID-19: Sharing stories, sharing practice. *Medical Teacher*. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1757635>

- Fernández-Ruiz, M. R. (2021). Nativos pandémicos: la educación virtual en Educación Infantil durante el confinamiento por COVID-19. *Estudios sobre Educación*, 41. <https://doi.org/10.15581/004.41.010>
- Fusté, M. (2021). Encuentros *online* en Educación infantil: Una experiencia vincular y educativa en tiempos de COVID-19. *Páginas de Educación*, 14(1), 52-72. <https://doi.org/10.22235/pe.v14i1.2204>
- Saldaña, J. (2020). Educación Infantil y enseñanza online durante el confinamiento experiencias y buenas prácticas. *Etic@ net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 20(2), 336-348. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v20i2.16214>
- Szente, J. (2020). Live Virtual Sessions with Toddlers and Preschoolers Amid COVID-19: Implications for Early Childhood Teacher Education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 373-380.
- UNICEF España, Dirección de Sensibilización y Políticas de la Infancia (2020). *Salud mental e infancia en el escenario de la COVID-19*. https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/covid19_saludmental_infancia.pdf
- Vicente, P., Vinader, R., & Puebla, B. (2020). Padres ante el desafío educativo en situación de confinamiento: análisis comparativo entre Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13, 56-67.

INNOVACIÓN EDUCATIVA Y LA PÉRDIDA DEL SENTIDO ÉTICO: UN ANÁLISIS CRÍTICO DEL USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL

Educational innovation and the loss of the ethical sense: a critical analysis of the use of ICT in childhood education

Alonso-Sainz, Enrique

<https://orcid.org/0000-0002-3255-314X>, Universidad Autónoma de Madrid,
e.alonsosainz@gmail.com

Resumen

La fiebre de la innovación y la incorporación apremiante de la tecnología en la vida de los niños de Educación Infantil ha conllevado multitud de beneficios, pero también diversos inconvenientes. Además de lo pedagógico, psicológico y didáctico, se ha excluido del debate innovador la función moral y ética que poseen las tecnologías y que afecta de manera directa a todo aquel que hace uso de ellas. Por ello lo que aquí se pretende es analizar desde una visión ético-educativa el uso de las TIC a la edad de Educación Infantil siguiendo metodología de corte hermenéutico. Los primeros resultados nos llevan a afirmar que se ha excluido del debate cuestiones esenciales y radicales como los valores promulgados por las pantallas, el fortalecimiento de virtudes como el esfuerzo o la gratitud, el secuestro de la atención como objeto de consumo o el florecimiento humano. Por todo ello, se hace necesario la propuesta de una ética tecnológica educativa que plantee las primeras bases de unos principios para hacer de la tecnología educativa algo educativo en esencia.

Palabras clave: Innovación, Tecnología, Ética, Educación Moral.

Abstract

The fever of innovation and the urgent incorporation of ICT in the lives of children in Early Childhood Education has brought many benefits, but also various drawbacks. In addition to the pedagogical, psychological and didactic aspects, the moral and ethical function that technologies have and that directly affects everyone who makes use of them has been excluded from the innovative debate. Therefore, what is intended here is to analyze from an ethical-educational point of view the use of ICT at the age of Early Childhood Education following a hermeneutical methodology. The first results show that essential and radical issues such as the values promulgated by the screens, the strengthening of virtues such as effort or gratitude, the

kidnapping of attention as an object of consumption or human flourishing have been excluded from the debate. For all these reasons, it is necessary to propose an educational technological ethic that establishes the first bases of some principles to make educational technology something educational in essence.

Keywords: Innovation, Technology, Ethics, Moral Education.

1. INTRODUCCIÓN

Decía Arendt (2018) que la educación es conservadora porque queremos para la siguiente generación lo que merece ser conservado de esta. Sin embargo, hablar hoy de educación conservadora se puede convertir en un riesgo, pues caer en tradicionalismos parece toda una declaración de intenciones a la dirección educativa del siglo XXI. La incursión de las pantallas en el espectro educativo se ha dado a tal velocidad en la última década que el debate social y pedagógico sobre la viabilidad y pertinencia para la educación de la utilización de estos aparatos nos ha sido censurada (Bellamy, 2018), asumiendo su incorporación en las aulas sin condición ni filtro.

Skinner (1970, p. 102) afirmaba que “una técnica poderosa del enseñar diríase que se quita al estudiante todo mérito del aprender”, y es que, posiblemente con la aparición de la técnica en las aulas, se ha desviado el foco poniéndose en el centro los medios para alcanzar lo educativo más que lo educativo en sí. De este modo, volver la mirada y plantearse qué es la educación como cuestión esencial, es un primer paso para poder afirmar, o no, que las tecnologías digitales están al servicio de la educación y no al contrario.

De esta reflexión emana la necesidad de realizar un trabajo que plantee dichas cuestiones esenciales en una etapa tan fundamental como la Educación Infantil. Entender y plantearse *cómo educan* las pantallas, más allá del *cómo enseñan*, es una cuestión que debe preocupar a escuelas, docentes y padres.

Así pues, el objetivo de este trabajo es hacer un análisis desde el punto de vista ético-educativo del uso de las TIC en edad Infantil.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La metodología que se ha utilizado es de corte hermenéutico. Este tipo de estudios conlleva una gran complejidad, aunque una fácil ejecución, pues consiste en leer, pensar y escribir (Trilla,

2005). Esto supone la concepción de lo pedagógico como un fenómeno complejo y desde el cual se puede reflexionar. Para ello, se buscará poner en comunión la praxis educativa con la teoría que lo sustenta (Gil Cantero, 2012), usando un enfoque cualitativo de corte interpretativo.

Se han seleccionado textos de autores destacados sobre ética educativa y ética tecnológica, además de estudios en revistas de alto impacto sobre usos de las TIC en Infantil y efectos de estas sobre los más pequeños, siendo la mayoría de publicación reciente (5 años) tal y como exigen este tipo de estudios (Navarro, 2021).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación realizada nos confirma tres grandes ideas. Por un lado, la presencia de las TIC en las aulas de Educación Infantil y su uso tanto fuera como dentro de lo escolar. Por ejemplo, en España la proporción es de 0,8 ordenadores por cada estudiante según los últimos datos de la OCDE (2020) y los niños de 3 a 6 años hacen un uso prolongado de los medios digitales, concretamente de 1 hora y 25 minutos al día (Instituto Tecnológico de producto Infantil y Ocio, 2019).

En segundo lugar, existen datos como la falta de evidencias en la mejora de las competencias con el uso de TIC (Gorjón et al., 2020), el efecto negativo de las pantallas sobre la salud, psicología y el desarrollo (Madigan et al., 2020), el pronto acceso a la pornografía (Ballester-Brage & Orte-Socias, 2019), el secuestro de la atención como objeto de consumo y privación de la libertad (Williams, 2021) o la agresividad que provocan, por ejemplo, los videojuegos (AAP, 2016); excluyen de sus argumentos cuestiones más éticas y radicales de la educación (Herrán & Fortunato, 2017).

En tercer lugar, concluir que no se está atendiendo al sentido teleológico de la educación en el uso de las TIC, concibiendo la escuela como lugar del florecimiento del ser (Kristjánsson, 2020). Las tecnologías se han convertido en un fin en sí mismo más que en un medio, siendo en obstáculo para el mejoramiento humano (Sánchez-Rojo & Martín-Lucas, 2021). Es tarea de lo pedagógico encontrar “elementos que buscan mejorar al ser humano en tanto que persona” (García- Gutiérrez & Ruiz-Corbella, 2020, p. 271), idea que las TIC no atienden.

4. CONCLUSIONES

Todo ello denota una clara necesidad de replantearse cuestiones éticas de índole mayor ante la invasión tecnológica en las aulas. Ciertamente, nuestra primera aproximación revela la falta de

atención a una ética educativa que conduzca los medios tecnológicos hacia lo educativo. Es por ello, por lo que se hace necesario la incorporación de una ética tecnológica educativa que plante unas bases para el correcto uso de las TIC en las vidas de los más pequeños dirigiéndoles hacia un mayor estado de perfección y humanidad, promoviendo virtudes, y valores ejemplares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAP. (2016). Virtual Violence. *Pediatrics*, 138(2).
- Arendt, H. (2018). *Entre el pasado y el futuro: Ocho ejercicios sobre la reflexión política*. Austral.
- Ballester-Brage, L., & Orte-Socías, C. (2019). *Nueva pornografía y cambios en las relaciones interpersonales*. Ediciones Octaedro. <https://cdn.20m.es/adj/2019/06/10/4007.pdf>
- Bellamy, F. X. (2018). *Permanecer*. Encuentro.
- García-Gutiérrez, J., & Ruiz-Corbella, M. (2020). La filosofía de la educación ante la emergencia tecnológica. Hacia una ética de la anticipación en tiempos de hiperconectividad. En C. Naval, A. Bernal, G. Jover, & J. L. Fuentes (Eds.), *Perspectivas actuales de la condición humana y la acción educativa* (pp. 271-285). Dykinson.
- Gil Cantero, F. (2012). «Educación con teoría». Revisión pedagógica de las relaciones entre la teoría y la práctica educativa. *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, 23(1). <https://doi.org/10.14201/8575>
- Gorjón, L., Osés, A., & de la Rica, S. (2020). Tecnología en la educación: ¿Cómo afecta al rendimiento del alumnado? *Informe Cotek*.
- Herrán, A. D. la, & Fortunato, I. (2017). La clave de la educación no está en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Acta Scientiarum. Education*, 39(3). <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v39i3.33008>
- Instituto Tecnológico de producto Infantil y Ocio. (2019). *Guía AIJU 3.0*. <http://guiaaiju.com/guias/Guia-AIJU-2019-20.pdf>
- Kristjánsson, K. (2020). El florecimiento como el fin de la educación: una aproximación y diez problemas existentes. En C. Naval, A. Bernal, G. Jover, & J. L. Fuentes (Eds.), *Perspectivas actuales de la condición humana y la acción educativa* (pp. 17-35). Dykinson.

- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations Between Screen Use and Child Language Skills. *JAMA Pediatrics*, 174(7). <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Navarro, E. (2021). Diseños de investigación educativa. En J. L. Fuentes & R. Cremades (Eds.), *Cómo escribir un trabajo de fin de máster* (pp. 69-100). Síntesis.
- OCDE. (2020). Education at glance. *OECD Publishing*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/69096873-en>
- Sánchez-Rojo, A., & Martín-Lucas, J. (2021). Educación y TIC: entre medios y fines. Una reflexión post-crítica. *Educação & Sociedade*, 42. <https://doi.org/10.1590/es.239802>
- Skinner, B. F. (1970). *Tecnología de la enseñanza*. Independly.
- Trilla, J. (2005). Hacer pedagogía hoy. En J. Ruiz Berrio & G. Vázquez Gómez (Eds.), *Pedagogía y educación ante el siglo XXI* (pp. 237-309). Universidad Complutense de Madrid.
- Williams, J. (2021). *Clics contra la humanidad: Libertad y resistencia en la era de la distracción tecnológica*. Gatopardo Ensayo.

LAS TIC EN EDUCACIÓN: UNA BUENA ALIANZA PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

ICT in education: a good alliance for inclusive education

Hermoso-Larzabal, Eider; Aristizábal Llorente, Pilar; Gamito Gómez, Rakel; León Hernández, Irati

¹<https://orcid.org/0000-0001-6011-0664>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), vider.hermoso@ehu.eus

²<https://orcid.org/0000-0002-6354-4596>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), p.aristizabal@ehu.eus

³<https://orcid.org/0000-0002-2972-8025>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), rakel.gamito@ehu.eus

⁴<https://orcid.org/0000-0003-2337-0269>, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), irati.leon@ehu.eus

Resumen

Actualmente se reconoce y reivindica la importancia de que el alumnado con diversidad funcional participe en la vida de las aulas en una educación que potencie las relaciones sociales y el pleno desarrollo (FEVAS, 2010). La apuesta por una educación inclusiva exige facilitar a todo el alumnado el acceso a una educación igualitaria. El apoyo educativo que prestan las TIC a la inclusión del alumnado es innegable, ya que aumentan la comunicación y potencian las capacidades de las personas con diversidad funcional (Fernández-Batanero & Rodríguez-Martín, 2017). Además, sirven para repensar y dinamizar los escenarios de enseñanza-aprendizaje en el aula, y ayudan a intentar identificar y superar las barreras de aprendizaje que dificultan el tránsito académico del alumnado (Guillen & Flores, 2019).

Palabras clave: diversidad funcional, inclusión, discapacidad, TIC.

Abstract

The importance of students with functional diversity or disabilities being part of classroom life and participating in an education that enhances social relationships and full development is now recognized and claimed (FEVAS, 2010). The commitment to inclusive education requires facilitating access to equal education for all students. The educational support that ICTs provide for the inclusion of students is undeniable, since they increase communication and enhance the capacities of people with functional diversity (Fernández-Batanero & Rodríguez-Martín, 2017). In addition, they help to rethink and dynamize the teaching-learning scenarios in the classroom,

trying to identify and overcome the learning barriers that hinder academic transition (Guillen & Flores, 2019).

Keywords: functional diversity, inclusion, disability, ICT.

1. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están cambiando profundamente las sociedades en los países desarrollados en muchos ámbitos (Ochoa-Aizpurua et al., 2019), también en el educativo.

El sistema educativo se encuentra en un momento de transformación hacia una escuela inclusiva, lo que exige el compromiso de todas las personas de la comunidad educativa, especialmente del profesorado (Fernández-Batanero & Rodríguez-Martín, 2017).

Es de vital importancia que el profesorado se implique en la continua identificación, reducción y/o eliminación de las barreras a *la presencia, la participación y el aprendizaje* de todas las personas de la comunidad educativa, en particular del alumnado que puede encontrarse en riesgo de exclusión (Booth & Ainscow, 2018; Guillen & Flores, 2019).

Es en esa eliminación de barreras donde la tecnología adquiere gran importancia, proporcionando el acceso a la educación de todo el alumnado. Independientemente de la causa de la dificultad educativa, las TIC pueden contribuir a dar respuesta a sus necesidades, abriéndole nuevas oportunidades para la participación e inclusión escolar y social (Toledo, 2018).

A pesar de constituir una herramienta fundamental para favorecer el aprendizaje integral de las personas con diversidad funcional (López-Meneses et al., 2018), la inclusión de las TIC en el currículo es un tema complejo, constituyendo un reto para el profesorado que se configura como un elemento clave. Así, las actitudes que el profesorado tenga para la incorporación de las TIC a su práctica educativa vienen fuertemente condicionadas por su formación en ellas (Fernández-Batanero & Rodríguez-Martín, 2017).

El objetivo de este trabajo es ofrecer información práctica sobre algunos recursos TIC que favorecen la inclusión del alumnado con diversidad funcional.

2. MÉTODO

Teniendo en cuenta los beneficios que pueden aportar las TIC al alumnado con diversidad funcional visual, auditiva, motora o intelectual, se enumeran diversas herramientas TIC, agrupadas según los beneficios que aportan en el ámbito de la inclusión. Basándonos en García y López-Azuaga (2012), nos hacemos las siguientes preguntas:

¿Qué beneficios aportan las TIC? ¿Qué barreras contribuyen a eliminar? ¿Cómo se fomenta la participación? ¿Se favorecen las relaciones interpersonales con las TIC? ¿Favorecen el aprendizaje? ¿Su uso está enfocado de manera que el alumnado resuelva tareas autónomamente?

3. RESULTADOS

El acceso del alumnado a los recursos informáticos potencia sus procesos de aprendizaje a través de diferentes canales, aumentando directamente sus posibilidades de inclusión. A continuación, se presentan algunas herramientas que pueden favorecer el acceso, la participación y el aprendizaje del alumnado con diversidad funcional.

3.1. Beneficios para el alumnado con discapacidad visual

En el caso de la discapacidad visual, son de gran ayuda los lectores de pantalla como *JAWS*, *NVDA*, *SUPERNOVA* o *Windows-Eyes*. También los magnificadores de pantalla como *MAGic* o *ZOOMTEXT XTRA* (Serrano et al., 2013). Existen, asimismo, traductores de texto a Braille como *Braille Translator.*, También son cada vez son más utilizados los audiocuentos. Todo ello contribuye a eliminar las barreras del aprendizaje del alumnado con discapacidad visual.

3.2. Beneficios para el alumnado con discapacidad auditiva

Los beneficios de las TIC son indiscutibles para el acceso al aprendizaje de las personas con discapacidad auditiva, a través del uso de aplicaciones que pueden actuar como sistema aumentativo o como sistema alternativo de comunicación. Entre los recursos existentes destacan *HETAH*, como traductor al lenguaje de signos, *SPREADTHESIGN*, como diccionario de signos, y *PICTOTRADOR*, como procesador de textos con pictogramas (Essentia Mundi, 2015).

3.3. Beneficios para el alumnado con discapacidad motriz

Para facilitar la comunicación a personas con diversidad funcional motora, pueden ser de gran ayuda aplicaciones como *PLAPHOONS*, que también ayudan en el aprendizaje de la lectoescritura, el control del ordenador y realizar tareas curriculares, y Mouse *JOYSTICK*, para controlar el ratón mediante un joystick.

3.4. Beneficios para el alumnado con discapacidad intelectual

Aplicaciones como *SPQR*, facilitan a las personas con diversidad funcional intelectual el acceso a la información y la interacción con el entorno. Otra aplicación interesante es *SÍGUEME*, para potenciar el desarrollo de los procesos perceptivo-visual y cognitivo-visual. Por su parte, *ADAPRO* constituye una herramienta gratuita para potenciar la lectoescritura.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Coincidiendo con Zappalá et al. (2011), las herramientas digitales enumeradas y los beneficios para la inclusión de personas con diversidad funcional identificados indican que el uso de la tecnología permite a las personas con discapacidad un mayor acceso al aprendizaje y un aumento de su autonomía e independencia, aportándoles así una mejor calidad de vida.

Existen recursos TIC que facilitan el acceso a la información de forma personalizada, adaptándose a las necesidades del alumnado. Asimismo, pueden favorecer la comunicación mediante sistemas aumentativos o alternativos de comunicación y mejorar el desarrollo cognitivo gracias a las actividades que sí que se pueden hacer con su ayuda. También favorecen el desarrollo de la autonomía e independencia de las personas; evitando, así, la marginación y la brecha digital que introduce el verse desprovisto de utilizar las herramientas de desarrollo de la sociedad del conocimiento (Toledo, 2018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Booth, T. & Ainscow, M. (2015). *Guía para la Educación Inclusiva: Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. OEI & FUHEM.

Essentia Mundi (16 de julio de 2015). Recursos TIC para la discapacidad auditiva. *Essentia mundi*. Otro sitio más de Blogs de Noticias de uso didáctico. <http://www.noticiasusodidactico.com/essentiamundi/2015/07/16/recursos-tic-para->

[la-discapacidad-auditiva/](#)

- Fernández-Batanero, J. M., & Rodríguez-Martín, A. (2017). TIC y diversidad funcional: conocimiento del profesorado. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157–175. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v7i3.204>
- FEVAS. (2010). *Guía de materiales para la inclusión educativa: discapacidad intelectual y del desarrollo. Educación primaria*. Fevas. https://fevas.org/?wpfb_dl=35
- García, M., & López-Azuaga, R. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 16(1), 277-293. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev161COL4.pdf>
- Guillen, G., & Flores, D. (2019). Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación (Tic) En La Educación Inclusiva. In J. Bello & G. Guillén (Coords.), *Educación inclusiva. Un debate necesario* (pp. 67–103). UNAE.
- López-Meneses, E., Vázquez, E., Fernández-Batanero, J. M., & Moreno, N. M. (2018). *Diversidad funcional y tecnologías de la información y la comunicación*. Octaedro.
- Ochoa-Aizpurua, B., Correa-Gorospe, J. M., & Gutiérrez-Cabello, A. (2019). Las TIC en la atención a la diversidad educativa: el caso de la Comunidad Autónoma Vasca. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/red/61/07>
- Serrano, I., Palomares, A., & Garrote, D. (2013). Propuestas innovadoras para favorecer el uso de las TIC y propiciar la inclusión educativa del alumnado con discapacidad visual. *Ensayos. Revista de La Facultad de Educación de Albacete*, 28, 61–74. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v28i0.344>
- Toledo, P. (2018). Las tecnologías de la información, la comunicación y la inclusión educativa. In J. Barroso & J. Cabero (Eds.), *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular* (pp. 411-426). Pirámide.
- Zappalá, D., Köppel, A., & Suchodolski, M. (2011). Inclusión de TIC en escuelas para alumnos con discapacidad intelectual. Presidencia de la Nación. https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/3510_d_m-intelectuales-1-40.pdf

LAS TIC COMO AYUDA PARA LA INCLUSIÓN ESCOLAR

TIC as a help for school inclusion

Iglesias Lago, Tamara; Dans Álvarez de Sotomayor, Isabel

¹Universidad de Santiago de Compostela tamara.iglesias.lago@rai.usc.es

²<https://orcid.org/0000-0003-0676-4127>, Universidad de Santiago de Compostela,
isabel.dans@usc.es

Resumen

El objetivo general de este trabajo es estudiar la relación entre la tecnología y el aprendizaje como factor de promoción de la inclusión. Para ello se revisa la literatura existente sobre inclusión y tecnología aplicada al ámbito educativo para comprender el estado actual de las herramientas TIC en la educación como catalizador de la inclusión. Se realiza una investigación cuantitativa no experimental a través de dos cuestionarios con preguntas escala Likert donde obtenemos las percepciones de educadores, familias y profesorado de un centro educativo de infantil y primaria. Este estudio obtiene resultados sobre el desarrollo de las habilidades digitales como factor de inclusión en educación infantil, especialmente orientado a las niñas y niños con necesidades específicas. Además, el acercamiento a las familias permite comprender sus demandas y necesidades formativas, las inquietudes con respecto a las TIC y la inclusión, su actitud hacia las tecnologías o la innovación que ofrecen las mismas.

Palabras clave: tecnología, inclusión, educación, familias, investigación.

Abstract

The general objective of this work is to study the relationship between technology and learning, above all, to promote inclusion. To do this, the existing literature on inclusion and technology applied to the educational field is reviewed to understand the current state of ICT tools in education as a catalyst for inclusion. A non-experimental quantitative research is carried out through two questionnaires, with Likert scale questions where we obtain the perceptions of educators, families and teachers of a pre-school and primary school. This study obtains results on the development of digital skills as a factor of inclusion in early childhood education, especially aimed at girls and boys with specific needs. In addition, the approach to families allows us to understand their demands and training needs, concerns regarding ICTs and inclusion, their attitude towards technologies or the innovation that they offer.

Keywords: technology, inclusion, education, families, investigation

1. INTRODUCCIÓN

Las TIC o las TRIC, las tecnologías para el aprendizaje (TAC) o el empoderamiento y la participación (TEPD) forman parte de nuestras vidas de una manera prácticamente invisible; vivimos en una sociedad del conocimiento donde, cada día más, nuestras vidas se vuelven “digitales”. Es por ello muy relevante cuestionarse acerca de cómo influyen las TIC en el proceso de la inclusión educativa y cómo tienen un papel fundamental como herramientas colaborativas entre alumnado y profesorado (Cabero, 2017)

El presente trabajo se trata de una iniciación a la investigación de campo, realizando una revisión bibliográfica de literatura relevante de la temática, estableciendo un objeto de estudio, objetivos y llevando a cabo una experimentación piloto para conocer la concepción que familias y docentes tienen sobre las TIC, la inclusión y la utilización de las TIC para la mejora de la enseñanza e inclusión del alumnado. El punto central de nuestro trabajo ha sido preguntar a los educadores sobre la relación directa de la inclusión con las TIC, siendo herramientas que permiten el acceso y desarrollo de las personas en riesgo de exclusión.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El objetivo general de esta investigación es estudiar la relación que existe entre la tecnología y el aprendizaje como factor de inclusión en la educación infantil. Dicho objetivo general se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la existencia de diferencias entre las creencias de profesorado y familias.
- Identificar las creencias de familias y profesorado con respecto a la inclusión.
- Indagar en la visión sobre la tecnología en la infancia

La población de esta investigación se centra en la totalidad de los educadores del colegio “CEIP Pena de Francia” (Pontevedra), estableciendo dos sectores objeto de estudio: padres, madres o tutores y docentes, con una participación total de 117 personas (16 docentes y 101 familias).

Para poder llevar a cabo esta investigación cuantitativa no experimental se han elaborado dos cuestionarios (uno destinado a docentes y otro destinado a las familias) conjugando preguntas de escala Likert con preguntas de respuesta cerrada binaria (sí/no) y preguntas de respuesta abierta para poder medir la realidad atendiendo a diversos datos.

3. RESULTADOS

En lo relativo al campo de la inclusión más de la mitad de los encuestados (tanto docentes (81,25%) como familias (75,26%) afirman que la educación inclusiva es una prioridad para el sistema educativo, a la vez que la mayoría de las personas (86,13% de las familias y 100% de los docentes) han destacado que la educación inclusiva es un derecho de todas las personas, dejando patente su apoyo hacia una educación basada en la equidad.

El 39,6% de las familias encuestadas creen que en Educación Infantil deberían usarse las tecnologías, frente a un 11,9% que muestran una negativa total y el resto que se muestra en la duda. Como contrapunto puede verse la opinión de los docentes, que se muestran en sus respuestas a favor (87,5%) o neutrales (12,5%).

Donde sí nos encontramos con una respuesta afirmativa casi generalizada es en “van a necesitar las tecnologías en su futuro profesional” ya que el 90,1% de familias y el 93,75% de docentes consideran que las tecnologías serán la base del futuro laboral de las niñas/os. En lo relativo a tecnología, la mayoría del profesorado (68,75%) se muestra a favor en la afirmación “el uso de las tecnologías motiva al profesorado” ya que resulta una herramienta que apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la tercera sección, relativa a tecnología e inclusión se obtienen los siguientes resultados. A la afirmación “Las tecnologías pueden favorecer la inclusión del alumnado” la mayoría de las respuestas han sido establecidas en parámetros positivos (80,2% de familias y 93,75% de docentes lo que nos lleva a pensar que los encuestados/as (tanto familias como docentes) ven a las tecnologías como una herramienta que facilita la inclusión escolar, ofreciendo ejemplos de aplicaciones que ayudan a la inclusión.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las familias consideran necesaria la inclusión en aulas ordinarias, pero también ven necesario una mayor dotación de recursos tanto materiales como humanos, además de formación específica a docentes para poder ofrecer la mejor educación. Se concluye la necesidad de una mayor dotación de recursos, infraestructuras y mayor dotación de profesorado, además de que este pueda y deba ampliar su formación, aspecto que se refleja de una manera muy similar los estudios de Martínez et al. (2018), Roig et al. (2012) y Fernández y Rodríguez (2017).

Tanto familias como docentes conocen y defienden la inclusión, siempre y cuando se cuente con los apoyos necesarios. Se concluye, por lo tanto, el objetivo común de búsqueda de una

escuela inclusiva donde todos/as tengan los mismos derechos y oportunidades y se cuente con las ayudas y herramientas necesarias para el buen desarrollo y aprendizaje de todos los discentes. La importancia de las tecnologías en el futuro de sus hijos/as apoya la defensa de su uso en las aulas para las madres y padres (Martínez et al., 2018).

Vemos que las familias consideran que las TIC motivan a las niñas/os, favorecen sus aprendizajes y que apoyan todo aquello que aprenden, creándose interés en lo que están haciendo y, en muchos casos, desarrollando aprendizajes autónomos, lo mismo que se refleja en Fernández y Rodríguez (2017).

Se concluye que la mayor parte de los encuestados están a favor de una escuela inclusiva, siempre y cuando se garantice apoyos y herramientas para que todo el alumnado pueda llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, consideran las TIC como elemento de inclusión junto con la necesaria inversión en el ámbito educativo para poder llegar a una inclusión real.

Con este trabajo se ha pretendido dar voz a las familias y profesorado respecto a la inclusión y a las tecnologías como facilitadoras de esta meta educativa.

La escuela necesita múltiples recursos para poder educar de manera inclusiva, evitando la creación de desigualdades (Arnaiz et al., 2008), por ello nos valemos de las TIC como herramientas para la creación de conocimientos, prestando atención a todos aquellos grupos vulnerables, favoreciendo que puedan utilizar las tecnologías para la creación de su aprendizaje y su inclusión y desarrollo (Cabero, 2017; Cabero & Ruiz, 2018).

A través de una educación enriquecida con la tecnología, los caminos de la diversidad se abren paso en la escuela para llegar a desarrollar a cada persona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabero, J. (2017). La formación en la era digital: ambientes enriquecidos por la tecnología. *Gestión de la innovación en Educación Superior*, II(2), 41-64.
- Fernández J.M. & Rodríguez, A. (2017). TIC y diversidad funcional: conocimiento del profesorado. *EJIHPE. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157-175.

Martínez Pérez, S., Gutiérrez Castillo, J.J., & Fernández Robles, B. (2018). Percepción y uso de las TIC en las aulas inclusivas: Un estudio de caso. *EDMETIC*, 7(1), 87-106.
<https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10132>

Roig, R., Ferrández, S., Rodríguez-Cano, C. & Crespo, M. (2012). El uso de las TIC en el aula de Educación Especial: percepción de los maestros. En J. Navarro, M. Fernández, F. Soto, & F. Tortosa, F. (coords.). *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Consejería de Educación, Formación y Empleo.

<http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/rroig.pdf>

UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL PARA LA DEFINICIÓN DE LA MEDIACIÓN DIGITAL CONSENSUADA EN EDADES TEMPRANAS

Conceptual approach to establish a common consensus for digital mediation at early ages

Martinez-Arrese, Edurne, Arroyo-Sagasta, Amaia

¹ <https://orcid.org/0000-0003-3997-2360>, Mondragon Unibertsitatea, emartinez@mondragon.edu

² <https://orcid.org/0000-0002-3493-0375>, Mondragon Unibertsitatea, arroyo@mondragon.edu

Resumen

Ante la creciente tendencia del uso de las tecnologías digitales en la primera infancia y la falta de claridad entre la comunidad científica, son cada vez más las personas, agentes e instituciones alarmadas por cómo su uso influye tanto positiva como negativamente en el desarrollo y aprendizaje del menor. Con el fin de hallar las carencias, potencialidades o controversias sobre el uso de las pantallas de 0 a 6 años, el presente artículo realiza una primera aproximación epistemológica sobre la integración de las tecnologías digitales en edades tempranas y las tendencias de mediación digital en el contexto familiar y educativo. Para ello, se presentan los resultados de una revisión sistematizada que permite profundizar en la relación entre la primera infancia y el uso de las pantallas, y así facilitar la detección de posibles investigaciones emergentes para promover una crianza digital consensuada.

Palabras clave: primera infancia, mediación parental y escolar, tecnologías digitales.

Abstract

Given the growing trend in the use of digital technologies in early childhood and the lack of clarity among the scientific community, more and more people, agents and institutions are alarmed by how their use affects both positively and negatively on children's development and learning. In order to find out the shortcomings, potentialities or controversies about the use of screens from 0 to 6 years of age, this article takes a first epistemological approach to the integration of technology at an early age and the mediation trends in the family and educational context. To this end, we present the results of a systematized review that allow us to delve

deeper into the relationship between early childhood and the use of screens, and thus facilitate the detection of possible emerging research to promote a consensual digital upbringing.

Keywords: young children, parental and school mediation, digital technologies.

1. INTRODUCCIÓN

La ciudadanía de las sociedades contemporáneas está inmersa en un doble escenario (la realidad virtual y la material) que ha modificado por completo las formas de interacción social y cultural, favoreciendo que las pantallas ocupen un espacio cada vez mayor en nuestro ocio, aprendizaje o trabajo (Area & Guarro, 2012). Además, los datos reportados a nivel internacional (Chaudron, Gioia & Gemo, 2015; Kabali et al., 2015; Livingstone et al., 2017; Ofcom, 2021; Siraj & Romero, 2017) revelan una clara tendencia creciente en la inserción de los medios tecnológicos desde edades tempranas, donde son cada vez más las interacciones registradas en edades de 0 a 6 años. No obstante, la primera infancia resulta ser un periodo vital trascendente en el desarrollo psicoevolutivo de los niños y niñas, y el beneficio cognitivo y sociocultural del uso de la tecnología digital en la primera infancia no termina de ser ni claro ni tampoco consensuado. Por ello, son cada vez más las familias, docentes e instituciones comprometidas con la educación quienes muestran una preocupación cada vez mayor sobre la interacción con la tecnología digital en edades tempranas (Crescenzi-Lanna & Grané, 2021).

Ante esta premisa, resulta necesario analizar cuál es la realidad existente en los hogares y escuelas, para poder dar una respuesta contextualizada a las preocupaciones, incertidumbres y la falta de criterios y pautas concretas en la gestión de los medios. El presente estudio tiene como propósito realizar un análisis documental de estudios recientes sobre el uso y mediación de medios digitales con menores de 6 años, que ayuden a establecer una perspectiva común en mediación y alfabetización digital.

2. MÉTODO

Para el desarrollo del análisis bibliográfico, se ha llevado a cabo un enfoque de carácter mixto (Booth & Sutton, 2016). Los procedimientos cuantitativos (identificación y análisis relacional de conceptos, criterios de exclusión/inclusión, elección de bases de datos y revistas de impacto...) han sido empleados para la rigurosa selección de un total de 47 artículos de relevancia. Las técnicas cualitativas (categorización temática, elaboración de síntesis, diseño de matrices

relacionales...) han sido empleadas con el fin de profundizar en los conceptos de los diversos estudios e identificar los datos más relevantes mediante análisis de categorías semánticas.

3. RESULTADOS

En primer lugar, se realiza una aproximación de la integración de las tecnologías digitales en la sociedad centrada en la infancia, recogiendo evidencias de usos, creencias e impacto de la tecnología en niños y niñas de edades comprendidas entre los 0 y 6 años en los diversos entornos de interacción. Tras el análisis de diversos estudios (Chaudron et al., 2018; Hurwitz & Schmitt, 2020; Ofcom, 2021; Sivrikova et al., 2020), queda en relevancia la magnitud de la problemática en el uso inadecuado de las tecnologías digitales y la necesidad de una mediación consciente. En segundo lugar, se analizan las tendencias de mediación digital en contextos familiares y educativos, dejando en evidencia la diversidad de estrategias empleadas y los diversos factores que influyen para su puesta en práctica (Franco-Hernández, 2021; García-Zabaleta et al., 2021; Ruiz & Hernández, 2018). Para culminar, se seleccionan las recomendaciones más relevantes de organismos sanitarios y educativos (American Academy of Pediatrics, 2016; Coyne et al., 2017; World Health Organization, 2019) que ayudarán a establecer una mediación argumentada.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica revela la existencia y confluencia de diversas tendencias en tipos de formación y estrategias para mediar el uso de la tecnología digital en edades tempranas. Ante la dificultad de establecer una mediación social para educar en el uso de medios digitales, es preciso subrayar la necesidad de alinear y unificar estrategias de mediación que avalen la respuesta educativa y guía digital que necesitan los niños y niñas de esta edad. Tras lo recogido en el análisis, las propuestas que ayudarán a sistematizar una mediación digital común se sintetizan en tres grandes pilares:

1. Establecimiento de espacios de comunicación cercanos entre familia y escuela que promuevan el diálogo y consenso sobre las estrategias a emplear.
2. Diseño de contextos de aprendizaje significativos que fomenten el desarrollo de competencias sobre el uso de tecnologías digitales en la primera infancia.
3. Dotación de recursos didácticos que fomenten el diálogo para favorecer una mediación digital consensuada.

Como corolario, cabe destacar que, para la consecución de dichas recomendaciones, será necesario establecer mecanismos para favorecer lazos de unión entre el hogar y la escuela.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Pediatrics. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5), 1-6. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Area, M., & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, (35), 46-74. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.977>
- Booth, A., & Sutton, A. (2016). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. Sage.
- Chaudron, S., Gioia, R. D., y Gemo. M. (2018). *Young children (0-8) and digital technology. A qualitative study across Europe*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/245671>
- Coyne, S. M., Radesky, J., Collier, K. M., Gentile, D. A., Linder, J. R., Nathanson, A. I., Rasmussen, E. E., Reich, S. M., & Rogers, J. (2017). Parenting and Digital Media. *Pediatrics*, 140, 112-116. <https://doi.org/10.1542/PEDS.2016-1758N>
- Crescenzi-Lanna, L., & Grané, M. (Coord.) (2021). *Infancia y pantallas - Evidencias actuales y métodos de análisis*. Octaedro.
- Franco-Hernández, S. (2021). Uso de las TIC en el hogar durante la primera infancia. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (76), 22-35. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2067>
- García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Santiago-Campión, R., & Sánchez-Compañía, T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (76), 90-108. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>
- Hurwitz, L. B., & Schmitt, K. L. (2020). Can children benefit from early internet exposure? Short- and long-term links between internet use, digital skill, and academic performance. *Computers and Education*, (146), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103750>
- Kabali, H. K., Irigoyen, M. M., Nunez-Davis, R., Budacki, J. G., Mohanty, S. H., Leister, K. P., &

- Bonner, R. L. (2015). Exposure and Use of Mobile Media Devices by Young Children. *Pediatrics*, 136(6), 1044-1050. <https://doi.org/10.1542/PEDS.2015-2151>
- Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, E. J., Lupiáñez-Villanueva, F., Veltri, G. A., & Folkvord, F. (2017). Maximizing Opportunities and Minimizing Risks for Children Online: The Role of Digital Skills in Emerging Strategies of Parental Mediation. *Journal of Communication*, 67(1), 82-105. <https://doi.org/10.1111/jcom.12277>
- Ofcom. (2021). *Children and parents: media use and attitudes report Content consumption and online activities*. Ofcom.
- Ruiz, M. D. C., & Hernández, V. M. (2018). La incorporación y uso de las TIC en Educación Infantil. Un estudio sobre la infraestructura, la metodología didáctica y la formación del profesorado en Andalucía. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 5(52), 81-96. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/62524>
- Siraj-Blatchford, J., & Romero, R. (2017). De la aplicación a la participación activa de las TIC en Educación Infantil. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 51(51), 165-181. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.11>
- Sivrikova, N. V., Ptashko, T. G., Perebeynos, A. E., Chernikova, E. G., Gilyazeva, N. V., & Vasilyeva, V. S. (2020). Parental reports on digital devices use in infancy and early childhood. *Education and Information Technologies*, 25(5), 3957-3973. <https://doi.org/10.1007/S10639-020-10145-Z/TABLES/3>
- World Health Organization. (2019). *WHO Guidelines on Physical Activity, Sedentary Behavior and Sleep for Children under 5 Years of Age*. <https://doi.org/10.1055/a-1489-8049>

LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES (MDD): VALORACIÓN DE PROFESORADO Y FAMILIAS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL

Digital Teaching Materials (DTM): assessment of teachers and families in the Early Childhood Education stage

Parada Gañete, Ana; López Gómez, Silvia; Rodríguez Guimeráns, Ana
<https://orcid.org/0000-0001-5051-063X>, Universidade de Santiago de Compostela,
ana.parada@usc.es

² <https://orcid.org/0000-0002-5256-0793>, Universidade de Santiago de Compostela,
silvia.lopez.gomez@usc.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-8325-8394>, Universidade de Santiago de Compostela,
anarodriguez.quimerans@usc.es

Resumen

Este artículo pretende describir e interpretar las valoraciones que la familia y la escuela hacen sobre el uso y la presencia de los Materiales Didácticos Digitales (MDD) en las aulas de Educación Infantil; así como identificar las similitudes y diferencias en esas valoraciones. Para ello tomamos como referencia el proyecto de investigación en desarrollo titulado: “Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar” (Acrónimo: Infanci@ Digit@l), en el que se pretende analizar las características técnicas y pedagógicas de los MDD destinados a niñas y niños del 2º ciclo de Educación Infantil (3-6 años), así como los usos llevados a cabo con estos recursos en el contexto escolar y familiar. A través del análisis de entrevistas a profesorado y a familias se pueden interpretar visiones muy cercanas sobre los MDD en ambos agentes educativos, así como preocupaciones semejantes sobre su presencia en la educación y socialización de las nuevas generaciones.

Palabras clave: materiales didácticos digitales, educación infantil, familias, docentes.

Abstract

In this article we aim to comprehend, describe and interpret the assessments that the family and the school make about the use and presence of Digital Didactic Materials (DDM) in Early Childhood Education classrooms; as well as to identify similarities and differences in these assessments. We take as reference the research project “Digital teaching materials in Early

Childhood Education. Analysis and proposals for their use at school and at home”(Acronym: Infanci@ Digit@l). Currently underway, this project seeks to analyze the technical and pedagogical characteristics of digital teaching materials for children in the 2nd cycle of Early Childhood Education (3-6 years old); as well as the uses carried out with these resources in school and family contexts. Through the analysis of teachers and families’ interviews, very close views on DDM's can be interpreted in both educational aspects, as well as similar concerns regarding their presence in the education and socialization of new generations.

Keywords: digital teaching materials, early childhood education, families, teachers.

1. INTRODUCCIÓN

Los estudios en materia de Materiales Didácticos Digitales (en adelante MDD) dentro del contexto de la Educación Infantil son limitados dada la controversia existente entre especialistas, docentes y familias con respecto al uso de las tecnologías desde edades tan tempranas. Este rechazo viene dado en gran medida de la sobreexposición de los niños/as a las nuevas tecnologías principalmente desde los hogares, donde pueden llegar a pasar hasta 7 horas conectados sin ninguna intencionalidad más allá que el mero entretenimiento (Robles, 2012). La preocupación es tal que Chiappe (2012) recurre al término “tecnoddependencia social contemporánea” (p. 292), para referirse a este abuso de las TIC, así como a la dependencia que pueden llegar a generar en el día a día tanto de adultos como de niños/as.

Sin embargo, los MDD son herramientas de gran utilidad y aprovechamiento didáctico que pueden complementar la práctica docente, proporcionando mayor diversidad de recursos y oportunidades, sin que su utilización sea excluyente con otro tipo de material.

En este artículo se pretende dar a conocer las valoraciones que la familia y la escuela hacen sobre el uso y la presencia de los MDD en las aulas de Educación Infantil; así como identificar las similitudes y diferencias en esas valoraciones.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para la recogida de información se empleó la técnica de entrevistas grupales y se organizaron dos grupos (uno de profesorado y otro de familias). El grupo de profesorado estaba integrado por 5 docentes de Educación Infantil y el grupo de familias por 6 padres/madres.

Los guiones de las entrevistas fueron realizados por parte del equipo de investigación del proyecto Infanci@ Digit@l, los cuales fueron validados y sometidos a juicio crítico de expertos/as del ámbito nacional e internacional.

Ambas entrevistas fueron celebradas de forma virtual y registradas audiovisualmente, con una duración aproximada de dos horas cada una.

A continuación, se resumen algunos de los resultados obtenidos del análisis de cada entrevista de forma independiente.

3. RESULTADOS

3.1. Entrevista al profesorado de Educación Infantil

- a) Preferencia (Tradicional/RED). Los/as maestros/as que participaron coinciden en afirmar que lo ideal en la planificación de las secuencias didácticas es hacer uso de materiales didácticos de diversas tipologías, adaptados a las circunstancias de enseñanza-aprendizaje concretas.
- b) Preferencias alumnado: la mayoría de los/as integrantes del grupo de profesorado coinciden en que el alumnado muestra mayor entusiasmo y motivación ante un recurso digital que ante uno tradicional.
- c) Dificultades/Ventajas para el aprendizaje: en su mayoría, los/as profesores/as que participaron en la entrevista coinciden en resaltar ventajas de los MDD para el aprendizaje y no tanto, o casi nada, hablan de dificultades.
- d) Frecuencia de uso en el hogar: a nivel general, la valoración que hace el profesorado es que el uso de los MDD en el hogar es excesivo.

3.2. Entrevista a las familias

- a) MDD Tradicionales vs MDD. En general, las familias utilizan la tablet, la televisión y los dibujos animados como medio de distracción de las/os infantes, para así los adultos aprovechar el tiempo para realizar otras tareas, como trabajar. No obstante, destacan el poder de adicción de estas tecnologías, cuestión que les preocupa mucho.
- b) Motivación con MDD. Ante la pregunta de si creen que sus hijos/as muestran una mayor motivación a la hora de realizar las actividades o tareas con MDD, solamente una persona expresó su opinión al respecto indicando que sí, “que sí que los motiva” (MRU, 00:35:16)

- c) MDD como distractores. En mayor medida opinan que el uso de MDD puede favorecer la distracción de los niños/as en determinadas tareas escolares.
- d) Preferencia del profesorado. Con relación a esta cuestión, nos interesa conocer cómo valoran el hecho de que parte del profesorado opta, cada vez más, por el uso de MDD. A este respecto, la duda es generalizada, en un caso se cree que quizás la intención del profesorado es “mostrar algo que es más inmediato” (MPR, 00:39:18), otra de las entrevistadas opina que “puede ser un poco una necesidad del profesor de estar al día con la tecnología [...] que también depende un poco de la edad del profesor” (MRU, 00:45:19).

4. CONCLUSIONES

En las familias se detecta una falta de conocimiento sobre la importancia de la competencia digital en el currículo de la Educación Infantil, así como de la necesidad de introducir el uso responsable de las tecnologías en esta etapa. En general, les cuesta indicar (o reconocer) el tiempo que pasan sus hijas e hijos frente a las pantallas. Si bien la mayoría de las familias dejan a las niñas y niños delante de la televisión, la tablet o el teléfono cuando tienen que realizar alguna tarea, sorprende el hecho de que algunas de ellas prefieren que sus hijas/os no utilicen de momento estos dispositivos en las aulas.

El colectivo de docentes muestra una actitud favorable en cuanto al uso de MDD en las aulas, especialmente aquellos perfiles de docentes especialistas en materias como música y lengua extranjera. En cualquier caso, reconocen la necesidad de situarse en una posición de crítica y cuestionamiento para la selección de materiales, así como la necesidad de hacer una combinación con métodos más tradicionales que también aportan importantes aprendizajes para el alumnado de esta etapa. En este sentido, en Educación Infantil suele destacarse la necesidad de seleccionar materiales manipulativos y potenciar la relación de los/as niños/as con su entorno.

Reconocen el potencial de los MDD para aumentar la motivación del alumnado, pero también consideran que se encuentran en una etapa educativa en la que este se puede motivar con el uso de otros muchos materiales, inclusive con aquellos que tienen características más tradicionales. La clave, según ellos, está en la correcta selección del material y en el uso de tipología variada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tanto la familia como la escuela manifiesta claramente su preocupación por el uso excesivo de dispositivos tecnológicos en los hogares y, por lo tanto, relacionan este hecho con el uso de

MDD en las aulas. En este sentido, existe una diferencia entre ambos agentes educativos: mientras las familias se inclinan por indicar que prefieren que no usen tantos dispositivos tecnológicos en las aulas, los docentes les otorgan beneficios importantes y apuestan más porque haya un control de su uso en los hogares. Por otra parte, el colectivo de profesorado percibe claramente la necesidad de educar de manera responsable en el uso de recursos tecnológicos y otorga un papel importante a la escuela en esa labor.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo deriva del proyecto de investigación en curso denominado “Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar” (Infanci@ Digit@l: RTI2018-093397-B-I00) del Programa Estatal de I+D+i Orientado a los Retos de la Sociedad.

Agradecimiento, en especial, al profesorado y familias que han participado en la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chiappe, A. (2012). El conocimiento digital: una perspectiva para la didáctica desde la informática educativa. *Revista Virtual Católica del Norte*, 35, 288-303. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362015.pdf>
- Robles, W. (2012). Tecnología en el aula infantil. Apuntes y comentarios. *Revista complutense de educación*, 23 (1), 46-68. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39107

DESARROLLO DE ACTIVOS EMPRENDEDORES A TRAVÉS DE TIC EN EDUCACIÓN INFANTIL: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Development of entrepreneurial assets through ICT in early childhood education: a systematic review

Salas-Ruiz, Sandra y Domene-Martos, Soledad

¹ <https://orcid.org/0000-0001-6507-9950>, Universidad de Sevilla, sansalrui@alum.us.es

² <https://orcid.org/0000-0002-1571-6189>, Universidad de Sevilla, sdomene@us.es

Resumen

Se presentan los primeros resultados de una revisión sistemática siguiendo las directrices de PRISMA (2020) con el objetivo de conocer trabajos científicos sobre el desarrollo de capacidades emprendedoras a través del uso de TIC en los primeros años de escolarización. Los resultados obtenidos demuestran que existen experiencias empíricas al respecto tanto a nivel nacional como internacional, por lo que podemos decir que es posible desarrollar estas capacidades con TIC.

Palabras clave: Educación Infantil, Tecnología, Capacidades

Abstract

We present the first results of a systematic review following the PRISMA guidelines (2020) with the aim of finding scientific studies on the development of entrepreneurial skills through the use of ICT in the first years of schooling. The results obtained show that there are empirical experiences in this regard both nationally and internationally, so we can say that it is possible to develop these skills with ICT.

Keywords: Technology, Childhood Education, Kindergarden, Skills

1. INTRODUCCIÓN

La educación de la cultura emprendedora es una preocupación dentro de los sistemas educativos tanto a nivel nacional como internacional. Así se refleja en la redacción de las competencias clave que emanan de la Recomendación del Consejo de la Unión Europea (2018) y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (2015), en concreto la competencia emprendedora (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación [LOMLOE], 2020). Las sociedades actuales han ido asumiendo que el medio para auto proveerse de bienestar es a través del estímulo de nuevas inquietudes y del contagio del famoso espíritu de superación: emprendimiento. La educación, con mayúsculas, no puede obviar el Emprendimiento como un fin en la formación de la ciudadanía.

Habrà que contemplar la necesidad de establecer una secuencia evolutiva, a modo orientativo, con respecto a su tratamiento en cada una de las etapas vitales. Aun asumiendo la idea de que, en función de la etapa educativa en la que estemos interviniendo, podemos priorizar uno u otro aspecto del Emprendimiento. Si lo entendemos como una estrategia fundamental en la formación de las personas a lo largo de todo el periodo vital, debemos considerar tres dimensiones del mismo: personal, social y productiva.

Tomando como referencias Innicia (2021) los activos emprendedores de cada dimensión se conformarían como:

Tabla 1

Activos emprendedores en base a Innicia (2021).

ACTIVOS EMPRENDEDORES
ACTIVOS DE LA DIMENSIÓN PERSONAL
Autoconocimiento
Conocimiento
Imaginación
Creatividad y Creación
ACTIVOS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL
Grupo
Equipo
Responsabilidad
Comunicación

Comunidad

Bien común

ACTIVOS DE LA DIMENSIÓN PRODUCTIVA

Iniciativa

Innovación

Aprendizaje

Productividad

Asunción de Riesgos

En la etapa de educación infantil varios de los activos señalados en la Tabla 1, se consideran fundamentales para el desarrollo de los infantes en esta etapa y así se refiere en la propia definición de la competencia emprendedora en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Resalta la importancia de la estimulación de la curiosidad, de la iniciativa, la imaginación, la autonomía, así como materializar las ideas personales o colectivas. Apoyándonos en el carácter globalizador de esta etapa educativa y por tanto la transversalidad en el desarrollo de las competencias clave, consideramos los principios pedagógicos de esta etapa como la iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación y el desarrollo por tanto de la competencia digital, recogida igualmente en el Real Decreto 95/2022, recomendando el uso y la integración de estas herramientas en las actividades, experiencias y materiales del aula para contribuir a aumentar la motivación, la comprensión y el progreso en la adquisición de aprendizajes.

De forma general la mayoría de los estudios revisados concluyen que las TIC benefician el desarrollo de capacidades emprendedoras en la educación infantil (Asigigan & Samur, 2021) (Altun, 2019). Kewalramani et al. (2021) concluyen en su estudio que en concreto, los juguetes robóticos ayudan al desarrollo socioemocional del niño/a. Otros concretan en el desarrollo de la autoconfianza y la puesta en marcha de ideas (Zviel-Girshin et al. (2020). Por otro lado, las conclusiones de otras investigaciones ofrecen información relevante en cuanto al desarrollo de capacidades como el autoconcepto, en el que no resultó significativo el uso de las TIC, pero sí de otras como el pensamiento crítico y la solución de problemas (Grimaldo y Chávez-Soto, 2021).

Las preguntas que nos planteamos son las siguientes:

- ¿Existen experiencias avaladas por estudios científicos sobre uso de las TIC en educación infantil para el desarrollo de capacidades emprendedoras?

- ¿Es posible desarrollar capacidades para el emprendimiento a través de las TIC?
- ¿En educación infantil se utilizan las TIC para el desarrollo capacidades para el emprendimiento?

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La metodología utilizada para este estudio, parte de una revisión sistemática. Para ello, seguiremos las directrices de la Declaración de PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Esta guía tiene el atributo de proporcionar una sinopsis del estado en el que se encuentra el conocimiento en un área concreta, y la posibilidad de abordar cuestiones más amplias e incidir en futuros objetos de estudio. Además, la guía aplicada se ha seleccionado con el objetivo de que el lector o investigador alcance una mayor comprensión del análisis y resultados de los datos que presentaremos a continuación.

A continuación, presentamos la estrategia de búsqueda utilizada en todas las bases de datos consultadas, que incluyeron términos específicos incorporando los operadores booleanos de unión, tanto en español (Tecnología Y Educación infantil Y Capacidades) como en inglés (technology AND childhood education OR elementary education OR kindergarden AND Skills), todos ellos recogidos en Tesoros de la UNESCO y de ERIC. Dichas bases de datos, han sido Scopus, ERIC, ProQuest y Dialnet.

2.1. Criterios de inclusión y exclusión de las referencias seleccionadas

A razón de la gran cantidad de artículos existentes en las bases de datos sobre la temática de las TIC y el desarrollo de capacidades emprendedoras en educación infantil, y para la validación de la calidad de las referencias seleccionadas, se realizó un consenso sobre los criterios de inclusión y exclusión de los documentos encontrados.

En la siguiente, Tabla 2, podemos observar cuales han sido los criterios consensuados.

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión para la selección de los documentos

CRITERIOS DE CRIBADO	
Inclusión	<ul style="list-style-type: none"> • Publicaciones de los últimos 5 años (2018-2022) • Estudios relacionados con la tecnología y el desarrollo de capacidades emprendedoras en educación infantil. • Investigaciones en inglés y español. • Estudios nacionales e internacionales.

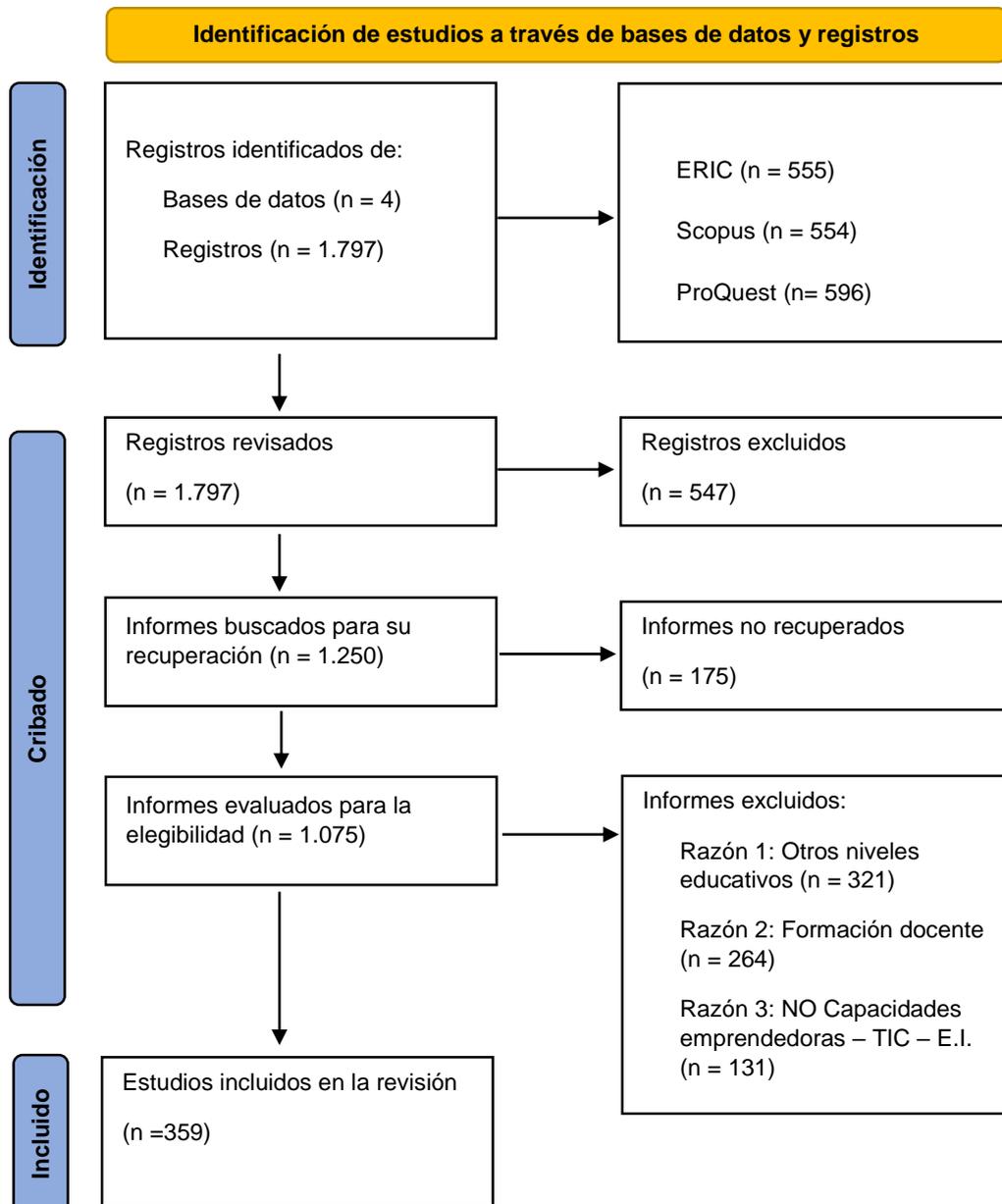
- Publicaciones de diferentes niveles a la educación infantil.
 - Investigaciones relacionadas con la formación docente.
- Exclusión
- Estudios que no estén relacionados con el desarrollo de capacidades emprendedoras o tecnología en educación infantil.

3. RESULTADOS

A continuación, presentamos los resultados obtenidos, hasta el momento, de la revisión sistemática, a través del diagrama de flujo de la Figura 1:

Figura 1

Diagrama de flujo en base a PRISMA 2020 (Page et al., 2021)



Como se puede apreciar, en una primera fase, se identificaron 1.797 registros en 4 bases de datos (Scopus, ERIC, ProQuest y Dialnet). Luego, tras revisar las publicaciones, recuperamos un total de 1.250 informes de texto completo y seleccionamos 1.075 para su elegibilidad, procediendo a la lectura de título, resumen y palabras clave. No obstante, tras esta evaluación inicial, encontramos un gran número de registros que no cumplían los criterios de cribado que habíamos consensuado en una primera fase del estudio. Por último, tras excluir aquellos informes, con las razones pertinentes, incluimos un total de 359 estudios, hasta el momento, para su análisis.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Podemos concluir afirmando que, según los resultados obtenidos, existen experiencias avaladas por estudios científicos sobre el uso de las TIC en educación infantil para el desarrollo de capacidades emprendedoras (Asigigan & Samur, 2021; Altun, 2019; Grimaldo y Chávez-Soto, 2021; Kewalramani et al. 2021; Zviel-Girshin et al., 2020), según lo demuestran el alto número de estudios revisados

Deducimos que es posible desarrollar capacidades del emprendimiento a través de las TIC, Robótica u otras herramientas digitalizadas, ya que incluso desde la propuesta pedagógica contemplada en la legislación de los sistemas educativos para la educación infantil, en concreto en España, se hace evidente a través de los últimos textos legales (LOMLOE y el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil)

Por último, cabe señalar que se utilizan las TIC en los primeros años de escolarización respetando, como ya dijimos, la secuencia evolutiva y priorizando, por tanto, unas u otras capacidades relacionadas con el emprendimiento, según Innicia (2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altun, D. (2019). Young Children's Theory of Mind: Home Literacy Environment, Technology Usage, and Preschool Education. *Journal of Education and Training Studies*, 7(3), 86. <https://doi.org/10.11114/jets.v7i3.4057>
- Asigigan, S. I., & Samur, Y. (2021). The effect of gamified stem practices on students' intrinsic motivation, critical thinking disposition levels, and perception of problem-solving skills. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(2), 332–352. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.1157>
- Grimaldo, E., & Chávez-Soto, B. I. (2021). Programando-Ando: Enrichment of gifted abilities in elementary school children. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 19(3). <https://doi.org/10.11600/RLCSNJ.19.3.4939>
- Inicia Cultura Emprendedora (2020). Consejería de Educación y Deporte, Junta de Andalucía. <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/innicia/innicia>.
- Kewalramani, S., Palaiologou, I., Dardanou, M., Allen, K. A., & Phillipson, S. (2021). Using robotic toys in early childhood education to support children's social and emotional competencies. *Australasian Journal of Early Childhood*, 46(4), 355–369. <https://doi.org/10.1177/183693912111056668>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Naciones Unidas (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030*. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/228/31/PDF/N1522831.pdf?OpenElement>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, 28. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654>

Recomendación del consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente (2018). <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/ES/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.C.2018.189.01.0001.01.SPA&toc=OJ%3AC%3A2018%3A189%3ATOC>.

Zviel-Girshin, R., Luria, A., & Shaham, C. (2020). Robotics as a Tool to Enhance Technological Thinking in Early Childhood. *Journal of Science Education and Technology*, 29(2), 294–302. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09815-x>

EDUCACIÓN INFANTIL Y TIC: ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO

Early childhood education and ict: bibliometric study

Cívico Ariza, Andrea; Colomo Magaña, Ernesto; Sánchez Rodríguez, José; Doerflinger-Heredia, Griselda Oriana

¹ orcid.org/0000-0003-3094-5841, Universidad Internacional de Valencia, andrea.civico@campusviu.es

² orcid.org/0000-0002-3527-7937, Universidad de Málaga, ecolomo@uma.es

³ orcid.org/0000-0003-4525-8761, Universidad de Málaga, josesanchez@uma.es

⁴ Universidad de Málaga, griseldoer@innoeduca.eu

Resumen

Las tecnologías educativas tienen cada vez mayor relevancia en los procesos formativos, incluidos los de la etapa de educación infantil. Este trabajo examinará los artículos actuales (2015-2021) sobre esta temática. La muestra fueron 86 artículos de la base de datos Scopus, analizados con técnicas bibliométricas. Los resultados señalan una homogeneidad en la producción, adscrita principalmente al área de ciencias sociales, siendo las revistas más prolíficas las centradas en la educación infantil y las tecnologías educativas. Destaca Australia como país con mayor producción, siendo también referente entre las instituciones universitarias. Los artículos más citados se centran en el juego interactivo con tecnologías o la realidad aumentada en los procesos educativos en la etapa de infantil. Como conclusión, señalar la relevancia de conocer la producción científica sobre este ámbito para poder desarrollar futuras investigaciones sobre el potencial de las tecnologías para la educación infantil.

Palabras clave: educación infantil, tecnología, estudio bibliométrico.

Abstract

Educational technologies are increasingly important in training processes, including those of the early childhood education stage. This paper will examine current articles (2015-2021) on this topic. The sample was 86 articles from the Scopus database, analyzed with bibliometric techniques. The results indicate a homogeneity in the production, assigned mainly to the area of social sciences, the most prolific journals being those focused on early childhood education and educational technologies. Australia stands out as the country with the highest production, being also a benchmark among university institutions. The most cited articles focus on

interactive games with technologies or augmented reality in educational processes in childhood. In conclusion, point out the relevance of knowing the scientific production on this field in order to develop future research on the potential of technologies for early childhood education.

Keywords: early childhood education, technology, bibliometric study.

1. INTRODUCCIÓN

Vivimos en una sociedad cada vez más digitalizada, donde las tecnologías actúan como medio para la realización de múltiples tareas. Las distintas herramientas y sus potenciales posibilidades tienen aplicación en diferentes ámbitos, entre los que se encuentra la educación. Atendiendo a la etapa de infantil, caracterizada por un nivel inicial de desarrollo cognitivo, las tecnologías educativas permiten que el infante experimente un aprendizaje más dinámico, innovador y personalizado. No podemos obviar que la población infantil vive rodeada de tecnología (Konca & Koksalan, 2017), por lo que darle un uso pedagógica a la misma puede reportar mejoras a la enseñanza.

En este sentido, distinguimos distintas formas de utilizar las TICs en infantil (Kerckaert et al., 2015): como recurso para la mejora de la competencia digital; como medio para el desarrollo de contenidos; o como herramienta para atender necesidades específicas de apoyo educativo. En cualquier sentido, es preciso que el uso de las TICs vaya acompañado de un desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, siendo conscientes de sus posibilidades y también de las consecuencias que se pueden derivar de una mala utilización (Gallardo et al., 2021).

Son múltiples los beneficios que se desprende del uso de las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el alumnado de infantil, destacando la motivación (Redondo et al., 2020) y la curiosidad (Stotz & Columba, 2018). Teniendo todo esto en cuenta, el objetivo de este trabajo es examinar las características de la producción científica sobre tecnologías educativas en la educación infantil.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La producción científica ha sido analizada con técnicas de metaanálisis. Para la muestra, extraída de la base de datos internacional Scopus, se utilizaron los comandos y booleanos siguientes: “early childhood education” AND “ICT” OR “technologies”. La muestra devolvió 671 resultados, los cuales tras los filtros aplicados (cumpliendo con PRISMA y las directrices estipuladas), se

quedó en 86 publicaciones a examinar (artículos entre 2015-2021). Se atendieron un total de 7 variables con diferentes criterios de inclusión, a saber: año (2015-2021, ambos inclusive); área de indexación (mínimo 20 artículos); revista (mínimo 4); país (mínimo 8); institución (mínimo 4); artículos más citados (mínimo 39 citas); palabras claves (mínimo 4 concurrencias).

3. RESULTADOS

Recogemos, a continuación, los resultados más relevantes del análisis bibliométrico de la producción científica que conforma el estudio, escrita mayoritariamente en inglés (79 de 86 artículos).

Respecto al año, se mantiene una progresión constante, con su máximo en 2020 con 19 artículos, duplicando la producción de 2016 (9 artículos), el año con menor registro. Destacan las ciencias sociales como principal área de indexación (72), siendo más del doble que la psicología (30) y más del triple que las ciencias de la computación (20). Partiendo de los descriptores de búsqueda, las dos áreas principales de las revistas con más artículos son las centradas en la educación infantil (Early Child Development And Care; Australasian Journal Of Early Childhood) y en la tecnología (British Journal Of Educational Technology; Computers In Human Behavior; International Journal Of Technology And Design Education). Existe una correspondencia entre el país más prolífico (Australia, con 17 artículos) y dos de las tres universidades con mayor número de artículos (Macquarie University; Australian Catholic University), existiendo otros países con producción alta (16 España o 13 Estados Unidos) que no tienen a ninguna de sus instituciones con 4 o más artículos publicados sobre el tema. Las publicaciones más citadas guardan relación con las posibilidades de los juegos interactivos para el aprendizaje de los infantes (Aladé et al., 2016; Bird & Edwards, 2015; Edwards, 2016), el uso de realidad aumentada en educación infantil (Yilmaz, 2016) y las creencias docentes respecto al juego y las TIC en Educación Infantil (Nikolopoulou & Gialamas, 2015). Como palabras claves, junto a los descriptores que han constituido el comando de búsqueda, cabe destacar otros términos como creencias docentes o curriculum, reflejando que las investigaciones profundizan en la construcción del cuerpo de contenidos para esta etapa formativa, así como la reflexión sobre las opiniones y valoración de los docentes sobre el papel de las tecnologías en el aprendizaje de los infantes.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo era analizar las características de la producción científica de los últimos 7 años sobre educación infantil y tecnologías educativas.

Nos encontramos con una producción homogénea, donde predominan los artículos vinculados a las ciencias sociales y publicados prioritariamente en revistas centradas en la educación infantil y la tecnología educativa. Australia es el país más prolífico, lo que se refleja en que dos de sus universidades están entre las más productivas sobre este tema en el mundo. El juego interactivo (Aladé et al., 2016; Bird & Edwards, 2015; Edwards, 2016), se convierte en el gran protagonista de las investigaciones más influyentes (mayor número de citas), sin olvidar otras posibilidades tecnológicas como la realidad aumentada (Yilmaz, 2016).

Gracias a examinar las principales líneas de trabajo, en el futuro podremos plantear estudios e investigaciones que reporten evidencias sobre cómo trabajar con distintos recursos tecnológicos en la etapa infantil para mejorar y enriquecer los procesos formativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aladé, F., Lauricella, A.R., Beaudoin-Ryan, L. & Wartella, E. (2016). Measuring with Murray: Touchscreen technology and preschoolers' STEM learning. *Computers in Human Behavior*, 62, 433-441. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.080>
- Bird, J. & Edwards, S. (2015). Children learning to use technologies through play: A Digital Play Framework. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1149-1160. <https://doi.org/10.1111/bjet.12191>
- Edwards, S. (2016). New concepts of play and the problem of technology, digital media and popular-culture integration with play-based learning in early childhood education. *Technology, Pedagogy and Education*, 25(4), 513-532. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1108929>
- Gallardo, I.M., Saiz, H., Aguasanta, M.E. & López, M. (2021). Educar en la escuela infantil del siglo XXI: diálogo, inclusión y tecnología. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 75-88. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.12112>
- Kerckaert, S., Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2015). The role of ICT in early childhood education: scale development and research on ICT use and influencing factors. *European Early*

Childhood Education Research Journal, 23(2), 183-199.
<https://doi.org/10.1080/1350293X.2015.1016804>

Konca, A. & Koksalan, B. (2017). Preschool children's interaction with ICT at home. *International Journal of Research in Education a Science*, 3(2), 571-581.
<https://doi.org/10.21890/ijres.328086>

Nikolopoulou, K. & Gialamas, V. (2015). ICT and play in preschool: early childhood teachers' beliefs and confidence. *International Journal of Early Years Education*, 23(4), 409-425.
<https://doi.org/10.1080/09669760.2015.1078727>

Redondo, B., Cózar, R., González, J.A. & Sánchez, R. (2020). Integration of Augmented Reality in the Teaching of English as a Foreign Language in Early Childhood Education. *Early Childhood Education Journal*, 48, 147–155. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00999-5>

Stotz, M. & Columba, L. (2018). Using Augmented Reality to Teach Subitizing with Preschool Students. *Journal of Interactive Learning Research*, 29(4), 545-577.

Yilmaz, R.M. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, 54, 240-248.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.040>

Línea 3

Experiencias innovadoras con TIC

III Congreso Internacional de
Innovación y Tecnología Educativa en
Educación Infantil

TIC, TAC...LA HORA DE LA TECNOLOGÍA Y EL PENSAMIENTO

Tic, Tock...time of technology and thinking

Acebes Gozalo, Judit Rebeca; Pinedo González, Ruth

¹<https://orcid.org/0000-0003-3903-3427>, Universidad de Valladolid, juthre@yahoo.es

² <https://orcid.org/0000-0002-4699-9433>, Universidad de Valladolid, ruth.pinedo@uva.es

Resumen

Desde las aulas de Educación Infantil (EI) se llevan a cabo experiencias que acercan al alumnado a la tecnología. Pero, existe un campo de trabajo invisible en el uso de esta tecnología, como son el desarrollo de las habilidades de pensamiento y las Funciones Ejecutivas (FFEE). El objetivo de este estudio es analizar en qué medida el profesorado tiene en cuenta estas habilidades blandas del alumnado de EI, cuando se programan actividades relacionadas con la tecnología. Para ello, se ha hecho una revisión de artículos relacionados con la temática. A pesar de la importancia del desarrollo del pensamiento y las FFEE para el alumnado del siglo XXI en su acercamiento a la tecnología, existe poca información científica específica a este respecto. Y la encontrada, no aborda el trabajo en las aulas del pensamiento y las FFEE. Por ello, se ve necesario presentar actividades que conlleven la puesta en práctica, en las aulas de EI y que impacten en el desarrollo de las habilidades del pensamiento y la ejecución, como respaldo ante el uso de la tecnología.

Palabras clave: educación infantil, tecnología, pensamiento, funciones ejecutivas.

Abstract

In Early In Early Childhood Education (ECE) classrooms, experiences that bring students closer to technology are carried out. But, in the use of this technology there is an invisible field of work. This field is thinking skills and Executive Functions (EF) development. The objective of this study is to analyze whether teachers take into account the soft skills of ECE students when they are planning technology-related activities. For this purpose, a review of articles related to the subject has been done. Despite the importance of the development of thought and EF for students of the 21st century in their approach to technology, there is little specific scientific information on this matter. The information found does not reflect the work of thinking and the EF in the classroom. Consecuently, it is necessary to propose activities in ECE classrooms that impact the development of thinking and execution skills, as support for technology use.

Keywords: early childhood education, technology, thinking, executive functions

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el uso de la tecnología nos permite un acceso a la información casi de manera inmediata y una rápida comunicación social en red (Acebes, 2021). Esta situación hace que el alumnado deba tener habilidades de organización, planificación y auto instrucción, procesos de las FFEE (Meltzer *et al.* 2007).

Los requerimientos de la sociedad actual, embebida en una sociedad del conocimiento, solicita a la educación un trabajo donde se desarrollen competencias que lleven al alumnado a una autonomía en su propio aprendizaje (Gros, 2015). Es por ello que desde todas las áreas podemos dar al alumnado oportunidades para poder reflexionar sobre su propio aprendizaje. Un enfoque que haga visible su pensamiento, donde se ponga el foco en el proceso del procesamiento de la información y el uso de los contenidos (Perkins, 2001). Los recursos tecnológicos son un buen recurso para ello.

Cuando hablamos de tecnología y pensamiento, no nos referimos únicamente a la iniciación del alumnado al uso del lenguaje computacional y al pensamiento computacional. El pensamiento es algo más, nos referimos al desarrollo de competencias de aprendizaje permanente, que den la posibilidad al alumnado de adaptarse a situaciones variables (Perkins, 2016; Swartz *et al.* 2013), siendo la tecnología una herramienta para su desarrollo. Cuando hablamos de tecnología y pensamiento tampoco hacemos referencia al aprendizaje propio de la tecnología. Por lo que el aprendizaje de las tecnologías o de las TIC, pasarán a ser aprendizaje con las tecnologías. Promoviendo el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), que favorecerán el aprendizaje autónomo del alumnado, estando al servicio de la adquisición del propio conocimiento (Lozano, 2011).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para poder valorar de qué punto partimos, se lleva a cabo una revisión bibliográfica sistematizada en bases de datos generalizadas a nivel internacional como son Web of Science (WOS) y Education Resources Information Center (ERIC), así como en la base DialnetPlus de especial relevancia en España. Siguiendo a Codina (2018) se han seleccionado los artículos publicados en fuentes científicas evaluadas, así como las palabras claves para la búsqueda booleana en los últimos 6 años.

Ante la información recopilada, se ve necesario poner en marcha una intervención directa en

el aula, en la que el pensamiento se haga visible y se impacte en la puesta en marcha de las FFEE. En dicha intervención se llevan a cabo prácticas con recursos tecnológicos, para el uso del pensamiento visible y las FFEE a través de rutinas del pensamiento. Se proporciona al alumnado herramientas que le permita resolver problemas eficazmente, adaptarse a las necesidades, así como planificar, organizar y regular su pensamiento, sus emociones y la propia acción (Acebes, 2021).

2.1. Experiencia en el aula

En el aula se propone al alumnado el uso de rutinas de pensamiento adaptadas a EI. Estas rutinas se presentan visualmente en forma de tarjetas, que permitan al alumnado el acompañamiento en su proceso de estructurar su pensamiento ante la ejecución de una actividad propuesta.

Se proponen retos en los que el alumnado hace uso de aparataje tecnológico, como son los robots programables y las tabletas. Siendo estas últimas las que posibilitan al alumnado la toma de evidencias de sus propios trabajos (a través de fotografías y vídeos), la elaboración de mapas mentales de sus proyectos, la comunicación y difusión de sus proyectos y la reflexión y valoración como punto metacognitivo de todo el proceso de aprendizaje.

3. RESULTADOS

Al realizar la búsqueda bibliográfica completa se encuentran en la base de datos WOS 4 artículos, en ERIC 30 artículos y en DialnetPlus 21 artículos referentes a la tecnología, el pensamiento y la educación infantil .

Al revisar los artículos, no se encuentra en ellos planes que impacten en el desarrollo del pensamiento y las FFEE. El profesorado no hace referencia al uso de estrategias del pensamiento que permita al alumnado desarrollar habilidades para la obtención de resultados de manera eficaz (FFEE).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica realizada resulta muy relevante como punto de partida para poder analizar de manera profunda, si el profesorado de EI tiene en cuenta el desarrollo de las habilidades blandas de su alumnado. A pesar de la importancia del desarrollo del pensamiento y las FFEE en el alumnado de EI, se encuentra escasa bibliografía sobre el tema y la encontrada no toma como referencias el uso de las habilidades del pensamiento y las FFEE en esta etapa.

Al ser así, se corre el riesgo de utilizar la tecnología sin base de impacto en el desarrollo de la autonomía de aprendizaje en el alumnado. Es decir, formar un alumnado consumidor de tecnología, que no la utilice para avanzar en su propio proceso de aprendizaje y no sepa tomar decisiones apropiadas ante su uso.

Es necesario poder trabajar en las aulas de El estrategias de pensamiento que posibiliten al alumnado un aprendizaje eficaz y que favorezca la planificación, organización, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo, entre otras FFEE. Hacer un uso apropiado de las TAC para promover el pensamiento del alumnado y por ende su propio aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acebes, J.R (2021). Importancia y trascendencia del desarrollo de las Funciones Ejecutivas y el Pensamiento en Educación Infantil. En J. Dulac (2ª Ed). Pluma y Arroba. *Soluciones educativas al COVID-19, prospectiva*, 9-35. Aula Magna Proyecto clave McGraw Hill.
- Codina L. (2018). *Revisiones bibliográficas sistematizadas: procedimientos generales y Framework para ciencias humanas y sociales*. Universitat Pompeu Fabra, Departamento de Comunicación, Máster Universitario en Comunicación Social.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the knoweledge Society*, 16 (1), 58-68.
- Lozano, R. (2011). *De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento*. Anuario *ThinkEPI*, 5, 45-47.
- Meltzer, L., Pollica, L. S., & Barzillai, M. (2007). Executive Function in the Classroom: Embedding Strategy Instruction into Daily Teaching Practices. In L. Meltzer (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (165–193). Guilford Press.
- Perkins, D. (2001). ¿Cómo Hacer Visible El Pensamiento? In *Escuela de Graduados en Educación de la Universidad de Harvard*. Cambridge, Massachusetts.
- Perkins, D. (2016). *Educar para un mundo cambiante*. Ediciones SM.
- Swartz, R. J., Costa, A. L., Beyer, B. K., Reagan, R., & Kallick, B. (2013). *Aprendizaje Basado en el Pensamiento: Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. SM.

**EL USO DE WOOCCLAP Y EL TRABAJO COOPERATIVO EN
LA FORMACIÓN DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO**
*The use of Wooclap and cooperative work in the training of university
students*

Ariza Carrasco, Cristian; Romero Esquinas, María Helena; Muñoz González, Juan Manuel

¹ <http://orcid.org/0000-0001-6598-5072> Universidad de Almería, criariza@ual.es

² <https://orcid.org/0000-0002-6559-9400> Universidad de Córdoba, m32roesm@uco.es

³ <http://orcid.org/0000-0001-9332-0465> Universidad de Córdoba, juan.manuel@uco.es

Resumen

El presente trabajo se centra en describir la investigación que se va a llevar a cabo relacionada con el uso de la plataforma *Wooclap*, en combinación con la técnica cooperativa *Jigsaw*, para fomentar el aprendizaje y seguimiento continuo del alumnado universitario participante en el estudio. El objetivo es analizar la utilidad de estos recursos para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de las sesiones de clase. La muestra del estudio estará conformada por los estudiantes de la asignatura Acción Tutorial y Atención a la Infancia, del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Almería. Los datos serán recogidos mediante un cuestionario creado *ad hoc* y conformado por una escala Likert de 1-5 con doce ítems distribuidos en 3 dimensiones: clima de aula, aprendizaje y evaluación. Se espera que la combinación de ambos recursos ayude al alumnado a adquirir un buen dominio de la materia y que sean buenas herramientas para potenciar el aprendizaje y aumentar el interés de los estudiantes durante las sesiones de clase.

Palabras clave: formación continua, wooclap, aprendizaje cooperativo, educación superior.

Abstract

The present work focuses on describing the research that is going to be carried out related to the use of the *Wooclap* application in combination with the *Jigsaw* cooperative technique, to promote learning and continuous monitoring of the university students participating in the study. The aim is to analyze the usefulness of this resource for the acquisition of knowledge and the development of class sessions. The study sample will be made up of the students of the subject Tutorial action and attention to childhood, of the Early Childhood Education Degree of the University of Almería. The data will be collected through a questionnaire created *ad hoc* and made up of a Likert scale of 1-5 with twelve items distributed in 3 dimensions: classroom climate, learning and assessment. It is expected that the combination of both resources will help students to acquire a good command of the subject and that they will be good tools to enhance learning and increase student interest during class sessions.

Keywords: continuous assessment, Wooclap, word cooperative learning, higher education.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los recursos tecnológicos aplicables en la aulas, se puede hacer especial mención a los *Student response Systems*, una tecnología que, haciendo uso de un hardware concreto o dispositivos móviles, permite al alumnado responder a preguntas formuladas por el docente durante las sesiones de clase (Cánovas Reverte, 2021).

Entre los beneficios que aportan estos sistemas al ámbito educativo, se puede destacar que mejoran el clima de aula, ya que se incrementa la motivación y participación del alumnado; el aprendizaje, al generar interacción entre los discentes; y la evaluación, ya que facilitan un feedback inmediato para los educadores y el educando (Kay & Lesage, 2009; Saraçoğlu & Kocabatmaz, 2019).

Dentro de estos sistemas se pueden encontrar varias plataformas, como *Kahoot*, *Socrative*, *Plickers*, *Wooclap*, etc., siendo esta última en la que se va a centrar este estudio ya que la Universidad de Almería, en donde se va a desarrollar la investigación, tiene adquirida la licencia y está integrada dentro de la plataforma virtual, lo que permite usarla para realizar evaluaciones oficiales.

El hecho de que esta tecnología permita realizar una evaluación continua del alumnado mediante un feedback inmediato (Saraçoğlu & Kocabatmaz, 2019), hace que pueda ser de gran utilidad durante el trabajo en dinámicas de trabajo cooperativo como, por ejemplo, con la técnica *Jigsaw*, ya que puede ser empleada para saber el conocimiento que los discentes van adquiriendo dentro de los grupos de trabajo.

Con respecto a la técnica *Jigsaw*, hay que destacar que se caracteriza por el intercambio de roles que genera entre el docente y el alumnado, de tal forma que los estudiantes tienen la finalidad de convertirse en expertos de la materia, mientras que el docente actúa como mediador y guía del aprendizaje (Aronson et al., 1975).

Para poder aplicarla en el aula, se forman grupos base de trabajo y grupos de expertos, para generar intercambio de información y que el alumnado profundice en los temas a trabajar (Aronson & Patnoe, 1997).

En cuanto a sus beneficios, se pueden encontrar varios estudios llevados a cabo en el ámbito universitario, mostrando buenos resultados a nivel de enseñanza-aprendizaje (Haftador et al., 2021; Lázaro-Carrascosa et al., 2021).

En definitiva, y a raíz de los dos elementos mencionados, *Personal Response Systems* y *Jigsaw*, la finalidad de este estudio es comprobar la efectividad de usar ambos recursos durante

las sesiones de clase en la universidad de forma presencial; por lo que, a continuación, se describe la metodología empleada y los posibles resultados a alcanzar.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para llevar a cabo este estudio se va a emplear una metodología de naturaleza cuantitativa siguiendo un enfoque deductivo.

2.1. Objetivos

El objetivo general de este estudio es comprobar la efectividad de usar ambos recursos durante las sesiones de clase de la universidad de forma presencial. A partir de él, nacen los siguientes objetivos:

- Analizar el clima de aula generado por ambos recursos.
- Investigar en qué medida afecta al aprendizaje del alumnado.
- Estudiar si el uso de *Wooclap* para evaluar a los estudiantes les aporta beneficios.

2.2. Participantes

La muestra del estudio estará formada por los estudiantes de la asignatura “Acción Tutorial y Atención a la Infancia”, del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Almería.

2.3. Instrumentos

Para recopilar información se hará uso de un cuestionario creado *ad hoc*, con preguntas cerradas, politemático y compuesto por una escala Likert (1-5), que va de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo en las dimensiones: clima de aula, aprendizaje y evaluación. Así mismo, incluye una serie de variables independientes relacionadas con el género y la edad.

2.4. Procedimiento de recogida de datos

Con la finalidad de recopilar los datos con el instrumento diseñado, se llevará a cabo el desarrollo de un tema de la asignatura siguiendo la dinámica de trabajo descrita en la técnica *Jigsaw*, y durante el trabajo en los grupos cooperativos se irán formulando pregunta con la aplicación *Wooclap* para que tanto el docente como el alumnado reciban retroalimentación.

Una vez realizada la experiencia, los estudiantes cumplimentarán el cuestionario diseñado y los datos obtenidos se someterán a una serie de análisis descriptivos, estadísticos inferenciales, análisis correlacionales y estudios de regresiones lineales.

3. RESULTADOS

Se espera que la combinación de ambos elementos, técnica *Jigsaw* y *Wooclap*, sirva para potenciar el clima del aula tal y como ha sucedido en otros estudios realizados con ambos recursos por separado; al mismo tiempo que se prevé que ayudará al alumnado a recibir un feedback y a mejorar su aprendizaje al permitirle detectar sus errores durante este (Catalina-García & García Galera, 2022; Lázaro-Carrascosa et al., 2021; Rodríguez Calzada, 2021).

4. CONCLUSIONES

Con esta investigación se espera aportar información sobre la efectividad del uso combinado de la técnica *Jigsaw* y la plataforma *Wooclap* para la docencia en el ámbito universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aronson, E., Blaney, N., Sikes, J., Stephan, C., & Snapp, M. (1975). Busing and racial tension: The jigsaw route to learning and liking. *Psychology Today*, 8, 43-50.
- Aronson, E. & Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom* (2nd ed.). Addison Wesley Longman
- Cánovas Reverte, Ó. (2021). Sistemas interactivos de respuesta: hay vida más allá de los concursos. *Abstract*, 6, 243–250.
- Catalina-García, B., & García Galera, M. del C. (2022). Innovación y herramientas hi-tech en la docencia del periodismo. El caso de Wooclap. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, 34, 19–32. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n34a1141>
- Haftador, A. M., Shirazi, F., & Mohebbi, Z. (2021). Online class or flipped-jigsaw learning? Which one promotes academic motivation during the COVID-19 pandemic? *BMC Medical Education*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02929-9>
- Kay, R.H., & Lesage, A. (2009). Examining the benefits and challenges of using audience response systems: a review of the literature. *Computers & Education*, 53(3), 819-827
- Lázaro-Carrascosa, C., Hernán-Losada, I., Palacios-Alonso, D., & Velázquez-Iturbide, Á. (2021). Flipped Classroom and Aronson's Puzzle: a Combined Evaluation in the Master's Degree

in Preuniversity Teaching. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e23617.
<https://doi.org/10.14201/eks.23617>

Rodríguez Calzada, L. (2021). LEARNING NEW INNOVATIVE METHODOLOGIES USED IN COVID-19 TIMES. *Journal of Management and Business Education*, 4(3), 338–353.
<https://doi.org/10.35564/jmbe.2021.0018>

Saraçoğlu, G. & Kocabatmaz, H. (2019). A Study on Kahoot and Socrative in Line with Preservice Teachers' Views. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 14(3), 31–46.
<https://doi.org/10.29329/epasr.2019.220.2>

USO DEL SOFTWARE WEBQDA COMO HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS CUALITATIVOS EN EDUCACIÓN INFANTIL EXTRAÍDOS DE LA ENTREVISTA VIVENCIAL

Use of the WebQDA software as a tool for the analysis of qualitative results in infant education extracted from the experiential interview.

Bizarro Torres, Noelia; Luengo González, Ricardo; Torres Carvalho, José Luis; Canchado Boza, Maikel

¹ <https://orcid.org/0000-0003-4054-6238>, Universidad de Extremadura, nbizarrot01@educarex.es

<https://orcid.org/0000-0003-4349-8606>, Universidad de Extremadura, rluengo@unex.es

³ <https://orcid.org/0000-0001-6384-7821>, Universidad de Extremadura, jltc@unex.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0001-8938-6162> Junta de Extremadura, mcanchad@educarex.es

Resumen

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de acceder a los conocimientos previos de los alumnos sobre nociones espaciales básicas, antes de la implantación de un proyecto educativo concreto, en este caso sobre Robótica Educativa en educación infantil. Para este fin, se utiliza la técnica de entrevista, donde los alumnos expresan sus ideas en referencia a las cuestiones planteadas sobre orientación espacial. El análisis de las entrevistas y el tratamiento de datos se llevaron a cabo a través del software de análisis cualitativo de datos WebQDA. El tratamiento de datos con el apoyo de WebQDA nos facilitó el trabajo de organización de datos, de creación de categorías de análisis y de codificación de los datos. Al finalizar la investigación se concluye que los alumnos se muestran más expresivos y motivados en las cuestiones relacionadas con actividades prácticas, como las realizadas con el robot Roamer. Sin embargo, en el planteamiento de cuestiones más teóricas, su nivel de motivación y comprensión disminuyó.

Palabras clave: WebQDA, educación infantil, entrevista, cualitativo.

Abstract

This research work arises from the need to access the prior knowledge of students about basic spatial notions, before the implementation of a specific educational project, in this case on Educational Robotics in Early Childhood Education. For this purpose, the interview technique is used, where the students express their ideas in reference to the questions raised about spatial orientation. The analysis of the interviews and the data processing were carried out through the WebQDA qualitative data analysis software. The data processing with the support of WebQDA facilitated the work of organizing data, creating categories of analysis and coding of data. At the end of the investigation it is concluded that the students are more expressive and motivated in the questions related to practical activities, such as those carried out with the Roamer robot. However, in the approach of more theoretical issues, their level of motivation and comprehension decreased.

Keywords: WebQDA, early childhood education, interview, qualitative.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se encuentra integrado dentro de la tesis doctoral “La robótica educativa como soporte al desarrollo de nociones espaciales básicas en Educación Infantil”, que se está llevando a cabo en el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas de la Universidad de Extremadura (España). Se presenta una propuesta de actividad de iniciación al proyecto de tesis doctoral, donde se plantea la indagación de conocimientos previos de los alumnos participantes sobre cuestiones relacionadas con la orientación espacial, pero también se propone fomentar la motivación y la curiosidad del alumno hacia el trabajo con robot en el aula (Bur, 2011; Karim et al., 2015; Mitra, 2006; Rodríguez- Martínez et al., 2013).

La recogida de ideas previas sobre los contenidos que se van a desarrollar en el proyecto sobre Robótica Educativa se lleva a cabo mediante una entrevista inicial, con preguntas abiertas, en las que los alumnos tienen total libertad para responder las cuestiones planteadas. Las entrevistas se graban en vídeo y se tratan a través del software WebQDA (Campoy Aranda & Gomes Araújo, 2015; Neri de Souza et al., 2013). Mediante el tratamiento de datos y su posterior análisis se pueden extraer conclusiones enfocadas a tomar decisiones con respecto al proceso de desarrollo del proyecto sobre Robótica Educativa en el aula de educación infantil.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El presente planteamiento de desarrollo y análisis de la actividad se encuentra enmarcado en una metodología de enfoque cualitativo desde el cual se pretende extraer descripciones a partir de observaciones, que en este caso se realizan a través de entrevistas grabadas en vídeo para posteriormente analizarlas a través del software WebQDA.

2.1. Muestra

La selección de la muestra fue obtenida por un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Los alumnos que participan en el estudio se encuentran matriculados en el nivel de 5 años de Educación Infantil del CEIP San Pedro de Alcántara de la localidad de Pueblonuevo de Miramontes (Comunidad de Extremadura-España). Se trata de una muestra de 10 participantes.

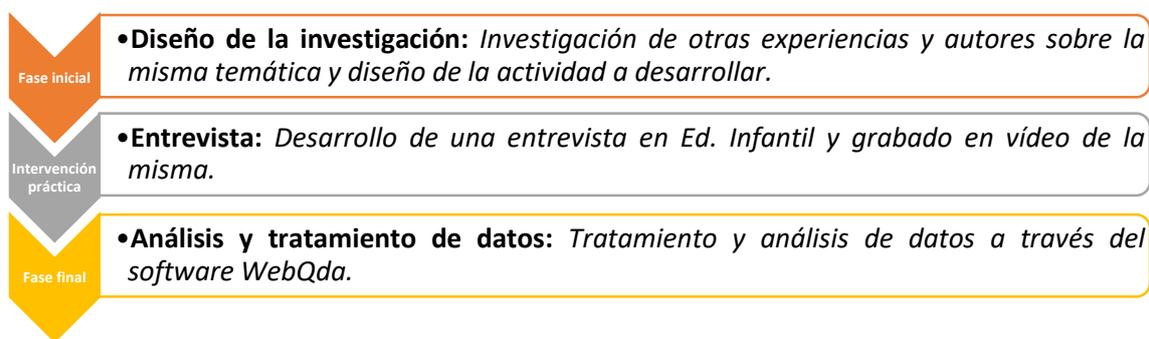
Es un grupo con características y motivaciones muy dispares, presentan un nivel de desarrollo cognitivo adecuado a su edad, aunque tienen un nivel académico medio-bajo. La mayor dificultad que presentan es el desconocimiento de la lengua castellana, ya que el 80 por ciento de los alumnos que asisten al colegio son de procedencia marroquí.

2.2. Temporalización

En referencia a las fases y temporalización de investigación concretas de la actividad “Entrevista inicial”, el estudio comenzó con una fase inicial de diseño de la investigación. Posteriormente se desarrolló la intervención práctica integrada en el proyecto de Tesis anteriormente expuesto y para finalizar se llevó a cabo la fase final de tratamiento de datos. En la figura 1 se pueden observar las distintas fases de la investigación y las actividades principales realizadas en cada una de ellas.

Figura 1

Fases de la investigación referentes a la actividad de “Entrevista inicial”.



2.3. Instrumentos utilizados

Para la selección y diseño de los instrumentos utilizados se ha tenido en cuenta las características de los participantes, el contenido principal que se está trabajando dentro del Proyecto de Tesis y las características propias de la investigación.

- Entrevista: Esta actividad consiste en la realización de una entrevista vivencial a los alumnos participantes en el estudio. Se llevó a cabo por parejas para potenciar la comunicación con los demás, el diálogo y el debate.
- Software WebQDA: El registro y tratamiento de las grabaciones de las entrevistas realizadas en el aula se llevó a cabo a través del software de análisis cualitativo WebQDA (Ferraó et al., 2013). Para ello, se ha tenido en cuenta una serie de categorías que son útiles para analizar y trabajar con las grabaciones y extraer las conclusiones de la implementación de la investigación.

3. RESULTADOS

Los resultados se presentan diferenciados en los cuatro bloques de códigos, así se puede observar el grado de comprensión de la prueba, de realización de la misma, de utilización de

conceptos básicos y de la motivación que presentan los alumnos en las tres cuestiones diferentes que se les ha planteado ¿Qué es una dirección? ¿Qué es un mapa? ¿Qué es ese objeto (Robot Roamer)? Los resultados son los siguientes:

Figura 2

Resultados “Comprensión de las indicaciones de la prueba”.

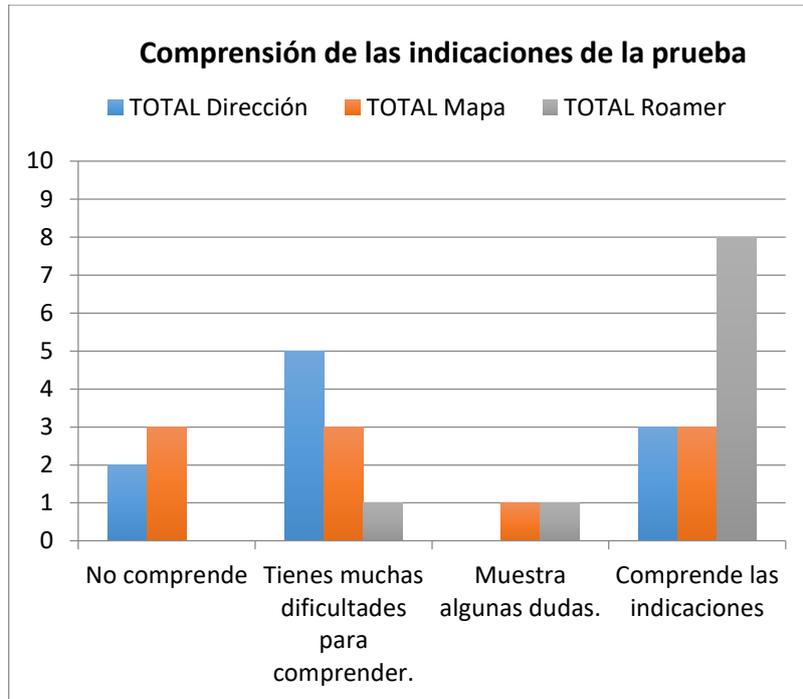


Figura 3

Resultados “realización de la prueba”.

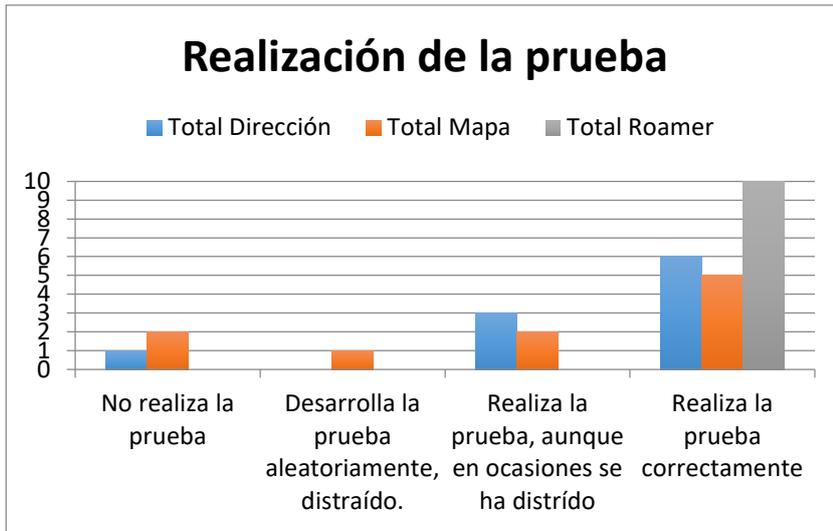


Figura 4

Resultados "Utilización de conceptos básicos".

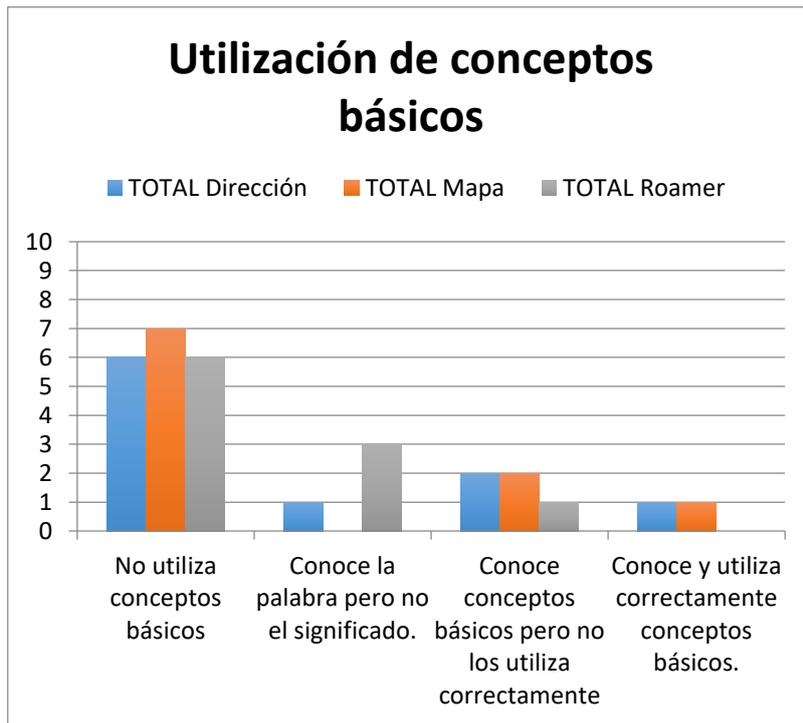
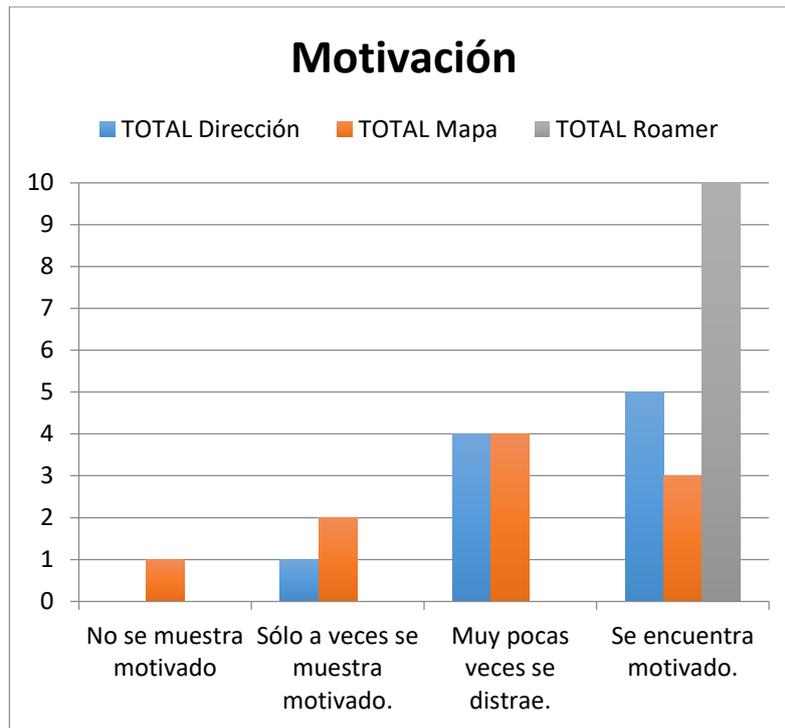


Figura 5

Resultados "Motivación".



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Partiendo del primer objetivo general y de los objetivos específicos que éste contiene, cabe destacar que con la realización de la entrevista abierta se obtienen los conocimientos previos de los alumnos. Además, las entrevistas grabadas y tratadas con WebQDA, permiten a los docentes reflexionar sobre las impresiones de los alumnos, su forma de comunicación, las palabras empleadas, el orden de las oraciones. Todos estos aspectos influyen en el grado de comunicación que presentan los alumnos y que en este estudio se ha podido comprobar que tienen un nivel bajo de comunicación. Este hecho se asocia al desconocimiento funcional del castellano de algunos alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Artículo y comunicación presentadas con financiación de fondos FEDER: Programa Operativo FEDER de Extremadura 2007-2013. Eje 1: “Desarrollo de Economía de Conocimiento (I+D+I Sociedad de la Información y TIC. Tema prioritario: 01 “Actividades de I+DT en Centros de Investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bur, A. (2011). Motivación en el aula universitaria. *XIX Jornada de Reflexión académica en diseño y comunicación*, 15, 104-108.
- Campoy Aranda, T. J., & Gomes Araújo, E. (2015). *Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos*. Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación. 273-300. Capítulo 10. Madrid. Eos.
- Ferrão, S., Marques, R. & Moreira, A. (2013). WebQDA na análise qualitativa de interações no contexto de uma oficina de formação de professores. *Indagatio Didactica*, 5(2), 110-121.
- Karim, M. E., Lemaignan, S., & Mondada, F. (2015). *A review: Can robots reshape K-12 STEM education? 2015 Ieee International Workshop On Advanced Robotics And Its Social Impacts (Arso)*. Lyon, Francia.
- Mitra, S. (2006) *The hole in the wall: Self-organising systems in education*. Nex Delhi and New York: Tata-McGraw.Hill.
- Neri de Souza, F., Costa, A.P., Moreira, A., & Neri de Souza, D. (2013). *WebQDA - Manual do Utilizador*. Universidad de Aveiro, Portugal: Esfera Crítica
- Rodríguez Martínez, S. Valles Arias, A. González Cabanach, R., & Núñez Pérez, J, C. (2010). *Motivar enseñando. La integración de estrategias motivadoras en el currículo escolar*. CCS.

ADAPTING TO ONLINE LEARNING OF ENGLISH AS AN ADDITIONAL LANGUAGE IN KINDERGARTEN

Adaptándose a la enseñanza de inglés como lengua adicional online en Infantil

Bussolari, Lee Ann

Universidad de Almería, leeannb3@hotmail.com

Resumen

Sin previo aviso, colegios e instituciones de todo el mundo se vieron obligados a ofrecer clases virtuales por la pandemia COVID, incluyendo las aulas de Infantil. Esta investigación-acción refleja cómo dos clases de alumnos de cinco años en un colegio bilingüe en España pasaron por varias etapas de adaptación para lograr un modelo totalmente online en cuestión de semanas. Las conclusiones mostrarán que cuando hay herramientas adecuadas y conocimientos previos relacionados con las tecnologías, esta transición es posible. El uso de herramientas y plataformas online aseguraba un aprendizaje continuo y significativo y lo que es más, las familias sintieron que tanto la colaboración casa-colegio como las relaciones sociales entre compañeros fueron fundamentales para superar las adversas circunstancias en que se encontraban.

Palabras clave: aprendizaje online, inglés, infantil, tecnologías.

Abstract

With very little warning the global COVID pandemic forced schools and institutions around the world to adopt a completely online model, and kindergartens were no exception. This action research is the reflection of how two five-year-old classes in a bilingual international school in Spain moved through various stages of adaptation to reach a full online learning model in a question of several weeks. Conclusions will show that when there are available tools and prior knowledge related to the use of technologies, the transition is possible. The use of platforms and online tools assured continuous and meaningful learning and families felt their children were still connected to their teachers and peers even under these difficult circumstances.

Keywords: English, technology, early learners, online learning.

1. INTRODUCTION

In March of 2020, a global pandemic changed the way teaching and learning were taking place in schools around the globe. The technology that was being used with kindergarten students to co-construct learning and teaching in the classroom suddenly ceased to be fit for purpose. It was time to put away the robotics, green screens, and augmented reality applications. Teachers and students no longer had access to interactive whiteboards or iPads. Students could no longer collaborate in making stop motion videos nor connect via Skype to classrooms around the world. Educators and students were confined to their homes, but the learning was expected to continue. The following paper will explain how one bilingual school in Southern Spain adapted to this new reality, the steps taken, and the results of the measures adopted.

2. METHODOLOGY AND DESCRIPTION OF THE STUDY

Researchers, or in this case educators, are reflective practitioners (Schön, 1983) and agents of change (Hammack, 1997). They use the information gathered in research to guide, inform and improve their practices in the classroom. Educators try out the new methodology, collect and analyze data, assess its effectiveness, and then decide on the next steps (Mertler, 2019). The ultimate goal is the optimization of the teaching-learning process in the context of the classroom.

The onset of a global pandemic made the need for action research immediate and required effective and instantaneous decisions for us to continue instruction. This type of research allows educators to systematically look for ways to improve their teaching and learning and adapt to their context. Class observation, checklists, and surveys for parents were used in this mixed-method approach seeking to tailor solutions to the difficulties detected during the online adaptation process.

In this study, the difficulties of teaching English as an additional language online to very young children using computers will be addressed, as will the measures our center adopted to counter them.

2.1. First steps

The school began by evaluating the technologies and platforms that were already familiar to our parents and children, such as school emails, digital diaries, and blogs. After much discussion and weighing the possibilities of each type of communication, we opted for using the class blog. Parents were notified that we would be sending videos and small tasks to complete through this

medium. We requested parents to film their children carrying out the tasks and to email us these recordings, which they did.

2.2. Next steps

The number of recordings received from our families was becoming unmanageable. While it was gratifying for us to see the children's work and to share these learning moments with their peers in the videos we curated, we needed to find a more efficient way to gather and share these evidences of learning. The school bought a license for the video platform FlipGrid and gave all the teachers at the center a training session on its use. We, as teachers, could upload videos for the children and they in turn could upload theirs. The first week was somewhat frustrating as some parents struggled to join the platform and upload the videos, but soon all the students were able to participate and feedback from parents was very positive.

2.3. Final decisions

The families and students were enjoying using the online blog and sharing their learning through FlipGrid. However, as time went on, we all realized that the online situation was going to be prolonged and we began to pursue new ways to connect with our young students at home. Because of the socio-economic situation of our center, we knew our families had internet and adequate devices and would be able to connect if we arranged synchronous sessions. We drew up a class schedule which consisted of short, online lessons and sent out emails to the parents advising them of the new sessions.

The teachers were worried that such young children would not be able to connect autonomously to the synchronous modules and that they would not be able to manage the TEAMS platform. It is important to note that while the term "digital native" (Prensky, 2001) has been widely accepted, the idea that young children automatically know how to use technology through imitation, is simply not realistic. Therefore, at our request, for the first week parents sat with their children during the sessions and little by little, they learned how to mute and unmute their microphones and even open and close their cameras. We had some difficulties getting them to speak in turns and dealing with background noise, but after a short period of adaptation, we were able to overcome these obstacles and move on to significant synchronous learning.

The last two weeks of the academic year we dedicated ourselves to doing small-group evaluations and preparing an online graduation ceremony as this was their last year in the Infants school.

3. RESULTS

The results, based on parental perception (Table 1) and teacher evaluations, were very positive.

Table 1

Parental survey results

64%	<i>Students showed interest in both the blog and online classes</i>
91%	<i>Families found no difficulties with the online learning</i>
62%	<i>Families felt their children improved their level of English during online classes</i>
86%	<i>Parents considered the materials provided sufficient to continue learning</i>
62%	<i>Families said their children could enter and leave sessions autonomously as well as manage their microphones</i>

Note: Main results of the closed questions used in the survey to families at the end of the academic year after three months of online teaching.

Only 14% said that their children were not interested in the online learning which meant the vast majority were following along (86%). 91% answered that their children had no difficulties following the indications of the online classes. When asked about possible problems with the online learning in the open question, most mentioned the issue of noise background noise interrupting the lessons. As for positive aspects, many parents noted the importance of connecting and interacting with the teachers and peers.

If we look specifically at English learning, 62% felt their children were still progressing in their learning, while 38% said that the learning had come to a standstill. None of the families indicated that they thought their children 's level of English was deteriorating.

Teachers conducted end-of-the-year interviews in small groups using checklists and detected that the children had learned the pertinent vocabulary, continued to understand English, and were progressing in being able to reply with short answers to questions posed in English. This is similar to how other students from the previous course had finished their academic year (Table2), which confirmed the effectiveness of the online teaching and learning.

Table 2

Comparing end of year evaluations

	Average final score
Five-year-old group 2018-2019	2.18
Five-year-old group 2019-2020	2.13

Note: These calculations are based on a scale of 1 to 3. 1 being poor, 2 average and 3 excellent. Each child was assigned a numeric evaluation and the averages were calculated after eliminating new students from each group.

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

In this study the impact of online learning with young learners has been analyzed and it has been shown that the students continued to participate in their classes and further their level of English while supporting connections with their teachers and peers.

These are critical ages for learning and attempting to maintain an optimum rate of instruction during online classes with young children was quite a challenge. We were fortunate to have students with stable internet connections and devices at home which allowed them to connect with their teachers and continue their learning.

Moving forward with this type of learning would include having young children practice with online platforms as well as fomenting certain autonomy in their use, always taking into consideration their abilities, needs and natural learning rhythms.

This study opens up many possibilities for future investigations and though the exact circumstances of this action-research may never be replicated, rigorous studies into the effectiveness of online and blended learning and their impact on young learners need to be discussed further.

BIBLIOGRAPHY

Hammack, F. M. (1997). *Ethical Issues in Teacher Research*. *Teachers College Record*, 99(2), 247-65.

Mertler, C. (2019). Our students, our solutions. *The Learning Professional*, 40(2), 54-60.

Prensky, M (2001) Digital Natives, Digital Immigrants: Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1 - 6.

Schön, D.A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books

INNOVACIÓN EN EL AULA CON EL MODELO PEDAGÓGICO DE AULA INVERTIDA

Innovation in the classroom with the flipped classroom pedagogical model

Cerezo Cortijo, Isabel

<https://orcid.org/0000-0003-1824-3169> y Universidad de Extremadura,

icerezoc@alumnos.unex.es

Resumen

En los últimos años están apareciendo nuevos modelos pedagógicos que sustituyen a las metodologías tradicionales de enseñanza, dando un mayor protagonismo al alumnado. Entre ellos destacan el aula invertida. Esta metodología aúna el aprendizaje activo y el uso de las tecnologías, principales tendencias educativas. El objetivo de la investigación fue el de conocer los efectos de la implementación del aula invertida en el aprendizaje. Por este motivo, se ha llevado a cabo una experiencia educativa en Educación Infantil. Los resultados evidencian una valoración positiva del modelo por parte del profesorado y una mejora en el rendimiento académico y motivación de los estudiantes. En definitiva, tanto desde el punto de vista del docente como del alumnado, la metodología de aula invertida representa una técnica que debe tenerse en consideración para su implementación en Educación Infantil.

Palabras clave: aula invertida, educación infantil, experiencia educativa, rendimiento académico, tecnologías de la información y la comunicación

Abstract

In recent years, new pedagogical models are appearing that replace traditional teaching methodologies, giving a greater prominence to students. Among them, the inverted classroom stands out. This methodology combines active learning and the use of new technologies, the main educational trends. The objective of the research was to know the effects of classroom implementation invested in learning. For this reason, an educational experience has been carried out in Early Childhood Education. The results show a positive assessment of the model by teachers and an improvement in the academic performance and motivation of students. In short, both from the point of view of teachers and students, the inverted classroom methodology represents a technique that must be taken into consideration for its implementation in kindergarten.

Keywords: flipped classroom, kindergarten, educational experience, academic performance, information and communication technologies.

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad está cambiando y evolucionando a una gran rapidez. Uno de esos cambios se materializa en la manera de aprender y enseñar a las nuevas generaciones. Esto hace necesario una modificación de las estrategias y metodologías de enseñanza.

Uno de los modelos pedagógicos que están transformando el sistema educativo es el aula invertida o *flipped classroom*. Este término hace referencia a un modelo pedagógico que invierte lo que se conoce como enseñanza tradicional (Tucker, 2013). Es decir, esta metodología propone que durante el horario de clase se realicen las tareas y actividades que son más prácticas y en las que el alumnado tenga que ser guiado por el docente. Fuera del aula, los estudiantes preparan el temario de una manera más autónoma (Wanner & Palmer, 2015) con vídeos o materiales elaborados por el profesor.

Las tecnologías permiten el acceso del alumnado a estos materiales didácticos. En Educación Infantil, la práctica más habitual es la visualización de vídeos o la escucha de grabaciones realizadas por el docente. En estas actividades es imprescindible la colaboración de las familias. En los centros educativos, los alumnos realizan debates o trabajos que tengan como base los contenidos aprendidos con anterioridad. El profesor actúa de solucionador de problemas y puede centrarse en la atención de las necesidades de cada uno de los alumnos.

Numerosos estudios han demostrado que esta metodología desarrolla el pensamiento crítico, las habilidades y mejora la comunicación escrita y oral, convirtiendo a los estudiantes en participantes activos de su propio aprendizaje (Kong, 2014). Asimismo, algunos autores afirman que cuando el profesor deja el control a los estudiantes, estos toman la iniciativa y el proceso educativo se desarrolla más fácilmente (Bergmann & Sams, 2014).

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Durante el curso escolar 2020/2021 se ha llevado a cabo una experiencia educativa en la que se implementó la metodología de aula invertida en tres clases de Educación Infantil. Las aulas estaban compuestas por 25 alumnos de 4 y 5 años.

La experiencia educativa tuvo como propósito conocer los efectos de la implementación del aula invertida en el aprendizaje de los alumnos de Educación Infantil. Para ello, se siguieron las siguientes líneas de trabajo:

- Selección de cuentos

La intervención didáctica se compone de un cuento, "*El mago de los colores*".

El mago de los colores es un cuento de Arnold Stark que emplea muchas repeticiones y que aparentemente es sencillo. Este texto literario, al margen de su función meramente lúdica, lleva implícitas varias enseñanzas. Inculca a los alumnos los diferentes colores y su estructura.

- Preparación del vídeo

Tras la selección del cuento más adecuado para trabajar en el aula, se procede a la realización de un vídeo con imágenes y con la grabación de la historia narrada por los docentes.

- Los alumnos de 4 y 5 años visualizan el vídeo en sus casas, junto con sus familiares
- Actividades en el aula

Se realizan diferentes actividades para reforzar los aprendizajes que inculca el cuento propuesto. En primer lugar, se pregunta a los alumnos qué recuerdan del vídeo y se decide cuáles son las partes más importantes en las que se puede dividir la historia.

Seguidamente, el docente agrupa a los alumnos en pequeños grupos y se les pide que dibujen de manera conjunta una de las partes del cuento. En este momento, el profesor puede actuar como guía o ayudarles si así lo precisan.

Una vez finalizadas todas las ilustraciones, se procede a ordenar las partes de la historia. Finalmente, se vuelve a narrar la historia siguiendo los dibujos.

Figura 1

Fases para la implementación del aula invertida en las aulas de Educación Infantil



Nota. Elaboración propia

3. RESULTADOS

Los resultados de la experiencia se derivan, fundamentalmente, de la apreciación de los docentes.

En general, los resultados de la intervención educativa han sido considerados como muy satisfactorios. El primer aspecto de gran relevancia era conocer la experiencia de los docentes, familias y alumnos con las actividades llevadas a cabo fuera del aula. En este sentido, durante las sesiones con los alumnos de Educación Infantil han surgido una serie de dificultades derivadas de la falta de visualización de los vídeos.

La transmisión de la información fuera del aula mediante un vídeo educativo ha permitido que tanto los alumnos como sus familias hayan podido seleccionar el momento más adecuado para visualizarlo. Asimismo, ha posibilitado que los alumnos que así lo precisasen lo vieran en varias ocasiones.

De esta manera, los profesores han podido emplear el tiempo de clase para llevar a cabo actividades colaborativas que han reforzado lo aprendido. Del mismo modo, con esta metodología pedagógica, ha sido posible utilizar ese tiempo para facilitar la formulación de preguntas por parte del alumnado, la resolución de problemas o la realización de juegos que fomentan la exploración y aplicación de los contenidos aprendidos en casa.

La experiencia con las actividades llevadas a cabo en el aula ha sido realmente enriquecedora y gratificante debido a que el alumnado ha mostrado una gran motivación. Además, todos los estudiantes que visualizaron el material proporcionado por el docente comprendieron los conceptos y valores transmitidos a través de los cuentos.

Los docentes que han participado en la intervención educativa coinciden en la utilidad del modelo pedagógico. Señalan que han bajado sus niveles de estrés habituales ya que en numerosas ocasiones cuentan con un tiempo escaso para transmitir la información a los alumnos y para realizar las actividades de refuerzo. Esto se traduce en un ambiente más relajado que fomenta las relaciones personales y la colaboración entre los alumnos.

4. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, es importante mencionar que los resultados obtenidos se dirigen a afirmar que es de suma importancia la implementación de metodologías innovadoras como el aula invertida para una educación de calidad.

Los recursos didácticos y actividades realizadas han sido adecuados para el correcto desarrollo de la experiencia educativa y aprendizaje de los alumnos. Asimismo, los efectos positivos de esta metodología han sido demostrados debido a que ha fomentado la participación activa y la motivación de los estudiantes. Esto propicia el aprendizaje significativo y una mejora del rendimiento académico.

Finalmente, cabe destacar que se ha observado una carencia de investigaciones y experiencias educativas que aborden la implementación del aula invertida en Educación Infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Dale la vuelta a tu clase*. Ediciones SM España.

Kong, S. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173.

Tucker, B. (2013). The Flipped Classroom. *Education Next*, 1, 1-3.

Wanner, T., & Palmer, E. (2015). Personalising learning: exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education*, 88, 354–369. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.008>

ANÁLISIS DE APLICACIONES DE REALIDAD AUMENTADA DESTINADAS AL ALUMNADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Analysis of augmented reality applications for preschool students

Cerezo Cortijo, Isabel

<https://orcid.org/0000-0003-1824-3169>, Universidad de Extremadura,

icerezoc@alumnos.unex.es

Resumen

Presente en numerosas aulas, la realidad aumentada se perfila como una de las tecnologías emergentes más prometedoras en el ámbito educativo. En esta línea, resulta fundamental conocer las características de las aplicaciones disponibles en el mercado. Solo así podrán ofrecerse a los estudiantes los recursos pedagógicos más adecuados a su edad y características. Sin embargo, no existe una gran investigación sobre las aplicaciones de realidad aumentada dirigidas a la etapa de Educación Infantil. Por este motivo, surge este estudio, cuyo propósito principal es el de analizar y valorar diversas aplicaciones educativas de realidad aumentada dirigidas a estudiantes de entre 3 y 5 años. Los resultados mostraron que Chromville, Quiver, Blippar, Aurasma y Zooburst destacan por su mejora en la comprensión de conceptos, la motivación, la creatividad y la colaboración. Asimismo, se ha corroborado que son recursos asequibles para los docentes que quieren incorporarlas en su práctica educativa diaria y que ofrecen múltiples beneficios en el rendimiento académico de los alumnos.

Palabras clave: realidad aumentada, aplicaciones, educación infantil, análisis, innovación educativa

Abstract

Present in many classrooms, augmented reality is emerging as one of the most promising emerging technologies in education. In this line, it is essential to know the characteristics of the applications available in the market. Only in this way can students be offered the pedagogical resources best suited to their age and characteristics. However, there is not much research on augmented reality applications aimed at the Early Childhood Education stage. For this reason, this study arises, whose main purpose is to analyse and evaluate various educational applications of augmented reality aimed at students between 3 and 5 years. The results showed that Chromville, Quiver, Blippar, Aurasma and Zooburst stand out for their improved understanding of concepts, motivation, creativity and collaboration. It has also been confirmed

that they are affordable resources for teachers who want to incorporate them into their daily educational practice and that they offer multiple benefits in the academic performance of students.

Keywords: augmented reality, applications, early childhood education, analysis, educational innovation.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, se evidencia una revolución tecnológica en la sociedad. En este sentido, la educación no puede quedar al margen de los cambios que están sucediendo y debe avanzar al mismo ritmo que lo hace el mundo.

De manera paulatina, se observa como las metodologías tradicionales de enseñanza y aprendizaje están siendo reemplazadas por métodos que emplean las herramientas tecnológicas más novedosas. De esta manera, se logra un acercamiento y adaptación a las nuevas necesidades de los estudiantes que son nativos digitales (Gilabert-Cerdá & Lorenzo-Lledó, 2021).

La realidad aumentada es un recurso tecnológico que permite incluir imágenes virtuales a la realidad física. Se perfila como una tecnología prometedora que puede mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos. Además, las nuevas tecnologías han facilitado el acceso a las aplicaciones de realidad aumentada en los centros educativos.

Diversos investigadores han demostrado el potencial de estas herramientas debido a que mejoran la comprensión de los contenidos y la memoria a largo plazo. Asimismo, fomentan la motivación, el aprendizaje cooperativo y el rendimiento académico del alumnado (Jahnke & Kroll, 2019). Todo ello con la facilidad de que únicamente es necesario un dispositivo móvil para proceder a la descarga de las aplicaciones de realidad aumentada.

Teniendo en consideración los numerosos beneficios que proporcionan, es importante mencionar que tal y como afirma Fahmy (2021), su implementación en las aulas es un gran desafío al que los docentes y las instituciones educativas tienen que hacer frente para aprovechar todo el potencial de esta tecnología emergente.

2. MÉTODO

Con el objetivo de analizar y valorar diversas aplicaciones educativas de realidad aumentada dirigidas al alumnado de la etapa de Educación Infantil, se ha llevado a cabo una investigación descriptiva, enmarcada bajo el diseño cualitativo. Esta tipología de metodología se basa principalmente en la caracterización de un fenómeno o situación concreta. Es decir, con el estudio se pretende observar y describir los aspectos más significativos de la muestra compuesta por cinco aplicaciones de realidad aumentada.

3. RESULTADOS

Ante el creciente auge de la realidad aumentada en los procesos de enseñanza y aprendizaje, existen múltiples opciones de aplicaciones educativas con esta tecnología emergente. Sin embargo, el número de aplicaciones dirigidas al alumnado de Educación Infantil aún es muy limitado.

En la investigación, se ha llevado a cabo una exploración exhaustiva de las aplicaciones de realidad aumentada disponibles en el mercado y que se adecuan a las características y necesidades de los alumnos de entre 3 y 5 años. Finalmente, se han seleccionado cinco aplicaciones que han sido calificadas por expertos como un recurso eficaz para el aprendizaje en la etapa de Educación Infantil.

Figura 1

Aplicaciones educativas de realidad aumentada analizadas



Nota. Elaboración propia

En primer lugar, Chromville es una aplicación educativa destinada a alumnos de 3 a 5 años. Con esta herramienta, las habilidades creativas de los estudiantes se desarrollan mediante

dinámicas atractivas y motivadoras, fomentando la creatividad y la resolución de problemas. Además, con las actividades propuestas por Chromville se trabajan las inteligencias múltiples propuestas por Howard Gardner.

El generador de libros en 3D Zooburst permite crear libros con imágenes, texto y enlaces en la versión gratuita. Si se cuenta con la versión de pago también es posible añadir ilustraciones realizadas por los alumnos y audio. Dicha dimensión multisensorial es un elemento clave que marca la diferencia con las demás aplicaciones. Con un diseño sencillo e intuitivo, permite generar cuentos en los que se puede interactuar de manera directa con los personajes, lo que resulta de un gran atractivo para los estudiantes de 5 años.

Aurasma, puede ser definida como una aplicación que facilita el uso y acceso de los alumnos a la realidad aumentada. A través de dispositivos móviles, permite convertir los dibujos de los estudiantes en realidad aumentada. Al igual que las demás aplicaciones evaluadas, se ha demostrado que tiene en consideración el desarrollo evolutivo de los niños en la etapa de Educación Infantil.

Con respecto a Quiver, es una herramienta que destaca por fomentar la motivación para colorear debido a que posibilita realizar pequeñas representaciones a través de las ilustraciones de los alumnos. Los dibujos son coloreados en 2D, para posteriormente convertirse y verse en 3D en una *tablet*. Se ha comprobado que es una aplicación similar a Chromville.

Finalmente, se ha procedido a evaluar Blippar, una aplicación que posibilita la creación de experiencias de realidad aumentada inmersivas. Es un recurso didáctico que fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas, aprendizajes significativos y habilidades.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La realidad aumentada ha demostrado mejorar los resultados académicos del alumnado de Educación Infantil pero es importante tener en consideración que no genera por sí misma el aprendizaje. Por este motivo, deben seleccionarse las aplicaciones educativas más adecuadas para lograr unos resultados positivos en el aprendizaje.

Las cinco aplicaciones analizadas han demostrado ir encaminadas a motivar al alumnado. Esto es posible debido a que todas ellas se sirven de diversos formatos (imágenes 3D, vídeos, sonidos, etc.) y cuentan con un diseño llamativo e intuitivo.

De esta manera, se incentiva la participación activa de los alumnos, aspecto que juega un papel crucial en los resultados académicos (González-Pérez & Cerezo-Cortijo, 2020).

La presente investigación ha mostrado una clara tendencia hacia los denominados libros aumentados, los cuales se perfilan como un recurso didáctico que aúna la competencia lectora y la competencia digital (Cerezo-Cortijo, 2021). Del mismo modo, posibilitan la visualización de vídeos e imágenes en 3D, funcionalidad que un libro tradicional no proporciona (Lai et al., 2019).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cerezo-Cortijo, I. (2021). *La realidad aumentada como herramienta pedagógica. Transformando la realidad educativa*. Editorial Académica Española.
- Fahmy, A. (2021). Augmented reality assisted learning achievement, motivation, and creativity for children of low-grade in primary school. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37, 966-977. <https://doi.org/10.1111/jcal.12536>
- Gilabert-Cerdá, A., & Lorenzo-Lledó, A. (2021). Análisis de aplicaciones de realidad aumentada para la práctica de futuros docentes con alumnado que presenta trastorno del espectro autista. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 13, 18-27.
- González-Pérez, A., & Cerezo Cortijo, I. (2020). Implicaciones pedagógicas de la realidad aumentada para la mejora de la enseñanza de las ciencias en primaria. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (9). <https://doi.org/10.6018/riite.444961>
- Jahnke, I., & Kroll, I. (2019). Implications for Deep Learning: Unpacking the Practice of Teaching and Learning with Technologies. En T. Cerrato (Ed.), *Emergent Practices and Material Conditions in Learning and Teaching with Technologies* (pp. 247-256). Springer.
- Lai, A., Chen, C., & Lee, G. (2019). An augmented reality-based learning approach to enhancing students' science reading performances from the perspective of the cognitive load theory. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 232–247. <https://doi.org/10.1111/bjet.12716>

INTRODUCCIÓN DE LA ROBÓTICA EN EL PRIMER CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Introduction of robotics in the first cycle of infant education

Dulac Ibergallartu, José.; Martínez Fuentes, Cristina

¹<https://orcid.org/0000-0002-0622-9573> , www.PlumayArroba.com, jose@plumayarroba.com

²<https://orcid.org/0000-0002-3302-1129> crisvlfq@hotmail.com

Resumen

Los niños hoy, desde que nacen, están recibiendo gran cantidad de estímulos sensoriales basados en tecnología, luces, sonidos, colores, músicas... pensamos que, en el primer ciclo de educación infantil deberíamos intentar aplicar metodologías, recursos y herramientas que están teniendo éxito en el segundo ciclo relacionados con la robótica. El objetivo principal del proyecto fue demostrar la viabilidad del mismo. Es por lo que iniciamos en 2019 una inmersión de la robótica en las escuelas infantiles con notable éxito basándonos en la formación didáctica de los profesores usuarios.

Palabras clave: robótica, STEAM, innovación educativa, TIC

Abstract

Children today, from birth, are receiving a large amount of sensory stimuli based on technology, lights, sounds, colors, music... we think that, in the first cycle of Early Childhood Education, we should try to apply methodologies, resources and tools that are having success in the second cycle related to robotics. The main objective of the project was to demonstrate its viability. That is why we started in 2019 an immersion in robotics in Nursery Schools with notable success based on the didactic training of user teachers.

Keywords: robotics, STEAM, educational innovation, ICT

1. INTRODUCCIÓN

La robótica lleva varios años impartándose en muchas aulas de educación infantil con muy buenos resultados didácticos. Pensamos que también sería así en 0-3 años aplicando una

metodología adaptada a las características de su edad. Para confirmarlo hicimos un estudio en el que pretendíamos verificar el grado de aceptación inicial del proyecto.

Ante la propuesta de extender la experiencia a la escuelas infantiles en el periodo 0-3 años primer ciclo de educación infantil, lo primero que hicimos fue seleccionar las máquinas que serían más adecuadas, hacer un estudio previo e iniciar una formación de los profesores participantes que organizaba el [Centro Territorial de Innovación y Formación Madrid-Sur](#).

De las pocas certezas de este tiempo, una es indiscutible: nuestros alumnos y alumnas se desarrollan en la era de la Información. Las TIC están presentes en la vida cotidiana. ¿Quién no ha visto cómo su hijo/-a , sobrino, sobrina de corta edad le arrebatan el ipad y se pone a jugar con la pantalla táctil como si hubiera sido inventada por él mismo? Hasta hace poco nos pedían puzzles, cuadernos y lápices de colores, ahora los rompecabezas son en 3D, pintan y escriben en una tablet.

Según Alvin Toffler (1970), “los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no sepan leer y escribir, sino aquellos que no puedan aprender, desaprender y reaprender”.

Estamos ante la presencia de “nativos digitales” siendo necesario integrar la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

2.1 Selección de máquinas

Llevamos ya cuatro años desarrollando esta experiencia aunque los dos últimos años la pandemia supuso la supresión de la presencialidad en muchos casos lo que ha supuesto una nueva adaptación del proyecto que hemos podido realizar en la formación del profesorado. Hablamos del año 2018 y el mercado de máquinas adecuadas para nuestro proyecto era amplio, pero poco que ver con la amplia cantidad de la que ahora disponemos.

Tengamos siempre presente que la mejor selección de máquinas la tenemos todos los días con nosotros y son nuestros peques, si hablamos de robótica desenchufada.

El catálogo de robots a ofrecer es muy extenso, el consejo que les dejamos es que cada uno debe utilizar el robot con el que más cómodo se encuentre, como herramienta que es.

Tipos de máquinas robóticas para el Primer Ciclo de Educación Infantil:

- Humanoides. Son robots de apariencia humana. Normalmente tienen cabeza, brazos y piernas. Por el hecho de parecerse a los humanos tienen un atractivo especial y alto nivel emocional.
- Zoomorfos. Son robots de apariencia animal. Con frecuencia simulan perros o gatos y son muy atractivos para estas edades.
- Vehículos. Normalmente utilizan ruedas que se mueven con motores. Tienen apariencias de coches o similares.
- De diálogo. Interactúan con el usuario con botones, voz, luces... Ejecutan comandos o instrucciones según la interacción que establezca el usuario.

Máquinas seleccionadas:

En un principio nos costó trabajo encontrar máquinas adecuadas para estas edades ya que el mercado era incipiente y pocas marcas habían desarrollado productos adecuados. Comenzamos probando unos veinte tipos y llevándolos las aulas de escuelas infantiles para ver sus posibilidades. Actualmente hay un catálogo con una gran cantidad de máquinas. En nuestro proyecto disponemos de más de un centenar y mostraremos aquí las más eficaces relacionando las características de facilidad de uso, seguridad de uso, eficacia y precio económico.

Robi y Robita. Un robot de tipo humanoide muy bien presentado, colorido, multisensorial y adaptado a las edades 0 - 3 años. Emite luces y sonidos y establece funciones de diálogo con tres botones de acción.

Codi oruga. Un robot del tipo zoomorfo programable con símbolos de direcciones en sus piezas encajables. Tiene efectos sonoros y luminosos y se desplaza según se ha programado.

Mobi Superrobot. Es del tipo vehículo y de diálogo ya que ejecuta acciones según recibe las instrucciones del usuario y también establece instrucciones. Utiliza luces, sonidos y movimiento de gran atractivo.

Doc. Es del tipo vehículo. Emite sonidos atractivos y movimientos que pueden programarse con flechas de direcciones.

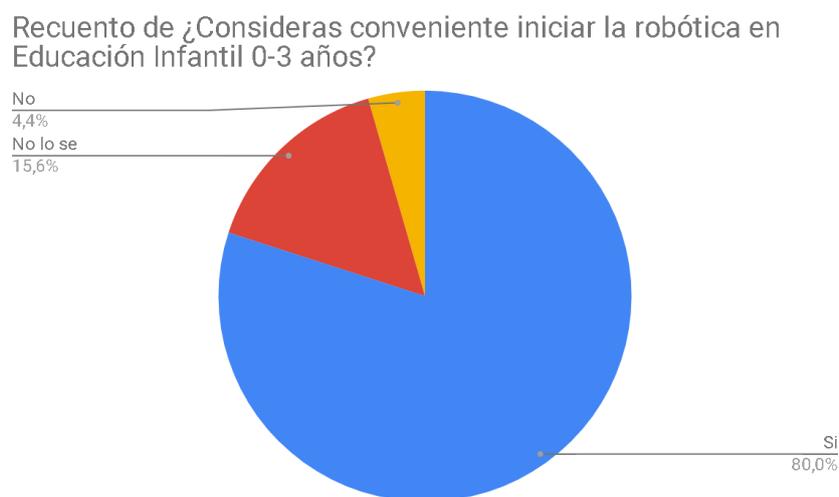
Proponemos utilizar los robots siempre con una adaptación tecno didáctica a las circunstancias de cada situación de enseñanza aprendizaje.

2.2 Análisis de datos

Para confirmar nuestras hipótesis iniciales iniciamos un estudio. Los resultados de una encuesta aplicada a 180 profesores nos aportan que el 80% de los consultados creían conveniente la utilización de la robótica en 0-3 años y es únicamente el 4,4% que no lo creían conveniente. y siendo el 15,6% los que no se manifestaban.

Gráfico 1.

Recuento de ¿consideras conveniente iniciar la robótica en educación infantil de 0-3 años



****Y la necesidad y escasa formación de este recurso para llevarlo al aula.**

Nota: elaboración propia

2.3 Diseño e impartición de la formación

Diseñar las formación nos supuso el contactar con algunas escuelas infantiles que nos permitieron introducir las máquinas robóticas en varias sesiones de trabajo cotidiano en el aula y establecer unas primeras pautas metodológicas con ayuda de los profesores tutores.

Usaremos el robot como hilo conductor para el desarrollo de capacidades y habilidades competenciales en el alumnado. El método de aprendizaje que utilizamos con la robótica es el basado en la corriente pedagógica del constructivismo, aprender haciendo, aprender construyendo.

La metodología STEAM de formación impartida a los profesores se basó en la presentación del catalizador, la observación, la experimentación y el descubrimiento con actividades prácticas

multisensoriales de inmediata aplicación en el aula integrando simultáneamente herramientas y recursos con su aplicación didáctica.

3. RESULTADOS

Detectamos una notable motivación y mejora de la atención por parte de los alumnos/as basada en la utilización de máquinas robóticas con las que la interacción facilita respuestas de estimulación sensorial inmediatas que facilitan el aprendizaje.

La principal teoría del aprendizaje en la que se basa la robótica es la del construccionismo “aprender haciendo”, los alumnos y alumnas construyen con sus propias manos. Utilizamos este recurso tecnológico como factor de motivación para llevar al alumnado a la construcción del desarrollo de competencias: la autonomía, la iniciativa, la responsabilidad, creatividad, trabajo en equipo, la autoestima y el interés por la investigación.

Podemos establecer unos modelos didácticos que basaremos en la metodología STEAM. Observar, experimentar, analizar, investigar. Los primeros pasos que daremos será con la robótica desenchufada, con el robot más valioso que tenemos: “los peques”. Las primeras sesiones irán orientadas a un paso para adelante y un paso para atrás. Dos pasos para adelante, dos pasos para atrás...

Figura 1.

Material tarjeta



Nota: elaboración propia

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La robótica en edades tempranas nos facilita el trabajo competencial que tendrá que desarrollar a lo largo de su vida: autoestima, trabajo en equipo, curiosidad... No podemos olvidar el desarrollo de las funciones ejecutivas al planificar, qué tiene que hacer, solucionar problemas, hacia dónde dirijo el robot, el autocontrol, a estas edades tocar los botones es lo más...

La robótica en los primeros cursos de Educación Infantil abre nuevas posibilidades en las que no habíamos pensado y que conviene ir considerando para incluir las metodologías más adecuadas de las que STEAM es la que consideramos la más eficaz y adaptada a estas edades en las que la observación e investigación basada en los sentidos es tan importante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pazos, C. (2021). *Robótica e inteligencia artificial (Futuros genios 5)*. Beascoa.

Prensky, M (2016). *Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Editorial SM.

Tofler, A. (1970). *El shock del futuro*. Editorial Random House.

Vázquez-Pacheco, A., Ramos de la Flor, F., Fernández Rodríguez, R., Olivares Alarcos, A., & Arteaga Cardineau, F. (2017). *Robótica educativa: Práctica y actividades*. Editorial Ra-Ma.

USO DE LA ROBÓTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Use of robotics in early childhood education

Fernández Batanero, José María; Montenegro Rueda, Marta

¹<https://orcid.org/0000-0003-4097-5382>, Universidad de Sevilla, batanero@us.es

²<https://orcid.org/0000-0003-4733-289X>, Universidad de Sevilla, mmontenegro1@us.es

(*autor de correspondencia)

Resumen

La robótica educativa se ha convertido en una de las herramientas prometedoras para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su uso suele ser atractivo y motivador, especialmente, para los niños más pequeños. De este modo, este estudio tiene como propósito (1) revelar la efectividad y posibles contribuciones de la aplicación de la robótica educativa en edades tempranas mediante una revisión sistemática de la literatura. Como resultado del proceso de búsqueda, diez artículos fueron incluidos en el estudio. Los resultados sugieren un efecto positivo en la motivación y en el rendimiento académico de estos estudiantes. Sin embargo, podemos concluir que, para lograr una mayor eficacia es necesario que el profesorado se encuentre capacitado y formado en las competencias digitales necesarias para su uso.

Palabras clave: robótica, educación infantil, tecnología, aprendizaje

Abstract

Educational robotics has become one of the promising tools to support the teaching-learning process. Its use is often attractive and motivating, especially for younger children. Thus, this study aims (1) to reveal the effectiveness and possible contributions of the application of educational robotics at early ages through a systematic review of the literature. As a result of the search process, ten articles were included in the study. The results suggest a positive effect on the motivation and academic performance of these students. However, we can conclude that, in order to achieve greater effectiveness, it is necessary for teachers to be trained in the digital skills required for its use.

Keywords: robotics, early childhood education, technology, learning

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el uso de la robótica educativa esta generando interés en el ámbito educativo, haciendo de la educación un lugar más flexible, dinámico y participativo (Adell & Castañeda, 2012). Sin embargo, las experiencias con este tipo de dispositivos son aún limitadas (Pinto Salamanca et al., 2010).

La robótica educativa puede definirse como una disciplina centrada en la aplicación de robots por parte de los estudiantes (Ruiz Velasco, 2007). Debido a que su implementación proporciona múltiples beneficios en los estudiantes (Morales Almeida, 2017), consideramos esencial su integración en la etapa de educación infantil. En este sentido, este estudio pretende valorar la efectividad de estas herramientas emergentes en los estudiantes de Educación Infantil. Las preguntas de investigación que guían el este estudio:

PI1. ¿Qué tipo de robots y actividades con robótica se realizaron en los estudios?

PI2. ¿Qué beneficios ofrece la implementación de la robótica educativa en Educación Infantil?

2. MÉTODO

Este estudio realizó una revisión sistemática de la literatura (Gisbert & Bonfill, 2004) con el objetivo de revelar la efectividad de la robótica educativa en edades tempranas. La revisión sistemática se realizó en cuatro etapas:

2.1. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de literatura científica se ha realizado en las bases de datos electrónicas Scopus y Web of Science (WoS).

2.2. Criterios de elegibilidad

Se establecieron una serie de criterios de inclusión y exclusión con el fin de seleccionar los artículos más relevantes.

2.3. Selección de estudios

Con el fin de extraer los estudios más significativos se han tenido en cuenta las recomendaciones de la declaración PRISMA (Moher et al., 2009). De este modo, se seleccionaron un total de 10 estudios para esta revisión

2.4. Análisis y categorización.

Para cada uno de los estudios incluidos, se extrajo la siguiente información: referencia (autor / fecha de publicación), tipo de herramienta utilizada / contenido a trabajar y principales hallazgos.

3. RESULTADOS

Los resultados de esta revisión permiten observar que la investigación en este campo está aumentando en los últimos años. Los hallazgos permiten conocer que entre los principales robots utilizados en educación infantil se encuentran el Bee-Bot o Blue-Bot; o los robots humanoides como NAO Robots o Robonova-1. Mediante estos dispositivos se trabaja principalmente la resolución de problemas, la coordinación visoespacial y el trabajo en grupo. En menor medida, el razonamiento, conceptos de robótica y programación, creatividad y el lenguaje e idiomas. Este estudio nos ha permitido conocer los beneficios de la implementación de la robótica educativa en edades tempranas. Entre ellos se encuentran principalmente el incremento de la motivación y la mejora del rendimiento académico de estos estudiantes.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis de los 10 estudios relevantes, se ha podido ver que son escasas las experiencias con robótica educativa en edades tempranas. Sin embargo, en los últimos años la producción científica en este campo está aumentando. Asimismo, el análisis de estos estudios nos ha permitido dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas.

Actualmente existen numerosas herramientas innovadoras que facilitan la adquisición de conocimientos de los estudiantes de un modo más lúdico y dinámico, sin embargo, la introducción de la robótica educativa en educación infantil se revela como un proceso lento, siendo escasas las experiencias existentes (González-González, 2019).

Los estudios señalan que el uso de los robots ofrece numerosos beneficios a los estudiantes. Entre los que se puede encontrar, principalmente, un alto componente del incremento de la motivación, así como la mejora del rendimiento académico de estos estudiantes (Méndez Porras et al., 2021) a través de un entorno lúdico donde predomina el juego. La investigación también revela que su uso promueve la participación de los estudiantes, así como el trabajo cooperativo en edades tempranas (Di Lieto et al., 2017). Por último, debemos mencionar que el uso de la robótica resuelve con éxito el problema de la inclusión de todos los estudiantes, gracias a su

adaptabilidad (Di Lieto et al., 2020; Bargagna et al. 2021), fomentando así, el aumento de la autoestima.

En este sentido, podemos concluir que este estudio ha clarificado la efectividad de la robótica educativa en educación infantil a partir de los hallazgos de la literatura científica actual (Chernobrovkin et al., 2020).

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación es parte del proyecto I+D+i, PID2019-108230RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. & Castalleda, L. (2012). Tecnologías emergentes. ¿Pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Bargagna, S., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Darío, P., (...) & Sgandurra, G. (2019). Educational Robotics in Down Syndrome: A Feasibility Study. *Technology knowledge and learning*, 24(2), 325-323.
- Chernobrovkin, V.A., Kuvshinova, I.A. & Tupikina, D.V. (2020). Educational opportunities of educational robotics based on an android robotical device in preschool education. *Perspektivy Nauki i Obrazovania*, 43(1), 134-149.
- Di Lieto, M.C., Inguaggiaton E., Castro, E., Cecchi, F., Cioni, G., Dell'Omo, M., Laschi, C., Pecini, C., Santerini, G., Sgandurra, G. & Dario, P. (2017). Educational Robotics intervention on Executive Functions in preschool children: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 71, 16-23.
- Di Lieto, M.C., Castro, E., Pecini, C., Inguaggiato, E., Cecchi, F., Dario, P., Cioni, C. & Sgandurra, G. (2020). Improving Executive Functions at School in Children With Special Needs by Educational Robotics. *Frontiers in Psychology*, 10, 2813.
- Gisbert, J.P. & Bonfill, X. (2004). ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? *Gastroenterología y Hepatología*, 27(3), 129-149.

- González-González, C.S. (2019). State of the Art in the Teaching of Computational Thinking and Programming in Childhood Education. *Education in the Knowledge Society*, 20(17), 1-15.
- Méndez-Porras, A., Alfaro-Velasco, J. & Rojas-Guzmán, R. (2021). Videojuegos educativos para niñas y niños en educación preescolar utilizando robótica y realidad aumentada. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 42, 482-496
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G. & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis: the PRISMA statement. *PLoS Med*, 6(7), e1000097.
- Morales Almeida, P. (2017). La robótica educativa: una oportunidad para la cooperación en las aulas. En Ruiz-Palmero, J., Sánchez-Rodríguez, J. y Sánchez-Rivas, E. (Edit.). *Innovación docente y uso de las TIC en educación* (pp. 1 – 8). UMA Editorial.
- Pinto Salamanca, M.L., Barrera Lombana, N. & Pérez Holguín, W.J. (2010). Uso de la robótica educativa como herramienta en los procesos de enseñanza. *Ingeniería, Investigación y Desarrollo: I2+D*, 10(1), 15-23.
- Ruiz-Velasco, E. (2007). *Educatrónica: Innovación en el aprendizaje de las ciencias y la tecnología*. Díaz de Santos.

MINECRAFT, UNA EXPERIENCIA INNOVADORA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Minecraft, an innovative experience in childcare education

Fernández-Menor, Isabel; Cidrás Neira, Jorge; Martínez-Figueira, M^a Esther

¹ <https://orcid.org/0000-0003-2873-6952>, Universidad de Sevilla, ifernandez3@us.es

² <https://orcid.org/0000-0003-1609-4526>, Universidade de Vigo, zidras_81@hotmail.com

³ <https://orcid.org/0000-0001-7923-6267>, Universidade de Vigo, esthermf@uvigo.es

Resumen

En este trabajo se presenta una experiencia de innovación en tres aulas de cada uno de los cursos de Educación Infantil a través de *Minecraft*. Con esta experiencia, desarrollada con un total de 50 estudiantes, se pretenden trabajar aspectos curriculares a través de la gamificación, en este caso con el soporte del videojuego. La experiencia ilustra la potencialidad del juego virtual mediado con tecnología en la motivación y rendimiento de los estudiantes.

Palabras clave: gamificación, educación infantil, videojuegos, minecraft

Abstract

This paper presents an innovation experience in three classrooms in each of the childcare education classes using Minecraft. This experience, developed with a total of 50 students, aims to work on curricular aspects through gamification. In this case, with the support of a video game. This experience illustrates the potential of virtual games supported by motivation and student performance technology.

Keywords: gamification, videogames, childcare education, minecraft.

1. INTRODUCCIÓN

El papel del alumnado en la educación ha ido desarrollando cada vez un rol más activo y participativo, protagonizando su propio proceso de enseñanza-aprendizaje (García Casaus et al., 2020). Del mismo modo, las tendencias de ocio se han ido introduciendo cada vez más en el sistema educativo llegando a convertirse en una alternativa a metodologías de carácter más tradicional (Marín et al., 2021). Tratando de dar respuesta a la innovación y motivación de los

estudiantes, surge el concepto de gamificación, en cuya definición coincidimos con Werbach y Hunter (2012) en que usa elementos y técnicas de juegos en contextos que no son de juego. No obstante, gamificar va más allá de diseñar un juego, sino que se aprovecha de su estética y dinámica para desarrollar contenido educativo (Romero et al., 2017); y es que aporta beneficios como el incremento del aprendizaje significativo, la retroalimentación, la motivación, la autonomía o la alfabetización digital (Borrás, 2015; Romero & Espinosa, 2019).

Dado que los estudiantes de Educación Infantil son jugadores/as innatos, es comprensible el empleo de la gamificación en las aulas. Es en este punto donde el empleo de videojuegos con finalidad didáctica adquiere un gran potencial dada su base constructivista. En este trabajo se presenta una experiencia con *Minecraft* en Educación Infantil, cuyo impacto en la juventud y escasez de propuestas valiosas en el ámbito académico es un incentivo. El escenario de este videojuego se compone de cubos que provienen de materiales que se pueden encontrar en el mundo real, como piedras, tierra o madera (Galindo, 2019). Para el desarrollo de la experiencia se han conservado los objetivos iniciales del videojuego: fomentar la motivación, aumentar el trabajo cooperativo y mejorar el conocimiento de los estudiantes de forma significativa.

2. MÉTODO

En este trabajo se presenta una experiencia de trabajo con *Minecraft* en Educación Infantil, cuyo objetivo es trabajar contenidos académicos a través del juego, en este caso, el videojuego.

Los participantes son 50 estudiantes de Educación Infantil, de los cuales 14 son del tercer curso, 17 del cuarto curso y 19 del quinto curso. Dado que son alumnos y alumnas de diferentes cursos del mismo nivel educativo, sus habilidades cognitivas, motrices y sociales son diferentes.

3. PROPUESTA DE INNOVACIÓN

Los objetivos planteados para el trabajo con *Minecraft* en Educación Infantil han sido tres: conocerse a sí mismos/as, conocer el entorno y mejorar el lenguaje, la comunicación y la representación. En la Tabla 1 se muestra la correspondencia de cada uno de estos objetivos con los contenidos.

Tabla 1*Correspondencia de los objetivos con los contenidos de la propuesta*

Objetivos	Contenidos
Conocerse a sí mismo/a	<ul style="list-style-type: none">- Adquisición de confianza- Control de los propios sentimientos y regulación del comportamiento- Reconocimiento de los sentidos como medio de expresión y comprensión- Llegar a acuerdos con otras personas teniendo en cuenta las preferencias personales- Coordinación progresiva de sus habilidades psicomotrices, finas y gruesas- Mayor dominio corporal, especialmente en la parte motriz fina- Valoración del trabajo propio
Conocer el entorno	<ul style="list-style-type: none">- Exploración, reconocimiento y clasificación de los objetos y materiales presentes en su medio cercano- Reconocimiento y comprensión del número en la vida diaria- Contar como estrategia para la resolución de problemas numéricos- Orientación del espacio, la localización, distancia, dirección y posición respecto a objetos- Establecer relaciones respetuosas, afectivas y recíprocas entre los alumnos/as del aula
Mejorar el lenguaje, la comunicación y la representación	<ul style="list-style-type: none">- Utilización y valoración progresiva de la lengua oral para evocar y relatar hechos- Uso progresivo del léxico y búsqueda de una mayor estructuración de las frases- Participación de forma oral en las conversaciones- Escuchar narraciones leídas por otras personas- Interés por la producción de mensajes cada vez más complejos- Potenciación de la imaginación y fantasía- Identificación de la utilidad de diversos instrumentos y tecnologías como fuentes de información- Conciencia de la necesidad del uso de los medios audiovisuales y las TIC- Conocimiento, cuidado y uso de las herramientas tecnológicas

Nota. Elaboración propia

Esta propuesta está diseñada para desarrollar en los tres cursos de Educación Infantil. Para cada grupo se llevan a cabo diez sesiones con dos o tres actividades por sesión. A continuación, en la Tabla 2 se muestran un ejemplo de una sesión en el grupo de 3º de Educación Infantil.

Tabla 2

Primera sesión en un grupo de 3º de Educación Infantil

Actividad	Descripción
Actividad 1: rutina de llegada al cole	Comienza con la presentación del personaje del juego, Steve, quien ha empezado a ir al mismo colegio en su mundo virtual. Steve expone el primer reto al alumnado, que tendrá que trabajar de forma cooperativa para ayudarlo. Steve no sabe qué es lo que hacen los estudiantes al llegar al colegio, por lo que los niños y niñas tendrán guiarlo: guardar la mochila y la merienda, guardar la chaqueta, ponerse el mandilón, guardar la botella de agua, ir al baño, lavarse las manos y cantar la canción de buenos días.
Actividad 2: los días de la semana	Una de las rutinas diarias es la repetición de los días de la semana, con el añadido de que cada día, los días de “doña semana” pone un huevo y de este huevo sale un animal. Esta interacción se ha replicado en el mundo virtual, generando, a través del videojuego, un animal de un huevo. Tras el repaso de los días, se pedirá a un alumno/a que se acerque a la pantalla digital y prepare el huevo para generar el animal, en una granja creada para este, y hará aparecer al animal que corresponda a ese día. Para que todos los estudiantes puedan interactuar, existen cofres situados cerca de la granja para alimentar al animal.

Nota. Elaboración propia

El espacio empleado para esta propuesta es el aula ordinaria de los y las estudiantes. Los recursos necesarios son la pizarra digital, el ordenador y otros elementos como el teclado, el ratón y los altavoces.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El desarrollo de experiencias interactivas y el creciente empleo de software educativo ha ido cobrando cada vez más relevancia en las aulas con la misión de lograr aprendizajes significativos. No obstante, esta innovación requiere un esfuerzo por parte de toda la comunidad académica y, por supuesto, la adaptación del currículum, la formación del profesorado y el incremento del trabajo colaborativo. La prospectiva de futuro tiende, según Torres y Romero (2018), hacia un consenso entre el rendimiento y *Game based-learning*, en el cual se extiendan relaciones claras entre los elementos del juego y los resultados.

En esta experiencia se pone de manifiesto la utilidad de la gamificación en la Educación Infantil no solo para crear nuevos aprendizajes, sino para asentarlos. Su entorno lúdico favorece la motivación de estudiantes que entienden el juego como una cuestión vital en estas primeras etapas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borrás, O. (2015). *Fundamentos de gamificación*. Universidad Politécnica de Madrid.
- García Casaus, F., Cara Muñoz, J. F., Martínez Sánchez, J. A. & Cara Muñoz, M. M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una aproximación teórica. *Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16–24.
- Galindo, H. (2019). Los videojuegos en el desarrollo multidisciplinar del currículo de Educación Primaria: el caso Minecraft. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Comunicación*, 55, 57-73. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.04>
- Marín, D., Vidal, M.I., Donato, D. & Granados, J. (2021). Análisis del estado del arte sobre el uso de los videojuegos en educación infantil y primaria. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 4-18. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.11541>
- Romero, L.M., Torres, A. & Agueda, I. (2017). Ludificación y educación para la ciudadanía. Revisión de las experiencias significativas. *Educar*, 53(1), 109-128. doi: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.846>
- Romero, A. & Espinosa, J. (2019). Gamificación en el aula de educación infantil: un proyecto para aumentar la seguridad en el alumnado a través de la superación de retos. *Edetania*, (56), 61-82. https://doi.org/10.46583/edetania_2019.56.505
- Torres, A. & Romero, L.M. (2018). Aprender jugando. La gamificación en el aula. En R. García, A. Pérez y A. Torres (Eds.), *Educar para los nuevos medios. Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital*, (pp.61-72). Universidad Politécnica Salesiana.
- Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

CONFINADOS PERO MOTIVADOS

Locked in, but with a grin

Hernández-Morales, Rosie

Colegio Internacional de Sevilla San Francisco de Paula, rosie.hernandez@sfpaula.com

Resumen

La llegada del ya famoso Covid a nuestras vidas, causó que de un día para otro tuviésemos que trasladar el aula a casa, concepto que al principio parecía ser imposible de lograr con alumnos de la etapa de Infantil. En el Colegio San Francisco de Paula de Sevilla, nos lanzamos directamente al reto, y desde el primer día del confinamiento, comenzamos con clases virtuales para nuestros alumnos de 2-6 años, adaptando el horario y la metodología a las circunstancias. Al final de la experiencia de 3 meses de clases virtuales, aprendimos que, con una buena conexión humana, a través de una buena conexión de internet, los alumnos de Infantil son capaces de seguir con el ritmo de una clase presencial, siempre que cuenten con el espacio tecnológico requerido y la creatividad de unos docentes con mucha paciencia.

Palabras clave: infantil, online, tecnología, covid, bilingüe.

Abstract

The arrival of the already famous Covid in our lives, caused that from one day to the next we had to move the classroom home, a concept that at first seemed to be impossible to achieve with students in the Infant stage. At the San Francisco de Paula School in Seville, we jumped right into the challenge, and from the first day of confinement, we began with virtual classes for our students aged 2-6, adapting the schedule and methodology to the circumstances. At the end of the 3-month experience of virtual classes, we learned that, with a good human connection, through a good internet connection, Infant students are able to continue with the pace of a face-to-face class, as long as they have the technological space required and the creativity of some teachers with a lot of patience.

Keywords: early years, online, technology, covid, bilingual.

1. INTRODUCCIÓN

La llegada del ya famoso Covid a nuestras vidas, causó que de un día para otro tuviésemos que trasladar el aula a casa, concepto que al principio parecía ser imposible de lograr con alumnos

de la etapa de Infantil. En el Colegio San Francisco de Paula de Sevilla, nos lanzamos directamente al reto, y desde el primer día del confinamiento, comenzamos con clases virtuales para nuestros alumnos de 2-6 años.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Adaptar el horario escolar, para que los alumnos pudiesen cursar todas sus asignaturas, pero no pasar 6 horas al día delante de una pantalla. Por tanto, las sesiones de clases eran de 30 min y solo se permitían 3 conexiones al día. Las conexiones se hacían a las 8:45, 11:45 y 14:45.

Para el resto de las horas, los docentes creaban vídeos con actividades para los alumnos que pudiesen hacer en casa, con sus familias, y utilizando los materiales que se encuentran normalmente en un hogar. La educación pasó a ser totalmente activa y toda la planificación tuvo que ser cambiada para poder ser totalmente lúdica.

Los alumnos no contaban con sus libros en casa, ni los docentes con su material en clase. Además, se temía por las horas de pantalla de los alumnos y por perder las prácticas de mindfulness y desarrollo base que se hacen en diario en nuestro centro, por lo que se reservaba tiempo para actividades de respiración al comenzar y finalizar las clases y se enviaban vídeos de actividades motrices para realizar en casa. Yoga, gateo, estiramientos... era necesario mantener a los alumnos activos y con mente y cuerpos equilibrados.

Para seguir aprendiendo el vocabulario de inglés, se optó por crear tutoriales de recetas, experimentos, clases de yoga y actividades de plástica, que los alumnos visualizaban en casa. Luego, ellos tenían que crear sus propios vídeos, mostrando cómo habían hecho la misma actividad y explicándolo en inglés.

Para no perder actividades como la celebración de cumpleaños o de la Feria de Sevilla, cada cumpleaños era una fiesta de disfraces y la semana de Feria empezó con una invitación a nuestra caseta virtual. Creamos una sevillana, hicimos manualidades de Feria y nos pusimos nuestros trajes más elegantes para nuestras clases virtuales. Hasta creamos los típicos juegos de la feria, que además de divertidos, ayudaban a seguir trabajando la motricidad fina y gruesa.

La evaluación de los alumnos se decidió hacer a través de los vídeos que ellos creaban en casa y de su participación durante las clases virtuales. Así, pudiendo tener evidencia gráfica de la evolución de los alumnos, que también sirve como gran recuerdo para las familias.

El comportamiento y las normas de clase cambiaron, al poner más énfasis en el buen uso de dispositivos electrónicos, convirtiéndose en nuevo objetivo el aprender a apagar y encender el micrófono y la importancia de esperar nuestro turno para hablar.

Se decidió grabar todas las sesiones, para que los alumnos las pudiesen ver fuera del horario escolar, decisión difícil para docentes y familias, ya que quedaba evidencia del trabajo del docente y del comportamiento de los alumnos.

Los docentes estaban disponibles en el horario escolar 8:45-17h, para dudas de las familias a través del chat privado de Microsoft Teams y para seguir teniendo Tutorías.

A su vez, el Servicio de Orientación siguió activo, ofreciendo vídeos con actividades para fomentar el desarrollo de los alumnos y continuando con el seguimiento de casos de alumnos de forma virtual.

3. RESULTADOS

Hay que tener en cuenta la visión social del grupo y que los 26 alumnos contaban con conexión a internet y con un equipo al que podían conectarse a las clases, lo cual es un lujo y ayudó a que pudiésemos lograr nuestros objetivos.

Se notó mucha diferencia entre las familias que tenían ayuda en casa o más flexibilidad horaria, ya que les permitía poder estar pendientes de las clases en directo y ayudar con las actividades fuera del horario de clase. Hay familias que dejaban a los alumnos completamente solos durante las sesiones y fue frustrante para los docentes tener que mantener la disciplina a través de una pantalla. También nos encontramos con alumnos que no subieron ni un trabajo a la plataforma ofrecida, por falta de tiempo y organización de sus familias, totalmente entendible, y, por tanto, no se tuvo en cuenta a la hora de evaluar a esos alumnos.

Por otro lado, hubo familias que tuvieron más tiempo que nunca con sus hijos y disfrutaron de muchas actividades juntos, participando en los vídeo y manualidades que íbamos asignando desde las distintas materias.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aprendimos que, bajo presión, pero con motivación, se consigue que la vocación traspase las pantallas y que los niños aprenden a manejar la tecnología con mucha más facilidad que los adultos. Las normas de clase se convirtieron en normas de buen uso de dispositivos electrónicos

y la vergüenza inicial de tener de espectadores a familias enteras rápidamente se convirtió en comodidad y complicidad con las familias, de una forma que nunca habíamos sentido sin las pantallas. Juntos crecimos como docentes, alumnos, familias y personas, pues es en periodos de crisis que los humanos conectan mejor, a pesar de las malas conexiones de internet que alguna que otra vez nos jugaron una mala pasada.

El uso de vídeos, canciones, invitados especiales, talleres de cocina, manualidades, disfraz tras disfraz, marionetas, mindfulness, yoga, celebraciones de cumpleaños y hasta una Feria de Sevilla virtual, ayudó a que los días fuesen pasando con alegría y emoción.

La espontaneidad, naturalidad y capacidad de adaptación de los niños fue la mejor lección que nos llevamos los docentes y precisamente lo que nos motivó a seguir y completar esos 62 días de clases virtuales de los que todos salimos con más aprendizaje del que jamás habíamos esperado obtener.

AGRADECIMIENTOS

Esta experiencia sólo se puede contar agradeciendo a mis alumnos de 5 años del curso 2019-2020, que se adaptaron mucho mejor que los adultos; a sus familias, que convirtieron sus hogares en nuestro aula y a mi compañera, Rocío Campos, Co-Tutora, compañera de contenido creativo, creador de magia a través de la pantalla y amiga incondicional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Donoghue, E.A. (2017). Quality early education and childcare from birth to kindergarten. *Pediatrics*, 140(2). <https://doi.10.1542/peds.2004-2213>
- House R. (2012). The inappropriateness of ICT in early childhood: Arguments from philosophy, pedagogy, and developmental research. In: Suggate S., Reese E., editors. *Contemporary debates in childhood education and development*. Routledge; New York: 2012. pp. 105–120
- Kabat-Zinn, J., & Kabat-Zinn, M (1988). *Everyday Blessings: The Inner Work of Mindful Parenting*. New York: Hyperion, 1988
- Lim, E.M. (2012). Patterns of kindergarten children's social interaction with peers in the computer area. *Comput. Collab. Learn.*, 7 (3). <https://doi.10.1007/s11412-012-9152-1>

Snel, E. (2013). *Sitting Still Like a Frog: Mindfulness Exercises for Kids and Their Parents*.
Colorado: Shambhala, 2013.

VIDEOJUEGOS PARA PROMOVER EL APRENDIZAJE EN VALORES EN EDUCACIÓN INFANTIL

Video games to promote values learning in childhood education

Marín, Verónica; Sampedro, Begoña E.; Vega, Esther; Hidalgo, M.ª Dolores

¹<https://orcid.org/0000-0001-9836-2584> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, vmarin@uco.es

²<http://orcid.org/0000-0002-5617-0135> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, bsampedro@uco.es

³<https://orcid.org/0000-0002-6257-0805> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, esther.vega@uco.es

⁴<https://orcid.org/0000-0002-8500-1621> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, lola.hidalgo@uco.es

Resumen

El aprendizaje de valores en el ámbito de la educación infantil se encuentra mediado por numerosos elementos que van a determinar la labor de los docentes. En este sentido los videojuegos no educativos se van dibujando como un elemento que va a permitir vehicular la introducción de estos en las aulas de una manera “natural”. Desde el proyecto de innovación *Educando en valores a través de las TIC en educación infantil y primaria* (EVALTIC, 2021-4-4003) se ha puesto en marcha una experiencia bajo el auspicio del aprendizaje-servicio, donde los maestros y maestras en formación, de Grado de Educación Infantil de la Universidad de Córdoba han implementado una secuencia didáctica para corroborar que podían promover el aprendizaje de valores mediante el empleo de videojuegos. El principal resultado alcanzado es que los valores de la tolerancia y la amistad se manifiestan más fáciles de introducir que otros como puede ser la convivencia.

Palabras clave: valores, educación infantil, gamificación, docentes en pre-servicio.

Abstract

The learning of values in the field of childhood education is mediated by numerous elements that will determine the work of teachers. In this sense, non-educational video games are being drawn as an element that will allow the introduction of these into the classroom in a “natural” way. From the innovation project *Educating in values through ICT in early childhood and primary education* (EVALTIC, 2021-4-4003) an experience has been launched under the auspices of service-learning, where teachers in training of Degree in Childhood Education at the University

of Córdoba have implemented a didactic sequence to confirm that they could promote the learning of values through the use of video games. The main result achieved is that the values of tolerance and friendship are easier to introduce than others, such as coexistence.

Keywords: values, childhood education, gamification, pre service teachers.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de las tecnologías en los primeros años de escolarización brinda una oportunidad para sentar las bases de una educación inclusiva. Además ofrece fuertes posibilidades para favorecer la inclusión de las personas con diversidad funcional y superar las limitaciones que se derivan de la misma.

El avance de la sociedad digital conlleva que hoy, sin lugar a dudas, los centros educativos tomen conciencia de que su empleo en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha de ser una realidad. Por otro lado, uno de los pilares básicos de las escuelas, es la formación y educación en valores que promuevan espacios de tolerancia, paz, convivencia y diversidad se verá influenciada por estos. En este sentido, y partiendo de que los valores son una pieza clave en el proceso socializador de la persona, es en las etapas iniciales de la vida cuando se debe promover su apreciación y asunción. Elementos como los videojuegos cobran una nueva dimensión en este contexto formativo, pues si bien, el empleo de estos en la etapa de Infantil, tanto dentro y fuera del aula, es cotidiano. En cualquier caso, los videojuegos, que inicialmente no fueron diseñados para promover el aprendizaje de contenidos curriculares, se están promoviendo como un elemento clave, principalmente por la gran interacción que proveen al videojugador. Junto a ello su gran potencial motivador los pueden llegar a convertir en un elemento que promueva con efectividad el proceso formativo (Gómez-García et al., 2017).

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La puesta en marcha del proyecto *EVALTIC* se ha basado en la metodología aprendizaje-servicio. Esta ya ha demostrado en numerosas experiencias (Gómez et al., 2021; Sotelino-Losada & Castro, 2021) la versatilidad que ofrece para que los estudiantes puedan vivir el proceso formativo en toda su extensión.

Los objetivos que se ha marcado el proyecto han sido: el diseño, creación y ejecución de material didáctico con tecnologías emergentes que permitan desarrollar el proceso de

enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Infantil, además de la puesta en práctica real de dichos materiales en las aulas con estudiantes de 3 a 6 años, bajo la supervisión de los docentes en ejercicio de dichos niveles educativos. Este se concretó en el siguiente objetivo específico: Desarrollar la alfabetización audiovisual de los alumnos de 3 a 6 años a través del empleo de tecnologías emergentes, como recurso de las materias del currículo de este nivel. En este caso la tecnología emergente empleada han sido los videojuegos.

El alumnado de Grado creó los cuentos y, las píldoras educativas en las horas de gran grupo y grupo mediano de cada asignatura contemplando los criterios previamente establecidos. Para ello debían de cumplimentar la siguiente ficha de trabajo:

Tabla 1

Ficha de trabajo del alumnado del proyecto EVALTIC

ASPECTOS		DESCRIPCIÓN
Asignatura (o área curricular)		Justificación de la asignatura o área curricular
Objetivos		Elaboración de 3 o 4 objetivos didácticos que se puedan trabajar con el videojuego evaluado.
Contenido del currículum		Indicar el contenido(s) que se va a trabajar
Actividades		Planificar 4 o 5 actividades que se puedan realizar con el videojuego evaluado; asimismo se debe considerar los estilos cognitivos que el aprendiz pondría en juego con esa actividad y el contexto donde se realiza.
Temporalización		Indicar cuándo se utilizará y cómo se distribuirá en la secuencia didáctica
Sistema de recompensas o evaluación		Cómo se gratificará la participación del alumno y cómo se va a evaluar el trabajo
Competencias		Indica las competencias que a tu juicio se desarrollan con el videojuego empleado. Para la competencia digital consultar el documento del INTEF:
Limitaciones		<ul style="list-style-type: none"> - Para el alumnado: considerar la navegación, las limitaciones físicas y sensoriales; los mecanismos cognitivos necesarios. - Para el docente: formación; utilidad para el proceso de aprendizaje; tiempo; etc.

Nota. Elaboración propia

Posteriormente, y una vez diseñada la secuencia didáctica por parte de los docentes en pre-servicio, éstas se pusieron en práctica en el centro de Educación Infantil y Primaria Cervantes, sita en la ciudad de Córdoba.

3. RESULTADOS

Los principales resultados alcanzados en este momento han sido:

- Es necesario disponer de dispositivos digitales tipo videoconsolas o Tablet para poder realizar un aprendizaje personaliza.
- La vinculación del aprendizaje de valores con recursos digitales, en este caso videojuegos conlleva un trabajo extra para el docente, dado que debe realizar una búsqueda exhaustiva para encontrar aquel que se adecue a la ecología del aula y a los contenidos a trabajar.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La vinculación valores+videojuegos puede llegar a ser una idea peregrina para algunos, dada la mala prensa que en algunas ocasiones han tenido y tienen los videojuegos. Sin embargo, desde una mirada positiva (Marín et al., 2019) puede propiciar una educación que se acerque a la realidad social de los estudiantes, de modo que el proceso formativo sea vivencial y se pueda ver que las escuelas no están alejadas de la realidad social.

Las principales conclusiones alcanzadas en este momento, en que aún no se ha cerrado el proyecto, han sido:

- Es necesario disponer de dispositivos digitales tipo videoconsolas o Tablet para poder realizar un aprendizaje personaliza.
- La vinculación del aprendizaje de valores con recursos digitales, en este caso videojuegos conlleva un trabajo extra para el docente, dado que debe realizar una búsqueda exhaustiva para encontrar aquel que se adecue a la ecología del aula y a los contenidos a trabajar

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto es fruto de la puesta en marcha del proyecto de innovación docente *Educando en valores a través de las TIC en educación infantil y primaria* (EVALTIC, 2021-4-4003).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gómez, R. G., Larzabal, E. H., Hernández, I. L., & Antia, L. B. (2021). Aprendizaje-Servicio para acercar la robótica educativa a las personas con parálisis cerebral y promover las competencias docentes. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (78), 114-130. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2213>
- Gómez-García, S., de la Maza, A. J. P., & Chicharro-Merayo, M. (2017). ¿Los alumnos quieren aprender con videojuegos? Lo que opinan sus usuarios del potencial educativo de este medio. *Educar*, 53(1), 49-66. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.848>
- Marín-Díaz, V., Morales-Díaz, M., & Reche-Urbano, E. (2019). Educational Possibilities of Video Games in the Primary Education Stage According to Teachers in Training. A Case Study. NAER, *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 42–49. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.330>
- Sotelino-Losada, A., & Castro, M. B. (2021). Aprendizaje-Servicio Virtual y Pedagogía Social. El proyecto ProAcción Social. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 78, 38-53. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.78.2251>

APRENDIENDO VALORES A TRAVÉS DE LAS NARRATIVAS DIGITALES EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL

Learning values through digital narratives in the childhood education level

Marín, Verónica; Sampedro, Begoña E.; Vega, Esther; López, Ana B.

¹<https://orcid.org/0000-0001-9836-2584> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, vmarín@uco.es

²<http://orcid.org/0000-0002-5617-0135> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, bsampedro@uco.es

³<https://orcid.org/0000-0002-6257-0805> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, esther.vega@uco.es

⁴<https://orcid.org/0000-0002-1513-1762> y Universidad de Córdoba/Facultad de Ciencias de la Educación, anabelen@uco.es

*autor de correspondencia

Resumen

El aprendizaje de los valores no es un elemento baladí en el proceso de socialización de las personas. Ellos marcarán las relaciones sociales, la forma de ver y entender la vida en general y su forma de participar en sus grupos de iguales, y es por ello, que su aprendizaje desde la más tierna infancia debe ser abordado. En este sentido se presenta aquí una acción de innovación docente desarrollada dentro del proyecto de innovación titulado *Educando en valores a través de las TIC en educación infantil y primaria* (EVALTIC, 2021-4-4003) basado en la creación de narrativas digitales a través de la herramienta PLOTAGON y cuyo objetivo principal es la formación en valores de los estudiantes de la etapa de educación infantil. Su desarrollo ha sido puesto en práctica en el colegio Araceli Bujalance Arcos de la provincia de Córdoba. La conclusión principal a la que se ha llegado por parte de los participantes es el valor de la implementación de sus actividades de aula en los centros educativos y de otro lado la complejidad de elaborar cuentos que promuevan la educación en valores, más allá del empleo de los cuentos tradicionales.

Palabras clave: cuento digital, TIC, valores, educación infantil.

Abstract

The learning of values isn't a trivial element in the process of socialization of people. They will mark social relationships, the way of seeing and understanding life in general and their way of

participating in their peer groups, and that is why their learning from the childhood education must be addressed. In this sense, we present a teaching innovation action developed within the innovation project entitled *Educating in values through ICT in childhood and primary education* (EVALTIC, 2021-4-4003) based on the creation of digital narratives through the PLOTAGON tool and whose main objective is the formation in values of the students of the childhood education stage. Its development has been put into practice at the Araceli Bujalance Arcos school in the province of Córdoba. The main conclusion reached by the participants is the value of the implementation of their classroom activities in educational centers and, on the other hand, the complexity of elaborating stories that promote education in values, beyond the use of traditional tales.

Keywords: digital tales, ICT, values, childhood education.

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de aprendizaje y la forma en que hoy se enseña se encuentran mediados por el avance de la denominada sociedad digital en la que vivimos. De este modo, el crecimiento de Internet en general, y de las herramientas digitales en particular, se ha visto solo superado por la demanda que hay de todas ellas desde todas las esferas en las que se desenvuelve el ser humano. En este sentido las vinculadas a la educación está posicionándose de manera álgida, reclamando no solo inversiones económicas en la disposición de recursos, sino también en la posibilidad de llevar y desarrollar acciones de innovación en las aulas de todos los niveles educativos.

Junto a las herramientas digitales encontramos un contenido curricular clave para el crecimiento del ser humano, que no es otro que los valores. Promover una educación en valores que vaya más allá de las creencias que un docente posee, a veces puede ser un trabajo arduo, es por ello, que, desde el primer momento se debe tener claro qué es un valor y cuáles son los que queremos promover en esta etapa inicial del proceso educativo.

En definitiva, como señala el INTEF (2017) «cuando un profesor decide emplear las nuevas tecnologías digitales en su docencia, se está planteando nuevos retos y desafíos en su profesionalidad. Por ello es necesario que reciba apoyo, formación y un modelo educativo que le guíe en este proceso de cambio». Junto a ello la educación en valores se convierten en piedra angular de esta acción de innovación, de cara a promover una sociedad más igualitaria, marcada

por la convivencia y la paz y tolerancia, valores que ya alguna investigación ha determinado cruciales en la vida de las aulas, en este caso de infantil (Marín & Sánchez, 2015).

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para la puesta en marcha del proyecto *EVALTIC* se ha partido de una metodología basada en el Aprendizaje-Servicio. Consideramos que la combinación de este tipo de metodología de aprendizaje y los recursos digitales que Internet pone a nuestro servicio, enriquecen de sobremano el proceso formativo, la adquisición de las competencias básicas de los estudiantes de Educación Infantil, de un lado, y las competencias vinculadas a las TIC establecidas en los títulos de grado de Educación Infantil (Duque, 2018).

Para poner en marcha la educación en valores a través de cuentos digitales, en primer lugar, se procedió a exponer en clase qué es un cuento digital y cómo crearlo. Una vez ello realizado se procedió a la exposición del objetivo central de esta acción de innovación, que no era otro que el diseño, creación y ejecución de material didáctico con tecnologías emergentes que permitan desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Educación Infantil, además de la puesta en práctica real de dichos materiales en las aulas con estudiantes de 3 a 6 años, bajo la supervisión de los docentes en ejercicio de dichos niveles educativos. Este se concretó en el siguiente objetivo específico: Desarrollar la alfabetización audiovisual de los alumnos de 3 a 6 años a través del empleo de tecnologías emergentes, como recurso de las materias del currículo de este nivel.

En este sentido, la puesta en marcha de los objetivos señalados anteriormente se ha realizado mediante el empleo de las siguientes herramientas digitales:

Plotagón (<https://plotagon.com/>), con los alumnos de 3 a 6 años, con la que se han creado cuentos en versión inglesa y española para los alumnos de la etapa de educación infantil con el objetivo de desarrollar no solo el aprendizaje de los valores.

El alumnado de Grado creó los cuentos y, las píldoras educativas en las horas en las horas de clase de cada asignatura contemplando los criterios previamente establecidos.

3. RESULTADOS

Los principales resultados alcanzados han sido:

Con respecto a los alumnos de infantil, debemos señalar que el aprendizaje de los valores desarrollado por el centro fue apoyado por la metodología activa basada en cuentos digitales de los alumnos, así como de los valores para dicha etapa.

Por otro lado, es necesario reseñar, la necesidad de dotar al profesorado en ejercicio de las etapas de educación infantil y primaria de recursos y materiales basados en la tecnología, dado que se interesan por el mismo, aunque manifiestan su falta de formación para emplearlos como estrategia didáctica que complemente su enseñanza cotidiana.

Finalmente, el costo de algunos programas y software adecuados y apreciables desde un punto de vista didáctico y pedagógico hace compleja la labor de dotar a los estudiantes de grado de las estrategias y herramientas necesarias para su desarrollo competencial profesional.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Desarrollar la labor educativa en estos momentos tan divergentes conlleva que todos los agentes implicados (profesores, alumnado, técnicos, políticos, teóricos, ...) se vean envueltos en una carrera sin fondo, en la búsqueda de las mejoras tanto del aprendizaje como de la enseñanza. Ser docente hoy implica llevar imbricado en la forma de ver y entender la formación dos aspectos claves hoy: la sociedad de la Información y la competencia digital, ambos conceptos son hoy dos términos que van de la mano, si a ello unimos la educación en valores, cobra mayor relevancia la necesidad de implementar acciones de innovación docente que las promuevan y pongan de relieve los beneficios así como los handicaps que la educación del siglo XXI ofrece.

En esta experiencia de innovación centrada en el binomio cuento digital-educación en valores, se ha puesto de manifiesto como los maestros en formación se decantan por la experimentación de las acciones diseñadas en el aula universitaria con el fin de corroborar que aquello que aprender a diseñar y emplear a nivel teórico es viable.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto es fruto de la puesta en marcha del proyecto de innovación docente *Educando en valores a través de las TIC en educación infantil y primaria* (EVALTIC, 2021-4-4003).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duque, E. (2018). Evaluando una experiencia de aprendizaje servicio en torno al aprendizaje de conceptos de la ciudadanía digital. *RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje Servicio*, 5, 12-33. <https://doi.org/10.1344/RIDAS2018.5.2>

INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017*. Todas las imágenes utilizadas mantienen licencia Creative Commons BY-SA. http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf

Marín, V., & Sánchez, C. (2015). Formación en valores y cuentos tradicionales en la etapa de educación infantil. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 1093-1103. 10.11600/1692715x.13238190514

LOS E-TEXTILES EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA PROPUESTA INNOVADORA A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN RETOS

E-Textiles in child education: an innovative proposal through Challenge Based Learning

García-Fuentes, Olalla

¹<https://orcid.org/0000-0001-9084-0078>, *Universidade de Vigo*, olalla.garcia.fuentes@uvigo.es

Resumen

Los cambios sociales y científico-tecnológicos producidos en los últimos años, ha provocado la aparición de nuevos enfoques educativos como el STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts y Mathematics) y la inserción de nuevos recursos como los *soft circuits* (circuitos blandos) a los procesos de enseñanza-aprendizaje. La combinación de estos circuitos con materiales tradicionales como la tela, tiene como resultado los e-textiles, considerados como un recurso capaz de fortalecer la formación transversal del alumnado, al tiempo que se desarrollan las destrezas necesarias para solventar los retos actuales. Con el objetivo de orientar al profesorado en la inserción de este tipo de recursos, se presenta una propuesta didáctica para la etapa de Educación Infantil (3-6 años) a través del Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y los e-textiles, que ayuda al profesorado no solo a su puesta en práctica, sino también la reflexión sobre las oportunidades que surgen de la combinación de materiales tradicionales, la ingeniería, la tecnología y el diseño artístico.

Palabras clave: educación infantil, e-textiles, aprendizaje basado en retos, innovación.

Abstract

The social and scientific-technological changes that have occurred in recent years has led to the emergence of new educational approaches such as STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) and the insertion of new resources such as soft circuits (soft circuits) to the teaching-learning processes. The combination of these circuits with traditional materials such as fabric, results in e-textiles, considered as a resource capable of strengthening the transversal training of students, while developing the necessary skills to solve current challenges. With the aim of guiding teachers in the insertion of this type of resources, a didactic

proposal is presented for the Early Childhood Education stage (3-6 years) through Challenge Based Learning (CBL) and e-textiles, which it helps teachers not only to put it into practice, but also to reflect on the opportunities that arise from the combination of traditional materials, engineering, technology and artistic design

Keywords: Early childhood education, e-textiles, Challenge Based Learning, innovation.

1. INTRODUCCIÓN

Vinculado al enfoque STEAM y a la cultura *maker* se está produciendo en la escuela la inserción de nuevos recursos como los *soft circuit* (circuitos blandos) para potenciar y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje. Este término hace referencia a la construcción de circuitos eléctricos compuestos principalmente por elementos digitales y electrónicos que se conectan a través recursos conductores como lanas, hilos, telas, pinturas e incluso siliconas. La combinación de estos recursos con materiales como la tela, tiene como resultado los e-textiles, que se presentan como un recurso alternativo y eficaz para desarrollar las áreas STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas), al tiempo que se favorece el desarrollo de la creatividad, la resolución de problemas o el pensamiento crítico (Guimeráns, 2015).

Un e-textil está compuesto por diferentes telas en las que se integran elementos eléctricos y electrónicos como microprocesadores, sensores o actuadores que permiten en muchas ocasiones que los objetos creados envíen o reciban información, e incluso interactúen con el entorno. En el campo educativo, numerosos estudios han confirmado que este tipo de recursos son adecuados para aprender electrónica desde cero, y que constituyen una oportunidad para trabajar desde edades muy tempranas el pensamiento computacional o la programación, al tiempo que se trabajan las áreas STEAM (Guimeráns, 2021).

Con el objetivo de proporcionar toda la información necesaria para desarrollar experiencias educativas con e-textiles, se recoge en este trabajo una propuesta para Educación Infantil (3-6 años) a través de la metodología de Aprendizaje Basado en Retos (ABR), entendiendo esta metodología como un enfoque que pretende involucrar al alumnado en situaciones reales, significativas y relacionadas con su entorno, lo que ayuda a definir un reto e implantar su solución (De la Mano, 2018) y utilizando los e-textiles como recurso didáctico. Se propicia así el aprendizaje por indagación, donde el error debe considerarse como una oportunidad de aprendizaje y contemplando la posibilidad de que cualquier proyecto de innovación necesita de

diferentes fases para su completo desarrollo: identificar la idea innovadora, planificar, implementar, valorar y difundir (Raposo-Rivas & Ibañez-Cubilla, 2020).

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta experiencia está diseñada para desarrollarse en un aula de Educación Infantil (3-6 años). Para facilitar su ejemplificación, el eje temático entorno al que gira la propuesta es Samaín, una festividad de origen celta, siendo como punto de partida el cuento *Violeta quiere ser un vampiro* de Ramón D. Veiga. En él, se narra cómo la noche del 31 de octubre se celebra en casa de la protagonista la fiesta de Samaín, en la que todos se disfrazan. En torno a esta temática, se pretende ofrecer unas directrices prácticas sobre cómo introducir desde una perspectiva innovadora los e-textiles a través de la metodología ABR.

2.1. Objetivos

- Favorecer el conocimiento y disfrute por las festividades tradicionales.
- Fomentar la adquisición de competencias curriculares de forma globalizada a través de la construcción de los personajes protagonistas.
- Utilizar los e-textiles de forma interdisciplinar para trabajar los contenidos educativos tales como el diseño de patrones, las medidas o el pensamiento lógico matemático.
- Adquirir de forma progresiva nociones básicas sobre electricidad y programación.

2.2. Propuesta metodológica

Para el desarrollo de esta experiencia, a nivel didáctico se propone una adaptación del ciclo STAR Legacy (Corday, Harris & Klein, 2009) y del marco metodológico ABR (Apple, 2015). Con esta adaptación, se presentan seis fases para la consecución del reto propuesto:

- Fase 1. Estímulo: se presenta la actividad motivadora del reto, en este caso a través del cuento *Violeta quiere ser un vampiro* de Ramón D. Veiga.
- Fase 2. Punto de partida: teniendo en cuenta el eje temático del reto y la edad del alumnado se establece un diálogo, a través de asambleas con el objetivo de promover dudas, preguntas y su capacidad creadora.
- Fase 3. Reto: estipulación del reto de manera clara y concisa, es este caso construir un personaje del cuento.

- Fase 4. Investigación: se centra en conocer toda la información necesaria para lograr el reto empleando diversos soportes y proponiendo situaciones que empujen al alumnado al aprendizaje por descubrimiento: TIC, libros, imágenes, las familias...
- Fase 5. Consecución del reto: abarca todas las tareas relacionadas con la planificación, diseño y creación del producto final, es este caso un personaje del cuento.
- Fase 6. Producto final: se centra en la construcción final del producto, y la exposición del mismo a la comunidad educativa.

3. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El desarrollo de propuestas que involucran la construcción de circuitos eléctricos y electrónicos es considerado como un método de aprendizaje que favorece la adquisición de conocimientos científicos y tecnológicos, al tiempo que se desarrollan habilidades relacionadas con el pensamiento crítico o la resolución de problemas (Guimeráns, 2021). Exponer a los más pequeños desde edades muy tempranas a situaciones de enseñanza-aprendizaje en las aprenden haciendo, y que el resultado de ese aprendizaje sea un producto que combina, arte, ciencia y tecnología convierte a la escuela en un lugar en el que todo es posible.

En un mundo que cambia constantemente, es necesario preparar al alumnado no solo para ser ciudadanos del futuro, sino también educarlos por y para el presente, a través de propuestas que les permitan comprender, participar y actuar de manera reflexiva y crítica en la construcción de su propio aprendizaje. Por este motivo, el trabajo aquí expuesto pretende ser una referencia útil para aquellas maestras y maestros interesados en la exploración y uso de los e-textiles en el aula de Educación Infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apple (2015). *Challenge Based Learning: Take action and make a difference*. <https://www.challengebasedlearning.org/pages/about-cbl>
- Cordray, D. S., Harris, T. R., & Klein, S. (2009). A Research Synthesis of the Effectiveness, Replicability, and Generality of the VaNTH Challenge-based Instructional Modules in Bioengineering. *Journal of Engineering Education*, 98(4), 335-348. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2009.tb01031.x>
- De la Mano, E. (2018). Aprendizaje basado en retos. Nuevas metodologías activas de aprendizaje en el aula. *Revista Ventana Abierta*, 35. <https://www.printfriendly.com/p/g/9pyakw>

Guimeráns, P. (2021). E-téxtiles para apoiar a equidade e a aprendizaxe STEAM. *Revista Galega de Educación*, 80, 33-35.

Guimeráns, P. (2015). Creative Soft Circuits: Introducing Soft Circuits Kits As A Tool To Engage Children Into Educational Arts And Crafts. *2nd International Conference of Art, Illustration and Visual Culture in Infant and Primary Education*, 1(2), 352-356. doi: 10.5151 / edupro-aivcipe-68

Raposo-Rivas, M., & Ibáñez-Cubillas, P. (2020). Innovación educativa con tecnologías. En M. Raposo-Rivas y M. Cebrián de la Serna (Coords), *Tecnologías para la formación de educadores en la sociedad del conocimiento* (pp.203-214). Pirámide

EXPERIENCIAS INNOVADORAS CON TIC: DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES A TRAVÉS DE LOS VIDEOJUEGOS

Innovative experiences with ICT: Developing digital competences through video games

Palomares Ruiz, Ascensión; Gracia Zomeño, Andrea; López Parra, Emilio; Cebrián Martínez, Antonio

¹ <https://orcid.org/0000-0003-3350-2341>, UCLM, Facultad de Educación de Albacete, ascension.palomares@uclm.es

² <https://orcid.org/0000-0001-7447-3829>, UCLM, Facultad de Educación de Albacete, andrea.gracia@uclm.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-9785-0815>, UCLM, Facultad de Educación de Albacete, emilio.lopezparra@uclm.es

⁴ <https://orcid.org/0000-0001-6946-5488>, UCLM, Facultad de Educación de Albacete, antonio.cebrian@uclm.es

Resumen

La adquisición de competencias tecnológicas, a medida que el cambio tecnológico se va afianzando, adquiere una mayor relevancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje, el trabajo y la participación en todos los ámbitos de la sociedad. La tecnología en el contexto educativo es la nueva disposición en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Además, la educación digital y los medios de comunicación son las herramientas actuales para el fomento de la inclusión educativa en el escenario de la pandemia. Si bien, en la actualidad, hay muy pocos estudios sobre el incremento sistémico de los aprendizajes del alumnado que se puedan atribuir de forma directa a innovaciones tecnológicas. Pese a ello, hay muchos otros que predicen que, si las soluciones tecnológicas son implementadas con éxito y proclaman que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como recurso didáctico, tienen el potencial de transformar la educación y aportar soluciones relevantes, asociadas positivamente con el empleo de videojuegos en el aula. Se considera, por tanto, de vital importancia implementar propuestas y/o proyectos que traten de desarrollar la Competencia Digital a través del uso de videojuegos, como herramientas educativas en potencia.

Palabras clave: Educación, TIC, competencias digitales, videojuegos.

Abstract

The acquisition of technological competences, as technological change takes hold, becomes more and more relevant in teaching-learning processes, work and participation in all spheres of society. Technology in the educational context is the new disposition in the teaching-learning process of students. Moreover, digital education and media are the current tools for the promotion of educational inclusion in the pandemic scenario. However, there are currently very few studies on systemic increases in student learning that can be directly attributed to technological innovations. However, there are many others that predict that, if technological solutions are successfully implemented and proclaim that Information and Communication Technologies (ICT), as a teaching resource, have the potential to transform education and provide relevant solutions, positively associated with the use of video games in the classroom. It is therefore considered of vital importance to implement proposals and/or projects that seek to develop Digital Competence through the use of video games as potential educational tools.

Keywords: Education, ICT, digital competences, video games.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se circunscribe a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo mediante el empleo de videojuegos. Actualmente, hay muy pocos estudios sobre el incremento sistémico de los aprendizajes del alumnado que se puedan atribuir de forma directa a los videojuegos, uno de los grandes motores de la innovación tecnológica. Sin embargo, hay otros que subrayan la importancia de que las soluciones tecnológicas sean implementadas con éxito y proclaman que las TIC, como recurso didáctico, tienen el potencial de transformar la educación y aportar soluciones relevantes, asociadas positivamente con el empleo de videojuegos en el aula (Pedró, 2017; Bourne & Salgado, 2016).

Estudios recientes, muestran que un 80% de los estudiantes, de cualquier edad, han jugado videojuegos en su tiempo libre. Razonadamente, se consideran un buen recurso educativo para aplicar en el aula, favoreciendo el desarrollo de la Competencia Digital y consiguiendo que el alumnado se encuentre en el aula más motivado hacia la materia que se le esté trabajando (Rodríguez-Domenech & Gutiérrez-Ruiz, 2016). Además, hay que ser conscientes de la negatividad asociada al hecho de que un niño esté todo el día encerrado en casa o el aula haciendo un constante uso de los videojuegos, pese a que estos funcionen como medio de comunicación y tengan un rol facilitador entre la educación y el aprendizaje (Rodríguez, 2017).

Según estudios realizados por Del Moral-Pérez y Fernández (2014), el uso de los videojuegos, como factor educativo y social, favorece la adquisición de conocimientos por parte de los niños, tales como el desarrollo de la memoria, la atención y otros procesos cognitivos como son las habilidades espaciales.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El trabajo de investigación se ha desarrollado durante el primer, segundo y tercer trimestre del año escolar 2020/21, en un primer grupo de 12 alumnos, entre los cuales hay dos niños y una niña que reciben medidas individualizadas de inclusión educativa, y otro niño que recibe medidas extraordinarias de inclusión educativa. Al mismo tiempo, se ha llevado a cabo en un segundo grupo de 11 alumnos, entre los cuales hay un niño y una niña que reciben medidas individualizadas de inclusión educativa, por proceder de entornos en situación de desventaja social y estar acogidos residencialmente en una Aldea Infantil.

2.1. Plan de clase

La propuesta, integrada por dieciséis sesiones, ha sido diseñada para lograr un efectivo desarrollo de la Competencia Digital en los alumnos y las alumnas bajo la metodología “Aprender Haciendo”.

Las sesiones de la propuesta se agrupan de dos en dos y se denominan: “El Universo de la lectura”, “Copiando patrones con lego”, “Me oriento en el espacio”, “El baúl que todo lo sabe”, “Mi día a día”, “Escribe tu nombre”, “Ayúdame a encontrar la solución” y “Aprende a observar”. Estas ocho sesiones se encuentran, a su vez, subdivididas en tres partes: presentación de la sesión, empleo de videojuegos y asamblea de clase.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos pueden ser una buena aproximación a lo que podría ocurrir una vez implementadas las sesiones que en esta propuesta se plantean. No obstante, debemos mencionar los resultados previsibles que contrastaríamos tras la aplicación de esta, ya que no ha habido facilidades de implementación en el aula debido a la situación actual de pandemia.

De acuerdo con los resultados obtenidos tras la implementación de algunas propuestas de trabajo que emplean los videojuegos como elementos para el aprendizaje, planteadas por autores como Rodríguez-Domenech y Gutiérrez-Ruiz (2016), Ferreiro-Lago (2016) y Rodríguez (2017), se pretende:

- a) Generar un atractivo motivacional en los niños y las niñas a la hora de resolver una serie de problemas.
- b) Adquirir conocimientos, desarrollo de la memoria, la atención y otros procesos cognitivos como son las habilidades espaciales.
- c) Promover una serie de procedimientos relacionados con los contenidos curriculares (lectura, pensamiento lógico, capacidad de observación, vocabulario, ortografía y conocimientos básicos).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se ha presentado una propuesta de naturaleza innovadora, realmente singular y atractiva, que ha puesto su énfasis en relacionar TIC y videojuegos, y ha supuesto la creación de nuevas ideas y la puesta en marcha del método “Aprender Haciendo”.

En relación con los preceptos curriculares del presente trabajo, cabe destacar que la propuesta trata de desarrollar la Competencia Digital y, por lo tanto, el uso creativo, seguro y crítico de las TIC para el alcance de los objetivos vinculados con el aprendizaje y la participación en la sociedad (Orden ECD/65/2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bourne, C. & Salgado, V. (2016, diciembre 22). *Los videojuegos pueden transformar el aula*. Aika. <https://n9.cl/702b>

Del Moral- Pérez, M. E., & Fernández- García, L. C. (2014). Videojuegos en las aulas: Implicaciones de una innovación disruptiva para desarrollar las inteligencias múltiples. *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 97-118. https://doi.org/10.5209/rev_rced.2015.v26.44763

Ferreiro-Lago, E. (2016). Videojuegos en el aula: una propuesta de uso. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1-15.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 25, 29 de enero, 6986-7003. <https://n9.cl/xjj3>

Pedró, F. (2017). La agenda de investigación sobre tecnología y educación: balance y perspectivas. En J. M. Mominó y C. Sigalés (Coords.), *El impacto de las TIC en educación: Más allá de las promesas*. UOC Ediciones.

Rodríguez, M. G. (2017, junio 3). ¿A favor o en contra de los videojuegos? *ABC Educación*.
<https://n9.cl/2u67>

Rodríguez-Domenech, M. A., & Gutiérrez- Ruiz, D. (2016). Innovación en el aula de Ciencias Sociales mediante el uso de videojuegos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 72(2), 181- 200. <https://doi.org/10.35362/rie722107>

METODOLOGÍA MAM PARA LA FORMACIÓN INICIAL Y REDES PROFESIONALES DE DOCENTES EN EDUCACIÓN INFANTIL: ANÁLISIS DE VIDEO-EXPERIENCIAS INNOVADORAS CON TIC

MAM methodology for initial teacher training and professional networks in early childhood education: Analysis of innovative video experiences with ICT

Pérez-Torregrosa, Ana-Belén; Cebrián-Robles, Violeta; Cebrián-de-la-Serna, Manuel

¹ <https://orcid.org/0000-0002-3428-6348>, Universidad de Málaga, anabpt@uma.es

² <https://orcid.org/0000-0002-6862-8270>, Universidad de Extremadura, vcebrian@unex.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-0246-7398>, Universidad Internacional de Andalucía, m.cebrian@unia.es

*autor de correspondencia

Resumen

El vídeo educativo ofrece muchas oportunidades para compartir experiencias en la formación permanente e inicial de docentes, encontrando un dilatado e importante número de estudios en la literatura, donde se exponen las interesantes ventajas para la formación de docentes en todas las áreas y niveles, en el caso que nos ocupa aquí la formación de docentes en educación infantil. Las video experiencias facilitan compartir buenas prácticas, y es un recurso fácil de utilizar y un tópico que se encuentra ampliamente en la literatura. Siendo un recurso muy difundido y sin muchas exigencias tecnológicas, encontramos actualmente muchos servicios en la nube para el análisis de estas experiencias. En esta comunicación expondremos la experiencia en la utilización de una metodología de anotaciones multimedia -MAM- para la formación permanente e inicial de docentes en Educación Infantil. Explicaremos la experiencia y metodología desarrollada, así como los prerrequisitos tecnológicos para la creación y subida a la plataforma virtual para realizar un análisis de video-experiencias con fines didácticos. La experiencia se realizó en dos universidades públicas españolas dentro de la docencia del grado de Educación Infantil y máster en educación.

Palabras clave: formación inicial, formación permanente, video educativo, anotaciones de video, comunidades de prácticas profesionales.

Abstract

Educational video offers many opportunities for sharing experiences in in-service and preservice teachers' training. There are a large and important number of studies in the literature that show the interesting advantages for teacher training in all areas and levels, in this case we focus on early childhood preservice teachers. Video experiences facilitate sharing of good practices, and it is an easy-to-use resource and a topic that is widely found in the literature. Video experiences facilitate the sharing of good practices. It is an easy-to-use resource and a topic that is widely found in the literature. Video experiences are a widespread and technologically undemanding resource, and there are many cloud-based services for the analysis of experiences. In this work we will present our experience in the use of multimedia annotation methodology -MAM- for early childhood in-service and preservice teachers' training. We will explain the experience and methodology developed, as well as the technological prerequisites for the creation and uploading to the virtual platform to carry out an analysis of video-experiences for didactic purposes. This experience was carried out in two Spanish public universities in the subjects in the early childhood education degree program and the Education Master degree program.

Keywords: in-service teachers' training, preservice teachers' training, educational video, video annotations, communities of professional practice.

1. Introducción

La formación inicial y la formación permanente son dos columnas necesarias que conjugadas con el desarrollo y utilización de las tecnologías emergentes e innovadoras (Romero-Tena et al., 2017), juegan un papel necesario en la sociedad actual. Nada más podemos observar cómo durante la pandemia de la Covid19 se visualizaron las necesidades formativas en competencias digital de los docentes y la precariedad e insuficiente infraestructura tecnológica detectada en las instituciones educativas para un trabajo en línea, para comprender que tenemos a corto plazo que realizar acciones encaminadas a atender esta situación. Mucho más cuando nos centramos en la formación inicial y permanente de los docentes en el nivel de la educación infantil, donde las familias juegan un papel muy relevante en la educación integral de los estudiantes, y en donde ambas partes deben desarrollar espacios de comunicación en línea, una relación Familia-Escuela que aún queda avanzar mucho (Linde-Valenzuela et al. 2019).

El presente trabajo se sitúa en este marco de realidades educativas, y atiende a un tema poco común de encontrar en la literatura científica, como es abordar conjuntamente la formación

inicial y la formación permanente en una misma propuesta como la que presentamos en este estudio. El nexo común consiste en la experimentación de una metodología y tecnología de anotaciones multimedia -MAM- para la formación inicial permanente (Cebrián-de-la-Serna et al., 2021). Donde podemos analizar los comportamientos que se observan en los soportes de vídeos, realizar interpretaciones y compartirlas para una mejor comprensión de los mismos, y el intercambio de experiencias de buenas prácticas, no importa entre qué usuarios y dónde se encuentren, pues los vídeos y la metodología de análisis se realizan en la nube sobre web, con técnicas sencillas de anotación y etiquetado. Facilitando de este modo un aprendizaje híbrido y distribuido en proyectos de colaboración en Comunidades de Prácticas y programas de formación en línea.

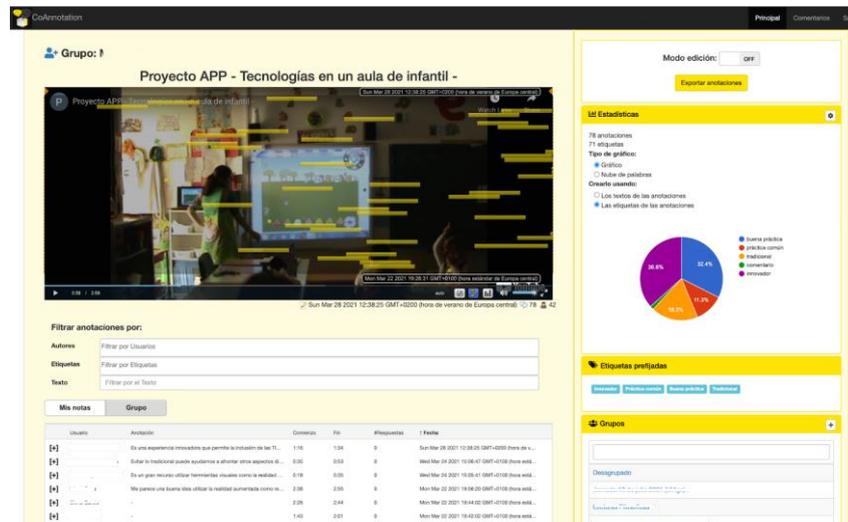
2. MÉTODO DE LA EXPERIENCIA

El método de investigación cualitativo consistió en analizar la experiencia de las interacciones entre los estudiantes con el vídeo presentado, mediante etiquetado social o categorías, con técnicas de análisis de contenidos que ofrecía la propia plataforma de anotaciones de vídeo. La muestra fueron 82 estudiantes (40 del grado en Educación Infantil y 42 del máster en educación).

La plataforma de anotaciones de vídeo *Coannotation.com* empleada permite exportar los datos en formato Excel, igualmente ofrece estadísticas y nubes de palabras desde las etiquetas creadas, como puede observarse en la Figura 1. Donde el docente analizaba con sus estudiantes una vez concluida la tarea, y revisaba las explicaciones y argumentaciones que los estudiantes empleaban a la hora de definir las secuencias de video observadas con las etiquetas.

Figura 1

Entorno de la Plataforma de Anotaciones de Video: Coannotation.com



La consigna dada para el ejercicio fue:

Se debe seleccionar fragmentos pequeños llamados *anotaciones* una vez oído y visto el vídeo, donde elegimos unas de las cuatro etiquetas posibles, explicando en el texto de la anotación por qué ven en este segmento de video esta etiqueta. Se pueden elegir más de una vez la misma etiqueta, y no hay un número máximo o mínimo de etiquetas que añadir. Como también podemos emplear en el mismo segmento dos etiquetas explicando cada una en el mensaje del texto en la anotación. Se pretende identificar en todo el vídeo de 10 minutos, todos los momentos o segmentos que nos evoquen alguna de las etiquetas. Como podemos comprobar en las etiquetas hay cierto nivel desde innovador a tradicional; por lo que, puede que se encuentren partes del video con diferentes etiquetas. El sentido de cada una de las etiquetas es el siguiente:

Innovador. Es una práctica poco o nada conocida y muy interesante.

Buena Práctica. Una práctica muy interesante y con mucho éxito en el aprendizaje, pero no tiene por qué ser innovadora, porque ya está casi generalizada y es conocida también

Práctica común. Una práctica que ya está asumida mayoritariamente por los docentes.

Tradicional. Es una metodología como indica su término que ya no se emplea o que se ha demostrado que no tiene éxito.

3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se generaron 78 anotaciones que permitieron discutir con los grupos de estudiantes el resultado de las estadísticas de nubes de palabras y gráfica, sobre todo, la asignación de etiquetado a segmentos similares como respuestas pocos frecuentes, facilitando un análisis interpretativo del por qué habían seleccionado aquellas categorías o etiquetas para estos segmentos. Por la extensión del presente espacio dejamos para el texto extendido los resultados cualitativos y descriptivos obtenidos.

Antes de comenzar la tarea sería conveniente explicar cómo se hace una anotación y cómo se elige una etiqueta, pues si el visionado era fácil, la asignación de la anotación y el acotar segmentos de vídeo creó alguna confusión. Igualmente, se recomienda realizar dicha tarea sobre ordenador mejor que Tablet o móviles, si bien es posible, la anotación suele requerir manejar el segmento de vídeo con precisión.

Como toda experiencia no se agota aquí y esperamos poder realizar otras actividades con otros vídeos y con otras etiquetas. Igualmente, cambiando la metodología del etiquetado donde puedan los estudiantes bajo negociación en el grupo clase llegar a definir previamente el sentido de las etiquetas, como igualmente, elegir un número determinado.

Creemos que también podrían desarrollarse experiencias y experimentaciones con un enfoque investigador o evaluador, entre otras, para ver cómo ampliar las posibilidades de esta metodología, con otros grupos diferentes o similares comparando y alternando los grupos con variables independientes como sería grupos con etiquetado prefigurado por el docente frente a otro grupo de etiquetas libres.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer desde aquí a la profesora de educación infantil y doctora en educación Elizabet Reina por su tiempo y dedicación al grupo Gtea (Globalización, Tecnología, Educación y Aprendizaje) SEJ-462 de la Junta de Andalucía quien financió el proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cebrián-de-la-Serna, M., Gallego-Arrufat, M., & Cebrián-Robles, V. (2021). Multimedia Annotations for Practical Collaborative Reasoning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(2), 264-278. <https://doi.org/10.7821/naer.2021.7.664>
- Linde-Valenzuela, T., Cebrián-de-la-Serna, M., & Aguilar Ramos, M.C. (2019). Formación inicial docente para la comunicación digital familia-escuela en Andalucía. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(1), 441-465. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9162>
- Romero-Tena, R., Gutiérrez-Castillo, J. J., & Puig-Gutiérrez, M. (coord.). (2017). *Innovación y tecnología en educación infantil*. Universidad de Sevilla.

LA ROBÓTICA COMO MEDIO DE INCLUSIÓN EN EL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL

Robotics as a means of inclusion in the early childhood Classroom

Piñero-Virué, Rocío; Reyes-Rebollo, Miguel María; Ballesteros-Regaña, Cristóbal

¹ <https://orcid.org/0000-0002-0120-0931>, Universidad de Sevilla/Facultad de Ciencias de la Educación, rpv@us.es

² <https://orcid.org/0000-0003-1496-521X>, Universidad de Sevilla/ Facultad de Ciencias de la Educación, mmereyes@us.es

³ <https://orcid.org/0000-0002-9959-6953>, Universidad de Sevilla/ Facultad de Ciencias de la Educación, cballesteros@us.es

Resumen

El estudio se desarrolla en dos aulas de Educación Infantil de cinco años de un Centro Educativo de Sevilla capital (España). Objetivo: ofrecer una visión de la robótica como medio a trabajar en el aula de Educación Infantil capaz de potenciar valores de una verdadera inclusión. Instrumentos: observación y cuaderno del docente. Procedimiento: en el aula A, el alumnado está organizado por grupos, un agente externo acude para exponer el contenido “proceso de polinización” apoyándose en diversas fotografías en la pantalla audiovisual; el alumnado interviene de manera interactiva con el agente. En el aula B, el alumnado está organizado por grupos, un agente externo desarrolla el mismo contenido, a la vez que va construyendo una maqueta con Lego Wedo 2.0; siguiendo las pautas del experto, el alumnado en equipos también va construyendo dicho material. Análisis de datos: contraste de ambas aulas para conocer el proceso y alcance de los objetivos didácticos trabajados desde la inclusión y apoyado en la robótica. Resultados: en el aula A, una minoría de alumnado alcanzan los objetivos propuestos; en el aula B, se observa una superación. Conclusión: la robótica se corrobora como medio facilitador del aprendizaje y la inclusión en el aula.

Palabras clave: educación infantil, robótica, inclusión.

Abstract

The study is carried out in two five-year-old Early Childhood Education classrooms in an Educational Center in the capital of Seville (Spain). Objective: to offer a vision of robotics as a means to work in the Early Childhood Education classroom capable of promoting values of true inclusion. Instruments: observation and teacher's notebook. Procedure: in classroom A, the

students are organized by groups, an external agent comes to expose the content "pollination process" supported by various photographs on the audiovisual screen; the students intervene interactively with the agent. In classroom B, the students are organized into groups, an external agent develops the same content, while building a model with Lego Wedo 2.0; Following the guidelines of the expert, the students in teams also build said material. Data analysis: contrast of both classrooms to know the process and scope of the didactic objectives worked from inclusion and supported by robotics. Results: in classroom A, a minority of students reach the proposed objectives; in classroom B, an improvement is observed. Conclusion: robotics is corroborated as a facilitator of learning and inclusion in the classroom.

Keywords: early childhood education, robotics, inclusion.

1. INTRODUCCIÓN

Ofrecemos una visión de las tecnologías como medios a trabajar en el aula de Educación Infantil para desarrollar un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje, destacando, los valores de una verdadera inclusión. Según Arnáiz (2003), la inclusión es tener sentido de pertenencia al grupo, ser aceptado, ayudar y ser ayudado. Y en este sentido, Echeita (2017) expone que la educación inclusiva se trata de una meta, fin último de todos los sistemas educativos. Situados en la etapa de Educación infantil, se hace necesario a estas edades, potenciar su autoestima e integración social, por tanto, nos centramos en la importancia que tiene el desarrollo integral de cada sujeto al ser base de su futura personalidad. De ahí, que se plantee trabajar en el aula educativa desde los primeros años para poder alcanzar un verdadero desarrollo positivo del sujeto, puesto que desde la escuela se construirá un conocimiento significativo y funcional, y pueda tomar conciencia de la necesidad de construir una sociedad inclusiva. Por tanto, estas herramientas nos sirven de apoyo para poder construir una verdadera inclusión, planteando a las TIC como elementos que facilitan la atención a la diversidad. Por ello, Vera (2020) propone que la mejora de la tecnología robótica aporta un nuevo enfoque a las diferentes áreas de conocimiento, y cada vez apuestan más por la integración de estas tecnologías en la escuela (p. 213). Destacando Román-Graván, Hervás-Gómez y Ballesteros-Regaña (2019), el planteamiento de una robótica educativa que viene prosperando en los últimos años y que cada vez está presente en los centros educativos de todo el mundo.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

2.1. Contexto/Destinatarios

El estudio se desarrolla en dos aulas de Educación Infantil de 5 años de un Centro Educativo de Sevilla capital (España). El aula A tiene matriculados 23 niños/as y el aula B un total de 24. El agente externo es el que realiza el experimento en ambas aulas y el tutor de cada una de ellas actúa de ayudante.

2.2. Instrumentos

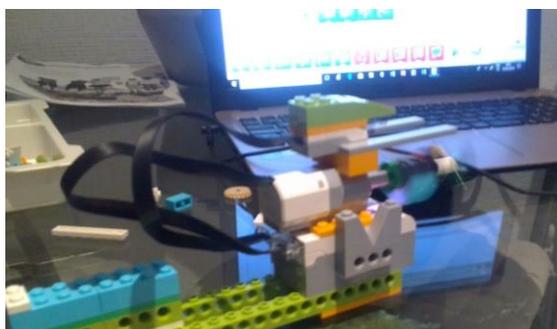
Se selecciona la observación (por parte de un agente externo) y cuaderno del docente puesto que se va a contrastar a los destinatarios de ambas aulas, y debido a su corta edad no se le pueden aplicar pruebas al no poseer un afianzamiento en el proceso lecto-escritor.

2.3. Procedimiento

En el aula A, el alumnado está organizado por grupos, un agente externo acude para exponer el contenido “proceso de polinización” apoyándose en diversa láminas y fotografías; el alumnado interviene de manera interactiva con el agente a través de preguntas y respuestas, aportación de experiencias, e intereses. En el aula B, el alumnado está organizado por grupos, un agente externo desarrolla el mismo contenido mientras que va construyendo una maqueta con Lego Wedo 2.0, y a su vez, el alumnado en equipos, siguiendo los pasos del externo, también va construyendo dicho material. En este proceso se requiere motivar, compartir, ayudar, colaboración, respetar, tolerar, y participación por parte de todos, de esta forma, se propicia una verdadera inclusión puesto que todos son parte del equipo.

Figura 1

El proceso de polinización con Lego Wedo 2.0.



Nota. Elaboración propia.

2.4. Análisis de datos

Se contrastan ambas aulas para conocer el proceso y alcance de los objetivos didácticos, haciendo hincapié en los valores y actitudes que conllevan a la inclusión. Se analiza la observación y el cuaderno de cada docente a través de un estudio cualitativo comparando las siguientes categorías:

- Datos personales de cada sujeto: edad, sexo y características individuales.
- Adquisición de contenidos conceptuales: qué es, cómo se produce, y su importancia.
- Adquisición de contenidos procedimentales: manipulación de herramientas TIC (robótica *versus* fotografías en audiovisual).
- Adquisición de contenidos actitudinales: motivar, compartir, ayudar, colaboración, respetar, tolerar, y participación por parte de todos.

Tabla 1

Aula A: Evaluación Alumnado.

	C. Concept.	C. Procedim.	C. Actitud.	
1	2	2	3	1= Alto
2	2	2	3	2= Medio
3	2	2	3	3= Bajo
4	2	2	3	
5	2	2	3	
6	2	2	3	
7	2	3	2	
8	1	1	2	
9	1	1	3	
10	1	3	2	
11	1	3	3	
12	3	2	2	
13	3	2	3	
14	1	2	3	
15	1	2	3	
16	1	2	2	
17	1	1	3	
18	2	1	3	
19	2	1	2	
20	2	1	2	
21	3	2	3	
22	2	1	3	

Nota. Elaboración propia.

Tabla 2

Aula B: Evaluación Alumnado.

	C. Concept.	C. Procedim.	C. Actitud.	
1	1	1	1	1= Alto
2	2	2	1	2= Medio
3	1	2	1	3= Bajo
4	1	1	1	
5	1	1	1	
6	1	1	1	
7	1	1	1	
8	1	2	1	
9	1	2	1	
10	1	2	1	
11	1	1	1	
12	1	1	1	
13	1	1	1	
14	1	1	1	
15	3	2	1	
16	3	2	1	
17	1	1	1	
18	1	2	1	
19	1	1	1	
20	1	1	1	
21	1	1	1	
22	2	1	1	

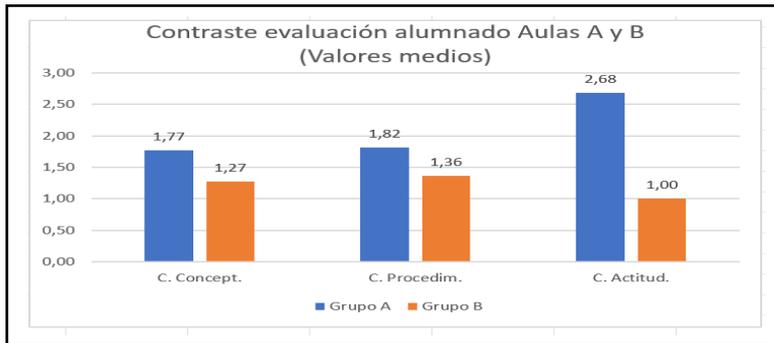
Nota. Elaboración propia.

3. RESULTADOS

En la siguiente Gráfica 1 se recogen los resultados obtenidos:

Gráfica 1

Contraste evaluación alumnado Aulas A y B.



Nota. Elaboración propia.

Hemos de tener en cuenta al observar la Gráfica 1, que el mejor resultado es el valor más cercano a 1. El alumnado del Aula A (22 alumnos) trabaja los contenidos de manera individual, aunque estén organizados por grupos, tanto su interés por el contenido como el proceso no lo desarrollan fomentando una tarea grupal, se observa que los alumnos que alcanzan mayor resultado en los contenidos conceptuales tienen valores bajos en los actitudinales, que son más independientes e intelectualmente y no necesitan ayuda para la adquisición del aprendizaje. En el aula B (22 alumnos), se muestra un verdadero trabajo en grupo, partiendo de los contenidos actitudinales para poder ir adquiriendo los conceptuales y procedimentales, todos ayudan y son ayudados, siendo éste el verdadero sentido de la enseñanza inclusiva.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según Samoilova et al. (2020), la educación inclusiva es una parte muy importante de la actitud humanitaria general para crear condiciones de vida equitativas y la autorrealización de los diversos miembros de la sociedad, por tanto, es necesario diversificar los enfoques de la pedagogía inclusiva. Y en este caso, nos servimos de la robótica se corrobora como medio capaz de potenciar la inclusión en el aula.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado con el apoyo del Ministerio Español de Ciencia e Innovación, en el marco del Programas Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad (PID2019-108230RB-I00) y la Agencia Estatal de Investigación (AEI) (Referencia del

proyecto/AEI/10.13039/501100011033). Título del proyecto "Formación del profesorado Universitario en TIC como apoyo al alumnado con discapacidad".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnáiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Aljibe.

Echeita, G. (2017). Educación Inclusiva. Sonrisas y lágrimas. *Aula abierta*, 46, 17-24.

Román-Graván, P., Hervás-Gómez, C., & Ballesteros-Regaña, C. (2019). Educational robotics and computational thinking. A didactic experience of innovation at the university level. En León-Urrutia, M., Vázquez-Cano, E., Fair, N., & López-Meneses, E. (Ed.). *Trends and good practices in research and teaching: a Spanish-English collaboration* (pp. 157-171). Octaedro. <https://doi.org/10.36006/16184-09>

Samoilova, I., Kozynets V., Havrylenko, T., Popadych, O., & Bondarenko, Y. (2020). Tendências actuais na escola primária inclusiva. *Rev. Tempos Espaços Educ*, 13(32), 1-20.

Vera, M. D. M. S. (2020). La robótica, la programación y el pensamiento computacional en la educación infantil. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 7(1), 209-234.

EL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL EN EDUCACIÓN INFANTIL: UN CASO DE ESTUDIO IMPLEMENTANDO LOS JUEGOS POPULARES

Experiential learning in childhood education: a case study implementing popular games

Pozo-Sánchez, Santiago; López-Belmonte, Jesús; Carmona-Serrano, Noemí

¹<https://orcid.org/0000-0001-8125-4990>, Universidad Internacional de La Rioja, josesantiago.pozo@unir.net

²<https://orcid.org/0000-0003-0823-3370>, Universidad de Granada, jesuslopez@ugr.es

³<https://orcid.org/0000-0002-8433-896X> Universidad de Granada, nhoe@correo.ugr.es

Resumen

Este estudio se centra en analizar la incidencia de la utilización de los juegos populares en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se ha seguido un diseño no experimental, descriptivo y transversal y a través de una metodología cuantitativa, empleando un cuestionario *ad hoc* sobre una muestra de 42 alumnos de Educación Infantil. Los resultados reflejan que los juegos populares contribuyen a potenciar la motivación, la satisfacción, el clima en el aula y la participación del alumnado.

Palabras clave: aprendizaje experiencial, juegos populares, aprendizaje activo, Educación Infantil.

Abstract

This study focuses on analyzing the incidence of the use of popular games in the teaching and learning process. A non-experimental, descriptive and cross-sectional design has been followed and through a quantitative methodology, using an *ad hoc* questionnaire on a sample of 42 Childhood Education students as an instrument. The results show that popular games contribute to enhancing motivation, satisfaction, the climate in the classroom and the participation of students.

Keywords: experiential learning, popular games, active learning, Childhood Education.

1. INTRODUCCIÓN

Los juegos son mecanismos básicos en el proceso de socialización, y se configuran bajo las particularidades de la cultura en la que se inscriben (Medina-Morales et al., 2022). Permiten fomentar relaciones entre los distintos individuos, las cuales se proyectan a partir de la dimensión cognitiva y socioafectiva (Varela, 2015). Asimismo, se han originado en el núcleo de la sociedad y se han transmitido de generación en generación contribuyendo al proceso de socialización y colaboración desde la primera infancia, pasando a formar parte de los rasgos intrínsecos de cada sociedad (Paz-Dorado, 2011). De esta forma, las instituciones educativas deben luchar por la recuperación de los juegos populares propios de cada región y promover su práctica en base a un programa óptimo de actividad física, incluyéndolos en el currículo oficial (Liz et al., 2018; Álvarez-Domínguez, 2012). En este sentido, Alonso-Rueda et al. (2015) han constatado que la práctica de juegos populares fomenta un significativo desarrollo de la motivación del alumnado, la autonomía y las interrelaciones, además de favorecer positivamente la satisfacción personal en lo concerniente al estado físico del individuo. Dichos juegos pueden facilitar la resolución problemas en la convivencia y la eliminación de estereotipos y discriminaciones en la mentalidad de los discentes (Pinos-Morales et al., 2018). Asimismo, favorece el desarrollo de la empatía, la resiliencia, la socialización y el control de las emociones (Paz-Dorado, 2011).

2. MÉTODO

2.1. Objetivo

El objeto de estudio de la presente investigación se fundamenta en analizar los efectos de la implementación de una unidad didáctica en la etapa Educación Infantil basada en el aprendizaje experiencial y utilizando los juegos populares como recurso pedagógico. A partir de esta implementación se pretende conocer la incidencia de dicha propuesta en el alcance de los objetivos curriculares propuestos, la motivación y satisfacción de los discentes durante el desarrollo de la experiencia, la participación y el liderazgo en los juegos llevados a cabo y su incidencia en el aprendizaje cooperativo, así como su efecto en el clima del aula.

2.2. Participantes

La muestra empleada en esta investigación se compone del total de 42 alumnos de la etapa de Educación Infantil y presenta una distribución equitativa en cuanto al sexo y al curso de los participantes. La elección se realizó siguiendo un muestreo dirigido o por conveniencia.

2.3. Diseño de investigación

Se ha optado por una metodología cuantitativa y un diseño no experimental, transversal y descriptivo. La unidad didáctica de juegos populares denominada *Aprendemos jugando, jugamos aprendiendo* se llevó a cabo en diez sesiones en los diferentes cursos de Educación Infantil, adaptando el nivel de los objetivos del curso. Los alumnos tomaron un papel activo y protagonista, proponiendo juegos populares del entorno familiar y fomentando la participación de estas. Una vez finalizada la implementación de la unidad didáctica, se inició el proceso de recogida de datos con la aplicación de los cuestionarios bajo la colaboración de los docentes. Obtenida la información, se llevó a cabo el análisis de los datos consignados.

2.4. Instrumento de recogida de datos

La recogida de datos se realizó a partir de un cuestionario *ad hoc* de 26 ítems, estructurados en las varias dimensiones: Socio-demográfica (5 ítems); Experiencia lúdica (8 ítems); Hábitos saludables (12 ítems); Uso de la tecnología (6 ítems). El formato de respuesta es variado: tipo Likert con una escala de cuatro posibilidades, respuestas cerradas y selección múltiple.

3. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el análisis paramétrico de las distintas variables de investigación (Tabla 1). Se han obtenido altos niveles en las variables motivación, satisfacción, participación práctica, clima de trabajo y adicción tecnológica. Sin embargo, las variables relacionadas con la participación teórica, aprendizaje cooperativo y alcance de objetivos han recibido valores intermedios en el análisis paramétrico. Por otro lado, las variables relacionadas con las variables actividad física o deporte extraescolar, el liderazgo y la colaboración de las familias ha arrojado las puntuaciones más bajas del análisis paramétrico.

Tabla 1

Análisis paramétrico de las variables de estudio.

Variabes	M_e	DT	Asimetría de Pearson	Apuntamiento de Fisher
Motivación	3.12	.941	2.243	-.100
Satisfacción	3.05	1.139	1.794	-.862
Actividad física	1.86	.664	1.290	1.157
Participación teórica	2.48	.990	1.493	-1.040
Participación práctica	3.21	.904	2.436	-.181

Variables	M_e	DT	Asimetría de Pearson	Apuntamiento de Fisher
Aprendizaje cooperativo	2.45	.851	1.720	-.661
Objetivos de aprendizaje	2.56	.952	1.647	-.989
Liderazgo	1.66	.886	.756	.253
Clima del aula	3.13	.882	2.402	-.284
Colaboración	1.75	1.069	.697	.110
Adicción tecnológica	3.12	.887	2.389	-.061

Nota. Elaboración propia

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La inclusión de la tecnología en general y de los dispositivos móviles en particular han generado un alto grado de inactividad física en los individuos que componen la sociedad, generando asimismo altos niveles de adicción (Pinos-Morales et al., 2018). El uso de recursos educativos fundamentados en juegos tradicionales ha sido defendido por expertos que –entre otras cuestiones– reivindican su inclusión en el currículo educativo (Liz, et al., 2018). En esta investigación, la implementación de sesiones con juegos populares como medio pedagógico ha permitido fomentar la mejora de la motivación, la participación del alumnado, la satisfacción y la mejora en el clima de aula, en la línea de otros estudios realizados por Alonso-Rueda et al., (2015). A pesar de ello, su utilización no ha arrojado resultados positivos en el alcance de los objetivos formulados por los docentes y en la participación teórica que implicaban las sesiones de forma complementaria. Asimismo, la puesta en práctica de un aprendizaje cooperativo mediante juegos tradicionales no ha alcanzado los niveles de éxito reflejados por Álvarez-Domínguez (2012) en sus investigaciones. Una de las finalidades propuestas fue incrementar la colaboración de las familias, como reflejaron Paz-Dorado (2011). Los resultados de la investigación reflejan que las familias no han tenido un alto grado de participación en el proceso de implementación de las unidades didácticas que componen la experiencia. A pesar de lo expuesto, los juegos populares se han erigido como una interesante alternativa para la configuración de metodologías activas y para la dinamización de los espacios de aprendizaje en Educación Infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso-Rueda, J. A., Cachón-Zagalaz, J., Castro-López, R., & Zagalaz-Sánchez, M. L. (2015). Propuesta didáctica bilingüe para educación física en educación primaria. Juegos populares y tradicionales ingleses. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (28), 116-121.
- Álvarez-Domínguez, P. (2012). Cada cual que aprenda su juego: juegos populares de la infancia como patrimonio de la educación física. *Tándem: didáctica de la educación física*, (39), 99-106.
- Liz, Y., Patón, R., Giráldez, V., & Turpín, J. A. (2018). Evaluación de un programa de actividad física mediante juegos populares en escolares de Educación Primaria. *Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 108-113.
- Medina-Morales, G. C., & Veytia-Bucheli, M. G. (2022). El impacto de la adicción al celular o nomofobia en estudiantes universitarios: caso de dos universidades mexicanas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 2123-2138.
- Mendoza-Yépez, M., Analuiza, E., & Lara-Chalá, L. L. (2017). Los juegos populares y su aporte didáctico en las clases de Educación física. *EmásF: revista digital de educación física*, (44), 79-93.
- Paz-Dorado, G. (2011). Una didáctica de juegos populares extremeños. *EmásF: revista digital de Educación Física*, (8), 32-48.
- Pinos-Morales, G., Ayala-Gavilanes, D., & Bonilla-Jurado, D. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de juegos populares y tradicionales en niños de educación inicial. *Revista Científica Ciencia y tecnología*, 18(19), 133-141.
- Varela, A. G. (2015). Los juegos populares como herramienta para la convivencia en los recreos. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, (2), 34-38.

EL ROBOT KUBO: UNA EXPERIENCIA EN EL AULA DE INFANTIL PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMÉTRICO Y ESPACIAL

The KUBO robot: an experience early childhood education for the development of geometric and spatial thinking

Ruíz Moltó, María; Arteaga-Martínez, Blanca

¹<https://orcid.org/0000-0002-3433-8259>, Consejería de Educación, Murcia (España),

maria.ruiz16@murciaeduca.es

²<https://orcid.org/0000-0002-1079-1526>, Universidad Nacional de Educación a Distancia,

Madrid (España), blanca.arteaga@edu.uned.es

Resumen

Los niños/as en la etapa de Educación Infantil suelen tener un conocimiento práctico de las figuras geométricas, si les proporcionamos ejemplos donde experimentar conseguiremos el aprendizaje de conceptos ricos. Este trabajo describe una experiencia donde se incluye como herramienta el robot KUBO, con sistema de programación *Tagtile*. El marco teórico se centra en el pensamiento geométrico y espacial, así como el modelo teórico de Van Hiele que recoge como se construye el aprendizaje de la geometría a través de una secuencia de niveles de razonamiento y fases de aprendizaje en cada uno de ellos. Se ha llevado a cabo un estudio en Educación Infantil, en el aula, el patio del centro y un parque. La muestra la integran 25 niños/as de 3 y 4 años, a los que se grabó en vídeo para facilitar el análisis de las situaciones. El análisis descriptivo de los datos muestra como el robot ha supuesto un elemento clave tanto como parte de la necesaria alfabetización en materia tecnológica, como elemento conductor y motivacional ante los contenidos geométricos y espaciales expuestos.

Palabras clave: pensamiento geométrico-espacial, robótica, KUBO

Abstract

Children in the Early Childhood Education usually have a practical knowledge of geometric figures, and if we provide them with examples, we will get the learning of rich concepts. This work describes an experience with the KUBO robot, with a *Tagtile* programming system. The theoretical framework focuses on geometric and spatial thinking, as well as Van Hiele's theoretical model that collects how the learning of geometry is constructed through a sequence of levels of reasoning and learning phases in each of them. A study has been carried out, in the

classroom, the schoolyard and a park. The sample is made up of 25 children of 3 and 4 years old, which was recorded to facilitate the analysis of situations. The descriptive analysis of the data shows that the robot has been a key element both as part of the necessary technological literacy, as a driving and motivational element in the face of the geometric and spatial contents.

Keywords: geometric-spatial thinking, robotics, KUBO

1. INTRODUCCIÓN

La investigación centrada en el desarrollo del pensamiento geométrico y espacial en edades tempranas nos está facilitando la construcción de escenarios que incorporan elementos no concebidos específicamente para el aprendizaje de contenidos matemáticos, como los robots de suelo, que han pasado a ser elementos con presencia habitual en el aula de infantil. Estos pueden servir como herramienta de aprendizaje de contenidos curriculares, pero a la vez facilitar el desarrollo de habilidades de programación, de manera que “las personas adquieran un rol activo y creativo en el uso de las tecnologías” (García-Valcárcel-Muñoz-Repiso & Caballero-González, 2019, p.64).

Los modelos que definen cómo se construye el aprendizaje de la geometría pueden resultar fundamentales a los docentes, para acompañar al estudiante en la construcción de su pensamiento geométrico-espacial. La propuesta del matrimonio Van Hiele (1986) define un modelo a través de una secuencia de niveles de razonamiento (visualización, análisis, deducción informal, deducción formal y rigor) y a fin de que el alumnado avance de un nivel a otro, ofrecen unas fases de aprendizaje en cada uno de ellos.

El objetivo que nos planteamos es describir una experiencia con el robot KUBO en Educación Infantil (3-4 años) para favorecer el aprendizaje de nociones geométricas y espaciales.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia denominada “KUBO Geoexplora” se lleva a cabo con una muestra de estudiantes de 3 y 4 años de un colegio público de la Región de Murcia. Es una propuesta globalizada para el aprendizaje de la geometría y la orientación espacial a través del uso de robótica educativa.

La investigación se ha estructurado en torno a tres etapas (Figura 1). Las sesiones se grabaron en vídeo durante todo el proceso, para un análisis posterior tanto cuantitativo/descriptivo como cualitativo/interpretación.

Figura 1

Diseño de la investigación



Nota. Elaboración propia

Con respecto al trabajo que se realizó con el alumnado sobre nociones geométricas, cada día salió al patio un equipo de 5 niños/as a realizar cinco juegos geométricos basados en el primer nivel de visualización Van Hiele, atendiendo a contenidos de las figuras de círculo, cuadrado, triángulo y sus posiciones relativas. Los materiales empleados eran manipulativos, lo que facilita que el niño/a pueda cambiar la orientación, facilitando así la identificación de las formas y previniendo el fenómeno ostensivo. Como aspectos clave de dicho proceso diagnóstico, destacan una serie de puntos:

1. Se muestran los bloques lógicos, siendo el material más familiar para ellos en el aula.
2. Se ofrecen formas geométricas con material diverso, para que el niño/a pueda discernir e identificar algunos elementos clave de las figuras.
3. Se invita a construir con materiales lineales como depresores flexibles las distintas formas.
4. Se presentan diferentes objetos del entorno con el fin de reconocer la forma que representan.
5. Se invita a coger una forma de los bloques lógicos y la colocarla en la posición que se indica, empleando términos como: dentro-fuera, delante de, al lado de.

En la segunda etapa tiene lugar la propuesta de intervención "KUBO Geoexplora". Consta de 6 sesiones formativas basadas en el nivel de visualización y secuenciadas según las cinco fases

de aprendizaje de Van Hiele. Los retos de robótica se incorporaron en el desarrollo curricular para potenciar así las habilidades lógico-matemáticas. Únicamente la primera (presentación del cuento) y última sesión (visita a Geópolis) tienen lugar en gran grupo, permitiendo integrar de forma lúdica y significativa todo lo aprendido. Sin embargo, las actividades de desarrollo basadas en la resolución de retos para el trabajo de nociones geométricas, se han integrado en el momento de juego por rincones.

El cuento “KUBO Geoexplora” es una historia de creación propia que integra únicamente aquellos aspectos que son objeto del presente estudio, teniendo a KUBO como protagonista y el diseño de cada una de sus páginas con la cuadrícula de 4x4 centímetros, lo que permite utilizar el cuento como tapete.

Después del cuento se presentan sus características de KUBO: forma y sus cambios de color de ojos: azul (cuando está listo), verde (al ejecutar la tarea) o rojo (error/ batería baja). Además, se cuenta a los niños/s que KUBO habla un idioma distinto al nuestro y para que se mueva necesita las *Tagtiles*, unas fichas con flechas que tenemos que unir a modo de puzle para crear la “alfombra” del cuento por la que el robot se mueve.

A raíz de esta primera sesión, las próximas tienen lugar en pequeños grupos de 5 niños y cada una de las actividades sigue la siguiente secuencia basada en las aportaciones de Recio-Caride (2020):

- Actividad unplugged. Los niños/as parten de su cuerpo, a través del movimiento sobre un tablero gigante que les permite interiorizar cada una de las nociones a trabajar, ligado de esta manera a la psicomotricidad gruesa.
- Práctica con KUBO sobre el tapete. Se pasa al tapete siguiendo dos breves fases y estimulando en este momento la psicomotricidad fina.

Para familiarizarse con las *Tagtiles*, primero se utiliza como apoyo visual las páginas del cuento, ya que en cada ciudad la “alfombra mágica” propone ejemplos progresivos en dificultad de rutas. Esto permite que antes de cada reto, los niños reconozcan la ruta que se va a trabajar y con el apoyo visual de la alfombra puedan ensamblar encima las *Tagtiles*.

Finalizada la implementación de la propuesta se pasa a la última etapa, la evaluación final de los estudiantes, donde se recogen los contenidos y procedimientos trabajados durante la implementación en el aula, que se sustenta en una selección de las recomendaciones dadas en los *Common Core State Standards Initiative* (CCSSI, 2010) para el bloque de Geometría.

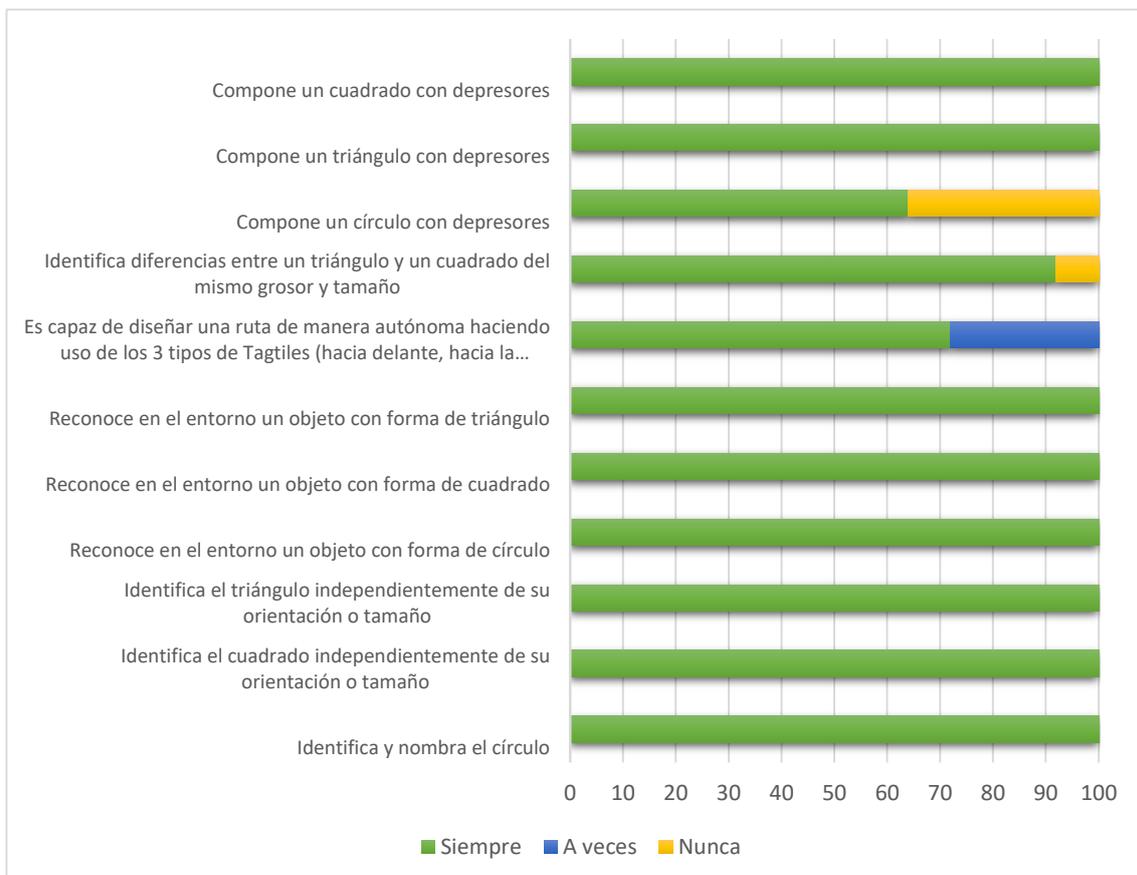


Figura 2

Porcentajes en ítems de evaluación final basada en CCSSI (2010)

Nota. Elaboración propia

3. RESULTADOS

Los resultados (Figura 2) tras el desarrollo de la experiencia con KUBO muestran como la mayoría de los ítems tienen un porcentaje de éxito total, solamente tres de ellos no lo alcanzan.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta experiencia describe la aprehensión de conceptos geométricos-espaciales por un grupo de estudiantes de Educación Infantil. El robot de suelo, los materiales construidos y el soporte teórico desde el modelo de Van Hiele han facilitado el proceso desde el inicio al fin de una manera ordenada y fundamentada.

El robot educativo como herramienta para el aprendizaje de nociones geométricas y espaciales ha supuesto un elemento clave tanto como parte de la necesaria alfabetización en materia tecnológica, como elemento conductor y motivacional ante los contenidos expuestos.

Podemos concluir que el uso del robot de suelo ha favorecido el aprendizaje de nociones geométricas y espaciales en el alumnado; resultados no generalizables debido al reducido número de estudiantes, pero que pueden servirnos como base para posteriores estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CCSSI (2010). *Common Core State Standards for Mathematics*.
http://www.corestandards.org/wp-content/uploads/Math_Standards1.pdf

García-Valcárcel-Muñoz-Repiso, A., & Caballero-González, Y. (2019). Robótica para desarrollar el pensamiento computacional en Educación Infantil. *Comunicar*, 59, 63-72.
<https://doi.org/10.3916/C59-2019-06>

Recio-Caride, S. (2020). *Propuesta didáctica Go Kubo Go STEAM. 3 años*. Luis Vives.

Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. Academic Press.

MONITORES INTERACTIVOS EN VEZ DE PIZARRAS COMO CENTRO DE APRENDIZAJE

Interactive displays instead of whiteboards as a learning center

Serrano-Hidalgo, Manuel; Sánchez-Fernández, Manuel; Palacios-Rodríguez, Antonio

¹ <https://orcid.org/0000-0003-1029-7066>, Universidad de Sevilla, masehi@us.es

^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-2801-0898>, Colegios BVM Irlandesas España, manuel Sanchez@irlandesasbami.org

³ <https://orcid.org/0000-0002-0689-6317>, Universidad de Sevilla, aprodriquez@us.es

*Autor de correspondencia

Resumen

El uso de elementos interactivos ha permitido dinamizar nuestras clases y atraer la atención del alumnado. En este caso, nos vamos a centrar en el uso de monitores interactivos con soportes móviles. Estos han permitido no solo añadir atractivo a las clases sino también desplazar el espacio tradicional de aprendizaje (pizarra o mesa del profesor) hacia uno nuevo: móvil, manipulable, multimedia y cercano a la realidad tecnológica del alumnado.

En cualquier rincón del aula, en los pasillos e incluso en el patio podemos realizar actividades con estos monitores interactivos sin tener la limitación de una pared o el problema de la excesiva luminosidad. Este cambio es el que se analiza en este artículo tras el análisis de la experiencia a lo largo de 3 años en el uso de las mismas en el Colegio BV María (Irlandesas de Bami) en Sevilla.

Palabras clave: Monitor interactivo, educación infantil, movilidad

Abstract

The use of interactive elements has made it possible to make our classes more dynamic and attract the attention of the students. In this case, we are going to focus on the use of interactive monitors with mobile supports. These have allowed not only to add attractiveness to the classes but also to move the traditional learning space (blackboard or teacher's table) towards a new one: mobile, manipulable, multimedia and close to the technological reality of the students.

In any corner of the classroom, in the corridors and even in the courtyard, we can carry out activities with these interactive monitors without having the limitation of a wall or the problem of excessive light. This change is what is analyzed in this article after the analysis of the experience over 3 years in the use of the same in the Colegio BV María in Sevilla.

Keywords: pen display, early childhood education, mobility

1. INTRODUCCIÓN

En los Colegios BVM Irlandesas España siempre hemos apostado por la innovación y, por ese motivo, nos pareció adecuada la compra de monitores interactivos con soportes móviles en vez de las clásicas PDIs fijadas a la pared. Creíamos que el uso de la PDI tradicional suponía cambiar una pared por otra, es decir, cambiar el estatismo de la pizarra de la clase por el de una pantalla digital pegada a una pared. En este contexto versátil y complejo, surgen nuevas maneras de relacionarse y comunicarse con los demás y, por ende, nuevas tendencias y entramados de liderazgo que guían el desarrollo de las nuevas sociedades, las cuales son cada vez más exigentes y competitivas (Cabero-Almenara et al., 2016).

Nos pusimos manos a la obra y hace 3 años decidimos adquirir pantallas interactivas con soportes móviles para todas las aulas de Educación Infantil de nuestro Colegio de Irlandesas de Bami (Sevilla). Pantallas, eso sí, que estuvieran abiertas a cualquier innovación que pudiera aparecer en internet y eso solo podía hacerse incorporando equipos informáticos que estuvieran actualizados y que pudieran actualizarse de una manera fácil e ilimitada. En este caso hablamos de Chromebooks (dispositivos educativos de Google), siendo nosotros, los Colegios BVM Irlandesas España la única institución reconocida como Google Reference School Network en nuestro país y una de las pocas a nivel mundial.

2. QUÉ BUSCÁBAMOS Y QUÉ HEMOS CONSEGUIDO

Teniendo en cuenta que estamos hablando del 2º Ciclo de educación infantil, teníamos en mente qué debíamos fomentar que:

- El centro de aprendizaje fuera móvil y no fuese identificado por el alumnado solo como el que se realiza en un lugar concreto y fijo del aula.
- Las TIC no fueran algo puntual en el aula sino parte del proceso de aprendizaje diario.
- Se estimulara la creatividad y la curiosidad.
- El alumnado pudiera experimentar a través de la manipulación.
- Se mejorase la psicomotricidad (no solo usarían un pen para la pantalla sino los dedos, las manos, el codo, la cabeza...)
- El aprendizaje fuese colaborativo.
- Las novedades tecnológicas diarias se pudiesen incorporar al aula de inmediato y sin coste añadido en hardware.

- El monitor interactivo fuese movable y regulable en altura para que de esa forma se adaptase a cualquier espacio y circunstancia del alumnado.

Y todo esto lo hemos conseguido. Lo hemos conseguido y ahora hacemos balance, después de tres años. En estos años hemos visto un incremento exponencial de la motricidad fina, hemos visto que nos podíamos adaptar al alumnado según sus necesidades (cambio en el tamaño de la letra, en el color, en la forma, en los diseños), hemos visto una mejora en las capacidades de memoria (tanto visual como auditiva), en el reconocimiento de las letras, de las imágenes, de los sonidos, de las órdenes direccionales.

Es decir, y tomando como referencia promociones anteriores de alumnado que no usó estas pantallas), hemos visto una mejora general en las capacidades del alumnado. Este impacto social genera nuevos espacios colaborativos y comunicacionales, que al igual que integran mejoras en la sociedad, lo hacen también en el ámbito educativo (Cabero-Almenara et al., 2020a, 2020b).

Y hemos salido, de verdad, de las cuatro paredes del aula porque las hemos colocado por los pasillos y hemos realizado competiciones con ellas, porque las hemos sacado al patio (ya no hay problemas de movilidad ni excesiva luminosidad) y porque cada grupo de alumnos se ha acercado/las ha acercado a su zona de trabajo y las han “adoptado” como propias. Esta forma de diseñar la acción formativa exige la necesidad de pensar en formas de diseño específicos para los materiales utilizados en la formación on-line (Guillén-Gámez et al., 2018, 2020). El alumnado ha sentido que no era algo del “profe”, que era un material manipulativo más.

3. Y AHORA QUÉ

Ya lo estábamos pensando, pero ahora, cargados de razones, extendemos estas pantallas a todos los Colegios de la Institución tanto para el 2º Ciclo de Educación Infantil como para el 1º Ciclo de Educación Primaria.

El desempeño de las mismas y el éxito entre alumnado y profesorado nos dicen que acertamos con la apuesta y que el cambio educativo se enriquece con estos elementos tecnológicos. Está claro que la tecnología reflexionada y con sentido nos hace mejores en nuestra labor educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero-Almenara, J., Fernández-Batanero, JM, & Pérez, MC (2016). Conocimiento de las TIC aplicadas a las personas con discapacidades. Construcción de un instrumento de

diagnóstico. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(17), 157-176.
<http://doi.org/10.11144/Javeriana.m8-17.ctap>

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020a). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2). <https://doi.org/10.6018/reifop.41360>

Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Palacios-Rodríguez, A., & Barroso-Osuna, J. (2020b). Development of the teacher digital competence validation of DigCompEdu check-in questionnaire in the university context of Andalusia (Spain). *Sustainability*, 12(15), 6094. <https://doi.org/10.3390/su12156094>

Guillén-Gámez, F. D., & Mayorga-Fernández, M. J. (2020). Identification of variables that predict teachers' attitudes toward ICT in higher education for teaching and research: A study with regression. *Sustainability*, 12(4), 1312. <https://doi.org/10.3390/su12041312>

Guillén-Gámez, F. D., Mayorga-Fernández, M. J., & Álvarez-García, FJ (2018). A study on the actual use of digital competence in the practicum of education degree. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9390-z>

ELABORACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: PROYECTO NOS FORMAMOS CONTIGO A TRAVÉS DEL APS

Technological resources in the early childhood education stage: Project We train with you through ApS

Suárez-Lantarón, Belén; López-Medialdea, Ana M.; Martín-Bermúdez, Nieves; Ibáñez-Cubillas, Pilar

¹<https://orcid.org/0000-0003-2917-0495>, Universidad de Extremadura/Facultad de Educación y Psicología, bslantaron@unex.es

²<https://orcid.org/0000-0001-8030-5215>, Universidad de Extremadura/Facultad de Educación y Psicología, almedialdea@unex.es

³<https://orcid.org/0000-0002-6899-9338>, Universidad de Extremadura/Facultad de Educación y Psicología, nievesmb@unex.es

⁴<https://orcid.org/0000-0001-7117-5746>, Universidad de Málaga/Facultad de Ciencias de la Educación, pcubillas@uma.es

Resumen

La experiencia que se presenta se enmarca en el Proyecto de Innovación "Nos formamos Contigo a través del ApS" del Grupo de Innovación Formación y Orientación del Alumnado Universitario de la Universidad de Extremadura (curso 2020/2021). Bajo el enfoque metodológico del Aprendizaje-Servicio se plantea, en colaboración con una entidad que brinda apoyo a menores en situación de hospitalización, la posibilidad de elaborar materiales didácticos que tengan un uso lúdico en los tiempos de espera. El material fue elaborado por estudiantes universitarios de los grados de Educación Infantil y Primaria, así como de Máster. Los resultados obtenidos se componen de una guía de recursos didácticos y tecnológicos puesta a disposición de la entidad. Como conclusión, destacar el incremento de la motivación y participación en el desarrollo de la competencia digital, así como el desarrollo de valores como la colaboración y compromiso social por parte del alumnado universitario.

Palabras clave: educación infantil, recursos tecnológicos, formación del profesorado, estudiantes universitarios.

Abstract

The experience presented here is part of the Innovation Project "We train with you through APS" of the Innovation Group for Training and Orientation of University Students of the University of

Extremadura (2020/2021). Under the methodological approach of Service-Learning, in collaboration with an organization that provides support to children in hospital, the possibility of developing educational materials that have a playful use in waiting times is proposed. The material was elaborated by university students of Early Childhood and Primary Education, as well as Master's degree students. The results obtained consist of a guide of didactic and technological resources made available to the organization. In conclusion, it is worth highlighting the increase in motivation and participation in the development of digital competence, as well as the development of values such as collaboration and social commitment on the part of university students.

Keywords: early childhood education, technological resources, teacher training, university students

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace años la tecnología ha pasado a formar parte de nuestra vida (ocio, relaciones sociales, formación, etc.) por lo que, desde los espacios educativos se trabaja en una formación que fomente en el alumnado valores y modelos que les ayude a integrarse en esta sociedad tan cambiante (Sevillano & Rodríguez, 2013). En concreto, la etapa de Educación Infantil se presenta como el tiempo más adecuado para iniciar la alfabetización tecnológica e informática, tal y como se recoge en numerosos estudios (Romero-Tena et al., 2017; Sevillano & Rodríguez, 2013).

Estas razones conllevan que durante la formación inicial de los docentes se impulse el desarrollo de la competencia digital, entendida como aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad (MEC, 2021).

A su vez, la importancia de relacionar los contenidos teóricos con aspectos prácticos y que además tengan un sentido social nos llevó a considerar el Aprendizaje-Servicio como una metodología idónea para articular la experiencia que se presenta en este trabajo.

2. OBJETIVOS

Los objetivos fijados en el desarrollo del proyecto han sido:

- Diseñar diferentes recursos educativos a través de las TIC dirigidos a facilitar el aprendizaje y bienestar emocional y social de menores en situación hospitalaria de edades entre 3 y 12 años.
- Fomentar en el alumnado el sentido de la responsabilidad social, la experiencia reflexiva y vivencial a través de las necesidades reales de su entorno más próximo.
- Crear redes entre agentes sociales, culturales, entidades locales para conectar el contexto y la Universidad.

3. MÉTODO

En este apartado se procede a la descripción de la experiencia llevada a cabo.

3.1. Participantes y contexto

La experiencia de innovación se realizó en la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Extremadura. Los grupos que participaron fueron estudiantes de diferentes cursos y titulaciones:

- 23 estudiantes de Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas de la asignatura de Iniciación a la investigación y TIC.
- 32 estudiantes de 1º curso del Grado de E. Primaria.
- 66 estudiantes del 2º curso del Grado de E. Infantil.

3.2. Procedimiento

El alumnado participante, a través del trabajo colaborativo y de la experiencia de crear un resultado con utilidad de servicio, diseñaron recursos tecnológicos que finalmente se compilaron como un dossier de recursos y actividades con soporte TIC, dirigidas a menores con edades comprendidas entre los 3 y 12 años, particularmente en situación de aislamiento y hospitalización. Éste a su vez fue el aprendizaje o adquisición de conocimientos, habilidades y valores que desarrollaron los estudiantes de la Facultad de Educación mientras participan a partir del diseño y planificación de tareas programadas vinculadas al currículum de las distintas asignaturas.

4. RESULTADOS

Los resultados observados se presentan en base a la implementación del servicio, describiendo los recursos que los estudiantes crearon:

4.1. Recursos elaborados

Se han diseñado y desarrollado recursos educativos y didácticos online a partir de plataformas y software gratuitos. Se clasifican en:

1. Actividades interactivas: a través de la herramienta Wordwall se han creado actividades interactivas online de distinto tipo:

a. Juego de memoria: consiste en clicar un par de fichas a la vez para revelar si son iguales. Estas desaparecen de la pantalla cuando se hallan las parejas. En este caso se divierten aprendiendo las vocales.

b. Juego de ordenar por grupos: se trata de arrastrar y soltar cada imagen en su grupo correcto. Pueden divertirse mientras aprenden sobre animales de granja, medios de transporte o frutas y verduras.

Figura 1

Guía de recursos. Juego de ordenar

Educación Infantil

JUEGO DE ORDENAR POR GRUPO

Frutas y Verduras

EDAD 4 - 5 años TIEMPO 5 minutos

CONTENIDOS

• Frutas y verduras.

OBJETIVOS

• Identificar las frutas y verduras.

DESARROLLO

Arrastra las cartas de los alimentos y suéltalas en su grupo correspondiente.

¿Qué tienes que saber?	No necesitas superpoderes, pero sí necesitas
Algunas frutas y verduras.	Móvil, tablet, ordenador. Acceso a internet.

Imaginado por: María Calle Sánchez (2º Educ. Infantil)

ADMO Asociación para la Ordenación de Mancomunidades de Extremadura Entidad de utilidad pública

24



Nota. Elaboración propia a partir de los recursos creados por los estudiantes.

c. Mediante la aplicación Symbaloo se ha dibujado Lesson Plan, tomando como referente distintos países y simulando un viaje (el camino dibujado en el Lesson Plan) se pueden adquirir conocimientos en relación con la cultura, gastronomía, fiestas, flora y fauna.

2. Breakout educativos: haciendo uso de la herramienta Genial.ly se ha creado contenido visual e interactivo, concretamente, breakout educativo. En este tipo de juego se deben seguir las indicaciones para resolver los enigmas y obtener la recompensa final. Los retos están vinculados con el aprendizaje de las estaciones del año, los animales, los números, los colores, los continentes y otro contenido variado.

Figura 2

Guía de recursos. Breakout educativos

Educación Infantil

BREAKOUT EDUCATIVO

Estaciones del año

EDAD 4 - 5 años TIEMPO 5-10 minutos

CONTENIDOS

- Las estaciones del año.

OBJETIVOS

- Identificar algunos elementos de las estaciones del año.

DESARROLLO

Sigue las indicaciones del juego para resolver los enigmas y obtener la recompensa final.

¿Qué tienes que saber?	No necesitas superpoderes, pero sí necesitas
Conocer las estaciones del año.	Móvil, tablet, ordenador. Acceso a internet.

Imaginado por: María Castaño Fernández, Nuria Castaño Ortigosa María Ruiz Medina
(2º Educ. Infantil)

ADYMO Asociación para la Defensa del Medio Ambiente de Extremadura
Entidad de utilidad pública

26



Nota. Elaboración propia a partir de los recursos creados por los estudiantes.

3. Videos educativos: se diseñaron y editaron vídeos de contenido educativo con diferentes softwares gratuitos disponibles en la red con objeto de enseñar la estructura ósea del cuerpo humano o algunas especies marinas.

Figura 3

Guía de recursos. Videos educativos

Educación Infantil

CONOCIMIENTO DEL ENTORNO

Mírame a los ojos

EDAD
5 - 6 años

TIEMPO
15 minutos

CONTENIDOS

- Construcción de la autoestima.
- Valoración del lenguaje oral y escrito como instrumento de comunicación.

OBJETIVOS

- Formarse una imagen ajustada de sí mismo.
- Reforzar la autoestima.
- Descubrir cualidades positivas en nosotros.
- Usar el lenguaje como instrumento de comunicación.
- Aproximación a la lengua escrita.

DESARROLLO

1. En pareja y por turno cada componente debe decir una característica positiva del otro en una palabra.
2. Colorear las letras del abecedario que componen la palabra atribuida.
3. Se puede hacer un mural (opcional).

¿Qué tienes que saber?	No necesitas superpoderes, pero sí necesitas
Nada especial.	Móvil, tablet, ordenador. Acceso a internet.

Imaginado por: Libertad Ortíz Santiago, Delia Moreno, Guadalupe Ortiz, Carla Sanz, Ana Belén Polo (Alumnado 1º Grado Educación Infantil)

 Asociación para la
Diversidad de
Oste de Extremadura
Iniciativa de utilidad pública



13

Nota. Elaboración propia a partir de los recursos creados por los estudiantes.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Conscientes de que las experiencias de innovación que se desarrollan en un único espacio conlleva algunas limitaciones como el número de participantes del proyecto y poder considerar este trabajo como estudio de caso (al ser un único proyecto), también es cierto que, los resultados expuestos nos dan claves para poder extrapolar la experiencia y comparar con otras propuestas similares.

La puesta en marcha e implementación de los recursos elaborados así como su evaluación, se han visto retrasados motivo de la pandemia COVID-19, y actualmente se encuentra en proceso de implementación. Esto supone una limitación de cara a presentar resultados sobre cómo ha sido el trabajo en red realizado, las actividades, o incluso una breve explicación sobre los datos obtenidos tras la realización del proyecto como parte de su seguimiento y evaluación. Pero a pesar de está limitación en la implementación y evaluación multifocal sobre el equipo de

profesorado implicado y el alumnado, el trabajo en red con la asociación colaboradora y la Universidad y la propia evaluación de la experiencia, consideramos que se trata de una experiencia que ha motivado al equipo y sensibilizado al alumnado respecto a las necesidades del entorno. Además se ha fomentado el trabajo de valores como compromiso, responsabilidad y participación, al margen de los aspectos pedagógicos que se han trabajado en cada una de las diferentes asignaturas implicadas.

AGRADECIMIENTOS

La investigación que ha dado lugar a los resultados presentados en este texto ha sido financiada por la convocatoria de ayudas a Proyectos de innovación docente de la Universidad de Extremadura, a través del Servicio de Orientación y Formación Docente (convocatoria 2020-21). Surge como iniciativa del Grupo de Innovación Docente *Orientación Educativa y Formación del Estudiante Universitario*. Agradecer a los miembros integrantes de dicho grupo su colaboración en el diseño, desarrollo e implementación de este proyecto, animando y guiando al alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEC (2022, 29 enero). Competencia digital [Entrada página Web]. <https://cutt.ly/LOs3fdy>

Romero-Tena, R., Gutiérrez-Castillo, J. J. & Puig-Gutiérrez, M. (coord.) (2017). *Innovación y tecnología en educación infantil*. Universidad de Sevilla.

Sevillano, M.L. & Rodríguez, R. (2013). Integración de tecnologías de la información y comunicación en educación infantil en Navarra (Spain). *Pixel-Bit*, (42), 75-87.

Línea 4

Diseño y producción de materiales educativos mediados por tecnología

III Congreso Internacional de
Innovación y Tecnología Educativa en
Educación Infantil

¿CUÁL ES EL USO DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN LA ETAPA DE 3-6 AÑOS EN EL HOGAR? LA PERSPECTIVA DE LAS FAMILIAS CANARIAS

What is the use of Digital Educational Resources in the 3-6 years old stage at home? The perspective of Canarian families

Becerra Brito, Cecilia Verónica; Bethencourt Aguilar, Anabel; Fernández Esteban, María Inmaculada; González González, Miriam

¹<https://orcid.org/0000-0002-2283-4001>, Universidad de La Laguna, cbecerra@ull.edu.es

²<https://orcid.org/0000-0002-3823-0835>, Universidad de La Laguna, abethenc@ull.edu.es

³<https://orcid.org/0000-0003-1251-9435>, Universidad de La Laguna, mesteban@ull.edu.es

⁴<https://orcid.org/0000-0002-7234-9661>, Universidad de La Laguna, alu0101039176@ull.edu.es

Resumen

La situación actual por la COVID-19 ha impulsado el consumo tecnológico en los hogares, afectando incluso a niños y niñas de 3-6 años. Teniendo en cuenta los hábitos de uso recogidos en algunos estudios, este consumo precisa determinadas pautas para un óptimo desarrollo infantil. El objetivo de este trabajo es analizar cómo las familias emplean las tecnologías y los recursos educativos digitales (RED) con sus hijos e hijas para el entretenimiento y la educación. Se ha hecho un análisis de fiabilidad (alfa de Krippendorff) utilizando el software ATLAS.ti, en base a datos de tres entrevistas grupales a familias en Canarias. Los resultados muestran que niñas y niños de 3-6 años tienen acceso y emplean los dispositivos tecnológicos para el aprendizaje y el entretenimiento, que resulta motivante y precisa medidas de regulación, pero se considera una actividad secundaria ante aquellas que requieren materiales más tradicionales. En conclusión, la preocupación de las familias en cuanto al uso de la tecnología está centrada en el tiempo y el espacio, observando diferencias entre las normas, control y organización en los hogares. Reconociendo el potencial educativo de los recursos digitales, consideran que deben estar en un segundo plano respecto a los materiales manipulativos.

Palabras clave: uso, recurso, digital, infantil, hogar

Abstract

The current COVID-19 situation has boosted technological consumption in households, even affecting children aged 3-6. Considering some studies reporting usage habits, the consumption for optimal child development should follow specific guidelines. This work shows how families use technologies and digital educational resources (DER) with their children for entertainment and education. A reliability analysis (Krippendorff's alpha) was carried out using ATLAS.ti software, based on three group interviews with families in the Canary Islands. The results show that children aged 3-6 years have access to and use technological devices for learning and entertainment, which is motivating and requires regulation measures but is considered a secondary activity to those requiring more traditional materials. In conclusion, families' concerns regarding technology centre on time and space, with differences in rules, control and organisation at home. Finally, recognising the educational potential of digital resources, they consider that they should take second place in favour of manipulative materials.

Keywords: use, resource, digital, preschool, home

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión de recursos educativos digitales (RED) en la etapa de 3-6 años se ha incrementado debido a la necesidad de conciliación de las familias (Franco, 2021). Uno de los aspectos positivos en el uso de las herramientas digitales que enumeran Siraj y Romero (2017) es la motivación y atracción que producen, pero, según Alonso-Sainz (2022), una estimulación excesiva dificulta que el niño/a pueda poner fin a la actividad por voluntad propia. Considerando el acompañamiento en el uso de dispositivos y RED, Levine et al. (2019) distinguen entre el uso individual por parte del infante cuando se asocia a una finalidad lúdica y el uso con acompañamiento de algún miembro de la familia cuando el fin se centra en el aprendizaje. Es por ello por lo que Lerner (2017) resalta la importancia de disponer del conocimiento suficiente para que la inclusión de la tecnología en esta etapa tenga una repercusión óptima en el desarrollo. Aunque se ha de tener presente que la experimentación, el descubrimiento, la manipulación, el desarrollo motriz, la estimulación sensorial, el fomento de la autonomía y el movimiento son esenciales para el desarrollo integral del infante (Moreno-Lucas, 2015).

Pese a la importancia del estudio de la infancia en relación con la tecnología digital, hacen falta más estudios que analicen los hábitos de uso de los menores en las etapas iniciales de su desarrollo tanto en el hogar como en la escuela. En este contexto se pretende como objetivo responder al siguiente interrogante: ¿Cuál es el uso de las tecnologías en las niñas y niños de las Islas Canarias de 3 a 6 años en el contexto familiar?

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este estudio de corte cualitativo parte de tres entrevistas grupales cuyo propósito era recoger datos en torno al uso y valoración de los RED en los hogares de niños y niñas de 3-6 años. Participaron tres grupos heterogéneos de madres y padres de diversas tipologías de centros para recoger datos de diferentes niveles de integración de los recursos digitales. El estudio se desarrolló por medios telemáticos en tres sesiones, durante abril y mayo de 2021, con un número proporcional de 4 a 8 participantes en cada una de las entrevistas grupales realizadas. Se grabaron las sesiones para su transcripción y análisis.

Tras la recogida de los datos, se procedió a emplear la herramienta ATLAS.ti para realizar el análisis y, con la finalidad de reducir el grado de subjetividad, se hizo un análisis interjueces utilizando el alfa de Krippendorff partiendo de 4 dimensiones teóricas, que se concretaron posteriormente en 31 indicadores o códigos obtenidos de forma inductiva. El grado de acuerdo según el alfa es moderado (0.61). El procedimiento parte del análisis inicial de una investigadora en torno a las cuatro dimensiones y la creación de los indicadores, a partir de este paso, tres investigadoras más realizan en una base de datos exportada el análisis del contenido basado en los 31 indicadores, fusionando finalmente los 4 archivos, uno por cada investigadora, con el objetivo de obtener el grado de acuerdo entre los 4 análisis. En esta comunicación se presentan los resultados obtenidos sobre los usos digitales de los infantes desde la visión de las familias canarias.

3. RESULTADOS

Las familias disponen de una alta variedad de dispositivos tecnológicos a los que tienen acceso los menores de entre 3 y 6 años. Aunque estos recursos no son propios de sus hijos e hijas, sí los utilizan para jugar con aplicaciones, ver fotos y vídeos en la galería del dispositivo o contenido audiovisual de distintas plataformas digitales. Los menores indagan y utilizan de forma autónoma los recursos digitales que les interesan en los dispositivos a los que tienen acceso,

incluso no disponiendo de un nivel de lectoescritura suficiente. En su mayoría, las familias expresan que los recursos digitales generan elevados efectos estimulantes y motivadores que, en algunos niños y niñas, se traduce en una alta dependencia y utilización de estos dispositivos durante horas si no hubiera un familiar que delimite esta sobreexposición.

Sin embargo, y pese a que esta sea la tendencia de los niños y niñas de estas edades, todas las opiniones expresadas sobre el uso de los dispositivos digitales en el aula y en el hogar señalan un uso secundario de estos recursos. En este sentido, resaltan los beneficios de los dispositivos tecnológicos de forma equilibrada en el aula, pero priorizando que en las edades de infantil deben dirigirse hacia los elementos esenciales para el desarrollo integral de la etapa de infantil y utilizar los recursos materiales tangibles y analógicos que les permita la experimentación física y la estimulación sensorial más allá de las pantallas.

En el hogar, las familias expresan que el uso de la tecnología por parte de sus hijos e hijas está controlado por las limitaciones técnicas configurables de los dispositivos para cuidar el contenido, por las normas que delimitan la frecuencia y los tiempos de uso semanales, y por la finalidad de su uso. La autonomía del uso de estos recursos para una finalidad lúdica depende de la edad y del control que tengan ya configurado los recursos. En cambio, cuando la finalidad es educativa, las familias aprovechan los momentos en el que se interactúan con los recursos para generar diálogo y hacer reflexionar sobre el contenido.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El análisis de los usos de la tecnología digital y los recursos educativos en la etapa de 3-6 años es esencial para el entendimiento de ciertas interrelaciones que se gestan en una etapa vital del ser humano. El estudio de la tecnología educativa en el ámbito infantil ha pasado más desapercibido en la literatura académica y, sin embargo, es un objeto de estudio relevante para advertir y valorar el tipo de contenidos, el tiempo de uso de la tecnología, así como su frecuencia y modo de aprovechamiento de las potencialidades de la tecnología digital en combinación con los recursos tangibles que permitan la experimentación y la manipulación.

En este estudio, las familias muestran una preocupación sobre el uso de la tecnología y realizan un seguimiento de su exposición en el tiempo y en los espacios. No obstante, se aprecian diferencias intrínsecas en la familia al nivel de uso de los controles parentales, de las normas y modo de organizarse dentro del hogar para el uso de estos recursos digitales, además de la autonomía o acompañamiento en el manejo de los dispositivos tecnológicos ya sea con

finalidad lúdica o educativa, apreciándose ligeras diferencias con lo afirmado por Levine et al. (2019).

Las familias exponen las potencialidades del uso de los recursos tecnológicos para el aprendizaje y para el entretenimiento, entre ellas la motivación que producen mencionada por Siraj y Romero (2017), pero consideran que este tipo de recursos debe estar en un segundo plano de los recursos materiales analógicos y tangibles, coincidiendo con lo expuesto por Moreno-Lucas (2015). El uso de los recursos digitales debe estar controlados en el tiempo, en el contenido y en la intencionalidad con el fin de preservar y asegurar el aprendizaje más sano, idóneo e integral de los y las infantes

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se deriva de los proyectos de investigación titulados Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar (RTI2018-093397-B-I00) e Infancia y pantallas digitales: Análisis y propuestas para el uso educativo de las TIC en la escuela y el hogar en Canarias (ProID2020010074).

Proyecto de tesis doctoral TESIS2020010013, mediante Contrato Predoctoral en el Programa de Formación del Personal Investigador (FPI) de la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo del Gobierno de Canarias; y Proyecto de tesis doctoral FPU19/04821, mediante Contrato Predoctoral en el Programa de Formación del Personal Universitario (FPU) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso-Sainz, E. (2022). Las TIC en la etapa de educación infantil: una mirada crítica de su uso y reflexiones para las buenas prácticas como alternativa educativa. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*, 155, 241-263. <http://doi.org/10.15178/va.2022.155.e1371>
- Franco, S. (2021). Uso de las TIC en el hogar durante la primera infancia. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 76, 22-35. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2067>
- Lerner C. (2017) Context Matters: How Co-using Screen Media Impacts Young Children— Commentary on Chapter 11. En: Barr R. y Linebarger D. (eds) *Media Exposure During*

Infancy and Early Childhood. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45102-2_12

Levine, L., Waite, B., Bowman, L., & Kachinsky, K. (2019). Mobile media use by infants and toddlers. *Computers in Human Behavior*, 94, 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.045>

Moreno-Lucas, F. M. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en Educación Infantil. *Revista de Comunicación Vivat Academia*, 133, 12-25. <http://dx.doi.org/10.15178/va.2015.133.12-25>.

Siraj, J., & Romero, R. (2017). De la aplicación a la participación activa de las TIC en Educación Infantil. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 51, 165-181. <https://bit.ly/2sb7e9p>

ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN LINGOKIDS PARA LA ENSEÑANZA DE LA LENGUA EXTRANJERA INGLESA EN LA INFANCIA

Analysis of the Lingokids application for teaching english as a foreign language to children

Cabrera Hernández, Daniel Jorge; Martín Gómez, Sebastián

¹ Universidad de La Laguna, alu0101016962@ull.edu.es

² Universidad de La Laguna, smarting@ull.edu.es

Resumen

Este trabajo atiende a la importancia que tiene la integración de las tecnologías digitales en el aula de educación infantil para la enseñanza de la lengua extranjera inglesa. Se analiza las características tanto técnicas como didácticas de una aplicación dirigida a niños y niñas de hasta 5 años, disponible en Google Play y Apple App Store: “Lingokids – Inglés Para Niños” (desarrollada por expertos en educación y aprobada por Oxford University Press). Se aplicó una ficha de evaluación que fue adaptada del proyecto Infanci@ Digit@l, RTI2018-093397-B-100. Los resultados muestran que esta aplicación favorece la adquisición de los conocimientos del inglés del alumnado en esta etapa, especialmente en la comprensión y pronunciación gracias a su metodología lúdica, haciendo uso de estrategias como la gamificación. No obstante, esta aplicación no profundiza en otros aspectos de aprendizaje como es la gramática, y ofrece tan solo una semana en su versión gratuita.

Palabras clave: aplicación móvil, Lingokids, educación infantil, lengua extranjera inglesa, recursos educativos digitales.

Abstract

This work deals with the importance of the integration of digital technologies in the Early Childhood Education Classroom for the teaching of English as a foreign language. It analyzes the technical and didactic characteristics of an application aimed at children up to 5 years old, available in Google Play and Apple App Store: “Lingokids - English for kids”, (developed by experts in education and approved by Oxford University Press). An evaluation form was applied that was adapted from the Infanci@ Digit@l project, RTI2012-093397-B-100. The results show that this application favors the student’s knowledge of English at this stage, especially in

comprehension and pronunciation thanks to its playful methodology, making use of strategies such as gamification. However, this application doesn't delve into other aspects of learning this language, such as grammar and it only offers one week in its free version.

Keywords: Mobile application, Lingokids, early childhood education, English foreign language, digital educational resources.

1. INTRODUCCIÓN

Como bien sostiene Sandoval (2020), presentar la lengua extranjera inglesa en distintas situaciones es más funcional, pudiendo hacer uso de herramientas lúdicas que benefician la comprensión y motivan al alumnado a su estudio.

Debido a los avances que ha supuesto la tecnología en nuestra sociedad, se han modificado los métodos de enseñanza-aprendizaje. Como se observa en Area (2008) un elevado porcentaje de profesores las utiliza dentro de sus aulas para la planificación y organización, pero la situación es diferente para el profesorado con mayor implicación tecnológica, debido a la carencia de conocimientos en tecnología. Atendiendo al estudio realizado por Area et al. (2016) es importante mencionar que la tecnología no desplaza los métodos tradicionales, sino que se complementan entre sí.

En la actualidad, una de las metodologías más atractivas y utilizadas es el uso de dispositivos móviles (mobile learning) en el contexto educativo, que traen consigo el uso de aplicaciones (Gangaiamaran & Pasupathi, 2017). A raíz de esto surgen las aplicaciones educativas, permitiendo al alumnado aprender desde cualquier lugar. Como bien exponen Álvarez y Alejaldre (2019), la enseñanza de una lengua extranjera en educación infantil se encuentra beneficiada por estas aplicaciones, permitiendo al alumnado usar esta lengua, interactuar con ella y aprender vocabulario. "Lingokids-inglés para niños" es la aplicación elegida para realizar un análisis exhaustivo. Como bien dice Fadhli (2018) tiene el objetivo de ayudar a los padres en el acompañamiento y la estimulación del aprendizaje de la lengua extranjera inglesa, siendo una alternativa de aprendizaje.

2. MÉTODO

Este análisis presenta una metodología de corte cualitativo, desarrollando, en este caso un análisis de contenido. De acuerdo con Porta y Silva (2003), este tipo de análisis se entiende

como una metodología sistemática, objetiva y representativa. A pesar de que esta forma de estudio es común en la revisión bibliográfica o de textos, los recursos digitales y el software también son propios para aplicar esta metodología (López-Gómez, 2018).

En este caso, “Lingokids” es una aplicación dirigida a la enseñanza de la lengua extranjera inglesa para niños de hasta 5 años. Los criterios para su selección fueron:

- 1. Selección de aplicación gratuita que se encuentre dentro de Apple App Store y Google Play Store.
- 2. Aplicación popular con más de 10.000 valoraciones en ambas plataformas.
- 3. Aplicación para etapa de educación infantil (3-5 años).

Para su análisis se ha utilizado una ficha de evaluación adaptada del proyecto financiado I+D RTI2018-093397-B-100. Este instrumento se compone de diferentes dimensiones de interés que tratan de recoger las principales características del material analizado: identificación del material, tecnología, diseño, pedagogía, contenido y evaluación.

Respecto al procedimiento de esta investigación, primero se realizó una valoración de posibles aplicaciones que fueran adecuadas para realizar dicho análisis, teniendo en cuenta los criterios de selección fijados. Posteriormente, se llevó a cabo la selección de la aplicación “Lingokids” y se procedió a su análisis, rellenando la ficha de evaluación destacando los principales rasgos del material.

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en cada dimensión han sido:

- Identificación del material o recurso educativo

La clasificación por edades de esta aplicación tiene en cuenta el nivel de dificultad de los contenidos, ajustándose al niño/a gracias a unos algoritmos que se realizan en la propia aplicación. En general la aplicación es gratuita, aunque luego de la primera semana el uso que puedes hacer de la misma es limitado. La estructura de los contenidos es muy variada encontrando videos, canciones, juegos, cuentos, clases grabadas, etc.

- Dimensión tecnológica y de diseño

Primero observamos un menú con un diseño atractivo y llamativo, con una gran variedad de contenidos en cada unidad. Estas actividades son muy intuitivas, por lo que cualquier niño/a

puede entrar y hacerlas. Es importante destacar que las actividades tienen un formato y lenguaje adecuado a la edad, con apoyos audiovisuales que va en consonancia con lo que se explica.

- Dimensión pedagógica y de contenido

Se hallan materiales con finalidad lúdica y educativa para aprender inglés, desarrollando un contenido individual para que el alumnado sea quien marque su propio ritmo de aprendizaje. El material que se presenta no admite modificaciones; sin embargo, la aplicación ajusta el contenido acorde al ritmo de cada alumno/a.

- Evaluación y seguimiento

En dicha aplicación observamos que no se encuentran estrategias de evaluación ni actividades específicas que sean evaluadas, aunque las familias pueden observar el apartado en el que se encuentran así como las palabras aprendidas y en las que son necesarias realizar un refuerzo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Positivamente, “Lingokids presenta un apoyo para la enseñanza de la lengua extranjera inglesa en educación infantil gracias a la estructura de las actividades y su gran variedad. En esta aplicación está la posibilidad de que cada niño/a pueda aprender con su propio ritmo de aprendizaje. La aplicación es muy intuitiva, permitiendo un fácil manejo en cada momento. Finalmente, los contenidos en la lengua extranjera inglesa son adecuados, atendiendo a los contenidos de Oxford University Press.

En contraposición, la aplicación carece de conocimientos sobre la gramática básica inglesa, por lo que el alumnado no tiene a su disposición este contenido para poder consolidar y fortalecer los conocimientos que se van adquiriendo. Además, no se observan ejercicios de evaluación de las unidades para conocer qué hay que reforzar.

AGRADECIMIENTOS

Esta contribución forma parte del proyecto “Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar” (Infanci@ Digit@l: RTI2018-093397-B-I00); del Trabajo Fin de Grado. Maestro de educación primaria de la Universidad de La Laguna, “Los juegos didácticos como herramienta de aprendizaje de la lengua extranjera inglesa”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E., & Alejaldre, L. (2019). Las TIC como mediadoras en el aprendizaje de lenguas extranjeras en Educación Infantil. Aproximación desde el enfoque natural. *Tejuelo*, 30, 175-206. <https://doi.org/10.17398/1988-8430.30.175>
- Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-17. <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/7157/6302>
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., & Sosa-Alonso, J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar*, 47, 79-87. <http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Fadhli, M. (2018). Gamification for early childhood using 'Lingokids' application. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Awal*, 3(1), 43-49. <http://eprints.umpo.ac.id/5841/2/Artikel.pdf>
- Gangaiamaran, R., & Pasupathi, M. (2017). Review on Use of Mobile Apps for Language Learning. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(21), 11242-11251. https://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n21_102.pdf
- López-Gómez, S. (2018). *Análise descritiva e interpretativa do deseño e contido dos videoxogos elaborados en Galicia* [Tesis de doctorado, Universidade de Santiago de Compostela]. <https://bit.ly/2Vc0fed>
- Porta, L., & Silva, M. (2003). La investigación cualitativa: El Análisis de Contenido en la investigación educativa. *Anuario digital de investigación educativa*. <https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1TFDCNN3P-1TVVPQV-1J0K/Porta%20y%20Silva%20An%C3%A1lisis-de-contenido-en-inv>
- Sandoval, A. (2020). Creación de materiales didácticos digitales para la enseñanza del español como lengua extranjera. *Revista de la Universidad de La Salle*, 85, 105-116. <https://doi.org/10.19052/ruls.vol1.iss85.7>

ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN TECNOLÓGICA EN LOS MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES PARA EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Analysis of the technological dimension in Digital Teaching Materials for early childhood education students

Fernández-Esteban, María Inmaculada; Bethencourt-Aguilar, Anabel; González Delgado, Mónica Yballa

¹ <https://orcid.org/0000-0003-1251-9435>, Universidad de La Laguna, mesteban@ull.edu.es

² <https://orcid.org/0000-0002-3823-0835>, Universidad de La Laguna, abethenc@ull.edu.es

³ <https://orcid.org/0000-0001-9760-9485>, Universidad de La Laguna, mygonzal@ull.edu.es

Resumen

En esta comunicación se realiza un estudio sobre Materiales Didácticos Digitales insertos en la plataforma de Procomún pertenecientes al Ministerio de Educación y Formación Profesional destinados a la etapa de la educación infantil. El estudio se ampara bajo una metodología de análisis categórico por matrices contemplando la estructura del material, las dimensiones tecnológicas, pedagógicas, de contenido, la evaluación y seguimiento, entre otras. En esta comunicación presentamos los resultados de la dimensión tecnológica. Encontramos un alto número de materiales que han dejado de estar operativos de forma parcial o total. Entre los que funcionan correctamente, la mayoría utiliza la tecnología ExeLearning que pueden ser descargados en distintos formatos y compartidos mediante enlaces, aunque difieren entre sus funciones de navegabilidad, accesibilidad e interactividad. En conclusión, los materiales elaborados demandan seguimiento y actualización para que el recurso siga siendo operativo, responda a las necesidades, demandas e intereses y se ajuste al contexto educativo, social y cultural. Este trabajo se enmarca en proyectos financiados en convocatorias competitivas del Gobierno de España (RTI2018-093397-B-I00) y del Gobierno de Canarias (ProID2020010074).

Palabras clave: análisis de contenido, materiales didácticos digitales, educación infantil

Abstract

In this communication a study is carried out on Digital Teaching Materials inserted in the Procomún platform belonging to the Ministry of Education and Vocational Training for the Early Childhood Education stage. The study is based on a methodology of categorical analysis by matrices contemplating the structure of the material, the technological, pedagogical, content, evaluation and monitoring dimensions, among others. In this paper we present the results of the technological dimension. We found a high number of materials that have partially or totally ceased to be operative. Among those that work correctly, most use ExeLearning technology that can be downloaded in different formats and shared through links, although they differ in their navigability, accessibility and interactivity functions. In conclusion, the materials developed require monitoring and updating so that the resource remains operational, responds to needs, demands and interests and adjusts to the educational, social and cultural context. This work is part of projects funded in competitive calls of the Government of Spain (RTI2018-093397-B-I00) and the Government of the Canary Islands (ProID2020010074).

Keywords: content analysis, digital learning materials, early childhood education

1. INTRODUCCIÓN

El análisis y evaluación de los Materiales Didácticos Digitales (MDD en adelante) habitualmente atiende a sus dimensiones pedagógicas y tecnológicas, aunque existen otros planteamientos relacionados con el diseño, la evaluación o el potencial comunicativo (Rodríguez-Rodríguez et al., 2020; Gabarda et al., 2021; Becerra-Brito, 2021). Las recomendaciones relativas al diseño de los MDD se orientan hacia la interactividad y la conectividad, y en segundo lugar, deben presentar un formato que permita su visualización en multidispositivo, y que favorezca su uso a lo largo del tiempo, evitando los formatos en desuso (Area et al., 2019; Bethencourt-Aguilar et al., 2021).

En los últimos años han sido numerosos los trabajos realizados por distintos autores, en los que se profundiza en el análisis de los MDD, incidiendo en la relevancia que tiene la dimensión tecnológica para determinar que un material tiene calidad. En este sentido, algunos concluyen que las dificultades técnicas apreciadas también pueden afectar a la utilidad de estos recursos para la práctica diaria (Rodríguez-Guimeráns, 2021). La dimensión tecnológica de una MDD se describe por su calidad y tipo de uso en cuanto a su navegabilidad, multiplataforma o funcionalidad en distintos sistemas operativos o dispositivos, velocidad de carga, interactividad, accesibilidad a la información teniendo en cuenta la edad para la que se ofrece, formatos o

lenguajes empleados y la difusión del recurso. Estas características han sido recopiladas después de la revisión de trabajos realizados por otros autores en los que concluyen que la dimensión tecnológica junto con la pedagógica, hacen de un MDD que sea fácil de usar y atractivo (Gabarda et al., 2021; Rodríguez-Guimeráns, 2021).

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En este trabajo presentamos un análisis de veinticuatro MDD pertenecientes a la Red de Recursos Educativos en Abierto Procomún que tratan distintas áreas de conocimiento de educación infantil. El objetivo es analizar la dimensión tecnológica en torno a las características de navegabilidad, multiplataforma, interactividad, accesibilidad teniendo en cuenta la edad del alumnado de educación infantil, formatos, difusión y tecnología empleada. La selección de materiales se realizó mediante un procedimiento probabilístico.

El instrumento empleado es una matriz de doble entrada, adaptada de un diseño del mismo equipo de investigadores, realizado en el marco del proyecto «La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos».

3. RESULTADOS

La tecnología utilizada para la creación de estos veinticuatro materiales ha sido, principalmente, el programa de código abierto eXeLearning (n=18). En minoría, tres han sido creados a través de la herramienta Genial.ly y otros tres han sido creados con software de programación. Pese a que son materiales multiplataforma, los creados en eXeLearning no se adaptan correctamente cuando se visualizan desde móviles o por escritorio. Este problema no se encuentra presente en los recursos creados en Genial.ly ni en los otros programados con software específico.

En cuanto al funcionamiento correcto de estos MDD, se cuentan trece materiales que presentan ciertas limitaciones en el funcionamiento técnico correcto. Además, también se suman las dificultades técnicas propias de la plataforma en la que están alojados estos recursos útiles para la enseñanza. Esto influye en la velocidad de carga de los recursos y por ello a la inmediatez de su uso.

Entre las dificultades en la accesibilidad encontramos que el material parece estar destinado al alumnado y no para el profesorado, pero la interacción en el recurso dependen de un nivel adquisitivo del lenguaje que dista del propio en estas edades (n=5), o que, incluyendo un

lenguaje adaptado a las características psicoevolutivas del alumnado tienen una navegación compleja con bastantes secciones (n=7), introduce una navegación por iconos bastante pequeños (n=3) o no son especialmente interactivos (n=2).

Advertimos un total de seis materiales con un nivel bajo en la diversidad de formatos y lenguajes, introduciendo pocos recursos en audio y en vídeo, imágenes de mala calidad, o apoyándose en exceso de grandes cantidades de texto e información. Por otro lado, siete de los MDD restantes, son calificados favorablemente por su diversidad y riqueza en la presentación de formatos de información adaptados al alumnado de estas edades.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La rapidez con la que cambia continuamente la tecnología y se producen avances en las posibilidades de creación de recursos educativos, favorecen este tipo de investigación. La necesidad imperante de actualización implica un estudio detallado sobre los materiales educativos que se hace o se podrían hacer uso en la práctica educativa concreta. Las limitaciones técnicas, así como las opciones de navegabilidad y accesibilidad son requisitos fundamentales a superar para que un recurso educativo pueda ser utilizado en la realidad educativa o en los hogares. El uso de audios, vídeos, imágenes y pequeñas cantidades de texto con una tipografía cuidada, con el tamaño considerable para su buena lectura, es muy importante para favorecer la accesibilidad del alumnado a estos recursos.

La creación de materiales didácticos digitales fuerza el conocimiento de múltiples software para la elaboración de objetos de aprendizaje y demandan un seguimiento y una actualización del recurso para que siga estando operativo y adaptado a las necesidades, demandas, intereses y formatos de representación de la información más ajustado al contexto educativo, social y cultural.

AGRADECIMIENTOS

Financiación del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (2018) del Gobierno de España (RTI2018-093397-B-I00) y Proyectos I+D+i «Retos Investigación»; y de la Agencia Canaria de Investigación del Gobierno de Canarias (ProID2020010074).

Además, Anabel Bethencourt-Aguilar recibe financiación de un contrato en el Programa de Formación de Profesorado Universitario (FPU) del Gobierno de España.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area Moreira, M. (coord.) (2019). *Guía para la producción y uso de Materiales Didácticos Digitales. Recomendaciones de buenas prácticas para productores, profesorado y familias*. Universidad de La Laguna <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/16086>
- Rodríguez-Rodríguez, J., López-Gómez, S., Marín-Suelves, D., & Castro-Rodríguez, M.M. (2020) Materiales didácticos digitales y coronavirus en tiempos de confinamiento en el contexto español. *Práxis Educativa, Ponte Grossa, 15*, e2015776, p. 1-20. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.15776.056>
- Gabarda, V., Marín, D., & Romero, M.M. (2021) Evaluación de recursos digitales para población infantil. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 10(1)*, 135-153. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.13125>
- Becerra-Brito, C. V., Martín-Gómez, S., & Bethencourt-Aguilar, A. (2021) Análisis categórico de materiales didácticos digitales en Educación Infantil: Portal EcoEscuela 2.0 en el marco de la COVID-19. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, 76*, 74-89. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2039>
- Bethencourt-Aguilar, A., Fernández-Esteban, M.I., González Ruiz, C.J., & Martín-Gómez, S. (2021) Recursos Educativos en Abierto (REA) en Educación Infantil: características tecnológicas, didácticas y socio-comunicativas. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation, 7(2)*, 32-45. <https://revistas.uma.es/index.php/innoeduca/index>
- Rodríguez-Guimeráns, A., Franco-López, J.P., & Rodríguez-Rodríguez, J. (2021) Los Materiales Didácticos Digitales En La Educación Infantil. *DIM: Didáctica, Innovación Y Multimedia, 39*. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/388808>

PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN MEDIADA POR TECNOLOGIA EN EDUCACION INFANTIL

Main assessment instruments mediated by technology in childhood education

Fernández-Lacorte, José María; Linde-Valenzuela, Teresa; Ruiz-Palmero, Julio; Cívico-Ariza, Andrea

¹<https://orcid.org/0000-0003-0133-593X>, Universidad de Málaga, lacorte@uma.es

²<https://orcid.org/0000-0002-7965-5768>, Universidad de Málaga, teresalv@uma.es

³<https://orcid.org/0000-0002-6958-0926>, Universidad de Málaga, julio@uma.es

⁴<https://orcid.org/0000-0003-3094-5841>, Universidad Internacional de Valencia, andrea.civico@campusviu.es

Resumen

El objetivo de este trabajo es conocer cuáles son los instrumentos de evaluación más utilizados en la etapa de educación infantil mediados por tecnología educativa. La elaboración de este ensayo se enfoca desde una perspectiva cualitativa, partiendo de la búsqueda de bibliografía relacionada con la materia. En la educación infantil, la evaluación además de mantener una diferenciación frente a otras etapas es uno de los momentos más sensibles en el proceso educativo. Finalmente, se muestra que los instrumentos para la evaluación mediada por tecnología en la etapa de educación infantil son la rúbrica, junto con la escala de estimación, como los más utilizados.

Palabras clave: evaluación del estudiante, control de rendimiento escolar, tecnología educacional, material didáctico, educación infantil.

Abstract

The aim of this study is to find out which are the most commonly used assessment instruments in the early childhood education stage mediated by educational technology. The elaboration of this essay is approached from a qualitative perspective, starting from the search of bibliography related to the subject. In early childhood education, assessment is not only different from other stages, but it is also one of the most sensitive moments in the educational process. Finally, it is shown that the instruments for technology-mediated assessment in the early childhood education stage are the rubric, together with the estimation scale, as the most widely used.

Keywords: educational assessment, achievement tests, educational technology, teaching materials, preprimary schools.

1. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación han cambiado la sociedad, los modelos de relación personal e incluso nuestra forma de vivir, pero un ámbito de indudablemente impacto ha sido la enseñanza (Grande et al., 2016). Este hecho ha quedado más constatado en estos dos últimos años ya que la pandemia ha logrado disipar muchas de las dudas sobre la educación a través de la Tecnología Educativa -en adelante TE- (Benítez Gavira & Aguilar Gavira, 2020; Subires Mancera, 2020). En España ha sido a partir del año 2002 donde la TE ha comenzado a tener protagonismo en la educación infantil (Lera Rodríguez, 2007). A partir de este momento han existido diferentes metodologías y propuestas dentro de la enseñanza infantil relacionadas con la TE (Pardo Baldoví et al., 2020; Parejo & Etreros París, 2020).

1.1. Los instrumentos de evaluación en educación infantil

La evaluación tiene como reto comprender que objetivos y competencias alcanzamos en el proceso de enseñanza (Caturla, 2010; Maldonado Gil, 2011) siendo los instrumentos de evaluación claves en este proceso. Evaluamos entre otros la programación didáctica y toma de decisiones sobre el proceso de evaluación. En relación con el grado de consecución de contenidos medimos conocimientos, actitudes y competencias adquiridas (Mir et al., 2018). El propósito de la evaluación es la de medir los resultados obtenidos y adquisición de competencias si bien en la educación infantil la evaluación tiene peculiaridades propias (Clemente Fuentes y Sáez Nieto, 2005).

Por las características propias de la evaluación en educación infantil, nos planteamos la cuestión: ¿cuáles son los instrumentos de evaluación en esta etapa educativa, que median en este proceso apoyándose en la tecnología educativa? De ahí que el objetivo de este trabajo sea el siguiente:

- Conocer los instrumentos de evaluación mediada por tecnología en la etapa educativa de educación infantil.

2. MÉTODO

El método utilizado para esta investigación ha sido el cualitativo el cual pretende investigar en torno a una realidad objeto de práctica como es la evaluación (Moreira, 2002). Para el desarrollo de este trabajo se han utilizado las bases de datos Google académico y Dialnet donde se ha realizado una búsqueda, en el intervalo temporal del año 2000 hasta la actualidad, con las palabras clave “evaluación”, “tecnología educativa”, “instrumentos”, “educación infantil”; para la posterior revisión de literatura científica y análisis de contenido relacionado con el objeto de nuestro estudio.

3. RESULTADOS

Nuestro estudio constata que la rúbrica es el instrumento de evaluación más utilizado en la educación infantil con diferentes enfoques. Una rúbrica para potenciar el desarrollo de las capacidades del alumnado (Gértrudix Barrio & Ballesteros Ávila, 2014). Otro uso es la rúbrica donde se evalúa los objetivos didácticos alcanzados con información sobre la metodología y recursos (López-Ruiz y Sánchez-Sánchez, 2017) y por último una rúbrica confeccionada con los criterios de un currículo educativo junto con indicadores de evaluación (Gómez Delgado, 2016).

Seguido de la rúbrica el instrumento de evaluación más utilizado es la escala de estimación (Torres-Casas, 2017) este instrumento se combina con un diario de clase y una lista de control. Con la misma frecuencia encontramos el test (Navarro Guzmán et al., 2010) que se utiliza junto a un diario de campo y una encuesta (Pachón Lara et al., 2016). Por último, tenemos diferentes instrumentos de evaluación como un registro anecdótico (Marín Rodríguez, 2020) un blogfolio (Belmonte Almagro et al., 2020) fichas de evaluación (Ramírez Orellana et al., 2021) y la combinación de diferentes instrumentos como la observación directa, fichas de comprensión, encuestas y rúbricas (Pablos García, 2021).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La conclusión principal de nuestro estudio es que los instrumentos más utilizados para la evaluación en la etapa de educación infantil son la rúbrica (Gértrudix Barrio & Ballesteros Ávila, 2014; Gómez Delgado, 2016; López-Ruiz & Sánchez-Sánchez, 2017), junto con la escala de estimación (Torres-Casas, 2017). A pesar de que la educación infantil es la etapa más temprana donde se adquieren los primeros conocimientos se evidencia la escasa presencia de estudios prácticos sobre instrumentos de evaluación (Páramo Iglesias & Castro Colmenero, 2017).

Señalado lo anterior sería conveniente abordar trabajos que siguiesen esta línea de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belmonte Almagro, M. L., García Sanz, M. P., & Galián Nicolás, B. (2020). Evaluación del blogfolio en el grado de educación infantil. *Congreso Internacional de Investigación e innovación en educación infantil y primaria*. <https://bit.ly/3rPtTY8>
- Benítez Gavira, R., & Aguilar Gavira, S. (2020). Aprender con T.I.C. en el Grado de Educación Infantil. En E. Sánchez-Rivas, E. Colomo-Magaña, J. Ruiz-Palmero & J. Sánchez-Rodríguez (coords). *Tecnologías educativas y estrategias didácticas*, (892-900). UMA Editorial.
- Caturla, E. (2010). Evaluar por competencias. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (329), 14-16.
- Clemente Fuentes, M. L., & Sáez Nieto, J. M. (2005). *Modelo de evaluación para la educación infantil*. Ministerio de Educación y Ciencia. <https://bit.ly/3Jnf5Wk>
- Gértrudix Barrio, F., & Ballesteros Ávila, V. (2014). El uso de herramientas 2.0 como recursos innovadores en el aprendizaje de niños y niñas en Educación Infantil. Un estudio de caso de investigación-acción. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (48), a274-a274. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.48.60>
- Gómez Delgado, R. (2016). *Propuesta educativa en Educación Infantil para trabajar las Inteligencias Múltiples a través de los recursos TIC* [Trabajo fin de grado]. Universidad de Valladolid.
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (6), 218-230.
- Lera Rodríguez, M. J. (2007). Calidad de la Educación Infantil: Instrumentos de evaluación. *Revista de educación*, (343), 301-323.
- López-Ruiz, D., & Sánchez-Sánchez, M. (2017). Evaluación de una propuesta didáctica para el desarrollo del lenguaje cultural y artístico a través de las TIC en Educación Infantil. *EA, Escuela Abierta*, (20), 3-21. <https://doi.org/10.29257/EA20.2017.02>
- Maldonado Gil, L. (2011). ¿En qué consiste evaluar? *Pedagogía Magna*, (11), 142-149.

- Marín Rodríguez, V. (2020). *Las TIC aplicadas a la enseñanza de la música en el aula de Educación Infantil* [Trabajo fin de grado]. Universidad de Cádiz. <https://bit.ly/3GM1iqJ>
- Mir, V., Gómez, M. T., Carreras, L., Valentí, M., & Nadal, A. (2018). *Evaluación y postevaluación en Educación Infantil: Cómo evaluar y qué hacer después*. Narcea Ediciones.
- Moreira, M. A. (2002). Investigación en educación en ciencias: Métodos cualitativos. *Actas del PIDEDEC*, 4(14), 25-45.
- Navarro Guzmán, J. I., Aguilar Villagrán, M., Marchena Consejero, E., Alcalde Cuevas, C., & García Gallardo, J. (2010). Evaluación del conocimiento matemático temprano en una muestra de 3º de Educación Infantil. *Revista de educación*, (352), 601-615.
- Pablos García, C. M. (2021). *El uso de los cuentos en educación Infantil a través de las TIC* [Trabajo fin de grado] Universidad de Salamanca. <https://bit.ly/3LKcqZ4>
- Pachón Lara, L., Quintero, R. O., & Vega, J. F. (2016). *La expresión oral en la primera infancia desde las TIC* [Trabajo fin de grado]. Universidad de la Salle. <https://bit.ly/34HFgs7>
- Páramo Iglesias, M. B., & Castro Colmenero, M. (2017). Prácticas de evaluación en Educación Infantil: Un proyecto globalizado y en comunidad. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (10), 47-52. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.0.10.2573>
- Pardo Baldoví, M. I., Vidal Esteve, M. I., & Marín Suelves, D. (2020). La educación infantil ante la transformación digital. En E. Colomo Magaña, E. Sánchez Rivas, J. Ruiz Palmero, & J. Sánchez-Rodríguez, *La tecnología como eje del cambio metodológico* (pp. 958-961). UMA Editorial.
- Parejo, J. L., & Etreros París, M. (2020). Los Breakout educativos en educación infantil: Un proyecto de educación musical como recurso de aprendizaje transdisciplinar. En E. Colomo Magaña, E. Sanchez-Rivas, J. Ruiz Palmero, & J. Sanchez-Rodriguez, *La tecnología como eje del cambio metodológico* (pp. 1590-1593). UMA Editorial.
- Ramírez Orellana, E., Cañedo Hernández, I., Orgaz Baz, B., & Martín-Domínguez, J. (2021). Evaluar competencias digitales en Educación Infantil desde las prácticas de aula. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (61), 37-69. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.85580>
- Subires Mancera, M. P. (2020). «Aprendemos en casa»: La función formativa de la radiotelevisión pública española durante la crisis del coronavirus. En E. Colomo Magaña, E. Sanchez-Rivas, J. Ruiz Palmero, & J. Sanchez-Rodriguez, *Tecnologías educativas y estrategias didácticas* (pp. 1227-1236). UMA Editorial.

Torres-Casas, L. A. (2017). *Diseño de un proyecto educativo TIC para educación infantil:el universo,jalucinante!* [Trabajo fin de grado]. Universidad de Jaén.
<https://bit.ly/3HT12HN>

ANÁLISIS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES DESTINADOS A NIÑOS Y NIÑAS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO

*Analysis of digital educational resources for children with autism
spectrum disorder*

González González, Miriam; Cabrera Hernández, Daniel Jorge; Martín Gómez, Sebastián

Universidad de La Laguna, alu0101039176@ull.edu.es

Universidad de La Laguna, alu0101016962@ull.edu.es

Universidad de La Laguna, smartinq@ull.edu.es

Resumen

Este análisis trata de identificar las características técnicas, pedagógicas, de diseño y de contenido de una muestra de aplicaciones dirigidas a niños y niñas con autismo de entre 3 y 6 años. El presente análisis se enmarca dentro del proyecto nacional RTI2018-093397-B-100. Se analizaron 12 aplicaciones disponibles en la plataforma Google Play atendiendo a los criterios de inclusión de última actualización, número de descargas y mejor valoradas. Para su análisis se aplicó una ficha de evaluación adaptada de la diseñada para el proyecto mencionado anteriormente. Se elaboraron análisis de corte cualitativo, permitiendo establecer diferencias y semejanzas, representándolas posteriormente a través de matrices. Los resultados obtenidos han dejado ver que la muestra seleccionada se centra en trabajar las habilidades visoespaciales y habilidades motrices, atendiendo a un diseño de interfaces, sonidos y funcionalidades llamativas. No obstante, se ha observado que muchas de estas se centran mayoritariamente en aspectos lúdicos, dejando de lado el potencial educativo de los recursos tecnológicos.

Palabras clave: aplicaciones, autismo, educación infantil, recursos.

Abstract

This analysis seeks to identify the technical, pedagogical, design and content characteristics of a sample of apps aimed at children with autism aged 3 to 6 years. The present analysis is framed within the national project RTI2018-093397-B-100. Twelve applications available on the Google Play platform were analyzed according to the inclusion criteria of last update, number of downloads and best rated. For their analysis, an evaluation sheet adapted from the one designed for the aforementioned project was applied. Qualitative analyses were carried out, allowing differences and similarities to be established and subsequently represented by means of matrices. The results obtained have shown that the selected sample focuses on working on

visuospatial skills and motor skills, taking into account the design of interfaces, sounds and eye-catching functionalities. However, it has been observed that many of them focus mainly on recreational aspects, leaving aside the educational potential of technological resources.

keywords: Applications, autism, early childhood education, resource.

1. INTRODUCCIÓN

Los recursos educativos digitales forman parte de los programas educativos actuando como potenciadores y apoyo de los contenidos a trabajar en las diferentes etapas educativas, por lo que podemos encontrar grandes bancos de recursos destinados a trabajar contenidos concretos o transversales, que ayudan a que la docencia sea más dinámica e interactiva. Estos recursos también se han diseñado y adaptado para atender a las necesidades educativas, como el Trastorno del Espectro del Autismo. Este trastorno ha experimentado un auge en los últimos años en cuanto a casos detectados (Málaga et al., 2019), lo que ha provocado de forma simultánea un aumento en la creación y diseño de recursos digitales destinados especialmente a trabajar con este colectivo. Según el DSM-5 (Asociación Americana de Psiquiatría, 2013), este trastorno se caracteriza principalmente por la presencia de deficiencias en la comunicación e interacción social, y la existencia de patrones restrictivos y repetitivos; por lo que el diseño de estas herramientas digitales se centra en trabajar sobre las dificultades que puedan aparecer en estos ámbitos. Estudios como el de Sanromá-Giménez et al. (2017) o el de Lozano et al. (2013) se han centrado en realizar análisis que dejen ver si estos recursos responden correctamente a las necesidades de este colectivo, pero son estudios que representan el análisis de recursos concretos.

Partiendo de esta premisa, este trabajo pretende conocer y realizar un análisis sobre las características tecnológicas, de diseño, los rasgos pedagógicos, de evaluación y seguimiento, que presentan 12 aplicaciones destinadas a trabajar con este colectivo, pretendiendo comprobar si estas realmente favorecen el aprendizaje de este alumnado.

2. MÉTODO

Para llevar a cabo este estudio se ha optado por un análisis de contenido (metodologías de corte cualitativo), permitiendo conocer las características principales de las apps. Atendiendo a lo expuesto por Bustingorry et al. (2006) el análisis cualitativo de los datos permite interpretar y descubrir conceptos y relaciones entre el contenido estudiado. Puede establecerse en dos

vertientes: de forma descriptiva, donde se pueden realizar generalizaciones cuando se asocian a otros materiales; y de forma inferencial, lo que permite atender a cuestiones que van más allá del contenido (Aignerren, 1999).

Partiendo de esta metodología, la muestra seleccionada corresponde a 12 aplicaciones elegidas el 6 de diciembre de 2021, ofertadas en la plataforma de Google Play Store. Los criterios de inclusión de las aplicaciones seleccionadas fueron el número de descargas y su carácter gratuito. Las aplicaciones seleccionadas fueron las siguientes:

Tabla 1

Aplicaciones seleccionadas para el análisis.

-
- | | |
|---|---|
| ● PictoTEA | ● Rutina de diversión |
| ● José Aprende | ● Dddj Juegos para niños con autismo |
| ● Terapia del Lenguaje y Cognitiva MITA | ● Leeloo AAC. Discurso de Autismo para niños |
| ● TEAPP-Autismo y videojuegos | ● Pictoboard: Habla, Autismo, Lenguaje, Terapia |
| ● TEAyudo a jugar | ● PictogramAgenda |
| ● LetME TALK: Talker SAAC, SAC | |
| ● Jade | |
-

Para el análisis se hizo uso de una plantilla de evaluación perteneciente al proyecto RTI2018-093397-B-100 Infanci@ Digit@l. Esta se adaptó añadiendo a las categorías definidas nociones básicas señaladas por el DMS-5 y otros autores que se han centrado en definir las características que debe poseer un recurso digital diseñado para este colectivo.

3. RESULTADOS

Se ha comprobado que la mayoría de las apps se centran en proponer actividades y juegos que fomenten el desarrollo y disminuyan las dificultades únicamente sobre una parte de las dificultades que caracteriza este trastorno. Esto quiere decir que ninguna de ellas se centra en trabajar de forma globalizada todas las dificultades que señala el DSM-5 como manual de referencia, centrándose únicamente en una de ellas (habilidades sociales, habilidades comunicativas o el desarrollo de la memoria de trabajo).

En cuanto al diseño tecnológico, todas ellas coinciden en el uso de colores y música de acompañamiento durante la actividad, presentando algunas de ellas la opción de deshabilitar

esta función. Se ofrecen respuestas a los aciertos, pero se observa la falta de repetición de la instrucción o un aliciente cuando el alumno/a falla.

Así mismo, de forma generalizada, las doce aplicaciones poseen actividades de identificación, seriación o clasificación haciendo uso de vocabulario básico cercano al contexto de niños y niñas de infantil.

Los contenidos que presentan las aplicaciones seleccionadas tienden en mayor medida a presentar un carácter más lúdico que pedagógico, aunque de forma transversal se trabajan las dificultades del trastorno. Otro aspecto relevante observado es que en muy pocas de ella se presentan opciones de evaluación y seguimiento, encontrando esta función en solo dos de las aplicaciones seleccionadas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como bien señalaban Lozano et al. (2013), el uso de los recursos tecnológicos en el aula juega un papel fundamental en el desarrollo de las habilidades que se ven dificultades por la presencia de algún trastorno. El análisis realizado ha dejado ver, al igual que en la investigación de Sonromá-Giménez et al. (2017), que los recursos tecnológicos disponibles carecen de un diseño estructurado por niveles que se centre en trabajar de forma globalizada y generalizada todas las dificultades presentes en el trastorno.

Se ha podido comprobar, que, todas trabajan en mayor medida y de manera concreta la memoria de trabajo o la comunicación y el lenguaje, pero ninguna de ellas presenta contenidos para trabajar de forma unificada estos conceptos.

Esto da pie a exponer que se requieren de mayores análisis y una mejor planificación en el diseño de los recursos tecnológicos, usando como guía los manuales diagnósticos oficiales, para que estos recursos se adapten lo mejor posible y logren potenciar las habilidades de las personas con autismo.

AGRADECIMIENTOS

Esta contribución forma parte del proyecto “Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar” (Infanci@ Digit@l: RTI2018-093397-B-I00).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aignerren, M. (1999). Análisis de contenido. Una introducción. *La Sociología en sus escenarios*, 3. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/1550/1207>
- Asociación Americana de Psiquiatría (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. DSM-5*. Médica Panamericana.
- Lozano, J., Ballesta, F.J., Alcaraz, S., & Cerezo, M^a.C. (2013). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *Revista Fuentes*, 14, 193-208. <https://revistascientificas.us.es/index.php/fuentes/article/view/2359>
- Málaga, I., Blanco, R., Hedrera-Fernández, A., Álvarez-Álvarez, N., Oreña-Ansonera, V., & Baeza-Velasco, M. (2019). Prevalencia de los trastornos del espectro del autismo en niños en Estados Unidos, Europa y España: Coincidencias y Discrepancias. *Medicina*, 79, 4-9. <https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2010-a-2019/volumen-79-ano-2019-suplemento-1/prevalencia-de-los-trastornos-del-espectro-autista>
- Osses Bustingorry, S., Sánchez Tapia, I., & Ibáñez Mansilla, F. M. (2006). Investigación cualitativa en educación: hacia la generación de teoría a través del proceso analítico. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 32(1), 119-133. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052006000100007>
- Sanromá-Giménez M., Lázaro-Cantabrana, J.L., & Gisbet-Cervera, M. (2017). La tecnología móvil: una herramienta para la mejora de la inclusión digital de las personas con TEA. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 227-251. <https://doi.org/10.26864/PCS.v7.n2.10>

EL DERECHO A OPINAR DE LOS NIÑOS EN LA CREACIÓN DE APPS PARA LA EDUCACIÓN INFANTIL. LAS ADAPTACIONES CON PICTOGRAMAS DE PERSONAS CON AUTISMO

The children's right to give an opinion in the creation of apps for kindergarten. Adaptation with pictograms of people with autism

Moroni, Janaína Luisa da Silva; Aguilar-Mediavilla, Eva; Rodríguez-Rodríguez, Rosabel

¹<https://orcid.org/0000-0002-5972-712X>, Universitat de les Illes Balears/Instituto de Investigación e Innovación Educativa, generaideadavinci@gmail.com

² <https://orcid.org/0000-0003-0286-6572>, Universitat de les Illes Balears/Instituto de Investigación e Innovación Educativa, generaideadavinci@gmail.com

³ <https://orcid.org/0000-0001-8312-0873>, Universitat de les Illes Balears/Instituto de Investigación e Innovación Educativa, generaideadavinci@gmail.com

Resumen

La siguiente investigación presenta la creación de una *app* para la educación infantil. Se trata del uso de lenguaje visual basado en pictogramas de una *app* para adultos autistas, adaptado para niños. El objetivo es verificar si el uso del lenguaje visual del autista es efectivo para personas no autistas. Para esta experiencia se aplicó la técnica de *brainstorming* con niños y niñas de 3 a 6 años sin autismo, para atender sus opiniones con el fin de efectuar los ajustes necesarios para un público infantil igual a ellos. Con los resultados se constató la preferencia por el lenguaje visual en relación con los textos en ambos grupos, autistas y no autistas. Asimismo, se observó que los niños no autistas prefieren la variedad de colores sobre los tonos grises o monocromáticos. Luego, se concluyó que el lenguaje visual es fundamental para personas con capacidades distintas o iguales. Por esa razón, los estudios de personas con capacidades distintas colaboraron, para una efectiva comunicación del mensaje de las tareas a cumplir en la *app* (colores, disposición, homogeneidad, secuencia y organización de los íconos/pictogramas/ilustraciones). Se pretende continuar con las opiniones de los niños para las siguientes actualizaciones de esta aplicación.

Palabras clave: creatividad, apps, niños, iconos, pictogramas de autista.

Abstract

The following research presents the creation of an *app* for early childhood education. It is the use of visual language based on pictograms of an *app* for autistic adults, adapted for children.

The goal is to verify whether the use of autistic visual language is effective for non-autistic people. For this experience, the *brainstorming* technique was applied with children from 3 to 6 years old without autism, to attend to their opinions in order to make the necessary adjustments for a child audience equal to them. With the results, the preference for visual language in relation to texts in both groups, autistic and non-autistic, was confirmed. It was also observed that non-autistic children prefer the variety of colors over gray or monochromatic tones. Then, it was concluded that visual language is fundamental for people with different or equal abilities. For this reason, the studies of people with different abilities collaborated, for an effective communication of the message of the tasks to be fulfilled in the *app* (colors, arrangement, homogeneity, sequence and organization of the icons / pictograms / illustrations). It is intended to continue with the opinions of children for the following updates of this application.

Keywords: creativity, apps, children, icons, autistic pictograms.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las Naciones Unidas (2009, p. 5) se garantiza “el derecho de todos los niños a ser escuchados y tomados en serio”. Según Lansdown (2005, citado en ONU, 2009, p. 9), “el niño es capaz de formar opiniones desde muy temprana edad, incluso cuando todavía no puede expresarlas verbalmente”. “Por consiguiente, (...) reconocimiento y respeto de las formas no verbales de comunicación, (...) las cuales los niños muy pequeños demuestran capacidad de comprender, elegir y tener preferencias” (ONU, 2009, p. 9). Por ello, para los pequeños con autismo es más efectiva la comunicación visual (Grandin, 2006; Kreff Moreno, 2021) y la utilización de pictogramas de “rutina” para sus actividades cotidianas.

Considerando esto, en el presente trabajo nos propusimos estudiar los pictogramas empleados para personas con autismo, adaptándolos para niños de educación parvularia con lenguaje limitado por su edad (*app Generaidea 4IEC da Vinci – G4IECDV*). Se debe tener claro que los pictogramas de la *app* deben permitir la comunicación eficaz, ser reconocibles e identificables con el contenido y las acciones a desarrollar por el usuario. Siguiendo esta premisa, esta *app* modificada fue diseñada para enseñar creatividad.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este estudio usó una metodología de tipo exploratorio cualitativo, realizándose entrevistas del tipo *brainstorming*, a niños de 3 a 6 años, de estrato económico medio de escuelas de Argentina, Brasil, España y Suiza. En total, la muestra, de selección aleatoria y voluntaria, estuvo compuesta de cuatro niños (dos niñas y dos niños).

En primer lugar, se presentó a los niños la *app* Generaidea 4IEC Da Vinci para adultos (G4IECDV). Luego, se les entrevistó (por aproximadamente 15 minutos) con autorización y en presencia de sus padres, a través de una plataforma de telefonía móvil, usando las herramientas de grabación de voz, videochat y/o fotografías de sus diseños. “Una comunicación bidireccional e igualitaria en la que el niño era aceptado y tenido en cuenta” (Castro et al., 2016, p. 105).

Finalmente, se evaluaron las opiniones sobre la *app*: (i) “Te gusta” o “No te gusta”, (ii) “¿Por qué?” y (iii) “¿Qué sugieres para mejorarla?”. Estas preguntas fueron formuladas tomando en consideración lo siguiente: “Expresar su opinión libremente en todos los asuntos que lo afectan y el subsiguiente derecho de que esas opiniones se tengan debidamente en cuenta, en función de la edad y madurez del niño” (Naciones Unidas, 2009, p. 8).

3. RESULTADOS

La muestra final estuvo compuesta solo por cuatro participantes debido a que la pandemia de SARS-COV-2 ocasionó el cierre presencial de las escuelas, evento que generó una excesiva dedicación a las actividades escolares virtuales, causando en los niños -según los padres- estrés y falta de tiempo. Se obtuvo un entrevistado por cada grupo etario (3 a 4 años y 5 a 6 años). Con este número de participantes se inició la creación de la nueva *app* para niños: “Da Vinci Generaidea” (DVG).

Los niños expresaron que les gustó y motivó la *app* G4IECDV (véase figura 1 A) y consideraron que con ella aprendieron algunas claves de la creatividad. En relación con las ilustraciones, los mayores (5 a 6 años) sugirieron que en la versión infantil se incluyeran más colores, especialmente brillantes, y más imágenes. Por otra parte, apreciaron el efecto de “nube”, el color del fondo de la pantalla, pero no les gustaron los textos largos. Los niños de 3 a 4 años afirmaron que preferirían tener el control de sus acciones (arrastrar y clicar), para visualizar imágenes. También les resultó más entretenidas las pantallas de diferentes colores, es decir, lo visual les parece más llamativo. En definitiva, el uso de la *app* G4IECDV proporcionó ideas creativas para el desarrollo de la versión infantil Da Vinci Generaidea (véase figura 1 B). Los

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se concluye que estos datos iniciales reafirman la importancia de las opiniones de los niños (ONU, 2009) en la creación de la *app* infantil. Kreff Moreno (2021) afirma que los autistas opinan sobre sus preferencias de pictogramas de color o blanco y negro. Así, se ha concluido, que se utilizará el gris para las acciones del proceso creativo y un color brillante para su resultado. Para enfatizar el inicio y el fin de las actividades del ejercicio MESCRAI, se utilizaron contornos diferentes. La lectura visual es horizontal para aprender el origen de las ideas y la vertical, colorida, para observar lo relevante de las acciones (véase figura 1 C). Es importante la valorización de las capacidades diferentes e iguales. Los niños pugnan por expresarse (Céspedes, 2021).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la BNE, UIB, a la Dra. Céspedes y a Mg. Kreff sobre sus estudios de autismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro, A., Ezquerro, P., & Argos, J. (2016). Procesos de escucha y participación de los niños en el marco de la educación infantil: Una revisión de la investigación. *Educacion XX1*, 19(2), 105-126. <https://doi.org/10.5944/educXX1.14271>
- Céspedes, A. (2021, Agosto 27). *Una mirada desde el cerebro del niño*. [video 55:24/2:17:36.]. <https://www.youtube.com/watch?v=-xkhA0VFgU0>
- Giannini, A. M., Marzi, T., & Viggiano, M. P. (2015). *Psicologia e Società. Design. Percezione visiva e cognizione*. Giunti.
- Grandin, T. (2006). *Pensare in immagini. E altre testimonianze della mia vita di autistica*. Erikson.
- Kreff-Moreno. (2021, Agosto 27). *Uso de estrategias visuales en contexto educativo*. [55:24/2:17:36.]. <https://www.youtube.com/watch?v=-xkhA0VFgU0>
- Lansdown, G. (2005). *The Evolving Capacities of the Child*. Centro de Investigaciones Innocenti. UNICEF/Save the Children.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2009). *Observación general nº 12. El derecho del niño a ser escuchado*. Comité de los Derechos del Niño. Bruselas.

APORTES A LA EDUCACIÓN INFANTIL DEL MODELO PARA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES EDUCATIVOS

Contributions to Early Childhood Education of the Model for the Production of Educational Digital Content

Zapata Lesmes, Clemencia; Pereira Lentino, Yolanda; Rodríguez Cabarcas, Yina; Murillo Cabarcas, Uberlando

¹<https://orcid.org/0000-0002-4165-4268>, Corporación Universitaria Rafael Núñez
clemencia.zapata@curvirtual.edu.co

²<https://orcid.org/0000-0001-8136-7557>, Corporación Universitaria Rafael Núñez,
Yolanda.pereira@curvirtual.edu.co

³<https://orcid.org/0000-0003-0519-5006>, Corporación Universitaria Rafael Núñez
yina.rodriguez@curvirtual.edu.co

⁴<https://orcid.org/0000-0003-3230-321X>, Corporación Universitaria Rafael Núñez,
uberlando.murillo@curvirtual.edu.co

Resumen

Este documento presenta las contribuciones logradas en la Corporación Universitaria Rafael Núñez (CURN) e Instituciones Educativas Oficiales aliadas de Cartagena de Indias en Colombia, con el proyecto "Modelo para Producción de Contenidos Inclusivos" financiado por MinCiencias, cuyo objetivo fue crear el Modelo APROPIA-DOS; la metodología de investigación fue documental, descriptiva, de diseño y aplicada; se usaron fichas de contenido, matriz descriptiva, cuestionario web, diseño instruccional de Merrill, el motor Unity 3D, Flash, software de modelos y renderización 3D Study Max, los portales se construyeron en HTML y en CSS. Los resultados obtenidos son: el Campus Virtual APROPIA-DOS, la disciplina Contenidos Digitales Educativos, varios OVA, videojuegos y cartillas educativas, canal de Youtube y blog de Prácticas Pedagógicas Investigativas y por el repositorio CURN; se logró impactar en el currículo y en las prácticas pedagógicas de la Licenciatura en Educación Infantil.

Palabras clave: educación infantil, modelo educativo, contenidos virtuales, inclusión educativa.

Abstract

This document presents the contributions achieved at the Corporación Universitaria Rafael Núñez (CURN) and allied Official Educational Institutions of Cartagena de Indias in Colombia, with the project "Model for Inclusive Content Production" funded by MinCiencias, whose

objective was to create the APROPIA-DOS Model; the research methodology was documentary, descriptive, design and applied; content cards, descriptive matrix, web questionnaire, Merrill instructional design, Unity 3D engine, Flash, 3D modeling and rendering software Study Max, the portals were built in HTML and CSS; the results obtained are: APROPIA-DOS Virtual Campus, the discipline Educational Digital Contents, several OVA, video games and educational primers, Youtube channel and blog of Pedagogical Research Practices and by the CURN repository; it was possible to impact on the curriculum and pedagogical practices of the Bachelor's Degree in Early Childhood Education

Keywords: early childhood education, educational model, virtual content, educational inclusion.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto “Modelo para la producción de contenido digital educativo para la inclusión de sordos” (Zapata Lesmes et al., 2018), realizado por los grupos de investigación Huellas Pedagógicas y Sistemas Neurodifusos de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, se integró al desarrollo del programa Nacional Arquitectura Pedagógica y Tecnológica para la Formación de Profesores en y para la Diversidad financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, para aportar en la misiva del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2007) de fortalecer la capacidad del servicio educativo formal “Educar en la diversidad” hacia una educación inclusiva de calidad.

El proyecto se centró en: ¿Cómo aportar a las necesidades de la formación inicial de profesores en Colombia? en la sociedad de conocimiento y la era de la globalización donde los desarrollos tecnológicos son soporte estructural para la innovación en educación; ¿Qué hacer para cerrar brechas de inequidad existentes? teniendo en cuenta la ciudad con mayor índice de desigualdad es Cartagena de Indias; ¿Cuáles aportes puede hacer la academia en contribución a la paz, la equidad y la educación? hoy las Instituciones de Educación Superior realizan contribuciones de impacto en contexto, cumpliendo con los indicadores de responsabilidad social universitaria; y, ¿cómo potenciar aprendizajes de estudiantes con necesidades educativas especiales o con discapacidades en escenarios educativos?

Con el fin de agotar esos interrogantes, se realizaron acercamientos paradigmáticos, aproximaciones al problema sobre formación de profesores, en particular de educadores infantiles, dado que la contemporaneidad avoca a incorporar las TIC en la enseñanza desde el nivel inicial para favorecer aprendizajes, atención a la diversidad, e inclusión educativa.

2. MÉTODO/DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para responder esos cuestionamientos la investigación agotó tres niveles: Investigación Documental y Diagnóstica, Investigación Descriptiva, e, Investigación de Diseño y Aplicada.

2.1. Fases Metodológicas

- **Fase I.** Se realizó el encuadre epistemológico, metodológico y teórico desde la perspectiva de: Educación para todos, Pedagogía Social, desarrollo de Inteligencia Práctica, Diseño Universal de Aprendizaje, Mediación Pedagógica Cognitiva y Metacognitiva, Aprendizaje soportado en TIC y los Derechos Básicos de Aprendizaje para transición (Ministerio de Educación Nacional, 2016).
- **Fase II.** Se caracterizaron aprendizajes, estilos cognitivos, se relacionó con el rendimiento académico de alumnos sordos.
- **Fase III.** Se caracterizó, diseñó y definió la arquitectura del Modelo para producción de contenido digital educativo.
- **Fase IV.** Se construyó el diseño instruccional APROPIA-DOS a partir de la adaptación del trabajo de Merrill (2007).
- **Fase V.** Se crearon OVA, contenidos digitales educativos, vídeo juegos y portales web.
- **Fase VI.** Divulgación y difusión del conocimiento es constante.
- **Fase VII.** La valoración del impacto se realizará a partir del año 2022

2.2. Validación

Para valorar los aspectos educativos y tecnológicos se construyeron instrumentos con criterios, indicadores y características y juicio de expertos; y se realizaron pruebas de rendimiento a los vídeo-juegos.

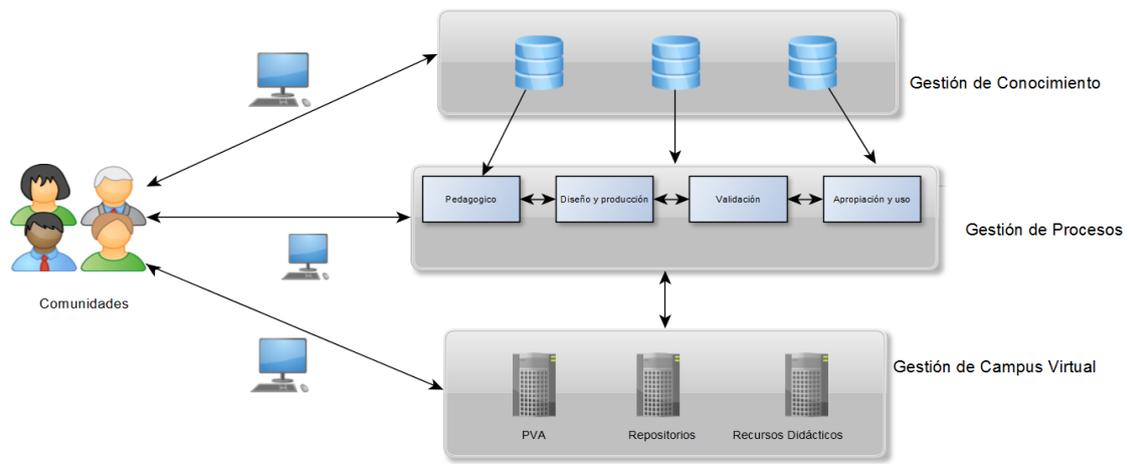
3. RESULTADOS

En las fases I y II se obtiene línea base para la creación del modelo producción de material didáctico y pedagógico digital.

En la fase III se crean la arquitectura del modelo (Wenger, 2001) y su esquema gráfico (ver Figuras 1-2)

Figura 1

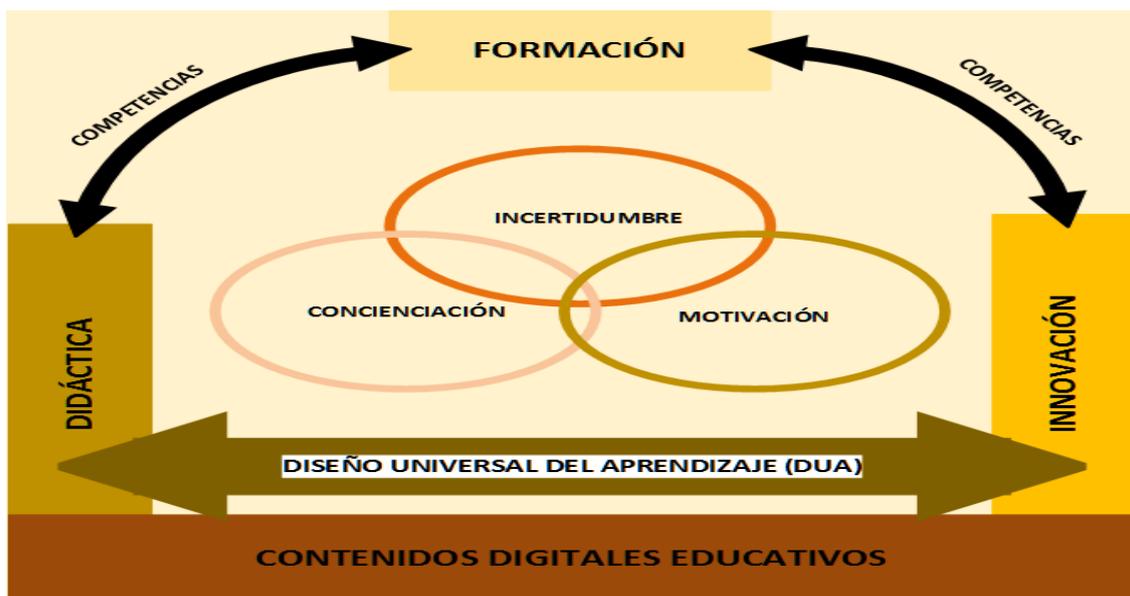
Arquitectura del modelo para producción de contenido digital educativo



Nota: Proyecto Modelo para producción de contenidos digitales educativos

Figura 2

Esquema del modelo para producción de contenidos digitales



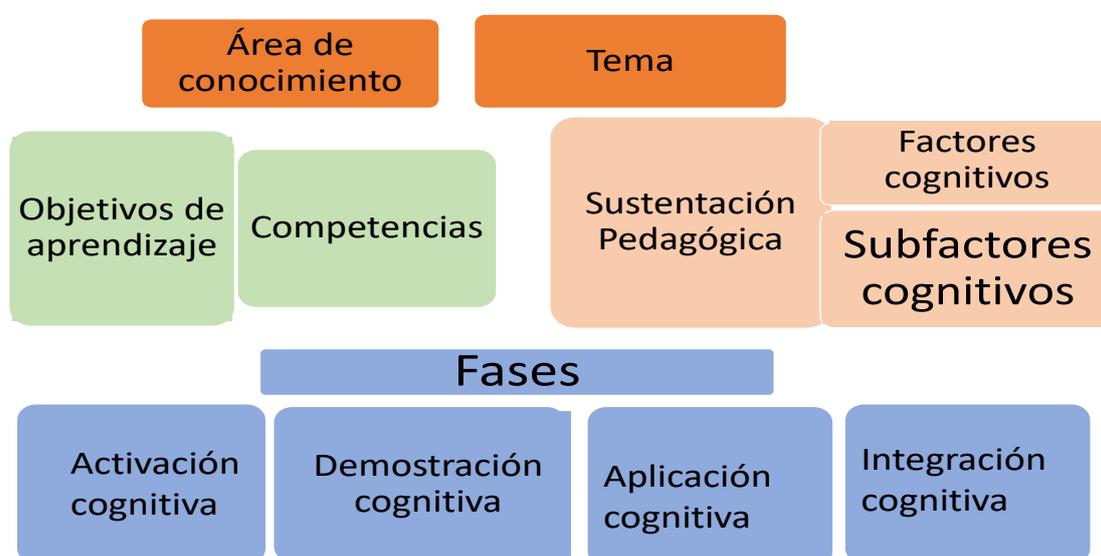
Nota: Proyecto Modelo para producción de contenidos digitales educativos

La caracterización del modelo tuvo sustento: Formativo (Ministerio de Educación Nacional, 2013); Didáctico (García Pérez, 2000); Innovador (Unesco, 2006); el modelo se sustenta en las teorías de la Conciencia (Kriegel & Muñoz-Suárez, 2009), la Incertidumbre (Morin, 2006), la Decisión (Vitoriano, 2008), la motivación de Maslow (1943), Herzberg (1965), Adelfer (1969) y Vroom (1964).

La fase IV define y estructura el diseño instruccional cognitivo APROPIA-DOS (ver Figura 3)

Figura 3

Estructura del diseño instruccional APROPIA-DOS



Nota: Proyecto Modelo para producción de contenidos digitales educativos

El resultado de la fase V es el campus virtual APROPIA-DOS, OVA, videos educativos, vídeo juegos educativos, blog educativo, y recursos didácticos visibles en:

[http://apropiados.curnvirtual.edu.co/#/;](http://apropiados.curnvirtual.edu.co/#/)

<https://www.youtube.com/channel/UCxyrga8BwiBXnPPc1Oa04Kg;>

<https://sites.google.com/curnvirtual.edu.co/practicaspedagogicas/inicio?authuser=1> .

La fase VI ha difundido un libro de investigación, artículos científicos y participación en eventos científicos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- La línea base actualizó información sobre población sorda en Cartagena de Indias, comunidades educativas, prácticas de inclusión, estilos cognitivos y de aprendizaje, modelos pedagógicos, perfiles y características de los profesionales e instituciones educativas.
- El Modelo para la producción de contenido digital educativo logró una reestructuración curricular en el programa de Educación Infantil de la CURN integrando la disciplina Contenidos Educativos Digitales en VI semestre.
- Pese al avance ideológico, tecnológico y pedagógico persisten concepciones y actitudes de integración más que de inclusión, limitando posibilidades educativas para población en condiciones de discapacidad, acervo étnico y pobreza.
- La producción de contenidos y recursos educativos digitales favorece el desarrollo integral de los niños del nivel preescolar y fortalece el proceso de formación de educadoras infantiles y sus prácticas pedagógicas.
- El proyecto aporta conceptualizaciones y agenciamiento de cambios paradigmáticos hacia la inclusión educativa, la diversidad en la escuela, la formación de profesores que acogen la diversidad de manera afectiva, asertiva, efectiva y con calidad.

AGRADECIMIENTOS A:

Corporación Universitaria Rafael Núñez. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia. Red ALTER-NATIVA y Alianza AIDETC

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alderfer, C. (1969). An empirical test of a new theory of human needs. *Organizational Behavior and Human Performance*, 4(2), 142-175.
- García Pérez, F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Rev. Biblio 3W Rev. Bibliográfica Geogr. Cienc. Soc.*, 5(207), 12.
- Herzberg, F. (1965). The motivation to work among Finnish supervisors. *Personnel Psychology*, 18(4), 393–402. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1965.tb00294.x>
- Kriegel, U, & Muñoz-Suárez, C. M. (2009). Teorías de la conciencia. *Praxis Filosófica*, 29, 178-188.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50, 370-396.

- Merrill, M. D. (2007). First principles of instruction: A synthesis. En R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology*, (pp. 62-71). Upper Saddle River, Merrill/Prentice-Hall.
- Ministerio de Educación Nacional. (2007). *Educación para todos*. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje. Transición*. https://institucion-educativa-presbitero-antonio-baena-salazar.micolombiadigital.gov.co/sites/institucion-educativa-presbitero-antonio-baena-salazar/content/files/000003/106_dba_transicion-1.pdf
- Morín, E. (2006). *El método 6. Ética*. Cátedra.
- UNESCO. (2006). *La Educación Inclusiva: el camino hacia el futuro*. Presentado en Cuadragésima octava reunión, Ginebra. pp. 37.
- Vitoriano, B. (2008). *Teoría de la decisión: decisión con incertidumbre, decisión multicriterio y teoría de juegos*. Universidad Complutense de Madrid.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and Motivation*. John Willey & Sons.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Paidós.
- Zapata Lesmes, C., Suarez García, M. C., Acosta Solano, J., & Bonfante Rodríguez, M. C. (2018). *Modelo para producción de contenidos digitales educativos para inclusión de sordos* (Vol. 1). UNINUÑEZ. <http://site.curn.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/47>

En los primeros años de escolarización, la incorporación de las tecnologías brinda una oportunidad para sentar las bases de una educación inclusiva. Éstas ofrecen fuertes posibilidades para favorecer la inclusión de las personas con diversidad funcional y superar las limitaciones que se derivan de la misma.

Esta obra se apoya en los principios de igualdad, autonomía y singularidad, pilares que se suman al valor de la vida humana sin distinción alguna. Queremos sumarnos a esta labor, generando foros de análisis nacionales e internacionales en los que discutir y debatir sobre estrategias, metodologías, recursos, criterios, competencias, etc... Todo ello para dibujar espacios de futuro inclusivos.

Anímate a trazar líneas con nosotros, a dibujar espacios inclusivos con tecnologías.

Publicación destinada a personas relacionadas o interesadas con el mundo de la Tecnología Educativa en Educación Infantil.

