

**OEI**

MONOGRÁFICO  
VOL. 85 NÚM. 1

ISSN: 1022-6508  
ISSNe: 1681-5653

Revista

# IBERO AMERICANA

de Educación / Educação

enero-abril 2021  
janeiro-abril 2021

**Escuela Digital: estrategias  
y materiales didácticos digitales  
en Educación Infantil y Primaria**

Escola Digital: estratégias  
e materiais didáticos digitais  
no Ensino Básico e Fundamental



© Madrid, OEI, 2021

Escuela Digital: estrategias y materiales didácticos digitales en Educación Infantil y Primaria  
*Escola Digital: estratégias e materiais didáticos digitais no Ensino Básico e Fundamental*

Revista Iberoamericana de Educación / *Revista Ibero-americana de Educação*

Vol. 85. Núm. 1

Septiembre-Diciembre / *Setembro-Dezembro*

231 páginas

Revista cuatrimestral / *Revista quadrimestral*

#### EDITA

Educación Superior, Ciencia y EFTP

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Bravo Murillo, 38. 28015 - Madrid, España / Tel.: (34) 91 594 43 82

rie@oei.int; <https://rieoei.org/RIE>

ISSN: 1022-6508 - ISSNe: 1681-5653

Depósito Legal: BI-1094-1993

Diseño de la cubierta: Noelia Gordon, OEI - Madrid

Foto de la portada: Shutterstock

#### TEMAS / TEMAS

educación infantil; enseñanza primaria, recursos didácticos digitales, materiales didácticos digitales  
*Educação infantil; ensino fundamental, recursos digitais, materiais de ensino digital*

La REVISTA es una publicación indizada en: / *A REVISTA é uma publicação indexada em:*

WOS: <https://clarivate.com/>

DOAJ: <https://doaj.org/>

REDIB: [www.redib.org/](http://www.redib.org/)

LATINDEX: [www.latindex.unam.mx](http://www.latindex.unam.mx)

Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/>

IRESE: [www.iisue.unam.mx/iresie](http://www.iisue.unam.mx/iresie)

ABES SUDOC: [www.sudoc.abes.fr](http://www.sudoc.abes.fr)

Biblioteca Digital: [www.oei.es/bibliotecadigital.php](http://www.oei.es/bibliotecadigital.php)

Qualis - CAPES: <http://qualis.capes.gov.br/webqualis>

Portal periodicos. Capes: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

La Revista evalúa los trabajos mediante el sistema de arbitraje «ciego por pares» a través de especialistas externos a la Redacción.

A Revista avalia os trabalhos mediante o sistema de arbitragem «cego por pares» através de especialistas externos à Redação.

Todos los números MONOGRÁFICOS se encuentran digitalizados en acceso abierto en la página web de la revista. Además, la RIE edita números extraordinarios con investigaciones, ensayos e innovaciones educativas de otras áreas educativas, que complementan a los monográficos

*Todos os números TEMÁTICOS podem ser consultados em formato digital no site da revista. Também, a RIE apresenta números especiais não temáticos com investigações, estudos, inovações e ensaios para complementar em outras áreas de interesse educacional*

La OEI no se responsabiliza de las opiniones expresadas en los artículos firmados ni comparte necesariamente las ideas manifestadas en los mismos.

*A OEI não se responsabiliza pelas opiniões expressas nos artigos assinados nem compartilha necessariamente as ideias manifestadas nos mesmos.*



Director / Diretor: Francesc Pedró, UNESCO-IESALC

Secretaría de Redacción / Secretaria de Redação: Ana Capilla

Equipo de Redacción / Equipe de Redação: Bárbara García, Paula Sánchez-Carretero, Andrés Viseras

Traducción (portugués) / Tradução (português): Simone Nascimento

### COORDINADORES DE ESTE NÚMERO / COORDENADORES DESTE NÚMERO

Diana Marin Suelves, Universidad de Valencia (UV), España

Pablo Joel Santana Bonilla, Universidad de La Laguna (ULL), España

María Montserrat Castro Rodríguez, Universidade da Coruña (UDC), España

### CONSEJO EDITORIAL / CONSELHO EDITORIAL

Otto Granados, ex Secretario de Educación Pública de México y presidente del Consejo Asesor de la OEI

Ángel Gabilondo, Universidad Autónoma de Madrid (España)

Alejandro Jorge Granimian, Universidad de New York (EE.UU.)

Ariel Fiszbein, Diálogo Interamericano (Argentina)

Axel Rivas, Universidad de San Andrés (Argentina)

Cecilia María Vélez, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (Colombia)

Claudia Laura Limón Luna, CONCIUS (México)

Claudia Peirano, Fundación Educacional Oportunidad (Chile)

Emiliana Vegas, Center for Universal Education - Brookings Institution (EE.UU.)

María Claudia Uribe Salazar, Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. Representante para Chile

Juan Ernesto Treviño Villareal, Pontificia Universidad Católica de Chile

Fernando M. Reimers, Universidad de Harvard (EE.UU.)

Héctor Valdés Véloz, Corporación Conciencia Educativa de Chile

Víctor Hugo Díaz Díaz, Consejo Nacional de Educación, Perú

Jaime Saavedra, Banco Mundial

Jorge Sainz González, Universidad Rey Juan Carlos (España)

José Augusto Britto Pacheco, Instituto de Educação do Minho (Portugal)

José Henrique Paim Fernandes, Centro de Gestão Municipal e Políticas Educacionais (Brasil)

José Joaquín Brunner, Universidad Diego Portales (Chile)

José David Weinstein Cayuela, Universidad Diego Portales (Chile)

Lorenzo Gomez Morin Fuentes, Secretaría de Educación del Gobierno de Baja California (México)

Margarita Peña, Universidad Jorge Tadeo Lozano (Colombia)

María Helena Guimarães de Castro, Universidad Estatal de Campinas - UNICAMP (Brasil)

Mariano Fernández Enguita, Universidad Complutense de Madrid (España)

Mariano Narodowski, Universidad Torcuato Di Tella (Argentina)

Melina Gabriela Furman, Universidad de San Andrés (Argentina)

Rafael de Hoyos Navarro, Unidad de Educación para América Latina. Banco Mundial

Renato Esteban Operti Belando, Universidad Católica del Uruguay

Ricardo Cuenca Pareja, Instituto de Estudios Peruano - IEP (Perú)

Sergio Cárdenas Denham, Centro de Investigación y Docencia Económicas - CIDE (México)

### CONSEJO CIENTÍFICO / CONSELHO CIENTÍFICO

Agustín de la Herrán Gascón, Universidad Autónoma de Madrid, España. ●

Américo Domingos Matindique, Universidade Jean Piaget de Moçambique. ●

Ángel San Martín Alonso, Universidad de Valencia, España. ●

Ascensión Palomares Ruiz, Universidad de Castilla-La Mancha, España. ●

António Manuel Águas Borralho, Universidade de Évora, Portugal. ●

Carmen Nieves Pérez Sánchez, Universidad de La Laguna, España. ●

Cleci Werner da Rosa, Universidade de Passo Fundo, Brasil. ●

Edson Jorge Huairé Inacio, Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), Perú. ●

Elsa Piedad Cabrera Murcia, Pontificia Universidad de Chile. ●

Francisco Ramos Calvo, Loyola Marymount University, EE.UU. ●

Gregorio Jiménez Valverde, Universidad de Barcelona, España. ●

Isabel María Gallardo Fernández, Universidad de Valencia, España. ●

Isabel Patricia Espiro Barrera, Universidad Santo Tomás, Chile. ●

Joan Andrés Traver Martí, Universidad Jaime I, España. ●

Jorge Bonito, Universidade de Évora, Portugal. ●

José Armando Salazar Ascencio, Universidad de La Frontera, Chile. ●

José Quintanal Díaz, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. ●

Juan José Leiva Olivencia, Universidad de Málaga, España. ●

Juan Vicente Ortiz Franco, Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia. ●

Liliana Soares Ferreira, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. ●

Manuel Ferraz Lorenzo, Universidad de La Laguna, España. ●

Márcia Lopes Reis, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Brasil. ●

Marcos Silva, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Brasil. ●

María Ángeles González Galán, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España. ●

María Amelia Pidello Rossi, IRICE-CONICET, Argentina. ●

María Clemente Linuesa, Universidad de Salamanca, España. ●

María Célia Borges, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Brasil. ●

María del Carmen Lorenzatti, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. ●

María Eveline Pinheiro Villar de Queiroz, Ministério da Educação, Brasil. ●

María Inmaculada Egidio Gálvez, Universidad Autónoma de Madrid, España. ●

María Jesús Vitón de Antonio, Universidad Autónoma de Madrid, España. ●

María José Bautista-Cerro Ruiz, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España. ●

María Teresa Gómez del Castillo, Universidad de Sevilla, España. ●

Ondina Pena Pereira, Universidade Católica de Brasília, Brasil. ●

Rafael Guimarães Botelho, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Brasil. ●

Rafael Pérez Flores, Universidad Autónoma Metropolitana, México. ●

Rosa Vázquez Recio, Universidad de Cádiz, España. ●

Ronilson Freitas de Souza, Universidade do Estado do Pará (UEPA), Brasil. ●

Silvia Maria de Oliveira Pávão, Universidade Federal de Santa Maria-UFSM, Brasil. ●

Teresita Alzate Yepes, Universidad de Antioquia, Colombia. ●

Valentín Martínez-Otero Pérez, Universidad Complutense de Madrid, España. ●

William Moreno Gómez, Universidad de Antioquia, Colombia. ●

## EVALUADORES DE DE ESTE NÚMERO / AVALIADORES DESTES NÚMERO

- Aida Urrea-Monclús, *Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), España* ●
- Alberto José Picón, *Universidad de la República Uruguay (Udelar)* ●
- Alexsandra Carvalho de Sousa, *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Brasil* ●
- Alix Moraima Agudelo Pereira, *Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela* ●
- Amparo Tijeras, *Universitat de València (UV), España* ●
- Ana Luisa Sanabria Mesa, *Universidad de La Laguna* ●
- Ana Parada Gañete, *Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional* ●
- Andrea Cívico Ariza, *Universidad Internacional de Valencia (VIU), España* ●
- Ascensión Palomares Ruiz, *Universidad Castilla-La Mancha (UCLM), España* ● 1
- Belén Poveda García-Noblejas, *Universidad Villanueva, España* ●
- Carlos Crespo, *Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), Perú* ●
- Carmen Denébola Álvarez-Seoane, *Universidade da Coruña (UDC), España* ●
- Carmen Nieves Pérez Sánchez, *Universidad de La Laguna (ULL), España* ●
- Cristina Gabarda Méndez, *Universidad Internacional de Valencia (VIU), España* ●
- Cristina Mercader Juan, *Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), España* ●
- Donatella Donato, *Universitat de València (UV), España* ●
- Dorinda Mato Vázquez, *Universidade da Coruña (UDC), España* ●
- Eva María Barreira, *Universidade de Santiago de Compostela (USC), España* ●
- Fabio Barragán, *Fundación Universitaria de San Gil (UNISANGIL), Colombia* ●
- Fernando Manuel Seixas Guimarães, *Universidade do Minho, Portugal* ●
- Francisco Mareque-León, *Universidade de Santiago de Compostela (USC), España* ●
- Gilberto Ferreira da Silva, *Universidade La Salle (UNILASALLE), Brasil* ●
- Gustavo Tanus, *Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil* ●
- Héctor Saiz Fernández, *Universitat de València (UV), España* ●
- Ileana Leonor Farre, *Universidad del Chubut, Argentina* ●
- Isabel María Gallardo Fernández, *Universidad de Valencia (UV), España* ●
- Isabel Patricia Espiro Barrera, *Universidad Mayor, Chile* ●
- Jaime Alberto García-Serna, *Universidad Piloto de Colombia, Colombia* ●
- Jesús Ramón Llin, *Universidad de Valencia (UV), España* ●
- Jesús Rodríguez Rodríguez, *Universidad de Santiago de Compostela (USC), España* ●
- Joan Andrés Traver Martí, *Universitat Jaume I (UJI), España* ●
- Joaquín Paredes Labra, *Universidad Autónoma de Madrid (UAM), España* ●
- José Alberto Gallardo López, *Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España)* ●
- José Luis Gonçalves, *Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Portugal* ●
- José Quintanal Díaz, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España* ●
- Juan José Sosa Alonso, *Universidad de La Laguna (ULL), España* ●
- Laura Rego-Agraso, *Universidade da Coruña (UDC), España* ●
- Lucía Casal de la Fuente, *Universidade de Santiago de Compostela (USC), España* ●
- M<sup>a</sup> Covadonga de la Iglesia Villasol, *Universidad Complutense de Madrid (UCM), España* ●
- M<sup>a</sup> de la Mercedes Romero Rodrigo, *Universidad Antonio de Nebrija, España* ●
- Marc Pallarés Piquer, *Universidad Jaume I (UJI), España* ●
- Marta Esplugues Cebrían, *Dra. Profesora investigadora, España* ●
- Nerea Hernaiz Agreda, *Universitat de Valencia (UV), España* ●
- Nerea Rodríguez Regueira, *Universidade de Santiago de Compostela (USC), España* ●
- Nuria Cuevas-Monzonis, *Universidad Internacional de Valencia (VIU), España* ●
- Olga Cepeda Romero, *Universidad de La Laguna (ULL), España* ●
- Omar de Jesús Reyes-Pérez, *Universidad del Mar (UMAR), México* ●
- Ondina Pena Pereira, *Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasil* ●
- Paloma Caverro Coll, *Asesora internacional e investigadora, España* ●
- Patricia Digón Regueiro, *Universidade da Coruña (UDC), España* ●
- Paulo Celso Ferrari, *Universidade Federal de Goiás (UFG), Brasil* ●
- Rafael Guimarães Botelho, *Instituto Federal de Educação, Ciência y Tecnología de Río de Janeiro (IFRJ)* ●
- Raúl Eirín-Nemiña, *Universidade de Santiago de Compostela (USC), España* ●
- Rosa Vázquez Recio, *Universidad de Cádiz (UCA), España* ●
- Silvia Carrascal Domínguez, *UCM & Universidad Camilo José Cela, España* ●
- Vicente Gabarda Méndez, *Universitat de València (UV), España* ●
- Yanneth del Socorro López Andrade, *Corporación Universitaria Minuto de Dios (UMD), Colombia* ●

### MONOGRÁFICO / MONOGRÁFICO

Escuela Digital: estrategias y materiales didácticos digitales en Educación Infantil y Primaria  
*Escola Digital: estratégias e materiais didáticos digitais no Ensino Básico e Fundamental*

*Coordinadores / Coordenadores:* Diana Marín, Pablo Joel Santana y María Montserrat Castro

## Sumario / Sumário

### Editorial

*Diana Marín Suelves, Pablo Joel Santana Bonilla y María Montserrat Castro Rodríguez*, Escuela Digital: estrategias y materiales didácticos digitales en Educación Infantil y Primaria .....9

### Monográfico

*M. Isabel Pardo Baldoví, Diana Marín Suelves y Ana de Castro Calvo*, Aprendizajes para la vida a través de la implementación de estrategias didácticas digitales: un estudio comparativo de casos .....17

*Isabel María Gallardo Fernández, Raquel Mariño Fernández y Ana Vega Navarro*, Creación de materiales didácticos digitales y uso de tecnologías por parte de los docentes de Primaria. Un estudio de casos.....39

*Vicente Gabarda Méndez, Nerea Rodríguez Regueira y Carlos González Ruiz*, Los materiales didácticos digitales en educación infantil: análisis de repositorios institucionales .....61

*Silvia López Gómez, Sebastián Martín Gómez y María Isabel Vidal Esteve*, Análisis de aplicaciones móviles dirigidas a la infancia: características técnicas, pedagógicas, de diseño y contenido .....81

*Nidia Mesquita, Diana Martins e Maria José Gamboa* Desenvolver o pensamento crítico em jardim de infância com e através de recursos digitais .....101

*Ángela María Bonilla Vergara, Andrea Carolina Triana Guerra y Alexandra María Silva Monsalve*, Club Virtual: estrategia de enseñanza y aprendizaje para el fortalecimiento de la lectura crítica.....117

*Francis Carolina González Pérez, Hermisbell Arias y Elba Francisca Ávila Perozo*, Aprender sobre el medio ambiente: una propuesta de microaudio-visuales para la etapa preescolar .....135

*Edwar Camilo Lopera-Zuluaga, Beatriz Elena Marín-Ochoa y Lady Juveny García-Franco*, Aprendizajes digitales construidos junto a niñas y niños en situación de segregación escolar socioeconómica.....159

*Luciana Augusta Ribeiro do Prado e Daniela Karine Ramos*, O uso de jogos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica no processo de alfabetização: intervenções no contexto escolar .....185

*Pedro Duarte e Ana Isabel Moreira*, Planificar (n)o ensino à distância: opções pedagógico-curriculares para o 1.º Ciclo.....205

### Recensiones

*Nuria Cuevas Monzonís*, [Reseña del libro] *Estrategias didácticas digitales. Encuentros entre la investigación y la práctica*..... 229









## Escuela Digital: estrategias y materiales didácticos digitales en Educación Infantil y Primaria

### *Escola Digital: estratégias e materiais didáticos digitais no Ensino Básico e Fundamental*

Diana Marín<sup>1</sup> ; Pablo Joel Santana<sup>2</sup> ; María Montserrat Castro<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Universitat de València, <sup>2</sup>Universidad de La Laguna, <sup>3</sup>Universidade da Coruña

En la llamada de este monográfico afirmamos que “en los últimos tiempos, el impacto de la tecnología en todos los ámbitos de la vida cotidiana es innegable. La sociedad actual está expuesta a una gran revolución tecnológica, con cambios acelerados y nuevas exigencias formativas y laborales. El contexto educativo no es ajeno a dichos cambios y desde la educación se están haciendo esfuerzos, más o menos notables, dirigidos a responder a las diversas demandas sociales de la revolución tecnológica.”

En este contexto de transformación tecnológica los y las docentes están implementando estrategias didácticas digitales que persiguen el cambio y la innovación en la escuela. Esta realidad se refleja también en los materiales didácticos digitales utilizados para el aprendizaje, que en muchas ocasiones son adaptados, o creados por el propio profesorado (Area 2017, 2020).

La conmoción que supuso el cierre de escuelas e institutos por varios meses a partir de febrero-marzo de 2020, por causa de la COVID-19, y la transición súbita a lo que se ha dado en llamar “enseñanza remota de emergencia” han acelerado esta transformación tecnológica que, aun con sus luces y sus sombras, hacen más valiosas las aportaciones de este monográfico (Hodges *et al.*, 2020; Peirats, Rodríguez, San Martín, 2019).

En este monográfico nos hemos centrado en las etapas de Educación Infantil y Primaria por las importantes diferencias que tienen respecto a otras etapas posteriores, por las características psicoe-

*Na chamada deste volume, afirmamos que “nos últimos tempos, o impacto da tecnologia em todas as áreas da vida diária é inegável”. A sociedade atual está exposta a uma grande revolução tecnológica, com mudanças aceleradas e novas exigências de formação e trabalho). O contexto educacional não é alheio a estas mudanças e na educação estão sendo feitos esforços, mais ou menos notáveis, para responder às diversas demandas sociais da revolução tecnológica”.*

*Neste contexto de transformação tecnológica, professores e professoras estão implementando estratégias didáticas com recursos digitais que visam a mudança e a inovação na escola. Esta realidade também se reflete nos materiais didáticos digitais utilizados para a aprendizagem que, em muitos casos, são adaptados ou criados pelos próprios professores (Area 2017, 2020).*

*A comoção causada pelo fechamento de escolas e institutos durante vários meses, de fevereiro a março de 2020, devido à COVID-19, e a súbita transição, para o que foi chamado de “ensino remoto de emergência”, aceleraram esta transformação tecnológica que, mesmo com suas luzes e sombras, torna mais valiosas as contribuições deste número monográfico (Hodges *et al.*, 2020; Peirats, Rodríguez, San Martín, 2019).*

*Enfocamos as etapas de Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental (Básico), devido às importantes diferenças que têm em relação a outras etapas posteriores e às características psicológicas do desenvolvimento dos*

volutivas del alumnado de cada una de esas etapas, y porque consideramos de mucho interés ahondar en los resultados obtenidos en investigaciones recientes en este campo.

El monográfico reúne diez textos resultados de sendas investigaciones realizadas en distintos contextos, España, Portugal, Colombia, Venezuela y Brasil, escritos en diversos idiomas, elaborados por equipos de investigadores e investigadoras. Cuatro de los artículos tienen como primer firmante un hombre, pero la mayoría de las participantes son autoras. Se han seleccionado artículos surgidos de proyectos de investigación, pero también de experiencias específicas. Algunos de ellos se centran en algún tramo de educación preescolar, o Educación Infantil, y otros en algún tramo de educación elemental, o Educación Primaria.

Los primeros cuatro artículos son fruto de tres proyectos de investigación desarrollados en España. Los dos primeros son sendos estudios de caso comparativos -uno referido a cuatro centros de dos comunidades autónomas y el otro referido a tres centros de tres comunidades autónomas- en los que se estudian aulas de cuarto, quinto y sexto de primaria. Corresponden a dos proyectos de investigación diferentes. El primero de ellos se ocupa de los aprendizajes para la vida y muestra que, aunque las escuelas y sus agentes -profesorado, alumnado y familias- avanzan hacia la integración de las tecnologías, persisten carencias en cuestiones tan importantes como la igualdad, la diversidad o la participación. El segundo se ocupa de la creación de materiales didácticos digitales y su uso, y pone de manifiesto que los y las docentes abogan por la creación de sus propios materiales a fin de adaptarlos al alumnado al que atienden y por diseñar una propuesta de enseñanza contextualizada. El tercer y cuarto artículo surgen de un mismo proyecto de investigación en

*alunos e alunas. Também consideramos de grande interesse aprofundar os resultados obtidos em pesquisas recentes neste campo.*

*O volume reúne dez artigos, resultados de pesquisas realizadas em diferentes contextos, Espanha, Portugal, Colômbia, Venezuela e Brasil, escritos em diversos idiomas e elaborados por equipes de pesquisadores e pesquisadoras. Quatro artigos são assinados por homens, mas a maioria de autores participantes são mulheres. Os artigos foram selecionados a partir de projetos de pesquisa, mas também de experiências específicas. Alguns deles se focaliza a etapa da Educação Infantil, e outros os anos iniciais do Ensino Fundamental (Básico).*

*Os quatro primeiros são fruto de três projetos de pesquisa desenvolvidos na Espanha. Os dois primeiros são estudos de casos comparativos - um referente a quatro instituições de ensino de duas comunidades autônomas e o outro referente a três escolas de três comunidades autônomas - nas quais se analisam turmas do quarto, quinto e sexto ano do Ensino Fundamental. Correspondem a dois projetos de pesquisa diferentes. O primeiro versa sobre o aprendizado para a vida e mostra que, embora as escolas e seus agentes - professores, alunos e famílias - estejam caminhando para a integração de tecnologias, ainda há carências em questões tão importantes como a igualdade, diversidade ou participação.*

*O segundo refere-se à criação de materiais didáticos digitais e seu uso, evidenciando que os professores defendem a criação de seus próprios materiais a fim de adaptá-los para seus alunos e a elaboração de uma proposta de ensino contextualizada. O terceiro e quarto artigos surgem da mesma pesquisa, que está sendo desenvolvida, sobre a criação e uso de recursos digitais por alunos e alunas com idades entre 3 e 6 anos, em escolas e em suas casas. O terceiro artigo consiste na*

curso sobre la creación y uso de recursos digitales por alumnos y alumnas de entre 3 y 6 años en los centros escolares y en las familias. El tercer artículo consiste en un análisis de los materiales digitales de los repositorios institucionales de tres comunidades autónomas. Se concluye que los materiales más frecuentes son objetos digitales en lengua castellana, elaborados por docentes de modo individual, sin actualizaciones recientes, mayormente de conocimiento del entorno y lenguaje, pero que no especifican la edad concreta a la que van dirigidos. El cuarto artículo analiza las características de las 23 apps más populares durante junio de 2020. Se encontró que las apps contenían elementos curriculares, aunque su fin era el entretenimiento. Sin embargo, no se basan en el aprendizaje activo, son poco accesibles, presentan contravalores y prima la publicidad intrusiva.

El quinto y sexto artículos abordan el desarrollo del pensamiento crítico. El primero, un estudio de caso, recoge los resultados de un proyecto a gran escala en Portugal que tenía como objetivo integrar las diversas áreas del currículo y el aprendizaje específico del pensamiento crítico en el jardín de infancia. Fue implementado mediante una plataforma digital y cinco propuestas. Se analiza el impacto de una de ellas y se concluye que el uso de recursos didácticos digitales permitió ejercitar la imaginación y la creatividad, promover la curiosidad por el conocimiento del medio, y desarrollar las capacidades de toma de decisiones e interpretación de un cortometraje, entre otras. El sexto artículo presenta una investigación-acción para la mejora de la lectura crítica con un grupo de estudiantes de primaria de Colombia. Se observó una mejora en el desempeño de la lectura crítica, pero también el impacto positivo del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje en

*análise dos materiais digitais dos repositórios institucionais de três comunidades autónomas. Conclui-se que os materiais mais frequentes são recursos digitais em espanhol, preparados por docentes individualmente, sem atualizações recentes, em sua maioria sobre conhecimento do ambiente e língua, mas que não especificam a idade concreta do público-alvo. O quarto artigo analisa as características dos 23 aplicativos mais populares baixados durante junho de 2020. Constatou-se que os apps continham elementos curriculares, embora seu objetivo fosse o entretenimento. Entretanto, não se baseiam numa aprendizagem ativa, não são muito acessíveis, têm contravalores e predomina a publicidade intrusiva.*

*O quinto e sexto artigos abordam o desenvolvimento do pensamento crítico. O primeiro, um estudo de caso, reúne os resultados de um projeto de grande escala em Portugal, que visava integrar as diversas áreas do currículo e a aprendizagem específica do pensamento crítico no jardim de infância. Foi implementado através de uma plataforma digital e cinco propostas. Foi feita uma análise sobre o impacto de uma delas, chegando à conclusão de que o uso de recursos didáticos digitais permite exercitar a imaginação e a criatividade, promover a curiosidade pelo conhecimento do meio e desenvolver a capacidade de tomar decisões e de interpretar um curta-metragem, entre outras. O sexto artigo apresenta uma pesquisa-ação para melhorar a leitura crítica com um grupo de estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental na Colômbia, demonstrando uma melhoria no desempenho de leitura crítica, mas também o impacto positivo do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, na motivação dos alunos e alunas, e na melhoria do próprio processo de ensino-aprendizagem.*

la motivación de los y las estudiantes y en la mejora del propio proceso de enseñanza y aprendizaje.

El séptimo artículo informa de una investigación cuyo objetivo era elaborar una propuesta pedagógica de uso de pequeños cortometrajes para aprender sobre el medio ambiente en educación preescolar (3-6 años). Se desarrolló en Venezuela con un grupo de 38 docentes. Se concluyó que el material tecnológico elaborado (12 cortos) es pertinente para la etapa preescolar y que la combinación mensaje-sonido-imagen permite potenciar el desarrollo intelectual de los niños y alcanzar en breve tiempo los aprendizajes que se pretende lograr. El octavo artículo, como el anterior, va dirigido a alumnado en situación de vulnerabilidad social, pero se ocupa del aprendizaje del pensamiento computacional mediante un proceso de investigación-acción desarrollado en Colombia con niños y niñas de entre 9 y 13 años. El análisis de la información recogida permitió identificar diversos aprendizajes. Las niñas y los niños adquieren aprendizajes espontáneamente, más allá de lo que establecen sus maestras y maestros, son capaces de identificar sus propios aprendizajes y perciben con claridad la utilidad de las tecnologías. Tienen sentimientos encontrados respecto a las tecnologías, y viven de modo singular la pertenencia a grupos de interés en línea y la censura de contenidos. También se perciben como agentes que pueden enseñar a sus padres. En la última parte de este artículo se reflexiona sobre las implicaciones de estos aprendizajes.

El noveno artículo persigue evaluar la contribución del uso de juegos digitales al desarrollo de la conciencia fonológica de niños y niñas con dificultades de aprendizaje en el proceso de alfabetización. Participaron 14 estudiantes de tercero y cuarto de primaria de dos escuelas en Brasil. Tras un período de intervención

*O sétimo artigo apresenta uma pesquisa cujo objetivo era elaborar uma proposta pedagógica para o uso de curtas-metragens para aprender sobre o meio ambiente na Educação Infantil (3-6 anos). Desenvolvida na Venezuela com um grupo de 38 professores, concluiu que o material tecnológico produzido (12 microvídeos) é relevante para a etapa pré-escolar e que a combinação de mensagem-som-imagem permite melhorar o desenvolvimento intelectual das crianças e alcançar em pouco tempo o aprendizado desejado. O oitavo artigo, como o anterior, foca estudantes em situações de vulnerabilidade social, mas aborda a aprendizagem do pensamento computacional através de um processo de pesquisa-ação desenvolvido na Colômbia, com crianças com idades entre 9 e 13 anos. A análise das informações coletadas permitiu identificar diversos aprendizados. As crianças aprendem espontaneamente, além do que é estabelecido por seus professores, são capazes de identificar seu próprio aprendizado e de perceber claramente a utilidade das tecnologias. Têm sentimentos contraditórios sobre as tecnologias e experimentam de uma forma única o pertencimento a grupos de interesse on-line e a censura de conteúdo. Também se veem como agentes que podem ensinar seus pais. Na última parte deste artigo faz-se uma reflexão sobre as implicações dos aprendizados.*

*O nono artigo avalia a contribuição do uso de jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica de crianças com dificuldades de aprendizagem no processo de alfabetização. Participaram do estudo catorze estudantes do terceiro e quarto ano do Ensino Fundamental de duas escolas brasileiras. Após um período de intervenção de dois meses, foi confirmado que o uso de jogos digitais significou uma experiência positiva no processo de alfabetização no contexto escolar.*

de dos meses, se corroboró que el uso de juegos digitales significó una experiencia positiva en el proceso de alfabetización en el contexto escolar.

El último artículo consiste en el análisis de las potencialidades pedagógicas-curriculares de 16 planes semanales de aprendizaje a distancia del primer ciclo de primaria de dos editoriales portuguesas. El análisis de los recursos sugiere que no se trabaja desde un enfoque de currículo integrado, que la actitud esperada de alumnas y alumnos es más bien pasiva y que se da poca importancia a la evaluación. Sin embargo, en una situación prácticamente sin precedentes, son contraejemplos de otra solución tecnológica relevante para esa etapa formativa.

*O último artigo consiste na análise das potencialidades pedagógicas de 16 planos de trabalho semanais de ensino à distância do primeiro ciclo do Ensino Básico de duas editoras portuguesas. A análise dos recursos sugere que não são trabalhados a partir de uma abordagem curricular integrada, que a atitude esperada dos alunos e alunas é bastante passiva e que se dá pouca importância à avaliação. No entanto, numa situação praticamente sem precedentes, são contraexemplos de outra solução tecnológica relevante para essa etapa de formação.*

---

## Referencias / Referências

- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13-28.
- Area, M. (coord.). (2020). *Escuel@Digit@l. Los materiales didácticos en la Red*. Barcelona: Graó.
- Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020, March 27). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EducauseReview*. <https://bit.ly/3h6Bjh5>
- Peirats, J., Rodríguez, J., & San Martín, Á. (2019). Controversias del liderazgo escolar en la implantación de materiales digitales. *Campus Virtuales*, 8(2), 19-34.









## Aprendizajes para la vida a través de la implementación de estrategias didácticas digitales: un estudio comparativo de casos

M. Isabel Pardo Baldoví<sup>1</sup> ; Diana Marín Suelves<sup>1</sup> ; Ana De Castro Calvo<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universitat de València (UV), España; <sup>2</sup> Florida Universitaria, España

**Resumen.** La sociedad actual se caracteriza por el impacto de las tecnologías en todos los ámbitos de la vida de ciudadanos de diferentes generaciones, etnias, creencias o procedencias. En este contexto, la escuela y sus agentes avanzan hacia la integración de las tecnologías en sus prácticas mediante el uso de diferentes soportes, materiales y estrategias didácticas. El objetivo de este estudio comparativo de casos fue analizar los efectos de la implementación de estrategias didácticas digitales en quinto y sexto de Primaria para conocer el impacto en el aprendizaje de cuestiones clave para la vida. Han participado cuatro centros escolares de dos comunidades autónomas del estado español y la recogida de la información se ha realizado mediante entrevistas semiestructuradas a alumnado y docentes. Los resultados muestran importantes transformaciones propiciadas por las tecnologías, tanto en la dimensión organizativa como en la didáctica. Pero visibilizan carencias para el abordaje de cuestiones de gran calado social, como la igualdad, la diversidad o la participación. Aspectos que trascienden el uso de tecnologías y el desarrollo de la competencia digital, y que destacan la importancia de replantear el papel de las tecnologías en la escuela para alcanzar aprendizajes funcionales para la vida y optimizadores de la sociedad.

**Palabras clave:** aprendizaje; alumnado; escuela Primaria; tecnología de la educación; transversalidad.

### **Aprendizagem para a vida através da implementação de estratégias didáticas com o uso de tecnologias digitais: um estudo comparativo de casos**

**Resumo.** A sociedade atual é caracterizada pelo impacto das tecnologias em todas as áreas da vida dos cidadãos de diferentes gerações, etnias, crenças ou origens. Neste contexto, a escola e seus agentes estão caminhando para a integração das tecnologias em suas práticas, através do uso de diferentes suportes, materiais e estratégias didáticas. O objetivo deste estudo comparativo foi analisar os efeitos da implementação de estratégias de ensino com recursos digitais no quinto e sexto ano do Ensino Básico (Fundamental), para conhecer o impacto na aprendizagem de questões fundamentais para a vida. Quatro escolas de duas comunidades autónomas da Espanha participaram e as informações foram coletadas através de entrevistas semiestructuradas com alunos e professores. Os resultados mostram importantes transformações proporcionadas pelas tecnologias digitais, tanto na dimensão organizacional quanto na didática. Contudo, também tornam visíveis carências na abordagem de questões de grande relevância social, tais como igualdade, diversidade ou participação. Aspectos que transcendem o uso de tecnologias e o desenvolvimento da competência digital, e que destacam a importância de repensar o papel das tecnologias na escola para adquirir conhecimentos funcionais para a vida, capazes de melhorar a sociedade.

**Palavras-chave:** aprendizagem; alunos; ensino básico/fundamental; tecnologia na educação; transversalidade

### **Life learning through the implementation of digital didactic strategies: a comparative case study**

**Abstract.** Today's society is characterized by the impact of technologies in all areas of the daily life of citizens of different generations, ethnic groups, beliefs or backgrounds. In this context, the school and its agents advance towards the integration of technologies in their practices through the use of different supports, materials and teaching strategies. The objective of this comparative case study was to analyze the effects of the implementation of digital teaching strategies to know the impact on learning of key issues for life. Four schools from two autonomous communities in the Spanish state have participated and the information has been collected through semi-structured interviews with students and teachers. The results indicate important transformations fostered by technologies, both in the organizational and didactic sphere. In addition, the research reveals shortcomings for addressing issues of great social significance, such as equality, diversity or participation. These issues go far beyond the use of technology and the development of digital competence, and highlight the importance of rethinking the role of technologies in the school to achieve learnings that are functional for life, moving towards the optimization of society.

**Keywords:** learning; student; primary school; education technology; transversality.

## 1. Introducción

En los últimos tiempos, los organismos internacionales han ido estableciendo una serie de metas a alcanzar en los próximos años en base a cuestiones no resueltas y consideradas como prioritarias. Entre estas consideraciones destacan el papel de las tecnologías y la superación de la brecha digital para favorecer el desarrollo integral de la ciudadanía.

Para dar respuesta a estos retos, en el contexto español se han creado distintos planes de actuación estatales. A su vez, la transferencia de competencias en materia educativa a las autonomías, y la consecuente descentralización del sistema escolar, ofrecen un panorama diverso, permitiendo el diseño de programas específicos ajustados a las diferentes realidades, que se implementan en los centros educativos en función de la interpretación realizada y de los medios disponibles para llevarlos a cabo (San Martín, Peirats y Gallardo, 2014), lo que incluye tanto la dotación tecnológica como la competencia digital docente. El reflejo de estas políticas se plasma en los programas fomentados por cada comunidad y en la asunción o no de los proyectos estatales. Esta realidad tiene repercusiones no solo en el desarrollo de políticas autonómicas concretas, sino también en las prácticas educativas llevadas a cabo en los centros, en los procesos de organización y gestión, y en los distintos grados de integración de las tecnologías en las aulas.

18

Partiendo de este complejo escenario, el presente trabajo consiste en un estudio de casos en cuatro centros escolares de dos comunidades autónomas del Estado español: la Comunitat Valenciana y la Comunidad de Madrid. Con ello, se pretende abordar la contribución de la tecnología educativa respecto al logro de los fines de la educación, analizando su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante las estrategias didácticas digitales.

Aunque los contextos son muy distintos, las políticas TIC desarrolladas en las dos comunidades en las que se encuentran los casos analizados presentan similitudes significativas en este ámbito. En común tuvieron su posicionamiento frente a la iniciativa estatal Escuela 2.0 (2009-2012). El rechazo a incorporar este plan y el impulso, en paralelo, de planes propios para la dotación tecnológica de los centros supuso la ausencia de sustento económico por parte del Ministerio de Educación, además de la puesta en práctica de medidas diferenciadas con otras comunidades.

Centrándonos en la singularidad de cada comunidad, a continuación, se describen sus rasgos distintivos respecto a las políticas TIC implementadas en los últimos años.

La Generalitat Valenciana impulsó la creación de la plataforma institucional Mestre a casa y del sistema operativo Lliurex. En paralelo al desarrollo de Escuela 2.0, se implantó el programa Centros Educativos Inteligentes (CEI) en un reducido número de escuelas que participaron de manera experimental, ya que no se extendió como consecuencia de los recortes presupuestarios. Posteriormente, se desarrollaron el Plan Estratégico de Innovación y Mejora de la Administración de la Generalitat (2014-2016) y la Agenda Digital de la Comunitat Valenciana. En los últimos años, se está fomentando el uso de libros de texto digitales en tabletas, empezando por los cursos superiores de Educación Primaria, para lo que se ha puesto en marcha el programa Xarxa Llibres. Por último, destaca el uso generalizado de plataformas para la gestión y organización, tanto del centro como de las aulas, entre las que destaca ITACA.

En el caso de la Comunidad de Madrid se inició con carácter experimental, en el curso 2010-2011, el proyecto de Institutos de Innovación Tecnológica. Una propuesta alternativa al modelo 1 a 1 de Escuela 2.0, en el que participaron 15 institutos públicos de Educación Secundaria Obligatoria y, en algunos de los casos, el alumnado y profesorado de quinto y sexto de Educación Primaria. Este proyecto tuvo como objetivo principal mejorar el rendimiento del alumnado, tal y como se refleja en la convocatoria de selección de centros en la que se establece que la finalidad del mismo es “[...] contribuir a la mejora de los resultados académicos de los escolares madrileños” (CAM, 2010, p. 51) a través de la utilización de las tecnologías de la Información y de la Comunicación como herramienta de aprendizaje.

En ambos casos, las políticas desarrolladas se han centrado en la promoción de las tecnologías en la enseñanza, la formación del profesorado, la adquisición de habilidades tecnológicas o la utilización de materiales digitales. Pero es mucho más lo que se pretende, ya que, en este contexto, la tecnología se convierte en la herramienta que ha de posibilitar el desarrollo integral de los ciudadanos, que es el fin último de la educación.

Al hilo de la cuestión, abunda la literatura reciente respecto a la incidencia de las tecnologías en la enseñanza (Colás, De Pablos y Ballesta, 2018), y sobre el grado de integración de la tecnología en los centros educativos (Fernández, Fernández y Rodríguez, 2018; Martínez-Serrano, 2019). Asimismo, el uso de materiales didácticos digitales (Area y Rodríguez, 2017; Vidal, Vega y López, 2019) y las percepciones de los diferentes agentes educativos respecto al uso de tecnología en las aulas también han sido focos de interés creciente en la literatura académica (Conde, Ávila, Núñez y Mirabent, 2015; Gallardo, San Nicolás y Cores, 2019; Peirats, Gallardo y San Martín, 2015; Rego-Agraso y Marín, 2019; Sánchez-Antolín y Blanco, 2016). Sin dejar de lado el estudio de las estrategias didácticas digitales (Pardo, San

Martín y Cuervo, 2019), el aprendizaje mediado por tecnología (Saladino, Marín y San Martín, 2019) o las bondades de la tecnología para aumentar el rendimiento académico (Martín y Mayo, 2019), la motivación (Amores y De Casas, 2019) o mejorar la atención a la diversidad y la inclusión (Cabero y Valencia, 2019), entre otras cuestiones.

Pero, en contraposición a la cantidad de investigaciones recientes mencionadas, respecto a los aprendizajes para la vida, el número de estudios previos es más bien reducido, destacando trabajos como el de Castro, Marín y Sáiz (2019) en el que se analiza el impacto de las tecnologías en la inclusión desde la perspectiva de los diferentes agentes educativos, el de Buxarrais y Ovide (2011), en el que se describe el papel de las herramientas digitales en la educación en valores, o el de Sánchez, Ortega y Vall-Llovera (2012) en el que abordan los factores para la ruptura de la brecha digital de género.

Esta situación ofrece un interesante escenario de partida, ya que si bien los citados estudios evidencian que las tecnologías están provocando la transformación global de la institución escolar y de los roles y tareas asumidas por sus agentes (Pardo y San Martín, 2020); no resulta tan evidente que la naturaleza y orientación de estos cambios repercuta directamente en la optimización social, pese a que en múltiples ocasiones esta afirmación se asume como universal absoluto en el discurso pedagógico (Silva, Rodrigues y Sampayo, 2020).

En base a ello nos preguntamos: ¿con qué finalidades incorpora la escuela las tecnologías digitales en su quehacer cotidiano?, ¿qué usos y valores asocian docentes y discentes al trabajo con herramientas digitales? o, más incisivamente: ¿el trabajo digital en la escuela constituye una innovación que propicia la optimización social o, por el contrario, es un cambio de formato que perpetúa viejas lógicas discursivamente modernizadas? Para tratar de dar respuesta a estos interrogantes se realizó este estudio cuyos objetivos fueron: profundizar en la realidad de la digitalización escolar, para analizar sus implicaciones organizativas y didácticas y, a partir de ellas, poder valorar en qué sentido las tecnologías contribuyen a la transformación de los aprendizajes que el alumnado está adquiriendo y que el profesorado promueve, en base a distintos aspectos claves para la vida en la sociedad del siglo XXI.

## 2. Método

### 2.1 Muestra

Este estudio comparativo de casos se centra en el análisis de cuatro centros escolares, dos ubicados en la Comunitat Valenciana y dos en la Comunidad de Madrid. Concretamente, el trabajo de campo se ha centrado en las aulas de 5º y 6º de Primaria.

El Caso 1 (CPV) es un centro público situado en una zona rural de la provincia de Valencia. Concretamente, es un Centro Rural Agrupado que escolariza un total de 167 alumnos de las etapas de Educación Infantil y Primaria.

El Caso 2 (CCV) es un centro concertado situado en el entorno urbano de la ciudad de Valencia. Cuenta con un total de 368 alumnos escolarizados en las etapas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria.

El Caso 3 (CPM) es un gran centro público situado en Algete (Madrid). En esta escuela se escolarizan un total de 604 alumnos entre las etapas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria.

Por último, el Caso 4 (CCM) es un centro privado constituido en régimen de cooperativa, ubicado en la localidad de Alcobendas (Madrid). Esta escuela escolariza a un millar de alumnos de edades comprendidas entre los 2 y los 18 años, es decir, desde Educación Infantil hasta Bachillerato.

Los cuatro centros ofrecen realidades distintas, por lo que respecta a su tipología, titularidad, ubicación y alumnado al que atienden. La investigación, cualitativa y de carácter etnográfico, trata de comprender cómo gestionan el trabajo con tecnologías, para generar un conocimiento situado que arroje luz sobre la situación.

### 2.2 Instrumento

Partiendo de los objetivos y del carácter de la investigación, se optó por la entrevista semiestructurada en profundidad como instrumento de recogida de información, al permitir desvelar las visiones y concepciones de los implicados y profundizar en la realidad (Patton, 2002). Se realizaron entrevistas grupales al alumnado de cada clase, con participantes voluntarios o seleccionados por los tutores, en las que se incidía en el impacto generado por las tecnologías en el aula y sobre el proceso de aprendizaje. Paralelamente,

se realizaron entrevistas individuales a todos los tutores de quinto y sexto de Primaria para conocer los cambios propiciados por las tecnologías sobre el trabajo pedagógico, tanto a nivel organizativo como didáctico.

### 2.3 Procedimiento y análisis

Este estudio estuvo dividido en cinco fases:

- La primera de ellas, consistió en la selección deliberada de los centros participantes, atendiendo a aspectos como el grado de integración de las tecnologías, el interés por participar en la investigación y el contemplar diferentes tipologías de centros educativos. A partir de esta información se cumplimentaron fichas de datos de los centros sobre equipamiento tecnológico, proyectos relacionados con las tecnologías y uso de materiales y estrategias didácticas digitales que sirvieron para contextualizar la investigación.
- La segunda fase fue la recogida de información, mediante la realización de las entrevistas, tras contar con el consentimiento informado.
- La tercera fase consistió en la transcripción de entrevistas y su entrega a los participantes para que confirmaran que quedaba fielmente recogido aquello que querían manifestar.
- La cuarta fase consistió en una reunión de expertos formada por ocho profesionales del ámbito educativo con experiencia en proyectos de investigación sobre tecnología educativa, con la finalidad de identificar aprendizajes considerados como fundamentales para la vida en la sociedad actual, y poder alcanzar el último objetivo, relativo a valorar en qué sentido las tecnologías contribuyen a la promoción de aprendizajes transformadores.
- Finalmente, en la quinta fase se utilizaron matrices elaboradas *ad hoc* para el análisis de la información, en las que quedó recogida la información con citas textuales de los participantes y la interpretación de las investigadoras en base a distintos aspectos contemplados en las entrevistas y emergidos en la reunión de expertos que se agruparon en tres dimensiones representadas en la figura 1.



Figura 1. Dimensiones de análisis.

En la figura 1 se reflejan las dimensiones de la escuela a partir de las cuales se vertebra una educación encaminada hacia la transformación social: la dimensión didáctica y la organizativa, como cimientos básicos de la escuela a partir de los cuales se gestiona y desarrolla la tarea educativa, que contemplan la dimensión social y ciudadana, representada como dimensión transversal en la que confluyen, y hacia la cual se dirigen, las otras dos.

De cada una de estas dimensiones emergen una serie de categorías relacionadas. La dimensión organizativa alude tanto a aspectos de relación entre los agentes de la escuela, como a la gestión de la vida en el aula y el centro, el contexto escolar, o el plan de acción de la escuela. En cuanto a la dimensión didáctica se contemplan categorías como las estrategias didácticas y la metodología, el aprendizaje y la formación o la innovación educativa. Finalmente, en relación a la dimensión social y ciudadana se contemplan elementos necesarios para la mejora de la sociedad y del proceso educativo transformador tales como la atención a la diversidad, la perspectiva de género, la igualdad de oportunidades, la sostenibilidad o la participación desde una perspectiva extendida.

### 3. Resultados

En la actual sociedad digital, la escuela cambia progresivamente sus formatos; los procesos de renovación e innovación que se producen en su seno se vinculan con la introducción de herramientas digitales, encaminadas a ofrecer una educación actualizada, tal y como expone una de las docentes entrevistadas:

Yo creo que el maestro debe ir cambiando acorde a los cambios de la sociedad, y si la sociedad ha cambiado con las nuevas tecnologías pues entonces tú te tienes que adaptar a esos cambios tecnológicos. [...] porque

estamos en la era tecnológica y virtual, y tenemos que darlo en el colegio para no tener problemas, y enseñarlo a esos alumnos a vivir en la sociedad (CPV\_ET5, I. 293-300).

La visión de la docente constituye una tendencia generalizada entre los agentes escolares de los centros estudiados, quienes, salvo reducidas excepciones, manifiestan una visión positiva de las tecnologías digitales, considerándolas elementos imprescindibles en la educación actual. Este posicionamiento es auspiciado desde distintos sectores y agencias sociales, entre los que destacan los gobiernos estatales y autonómicos (como se ha destacado anteriormente), así como organismos supranacionales, entidades privadas y buena parte de la literatura académica actual.

Partiendo de estos posicionamientos, en las últimas décadas asistimos a una expansión masiva de las tecnologías digitales en la escuela y a la proliferación de un discurso que las vincula directamente con la optimización educativa y social, que provoca la irrupción de nuevas formas de pensar y hacer educación, de concebir y abordar el currículum y la escuela, mediatisadas por la lógica digital (Loveless y Williamson, 2017). Este fenómeno está provocando una redefinición de la escuela en sentido holístico, tanto por lo que respecta a la dimensión organizativa como a la didáctica, e incluso a la orientación y sentido otorgado al proceso educativo. Aspectos que pueden observarse en la Figura 2, que muestra los conceptos más citados por los entrevistados en relación al trabajo digital en la escuela, donde se destacan aspectos relacionados con múltiples fenómenos y procesos, como el uso de materiales y artefactos, la gestión y organización de tareas y procesos, las relaciones entre los agentes, entre otros.



Figura 2. Conceptos más citados por los entrevistados en relación al trabajo digital en la escuela.



La introducción de tecnologías digitales en la escuela es un fenómeno de gran complejidad, que implica la conexión entre distintos agentes e instancias, y que remite a aspectos muy diversos. En consecuencia, tratar de analizar y comprender la realidad resulta una tarea compleja.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cuanto a procesos, valores y concepciones manejados por el alumnado y el profesorado de los centros estudiados, y en la relación entre el trabajo con tecnologías digitales y el desarrollo de una educación transformadora. Objetivo al que debe dirigirse la escuela.

### *3.1 Dimensión organizativa: un nuevo sistema relacional para la escuela digital*

Vivimos en una sociedad digital en la que las tecnologías no son solo elementos imprescindibles en nuestras vidas cotidianas, sino que gozan de una amplia aceptación, legitimidad y prestigio como elementos de avance y mejora social, sumiéndose en lo que Cancela (2019) ha venido a denominar como “sueño tecnológico”. Ante esta somnolencia ciudadana, seducida por el potencial onírico de las tecnologías digitales, argumenta San Martín (2009, p. 217) que “la organización escolar, aunque se resista, tampoco escapará a la tendencia de ser tecnológicamente modificada”.

Este fenómeno es claramente visible en los centros escolares estudiados, que utilizan una gran variedad de dispositivos (ordenador, iPad, Chromebook, PDI, robots, drones, Smart TV, etc.) y plataformas y aplicaciones digitales como elementos cotidianos del centro escolar, tal y como plantean los Coordinadores TIC entrevistados:

Las TIC están incluidas en el centro, todo se trabaja desde las TIC. En las aulas, en administración, el trabajo interno del claustro de profesores, la comunicación con las familias. (CCV\_ECTIC, l. 66-67).

Para dar cabida a estas herramientas la escuela y sus procesos se transforman. Las tecnologías digitales, siguiendo a Castells (2001), no son meras herramientas de comunicación o trabajo, sino que configuran nuevas geografías en las que mutan tanto las formas como los valores, principios y lógicas que las sustentan:

Planificamos un plan de implantación de la tecnología desde infantil hasta bachillerato [...] y ahí intentamos no solo trabajar el ámbito técnico o competente del uso de las herramientas sino la conciencia y la identidad de las personas con el uso de internet. (CCM\_ETIC, l.100-115).

En el contexto escolar explorar las nuevas geografías digitales comporta cambios no solo en la esfera didáctica, como se abordará posteriormente, sino también en la organizativa. Fruto de ello, los espacios escolares se reconfiguran, como reconocía uno de los docentes:

Como el diseño arquitectónico se decidió cuando se empezó con el proyecto, apostamos por tener pasillos casi más amplios que las aulas, ya que se utilizan como zonas de estar para que el alumnado de las diferentes clases se pueda encontrar (CCM\_ET, l. 68-77).

Y, en ocasiones, incluso el espacio se organiza tomando las tecnologías como elemento articulador, en base a modelos como el del Aula del Futuro:

Con espacios flexibles, abierta, con mogollón de materiales manipulativos, vivenciales y también tecnológicos [...], tendremos una pared pintada de verde donde te vale para hacer Chromas y también para visualizar [...]. También tendrás para poner absolutamente lo que quieras, te pasas la imagen del iPad y lo podrás compartir entre varios. Todos esos espacios. Hay gafas de realidad virtual ahí para que te las puedas poner y puedas ver directamente. (CPV\_ECTIC, l. 603-633).

Esta reconfiguración organizativa no se limita a los espacios, sino que también atañe a la gestión de tareas, a los roles adoptados por los agentes escolares y a las relaciones que entre estos se establecen; reto que exige a la escuela un rediseño de sus dimensiones constitutivas.

26

En este sentido, el ámbito de la comunicación y las relaciones entre los agentes escolares experimenta también un profundo impacto. En relación al profesorado se alude a que las tecnologías propician el trabajo colaborativo y la formación docente, ofreciendo un amplio abanico de canales de comunicación instantánea, como expresaba uno de los docentes:

Tenemos un grupo de WhatsApp, [...] el servidor del centro que nos sirve muchísimo para poder contrastar, compartir trabajos, guardar trabajos, siempre tienen ahí ese fondo del material que necesitamos día a día. Luego tenemos nuestro propio correo g-mail corporativo y luego la plataforma Educamos. (CCV\_ET6, l. 292-297).

Sin duda, las herramientas digitales facilitan la comunicación, aunque no resulta menos cierto que mayor cantidad no implica necesariamente mayor calidad. Además, la ubicuidad digital también abre vías al teletrabajo y sus consecuencias, como son la ruptura de cualquier barrera temporal o espacial, la ampliación de la jornada laboral y la vulneración del derecho a la desconexión:

Una de las virtudes de tener el iPad es, por ejemplo, que si quieres hacer alguna tarea en casa, como tú tienes el correo del profesor y tu correo del cole, yo, por ejemplo, si se me olvida presentarlo, en casa el mismo día por la tarde le envío una foto. Y eso me parece muy correcto. (CPV\_EA6, l. 336-339).

Fenómeno que afecta no solo a los docentes, sino también al alumnado, que manifiesta la pérdida de tiempo que le supone en ocasiones el trabajo digital:

Si no se cargaba bien la foto estabas dos horas, dos horas ahí intentando cargarla y perdías tiempo para hacer otras cosas. (CPV\_EA6, l.134-135).

Con ello la introducción de tecnologías en la escuela configura nuevas coordenadas organizativas que definen el trabajo pedagógico que se realiza, lo que nos lleva a la siguiente dimensión.

### *3.2 Dimensión didáctica: estrategias docentes digitales en la escuela innovadora*

Uno de los argumentos más frecuentes para fundamentar el trabajo digital en la escuela es el de la innovación educativa. Partiendo de esta visión, los centros escolares del estudio avanzan hacia nuevas formas de trabajo escolar que se presentan como renovaciones e innovaciones pedagógicas de gran potencial, y como necesarias para ofrecer una educación adaptada a las necesidades del alumnado y a los retos de la sociedad actual. Uno de los tutores manifestaba en la entrevista:

Yo creo que la actualización digital es, no buena, sino necesaria para estar al día y crear un vínculo con los alumnos. Si queremos transmitir contenidos y valores debemos estar cerca de sus puntos de interés y eso solo lo podemos conseguir si hablamos su idioma. Además, esta es la generación de la tecnología y si la obviamos estaremos muy lejos de acercarnos a ellos y conseguir lo que queremos conseguir con los chavales (CCV\_ET6, l. 300-304).

En este escenario, se asocia la implementación de tecnologías digitales en el aula con la innovación educativa, ofreciendo una visión positiva, pero la innovación educativa digital va más allá de reproducir el libro de texto en el iPad. En los centros estudiados el profesorado vincula el trabajo con tecnologías a la innovación educativa y a la ampliación de los aprendizajes, como puede observarse en la siguiente cita:

El impacto es bestial porque se da toda la autonomía a la hora de trabajar. En cuanto al contenido, trabajas el contenido al límite al que el niño puede llegar, porque les vas dando todo lo que van necesitando en cada momento (CPV\_ET6, l. 288-290).

Visión que también es mantenida por el alumnado, que percibe un mayor aprendizaje con dispositivos digitales:

Parece que aprendemos un poco más con el iPad haciendo proyectos (CPV\_EA5, l. 140).

Yo aprendo más con el ordenador, porque si no entiendes algo te da tiempo a buscarlo por internet. Y si estás con material, tienes que esperar a que todos acaben y preguntar y luego te tocará a ti (CCV\_EA5, l. 250-252).

Por tanto, el impacto de la introducción de las estrategias digitales en los centros hace replantear a los claustros cómo afrontar el desarrollo e innovación de los contenidos educativos digitales. Es por ello que la evaluación de los procesos es una discusión permanente en algunos centros:

Es un proyecto grande que iniciamos con este grupo e intentamos tener dos enfoques uno que es el análisis sistémico (tener en cuenta la crítica del profesorado como la complejidad de las situaciones que vivimos todos como centro de nueva creación, que vamos a ver que en muchos casos las cosas se perciben de forma negativa porque puede percibirse como un trabajo adicional...) y luego desde intentar prototipar y evaluar que todos los pasos que vayamos dando se pongan a prueba. Para validar si lo que hacemos es correcto o no (CCM\_ECTIC, l, 354-560).

28

No obstante, esta importancia de la evaluación no constituye una tendencia generalizada. Ya que, en algunos centros estudiados, pese a que las visiones manifestadas por alumnado y profesorado evidencian que la innovación educativa propiciada por las tecnologías se asume como un hecho incuestionable; se trata más bien de una apreciación no fundamentada en evidencias sólidas, porque no se realiza una evaluación global al respecto. Esta consideración apunta a dos fenómenos: la asociación entre tecnologías y metodologías docentes; y, la concepción subyacente a la innovación educativa.

Por un lado, en cuanto a la relación entre tecnologías y metodología, en los centros estudiados, los agentes escolares frecuentemente “confunden” ambos elementos y asocian el impacto producido por una u otras de manera equivalente, contemplándolas como partes de un mismo plan de acción. Esto provoca que las “partes” se confundan y se obvие que “el todo” es mucho más que su simple suma. Este fenómeno responde a que en los centros la introducción de tecnologías en las aulas suma sinergias con la implementación de cambios metodológicos relacionados con las denominadas “metodologías activas” como el Aprendizaje Basado en Proyectos, el Aprendizaje por Servicio, el aprendizaje cooperativo, etc., como una de las coordinadoras indicaba:

Como base de innovación es: no tenemos libro de texto, la metodología que utilizamos que es sobre todo la metodología cooperativa, con todas sus técnicas, y luego todos los proyectos que incluimos en el centro (CPV\_ECC, l. 75-77).

Estos centros abogan por adaptarse a la realidad y a las demandas del contexto ofreciendo una renovación pedagógica que frecuentemente combina la introducción de tecnologías con la aplicación de estrategias docentes activas como base para ofrecer un proyecto educativo innovador. De forma que, en muchas ocasiones, las apreciaciones que se realizan respecto al impacto de las tecnologías digitales, en realidad no valoran este aspecto, sino los cambios propiciados por la metodología.

Recibimos mucha formación sobre metodologías activas (...) pero lo importante es la metodología activa, el aprendizaje por proyectos. La tecnología está ahí para ayudarnos en el aprendizaje de las metodologías activas. (CCM\_ECC, l. 200-219).

Además, la asociación establecida entre innovación y trabajo digital parte de una visión restringida y utilitarista de la innovación, supeditada a las demandas del contexto social y del mercado de trabajo, lejana a lo expuesto por Gimeno (2011), respecto a que la verdadera innovación comporta no solo una renovación de los aspectos formales, sino una transformación y optimización de la realidad del aula.

Esto implica que, revestidas con la apariencia de la innovación y el progreso, se perpetúen metodologías, prácticas y concepciones del aprendizaje mecánicas y reproductoras, que difieren escasamente de las tradicionales, como expone un alumno:

Cuando tenemos clase de matemáticas, nos metemos al libro digital, buscamos la página, el profesor lo pone en la pantalla digital y ahí nos va explicando todo. Después, para poner los ejercicios, nos los asigna a nosotros en un apartado que nos pone tareas asignadas, pues ahí le damos y nos aparecen todos los deberes que tenemos que hacer. Puede ser que te digan que lo hagas en libreta o... (CCV\_EA5, l. 311-315).

No solo se perpetúan las viejas prácticas sino que también se legitima el “halo tecnófilo” imperante en el panorama educativo actual, la visión de las tecnologías como elementos para la innovación y la mejora, como evidencia otra alumna:

Ahora como todos tenemos el ordenador, eso no tiene nada que ver, pero antiguamente, cuando íbamos a cuarto que no teníamos dispositivo, podíamos hacerlo o digital y meterlo en un pendrive, o escrito. Si lo hacías digital tenías más nota porque quedaba más aseado, más bonito, pues todo se entendía mejor a que si lo hacías en una cartulina que ponías tres líneas y una foto o un dibujo, que quedaba más cutre y siempre te iba a salir mejor haciéndolo en digital (CCV\_EA5, l. 425-431).

Orientación que también manifiestan los docentes:

Los iPads en concreto nos ofrecen aplicaciones que permiten generar un producto espectacular donde el alumno pueda contar todo lo que ha aprendido de una forma muy sencilla. Puedes generar un producto muy atractivo. Que no es la típica forma de contarlo en un mural (CPV\_ECTIC, l. 101-104).

Este tipo de valoraciones y prácticas propicia que el alumnado, y también de manera menos consciente el profesorado, no priorice los objetivos de aprendizaje, sino los de “rendimiento”, que pueden tener valor de cambio y no de uso, como expone Santos (2014). En cierta forma, el trabajo digital permite, cuando no fomenta, un tipo de aprendizaje en el que prima el trabajo fácil, la inmediatez, en detrimento de la constancia, la capacidad de esfuerzo y la perseverancia:

Yo busco una palabra en el diccionario y tengo que estar buscando la letra, y dentro de esa letra la página, la palabra... Y con el iPad busco la palabra y me sale (CPV\_EA6, l. 543-544).

El alumnado entrevistado reconoce abiertamente este fenómeno, y argumenta su preferencia por el trabajo digital aludiendo a la inmediatez, en línea con la sociedad digital actual, caracterizada por la aceleración y la volatilidad:

30

Porque es más fácil encontrar como la página y tú ves todo lo que están viendo los profes. En cambio, en el libro, tienes que ver todo (CCV\_EA5, l. 271-272).

Para mí es más fácil el ordenador, porque en hojas te cansas mucho escribiendo. Y en cambio, en el portátil no (CCV\_EA5, l. 276-277).

Prefiero los Materiales Digitales, porque si no cada ejercicio tenías que copiar todas las líneas y digitales es más fácil (CCV\_EA6, l.222-223).

Con ello el proceso educativo pierde su carácter globalizador e integral y se instrumentaliza, lo que nos lleva a cuestionarnos el impacto de este enfoque y sus prácticas en la formación de la ciudadanía.

### *3.3 Dimensión social y ciudadana*

Ofrecer una educación capaz de avanzar hacia una sociedad más cohesionada, justa e igualitaria, constituye uno de los principales desafíos de la escuela actual. En un panorama altamente digitalizado, la introducción de tecnologías en los procesos educativos puede contribuir a alcanzar tales objetivos propiciando nuevos aprendizajes que velen por un desarrollo social, ético y sostenible, favoreciendo la igualdad de oportunidades y atendiendo a

la gran diversidad existente, tanto en relación a las capacidades, como a la procedencia geográfica, étnica, de género, etc., con el objetivo de crear una escuela y una sociedad inclusivas.

Desde esta perspectiva social y ciudadana, uno de los grandes retos que se plantean las escuelas analizadas (y que constituye una gran preocupación a nivel nacional e internacional) es favorecer la igualdad de oportunidades de aprendizaje, avanzando hacia la inclusión. Las tecnologías digitales no deben convertirse en un elemento más de discriminación, sino que pueden abrir nuevas posibilidades para adaptar y personalizar los ritmos y procesos de aprendizaje, convirtiéndose en un eslabón clave para la integración, desarrollo y participación del alumnado como ciudadanos activos de la sociedad, como reflejan los entrevistados:

Tienes que saber dónde sacar mejor partido a uno de tus alumnos [...] prepararte las sesiones de diferentes maneras, incluso la misma explicación que vayas a hacer, hacerla de diferentes formas para saber que vas a llegar a todos los niños (CPM\_ET, I. 80-85).

Para poder llegar a todos digitalmente, siguiendo a Cabero y Córdoba (2009), se deben dar una serie de medidas para favorecer la inclusión digital, y ello pasa por facilitar la presencia y el acceso a las tecnologías; revisar sus características de adaptabilidad y accesibilidad, y la alfabetización digital. Como afirma uno de los docentes entrevistados:

De esta forma puedes trabajar de manera más individualizada, variar los recursos con tu iPad y presentarlo a cada niño con diferente contenido (CPM\_ET, I. 91-93).

En ambas comunidades autónomas el profesorado utiliza las tecnologías como herramienta para atender a la diversidad, aprovechando su potencial inclusivo, como refleja uno de los docentes al afirmar que:

Este uso de las herramientas digitales en realidad lo que hace es que minimiza las diferencias entre ellos (CPV\_ET6, I. 144-148).

A este posicionamiento se une, de forma paralela, el interés por atender a la perspectiva de género. Ambas cuestiones son consideradas como elementos fundamentales para dar respuesta a una escuela comprometida con la equidad y la justicia social.

En clase trabajamos casi siempre por equipos. Los equipos los hacen los profesores pensando en dos cosas: una que seamos el mismo número de niños y de niñas; y la otra, que cada uno tenemos una función en el equipo (CPM\_EA, I. 57-62).

Además de estas medidas específicas, el profesorado intenta abordar la perspectiva de género, mediante su inclusión de forma transversal en los distintos procesos y actividades desarrollados, y en la propia vida cotidiana del aula, como evidencia una de las coordinadoras:

El género se trabaja de forma natural durante el día a día [...] sobre todo en el vocabulario [...], y para ello se han hecho actividades concretas en dinámicas de grupo, pero se intenta generar de forma natural (CPV\_ET5, l. 147-153).

La perspectiva de género pasa a formar parte no solo del currículum explícito, sino especialmente del oculto, del día a día, de las formas y modelos de interacción y relación que se tejen entre los agentes escolares. No obstante, al contrario que en el caso de la atención a la diversidad funcional, en relación a la perspectiva de género no se han podido constatar evidencias, respecto a la contribución de las tecnologías digitales hacia tal finalidad en ninguno de los centros estudiados. En este sentido, se aprecia una ausencia respecto al potencial que ofrecen las tecnologías, el cual la escuela, ante la complejidad y magnitud de aspectos a los que atender, no siempre es capaz de aprovechar. Del mismo modo, también cabría destacar otras ausencias como el papel de las tecnologías para promover la sostenibilidad o la participación extensa de la comunidad educativa.

32

Respecto a la sostenibilidad, desde las escuelas analizadas en ambas comunidades autónomas, es un concepto poco trabajado, sobre el que se han podido extraer escasas evidencias. Tan solo en una de las escuelas el coordinador digital apuntó que:

Uno de los principios del centro es usar, en la medida de lo posible, *software* libre y reutilizar equipos. Este principio es complejo porque al final la reutilización de equipos supone un mayor coste de personal que los pongan en condiciones (CCM\_ECTIC, l. 180-190).

Y en otro de los centros se muestra una preocupación por la sostenibilidad medioambiental relacionada con la disminución del uso de papel, favorecida por la sustitución de los elementos impresos por digitales, como manifiesta una alumna:

Tenemos menos peso en la mochila y menos papeleo. Y eso mola (CPV\_EA6, l. 269).

Pese a estas referencias, las acciones son puntuales, por lo que resultan de escasa efectividad. Además, no responden a una perspectiva holística sobre la sostenibilidad, en línea con los planteamientos de la Agenda del Desarrollo Sostenible 2020, sino que se focalizan exclusivamente en la esfera medioambiental. Y tampoco en este ámbito se produce un impacto



profundo, puesto que pese a que *a priori* las acciones desarrolladas pueden catalogarse como medidas sostenibles, no debemos obviar otras problemáticas relacionadas con el impacto de la transformación digital sobre el medio ambiente, por ejemplo, la huella de carbono, la obsolescencia digital, etc.

Finalmente, tampoco en el ámbito de la participación se ha podido constatar una mejora derivada de la digitalización. Anteriormente aludíamos a los cambios en la relación entre docentes y discentes, destacando que cantidad y calidad no siempre vienen de la mano. Aspecto que también es aplicable a la relación entre familia y escuela. En los centros estudiados se utiliza una gran variedad de herramientas digitales para facilitar la participación de las familias, con el objetivo de motivar su implicación al proporcionar una comunicación más fluida y rápida, como explican los docentes:

Tenemos la web del cole [...] utilizamos Telegram, utilizamos grupos de WhatsApp con las familias, a parte de ITACA, ITACA-familias, el Drive, Classroom, sí, tenemos muchas vías, muchos canales de comunicación. (CPV\_EED, I. 223-226).

No obstante, pese a esta voluntad, lo cierto es que la relación digital mediatizada por las plataformas está muy lejos de propiciar una verdadera participación en sentido extenso, necesaria para el desarrollo de una educación democrática encaminada al ejercicio de una ciudadanía activa. Sino que aboga por una “participación de mínimos” incluso asentada en una perspectiva clientelar.

Estas ausencias detectadas visibilizan que, al igual que sucedía con el aspecto de la innovación, en torno al trabajo digital se ponen en circulación discursos y valores asumidos a nivel social pero escasamente cuestionados, sobre los que resulta necesario trabajar y reflexionar.

#### 4. Discusión y conclusiones

El contexto actual, marcado por la globalización, la incertidumbre y la transformación digital, plantea numerosos retos a los profesionales del sector educativo (Bauman, 2011). En un mundo complejo, la educación adquiere una importancia fundamental, no solo para propiciar el desarrollo óptimo de los individuos sino también para “ayudar a comprender el mundo y a comprender al otro para así comprenderse a sí mismo” (Delors, 1996, p.31); fomentando la creación de una ciudadanía activa, comprometida con la transformación y optimización social, y con la superación de las numerosas

desigualdades que persisten en la sociedad actual. Desafío que exige una educación sensible al contexto, enraizada en la realidad y que se prolongue durante toda la vida.

Para conseguirlo, la escuela y sus profesionales tratan de adaptarse a las necesidades y demandas del contexto social. De esta forma, en la actual sociedad digital, también la escuela se digitaliza progresivamente. Fenómeno que se ha podido constatar durante la investigación realizada, que refleja el innegable impacto de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la vida escolar, tanto en la esfera organizativa como en la didáctica.

En relación a la dimensión organizativa, los principales cambios observados atañen a la reconfiguración de espacios para posibilitar el trabajo digital, a la gestión de tareas realizadas a través de nuevos formatos digitales, y a la transformación del sistema de relaciones entre alumnado, profesorado y familias. Lo que repercute en una mutación profunda de las distintas dimensiones constitutivas de la organización escolar, en proceso de transformación digital.

34

Por lo que respecta a la dimensión didáctica, los centros estudiados caminan hacia la implementación de estrategias didácticas digitales. Los equipos docentes avalan y potencian tal fenómeno, manifestando una visión prácticamente unánime respecto al potencial innovador de las tecnologías, destacando la posibilidad de crear material propio y de individualizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, adaptándolos al contexto concreto. No obstante, la investigación también visibiliza ciertas debilidades o carencias del trabajo digital, como el reduccionismo en cuanto a la innovación o la facilidad y la inmediatez que provocan que el proceso de enseñanza-aprendizaje no siempre ponga el foco en los objetivos y contenidos curriculares. Situaciones que desencadenan fenómenos de mayor envergadura, y que incluso provocan una reorientación de los fines de la educación. Puesto que en una época caracterizada por la inmediatez impuesta por el acelerado desarrollo tecnológico, el progreso se mide frecuentemente en términos reduccionistas y técnicos, vinculados al crecimiento económico. Con ello, el proceso educativo en ocasiones se supedita al servicio y a los mandatos de los valores y la lógica que priman en el contexto social, mediatizado por el capitalismo digital (Schiller, 1999), obviando la importancia de la dimensión social y ciudadana para avanzar hacia la optimización de la sociedad.

Sin embargo, el desarrollo tecnológico no puede realizarse a expensas del desarrollo social. Y la escuela debe velar y contribuir activamente a que la introducción de tecnologías digitales no se convierta en un elemento de discriminación; sino que, al contrario, actúe como articulador de puntos de encuentro con la diversidad y la alteridad, propiciando experiencias de

aprendizaje para la vida basadas en la interdisciplinariedad, en la configuración de redes colaborativas, en el aprendizaje experiencial y en la realidad vital del alumnado.

A pesar de estos deseos y de las potencialidades de las tecnologías, la inmersión en los centros seleccionados ha puesto de manifiesto que aún queda mucho camino por seguir recorriendo, tal y como el propio profesorado reconoce:

Mucho nos queda por aprender de cómo crear una escuela tecnológica que dé respuesta a todas las cuestiones que nos planteamos y analizamos en los claustros y equipos directivos (CCM\_ETIC, l. 200-208).

Las tecnologías no parecen haber introducido en el sistema educativo los cambios necesarios que permitan el abordaje profundo y comprometido de cuestiones de gran calado. Esta realidad limita las posibilidades de aplicación práctica y de cambio en la escuela (Sánchez-Antolín y Blanco, 2016). Para conseguir este viraje, esta atención a lo que realmente importa para el desarrollo integral de la ciudadanía, es necesaria la articulación del currículum, la organización de tiempos y espacios, la selección de los materiales didácticos y realizar modificaciones en los sistemas de evaluación, además de fomentar la formación del profesorado y la participación de la comunidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En conclusión, uno de los principales retos de la escuela y de la investigación continúa siendo reflexionar sobre cómo introducir las tecnologías digitales con finalidad transformadora y optimizadora, dirigidas a fomentar el desarrollo social y ciudadano del alumnado, para así avanzar hacia una sociedad más cohesionada, democrática, abierta, sostenible y comprometida. Aspecto que vuelve a poner de manifiesto lo apuntado al inicio del presente trabajo, respecto a la importancia de dotar de herramientas al alumnado para que tenga la capacidad de interpretarse e interpretar el mundo que les rodea, para así poder transformarlo, situación que también reflejaban los propios docentes entrevistados:

Presentarles el nuevo mundo que se les abre con las nuevas tecnologías no es fácil. (CPM\_ET, l. 108-115).

Este ambicioso reto no depende exclusivamente de los centros escolares y sus claustros, sino que exige una estrecha colaboración con la comunidad educativa. Por lo que, de nuevo, destaca la importancia de avanzar hacia una participación democrática extensa de todos los agentes escolares y, sobre todo, de abrir la escuela a la vida y a la realidad.

## Agradecimientos

Proyecto emergente *Análisis de las estrategias docentes ante la digitalización de los contenidos del currículum de Educación Infantil y Primaria* (GV/2018/074) financiado por la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte.

Proyecto de tesis doctoral con referencia FPU16/04009 financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno Español.

---

## Referencias

- Amores, A.J. y De Casas, P. (2019). El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. Estudio de caso español. *HAMUT'AY*, 6(3), 37-49.
- Area, M. y Rodríguez, J. (2017). De los libros de texto a los materiales didácticos digitales. *RELATEC*, 16(2), 9-12.
- Bauman, Z. (2011). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Buxarrais, M.R. y Ovide, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica*, 37, 1-14.
- Cabero, J. y Córdoba, M. (2009). Inclusión educativa: inclusión digital. *REI*, 2(1), 61-77.
- Cabero, J. y Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146.
- CAM (2010). Orden 1275/2010, de 8 de marzo, de la Consejería de Educación, por la que se implanta el proyecto de institutos de innovación tecnológica en la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid*, 65, 51-60. Accesible en <https://bit.ly/33pwKu5>
- Cancela, E. (2019). *Despertar del sueño tecnológico*. Madrid: Akal.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Madrid: Areté.
- Castro, M., Marín, D. y Sáiz, H. (2019). Competencia digital e inclusión educativa. Visiones de profesorado, alumnado y familias. *RED*, 61, 1-37. <https://doi.org/10.6018/red/61/06>
- Colás, M.P., De Pablos, J. y Ballesta, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *RED*, 56, 1-23.
- Conde, S., Ávila, J.A., Núñez, L. y Mirabent, M.D. (2015). Opinión del profesorado y alumnado sobre la implantación, uso y resultados de las TIC en Educación Primaria: evaluación de un Centro. *REICE*, 13(3), 57-75.
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro*. Unesco.

- Fernández, F.J., Fernández, M.J. y Rodríguez, J.M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XXI*, 21(2), 395-416. <https://doi.org/10.5944/educXX1.17907>
- Gallardo, I.M.; San Nicolás, A.B. & Cores, A. (2019). Visiones del profesorado de primaria sobre materiales didácticos digitales. *Campus Virtuales*, 8(2), 47-62.
- Gimeno, J. (Coord.) (2010). *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*. Madrid: Morata.
- Loveless, A. y Williamson, B. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital*. Madrid: Narcea.
- Martín, S.G. y Mayo, I.C. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Comunicar*, 59, 73-81.
- Martínez-Serrano, M.C. (2019). Percepción de la Integración y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estudio de Profesores y Estudiantes de Educación Primaria. *Información tecnológica*, 30(1), 237-246.
- Pardo, M.I. San Martín, Á. y Cuervo, E. (2019). La performatividad docente en el entorno digital de los centros escolares: redefinición del trabajo didáctico. *ReiDoCrea*, 8(2), 6-18.
- Pardo, M.I. y San Martín, Á. (2020). Tecnologías y cultura organizativa en los centros escolares. ¿La uberización de las relaciones laborales?, *PixelBit*, 58, 161-179. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.72767>
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods* (3 rd ed). Newbury Park, CA: Sage.
- Peirats, J., Gallardo, I.M. y San Martín, Á. (2015). Implementación de dispositivos digitales en las aulas valencianas de primaria. En J. de Pablos Pons (coord.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 199-220). Madrid: La Muralla.
- Rego-Agraso, L. y Marín, D. (2019). Las visiones del alumnado sobre los Materiales Didácticos Digitales en España. *Educación en revista*, 35(77), 79-94.
- Saladino, M., Marín, D. y San Martín, Á. (2019). Aprendizaje mediado por tecnología en alumnado con tea. Una revisión bibliográfica. *Etic@net*, 1, 1-25.
- San Martín, Á. (2009). *La escuela enredada. Formas de participación escolar en la sociedad de la información*. Barcelona: Gedisa.
- San Martín, Á., Peirats, J. y Gallardo, I. M. (2014). Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 63-79.
- Sánchez, N., Ortega, O. y Vall-Llovera, M. (2012). Romper la brecha digital de género. Factores implicados en la opción por una carrera tecnológica. *Athenea Digital*, 12(3), 115-128.
- Sánchez-Antolín, P. y Blanco, M.M. (2016). La política educativa TIC de la Comunidad de Madrid (España): la perspectiva del profesorado. *RELATEC*, 15(1), 45-58. <https://doi.org/10.17398/1695288X.15.1.45>
- Santos, M.Á. (2014). *El arca de Noé: la escuela salva del diluvio*. Guadalajara: ITESO.
- Schiller, D. (1999). *Digital Capitalism: Networking the Global Market System*. Massachusetts: The MIT Press.

- Silva, I.T., Rodrigues, L.F. y Sampayo, M.M. (2020). The bad and the ugly: a systematic review of technology's negative impacts' mentions in literature from 2005 to 2020. *6th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'20)*. Universitat Politècnica de València, València. <https://doi.org/10.4995/HEAd20.2020.11152>
- Vidal, M.I., Vega, A. y López, S. (2019). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de Primaria. *Campus Virtuales*, 8(2), 103-119.

## Creación de materiales didácticos digitales y uso de tecnologías por parte de los docentes de Primaria. Un estudio de casos

Isabel María Gallardo Fernández <sup>1</sup> 

Raquel Mariño Fernández <sup>2</sup> 

Ana Vega Navarro <sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Valencia (UV), España; <sup>2</sup> Universidad de Santiago de Compostela (USC), España; <sup>3</sup> Universidad de La Laguna (ULL), España

**Resumen.** Este artículo pretende analizar cómo la creación y usos de materiales didácticos digitales, por parte de los docentes, potencia un cambio metodológico en las aulas de Primaria. Para ello, se ha realizado un análisis de documentos y webs de tres estudios de caso, entrevistas semiestructuradas con los diferentes agentes y observación de las aulas de cuarto, quinto y sexto de Educación Primaria de tres Comunidades Autónomas (Canarias, Galicia y Valencia). Los resultados muestran que los docentes abogan por la creación de sus propios materiales, con el fin de adecuarlos a las características de cada grupo-clase y diseñar una propuesta de enseñanza contextualizada y que potencie la formación de sujetos críticos y creativos. Estamos ante un tema complejo que demanda para la escuela del Siglo XXI una nueva reconversión digital en sus profesionales, espacios y currículos.

**Palabras clave:** Educación Primaria; material didáctico digital; investigación cualitativa; tecnología educativa; desarrollo profesional docente.

### **Criação de materiais didáticos digitais e o uso de tecnologias por professores dos anos iniciais do Ensino Básico. Um estudo de casos**

**Resumo.** Este artigo visa analisar como a criação e o uso de materiais didáticos digitais, por professores, promove uma mudança metodológica nas salas de aula do Ensino Básico (Fundamental). Para este fim, foi realizada uma análise de documentos e websites de três estudos de caso, entrevistas semiestruturadas com diferentes agentes e observação em sala de aula de turmas do quarto, quinto e sexto ano, em três Comunidades Autônomas (Canárias, Galiza e Valência). Os resultados mostram que os professores defendem a criação de seus próprios materiais, com o fim de adaptá-los às características de cada turma e de elaborar uma proposta de ensino contextualizada, que favoreça a formação de sujeitos críticos e criativos. Estamos diante de um tema complexo que exige para a escola do século XXI uma nova transformação digital em seus profissionais, espaços e currículos.

**Palavras-chave:** Ensino básico/fundamental; materiais didáticos digitais; pesquisa qualitativa; tecnologia educacional; desenvolvimento profissional.

### **Creation of digital teaching materials and use of technologies by Primary teachers. A case study**

**Abstrat.** This article aims to analyze how the creation and use of Digital Teaching Materials by teachers promotes a methodological change in Primary classrooms. For this, an analysis of documents and websites of three case studies, semi-structured interviews with the different agents and observation of the fourth, fifth and sixth Primary classrooms of three Autonomous Communities (Canary Islands, Galicia and Valencia) has been carried out. The results show that teachers advocate the creation of their own materials, in order to adapt them to the characteristics of each group-class and design a contextualized teaching proposal that enhances the formation of critical and creative subjects. We are facing a complex issue that demands for the school of the XXI century a new digital reconversion in its professionals, spaces and curricula.

**Keywords:** Primary Education; digital didactic material; qualitative research; educational technology; professional development.

## 1. Introducción

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación *La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos*<sup>1</sup>. A continuación, presentamos unas pinceladas del estado del arte en el tema que nos ocupa para centrarnos en tres estudios de casos: Canarias, Galicia y Valencia.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) fueron y son las principales causantes de la revolución digital. Esta revolución permanece en un estado evolutivo y activo, generando nuevas formas, usos y códigos de comunicación y gestión de la información en nuestras sociedades. Ante esta realidad, la escuela se ve inmersa en un profundo cambio que demanda nuevos enfoques en sus metodologías y materiales educativos. El diseño y organización de los materiales didácticos del siglo XXI, exige incorporar los nuevos aportes digitales a los diversos escenarios de la vida para que sean más interactivos, constructivistas, innovadores, multimedia, hipertextuales y pedagógicos (Area, 2017; Bautista, Martínez e Hiracheta, 2014; George, 2020).

40

Nuestras escuelas han de adecuar su discurso y prácticas educativas a esta realidad social, sin perder su esencia principal como entidades generadoras de procesos de enseñanza y aprendizaje, significativos y relevantes (Duffy y Jonassen, 2013; Pérez-Gómez, 2012). El cambio e innovación pedagógica necesarios para transformar estos espacios educativos, conlleva someter a debate sus estructuras organizativas, didácticas-curriculares, profesionales y culturales asistiendo a nuevas fórmulas organizativas del trabajo (Weller, 2016). Ya no basta con sustituir el soporte impreso por otro digitalizado, se necesita ofertar mayor formación docente en competencias tecnológicas y usos pedagógicos. Esto requiere dotar a los centros educativos con mejores recursos, materiales, contenidos, herramientas y servicios para incentivar nuevas medidas reglamentarias que legislen todo el proceso (Area, 2020; De Pablos, 2015; Cepeda, Gallardo y Rodríguez, 2017).

Para la infancia y la juventud actual, las TIC se han convertido en objetos habituales en su vida y en señas de identidad generacional que los distingue de los adultos. Estos jóvenes nacidos en la última década del siglo XX son la primera generación socializada bajo la *cultura digital y una escuela digitalizada*. Para ellos, es algo cotidiano incorporar los recursos digitales a sus rutinas de aprendizaje en el aula, por lo que los docentes hemos de

---

<sup>1</sup> Proyecto Escuel@ Digital, *la escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos*, (EDU2015-64593-R), financiado por el Plan Estatal de I+D+i. I.P.: Manuel Area Moreira.



ofrecerles espacios y procesos educativos más dinámicos, participativos e innovadores (Area, Parcerisa y Rodríguez, 2010; San Martín y Peirats, 2018; Vidal, Vega y López, 2019).

Asimismo, la educación del presente conlleva una socialización y concienciación cultural y moral, que se transmite de generación en generación y que depende, en parte, de la sociedad en la que una persona se educa (Peirats, Gallardo, San Martín y Cortés, 2015). Además, tiene un alcance global digitalizado, porque está presente en todas nuestras acciones e interacciones con las tecnologías, dentro y fuera del espacio educativo. De hecho, son varios los estudios (Arbolea y Dopico, 2017; García-Martín y Cantón-Mayo, 2019) que evidencian cómo los países tecnológicamente desarrollados, muestran como indicador de calidad educativa a las escuelas que trabajan para acabar con la brecha digital. Una brecha que sigue muy arraigada en aquellos sectores sociales más vulnerables, discriminados y con menores recursos socioeconómicos, técnicos y de carácter productivo. Surge así la necesidad de legislar la utilización de las tecnologías en las aulas, como medio a través del cual ejecutar el proceso educativo, tal como queda recogido explícitamente en los *Art. 111.5* y *Art 111.6* de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013).

Las tecnologías proporcionan un aporte que mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje, siempre y cuando sean utilizadas como un apoyo y no como un reemplazo del propio proceso docente (enseñanza) y/o del estudio autónomo (aprendizaje). Asumimos con Area (2017), que la escuela del siglo XXI necesita reinventar su praxis y su material didáctico con un enfoque de mayor calado, más revolucionario y con un papel pedagógicamente más innovador. Sabemos que pasar del soporte papel al soporte digital conlleva una transformación profunda en el marco social, normativo y educativo, que va más allá del proceso de enriquecer o añadir hiperenlaces y vídeos a los textos escritos.

Toda esta riqueza y diversidad, digital y tecnológica, conforman nuestro campo de estudio que, en mayor o menor medida, ya están presentes en nuestras realidades educativas (González, Martín y Vega, 2018).

## 2. Métodos y materiales

La finalidad principal de este artículo es dar respuestas al planteamiento del problema: *cómo la creación y usos de material didáctico digital, por parte de los docentes, potencia un cambio metodológico en las aulas de cuarto, quinto y sexto de Primaria*. La metodología global seguida

en el proyecto Escuel@ Digit@l, responde a un estudio mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos a lo largo de cuatro fases (López-Roldán y Fachelli, 2015).

Dichas fases se concretan en cuatro estudios de distinta naturaleza, tanto en sus objetivos como en sus procedimientos y ámbito de actuación. El *Estudio I* centró su interés en explorar y conocer las características pedagógicas y mapa de la oferta de portales, webs y plataformas educativas, gestionadas por las diferentes administraciones y editoriales en el territorio español. El *Estudio II* buscó identificar las representaciones de los agentes y actores implicados en el diseño, difusión y utilización de los contenidos digitales educativos. El *Estudio III* reúne los estudios de casos para conocer el uso real de los contenidos digitales en centros y aulas de Educación Primaria. El proyecto se cerró con el *Estudio IV* que, a partir de los resultados obtenidos, elaboró una guía de buenas prácticas sobre la producción, distribución y usos de los MDD.

### 2.1 Contexto y propósito de la investigación

42

Este artículo toma como referente el Estudio III del Proyecto Escuel@ Digit@l y centra el objeto del trabajo en analizar *cómo la creación y usos de MDD, por parte de los docentes, potencia un cambio metodológico en las aulas de cuarto, quinto y sexto de Primaria* de tres centros de Canarias, Galicia y Valencia. Para ello planteamos algunos interrogantes: ¿En qué aspectos la tecnología impulsa y genera cambios e innovaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje? ¿Cómo la creación de MDD potencia un cambio metodológico en las aulas de cuarto, quinto y sexto de Primaria? ¿Qué formación necesita el profesorado de Primaria para implementar las tecnologías en las aulas? ¿Qué estrategias usa el profesorado para integrar las tecnologías en las aulas de Primaria del siglo XXI?

Pretendemos responder a dos objetivos generales:

- Estudiar la creación y el uso de Materiales Didácticos Digitales en tres estudios de caso de tres comunidades autónomas, que responden a tres realidades diferentes con diversos matices, visiones y enfoques.
- Analizar como la creación de MDD, por parte del profesorado, potencia un cambio metodológico en las aulas de cuarto, quinto y sexto de Primaria.

Asimismo, se concretan los siguientes objetivos específicos:

- Reconocer que MDD utiliza el profesorado en Primaria, atendiendo a las asignaturas y al proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Indagar sobre los recursos, elementos y agentes presentes en el proceso de creación de los MDD.
- Identificar las acciones y factores que potencian/favorecen un cambio metodológico en las aulas de cuarto, quinto y sexto de Primaria.
- Analizar qué tipo de formación necesita el profesorado de Primaria para implementar las tecnologías.

## 2.2 Participantes

Como población objeto de estudio se ha tenido en cuenta la opinión y valoración aportada por los Coordinadores TIC de los tres estudios de caso, así como por el profesorado que forman parte de los equipos directivos y los tutores y tutoras de aulas de cuarto, quinto y sexto de Primaria. En total fueron 22 entrevistas realizadas (11 en Canarias, 6 en Galicia y 5 en Valencia), apoyadas a su vez en 39 observaciones de aula (11 observaciones en Canarias, 16 en Valencia y 12 en Galicia).

43

Las entrevistas se han realizado de forma individual a cada docente. Las grabaciones en audio tienen una duración aproximada de entre 40 y 90 minutos. Asimismo, se ha realizado la transcripción literal de cada una de ellas, para la elaboración de las matrices que constituyen el elemento de análisis. Las observaciones de aula se han realizado durante las sesiones magistrales de los propios sujetos entrevistados y con una duración variable de 45 a 90 minutos cada una.

La muestra que conforma este artículo la integran tres centros, que pertenecen a tres comunidades autónomas y realidades educativas distintas, pero que pueden ser identificables con otras realidades y centros educativos del Estado español.

### Caso 1: Canarias

Nos encontramos ante un centro concertado, situado en la Comunidad Autónoma de Canarias, en concreto en La Laguna de Tenerife. Es un centro semiurbano que oferta las etapas de educación Infantil, Primaria y Secundaria. Durante el curso 2017-2018, atendió aproximadamente a 1000 discentes y con un total de 68 docentes.

El centro se seleccionó por las siguientes razones: titularidad privada concertada; el alumnado de 4º y 5º de Primaria utilizaba de modo habitual tabletas o iPads; varios docentes de 4º y 5º creaban MDD; y, el profesorado de 4º y 5º estaba dispuesto a ser observado y entrevistado. La realización de este estudio ha requerido el análisis de documentos institucionales, la realización de entrevistas y la observación en aulas de 4º y 5º de Primaria.

Cuatro notas caracterizan al centro: promueve metodologías innovadoras; es un centro bilingüe certificado; tiene una política institucional de implantación de las TIC; y, en Primaria, apuestan por el uso de tecnologías y pedagogías innovadoras tal como se refleja en el *Plan Estratégico de Innovación Educativa*. El centro tiene un coordinador de innovación desde hace dos años. Entre sus funciones están coordinar al equipo de innovación e impulsar el diseño y desarrollo del Plan de Innovación. Este centro ha supuesto una gran ayuda para la juventud de este entorno, pues el nivel socioeconómico de sus habitantes en esta zona está marcado por el origen humilde de sus ciudadanos. En cuanto al profesorado, el centro tiene un equipo docente bastante sólido y consolidado.

### Caso 2: Galicia

44

En el caso de Galicia es un centro público de carácter semiurbano, con una trayectoria tecnológica creciente y consolidada en los últimos veinte años. Este centro pertenece al ayuntamiento de Teo, provincia de A Coruña, y escolariza alumnado procedente, en su mayoría, del medio rural próximo. El contexto en donde se ubica combina una actividad agrícola y ganadera con otros trabajos más vinculados con los sectores de la construcción y servicios.

Cuenta con un total de 20 unidades, 5 para Educación Infantil y 15 para Primaria. En la actualidad escolarizan un total de 389 niños/as: 104 de Infantil y 285 de Primaria. En cuanto a su equipo docente, lo forman 32 docentes, incluidas la jefa del departamento de Orientación, un maestro de inglés, un especialista de audición y lenguaje y otro de pedagogía terapéutica, compartidos con tres unitarias del Ayuntamiento de Santiago de Compostela. El centro tiene una Asociación de Madres y Padres del Alumnado (AMPA) muy activa y comprometida con la integración de las tecnologías en la vida comunitaria del centro.

La introducción en las tecnologías en este centro se inició en el año 2000 y continúa creciendo y progresando hasta la actualidad. Como momentos clave en materia de innovación tecnológica y trabajo con MDD, destaca el entrar a formar parte del Proyecto Abalar (2013), para digitalizar

el centro, suprimir los libros de texto en formato impreso en beneficio de materiales digitales o por proyectos alternativos, así como, años después, en el curso 2014-2015 formar parte del proyecto Edixgal.

### Caso 3: Valencia

Nos situamos en un centro urbano, de titularidad pública y en el contexto de un barrio de la ciudad de Valencia. Al igual que los dos casos anteriores, en él se imparten las etapas de educación Infantil y educación Primaria. En la actualidad cuenta con 221 discentes y 17 docentes. La ratio es de 26 discentes por curso, con excepción de educación Infantil de 3 años y cuarto curso de Primaria, donde existe reducción por alumnado con Necesidades Educativas Especiales.

En cuanto a la trayectoria innovadora del centro destaca su planteamiento de escuela inclusiva y el uso de las tecnologías en todos los niveles de la enseñanza. Además de que la metodología implementada en las aulas es por tareas y proyectos. Asimismo, la educación emocional del alumnado y el desarrollo de sus potencialidades personales y habilidades sociales son ejes básicos del trabajo en esta escuela. La Asociación de Madres y Padres del Alumnado forma parte activa en la vida del centro. De hecho, las familias han facilitado la incorporación de las TIC en las aulas. También, el centro está implicado en un proyecto experimental autonómico para impulsar el uso de los libros de texto en tabletas digitales en los cursos de quinto y sexto de educación Primaria. El centro participa en el proyecto *Tabletas en centros educativos* desde el curso 2012-2013, motivo por el que el alumnado de quinto y sexto dispone de una tableta por persona en la que tienen acceso a MDD.

45

### 2.3 Procedimientos y recursos utilizados

Siguiendo a autores como Flick (2004), Stake (1998), Simons (2011), Taylor y Bogdan (1984), la metodología elegida para este trabajo ha sido *el estudio de caso*, al considerarla como la más adecuada para investigar en profundidad y estado natural la realidad diaria de un centro.

Las observaciones de aula, junto con las entrevistas, nos han permitido identificar experiencias y actividades educativas que suponen la implementación de estrategias docentes (Angrosino, 2012). Hemos utilizado una parrilla de observación ya diseñada en el Estudio II del Proyecto Escuel@ Digital.

En la organización y tratamiento de la información hemos tomado como referente el *Informe de cada estudio de caso*, así como la *transcripción* de las entrevistas que nos han servido para elaborar las *matrices de análisis*, estableciendo categorías y dimensiones (Tabla 1).

Tabla 1. Categorías y dimensiones de análisis

| Categorías                                     | Dimensiones                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Las TIC generadoras de cambio/innovación aulas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración General</li> <li>• Programación y MDD en el aula</li> </ul>                                                             |
| Creación de MDD en Primaria                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de uso</li> <li>• Cambio metodológico en las aulas de 4º, 5º y 6º de Primaria</li> </ul>                                    |
| Formación del profesorado                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades formativas</li> <li>• Desarrollo profesional docente</li> </ul>                                                        |
| Estrategias a implementar en Primaria          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración TIC</li> <li>• Comunicación del centro con las familias</li> <li>• Estrategias utilizan/usan el profesorado</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia

### 3. Resultados

Afrontamos el análisis de resultados tomando como referencia las siguientes categorías: a) *Las TIC como generadoras de innovación en las aulas*; b) *Creación y uso de MDD en Primaria*; c) *Formación del Profesorado*; y, d) *Estrategias docentes a implementar*.

#### 3.1 Las TIC como generadoras de innovación en las aulas

En relación a los cambios e innovaciones, en el *Caso 1 (Canarias)*, observamos que el centro ha desarrollado una clara política de implantación de las TIC articulada en torno a: la dotación de recursos tecnológicos; la creación de puestos dedicados a las TIC; y, el uso de una plataforma que sirve para la gestión administrativa y la comunicación con las familias. El equipo directivo ha creado las condiciones para la implantación intensiva de las TIC y la promoción de su uso pedagógico. Sin embargo, el centro no dispone de Plan TIC.

Desde la implantación de Infantil y Primaria el colegio decidió prescindir del aula de informática. Siguen el *modelo 1:1*. Los dispositivos pertenecen a las familias y los pueden ir pagando poco a poco. No se pueden

sacar del centro, son para uso académico. Cada aula de Primaria dispone de una torre, un proyector, una PDI con posibilidad de conexión a *Apple Classroom*, y altavoces, y acceso a internet por wifi. El centro ha adquirido recursos TIC al participar en un proyecto de formación del profesorado promovido por la Consejería de Educación consiguiendo así dotaciones para equipamientos tecnológicos.

El colegio dispone de servidor propio, una web oficial y dos blogs. También tiene cuentas institucionales en Twitter, YouTube y Google que gestiona el responsable de Comunicación.

Las características pedagógicas más relevantes de Primaria son:

- El uso intensivo de tabletas digitales. Los libros de texto se utilizan solo en algunas asignaturas.
- La existencia de *superaulas*. El alumnado de cada nivel se ubica en un aula separada por puertas plegables traslúcidas que se repliegan según trabajen por grupo-clase o por nivel.
- El desarrollo de la metodología de aprendizaje basado en proyectos en la jornada de la tarde en las materias Natural Sciences, Social Sciences, Visual Arts, y Lengua Castellana y Literatura, así como el aprendizaje cooperativo en prácticamente todas las asignaturas.
- Los grupos interactivos como experiencia piloto.

En el *Caso 2 (Galicia)*, todas las aulas cuentan con un ordenador de sobremesa y un portátil, una pizarra digital, proyector, netbooks, mesas y sillas móviles, buena conexión wifi y materiales impresos complementarios.

En las aulas de quinto y sexto todo gira en torno a los espacios virtuales de aprendizaje (EVA) promovidos por el proyecto Edixgal. Esta iniciativa de la Consejería de Educación pretende instaurar el uso de los libros digitales y consolidar la digitalización de los centros educativos. Las diferentes materias impartidas en el aula se gestionan a través de netbooks en donde alumnado, docentes y familias, interaccionan con contenidos curriculares provistos por la editorial Edebé, la empresa de contenidos digitales Netex y los MDD creados por los docentes y otros profesionales. Estos espacios son muy polivalentes porque les permiten gestionar sus propios recursos y actividades, tanto docentes como discentes, así como el acceso a más de 2.900 recursos educativos digitales. La revolución tecnológica promovida

por el Proyecto Abalar supuso instaurar una perspectiva de cambio a nivel institucional, personal y de equipo, así como diseñar su propio Plan TIC para gestionar, planificar y dinamizar dichos cambios.

En este centro se pasó de hacer un uso reducido y/o puntual de las TIC en las horas de informática, a integrarlas en todas las dinámicas y acciones vinculadas con los procesos de enseñanza y aprendizaje de las aulas de Primaria. Para visibilizar todo este proceso se crea y diseña una web propia, promovida por el Proyecto Webs Dinámicas (impulsado desde la Consejería de Educación), y se articula una intranet para favorecer la comunicación entre profesorado y familias.

Como evaluación global de los recursos y la infraestructura disponibles en el centro, destacan y valoran la evolución positiva que han vivido en estos últimos veinte años, incrementando su dotación económica y formativa gracias a un planteamiento que consistió, básicamente, en: poner plazos cortos y encontrar vías administrativas legales -paralelas- para lograr financiación, formación y participación directa de las familias.

En el *Caso 3 (Valencia)*, para analizar en qué aspectos las TIC han sido generadoras de innovación en las aulas, hemos realizado un análisis de la documentación del centro, observaciones de aula en quinto y sexto de Primaria, una entrevista grupal con las familias y cinco entrevistas a los docentes (equipo directivo, coordinador TIC, coordinador de ciclo y profesorado de quinto y sexto de Primaria).

48

El centro está implicado en el Programa experimental autonómico para impulsar el uso de los libros de texto en tabletas digitales en quinto y sexto de Primaria, desde el inicio del Plan experimental con TIC de la Conselleria de Educación de Valencia (Resolución de 10 de junio de 2013) durante los cursos escolares 2013-2014 y 2014-2015.

Los recursos humanos del centro han sido un aspecto clave para realizar este proceso de integración de las TIC. En palabras de la directora: “la mayoría de los docentes teníamos clara la necesidad de aunar el concepto de qué era para nosotros *ser escuela*, en relación con el nuevo proyecto y las proyecciones futuras. Las tecnologías nos facilitan librar esa barrera entre instituciones formales, no formales e informales. Por coherencia con este concepto también adquirimos el compromiso de formación continua del claustro” (*Valencia, entrevista directora*).



El proceso de gestión de los contenidos digitales en este centro escolar ha sido analizado en investigaciones previas por el Grupo CRIE, así como la implementación de los dispositivos digitales en las aulas (Peirats, Gallardo, San Martín y Cortés, 2015).

Como evaluación global hemos de destacar el liderazgo del equipo directivo en relación al impulso de las TIC. De hecho, han pedido la ampliación de la red wifi del centro: trabajan con dispositivos móviles (tabletas) desde que la Conselleria de Educación convocó el programa experimental, y debido a que el máximo que ofrece la administración sólo son 10Mb, el AMPA del centro ha tenido que actuar e implicarse para resolver el problema. Esta mejora ha supuesto la posibilidad de poder trabajar todos con las tabletas.

### 3.2 Creación y uso de MDD en Primaria

En el *Caso 1 (Canarias)*, encontramos un profesorado que combina el uso de diversos recursos tecnológicos, con los libros de texto digitales elaborados por las editoriales, objetos digitales de aprendizaje y/o entornos didácticos digitales, abiertos y/o privados.

Los docentes elaboran sus propios materiales, o los adaptan, empleando aplicaciones tales como PDF, Word, PPT, Popplet, Webquest o Blogs, entre otros. También usan Google como herramienta de búsqueda de contenidos, información y materiales que sirvan como recursos educativos. Todos han facilitado el trabajo en equipo y la comunicación, acortando las barreras espaciales y temporales y diversificando la información y conocimientos al alcance de su alumnado.

La función pedagógica y educativa de los medios digitales son un eje vertebrador del proceso de enseñanza-aprendizaje y se complementan o apoyan con otros materiales didácticos. Enriquecen y estimulan el proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentan el papel activo y protagonista del alumnado y favorecen el uso de metodologías más motivadoras para estos. Como factores que han favorecido esa integración y usos destacamos:

- Una buena dotación de recursos tecnológicos, un servidor propio y dispositivos adecuados en cada aula. Reorganizaron sus recursos para incentivar un uso intensivo de las TIC en el profesorado y alumnado de Primaria.
- Los dos últimos directores impulsaron su integración pedagógica y organizativa, así como reforzaron el personal de ayuda: coordinador TIC y personal de apoyo tecnológico, un coordinador

de innovación que promueve el uso pedagógico de las TIC, y un responsable de comunicación social.

- Decidieron no utilizar el libro de texto impreso y optar por un modelo 1:1 en toda la etapa de Primaria, promoviendo un uso de las TIC casi exclusivo por parte de todo el alumnado.
- El trabajo por proyectos en algunas materias también ha favorecido que sus prácticas educativas integren patrones metodológicos de aprendizaje por descubrimiento guiado; una mayor coordinación docente, planificación e intercambio de MDD y otros recursos.
- Tienen una imagen/identidad digital definida y una web amigable con perfiles en Facebook, Twitter y canal de YouTube. También participan en la red de centros de la congregación, beneficiándose del apoyo en el uso de la plataforma *QualitasEducativa*.

En el *Caso 2 (Galicia)*, las maestras entrevistadas afirman que el mayor cambio metodológico y de usos didácticos que promueven las TIC en sus aulas, es que hacen evidente fomentar un aprendizaje descentralizado donde el alumnado debe aprender con y sin los docentes presentes, dentro y fuera del aula, con herramientas TIC o sin ellas. Consideran primordial lograr un cambio en la forma de entender e implementar los procesos de formación y aprendizaje.

50

Defienden que la integración y usos de las TIC en el aula, permiten una mayor apertura del currículo y del centro al entorno. Consideran prioritario que la comunidad educativa entienda que se puede aprender en cualquier situación y que el proceso de aprendizaje no termina en la institución escolar. Apuestan por un enfoque metodológico más contextualizado y conectado con la realidad de su alumnado, así el aprendizaje se vuelve más significativo (*Galicia, maestro y director*).

También hacen referencia a que lo importante es promover diseños y usos basados en el beneficio que aportan, y no en la obligatoriedad de integrarlos para digitalizar un proceso impuesto por las administraciones y/o sociedad. Cuando aluden a los beneficios de crear e integrar las tecnologías y MDD en el proceso global de enseñanza-aprendizaje, afirman que permiten ampliar los horizontes educativos si se abordan transversalmente desde el currículo (*Galicia, maestra 6º*).

Otra mejora metodológica es la transformación del proceso formativo en un proceso más atractivo, motivador e interesante para el alumnado, a la vez que proporciona a las familias concebirlas como unas herramientas ligadas a valores positivos, y alejadas del simple uso como entretenimiento,

distracción y/o peligro. Consideran que es necesario contemplar las TIC en el Proyecto Educativo y Curricular del Centro como un valor más que empapa y contagia cualquier dinámica, acción y espacio educativo (*Galicia, maestra de 5º*). Como equipo docente tratan de buscar el mejor enfoque metodológico, didáctico y pedagógico en el diseño de MDD, para perfeccionar el aprendizaje competencial o funcional.

En el *Caso 3 (Valencia)*, para dar respuesta a esta categoría nos fijamos en la coordinación, apoyo y asesoramiento para la integración pedagógica de las TIC en el centro. La coordinación y comunicación entre los docentes de quinto y sexto es un aspecto muy relevante, pues el apoyo entre profesionales surge en todas las asignaturas y momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La directora caracteriza la aportación de las TIC a la enseñanza y el aprendizaje desde una perspectiva de cambio institucional, personal, de grupo y de equipo puesto que “comportan nuevos métodos, nuevas maneras de trabajar, nuevos modos de atender a las familias, y de relacionarse entre los agentes educativos” (*Valencia, directora*). Este hecho implica también cambios en la gestión de aula, la dinamización, las pedagogías y las didácticas. Se trata de pasar a integrar las tecnologías en la dinámica de los procesos de enseñanza-aprendizaje en las diferentes aulas (*Valencia, maestra de 6º*). Destacan que el “trabajar en equipo también ha supuesto romper con el horario de tutorías y priorizar a las personas ante los papeles. Si quieres construir Proyecto toda la comunidad y el equipo docente tiene que sentirse integrado, valorado, querido” (*Valencia, directora*).

El equipo directivo insiste en la necesidad de trabajar el concepto *aprender* entre el conjunto de *docentes* y *discentes* puesto que consideran que *aprender es una formación que se lleva a cabo a lo largo de toda la vida*. Se trata de *ir más allá de una institución*. Por lo tanto, desde la escuela debe fomentarse esa necesidad de aprender con y sin los docentes, dentro y fuera de la escuela. Asumen que el alumnado aprenderá en un futuro “muchas más cosas que aún no están ni inventadas” por lo que aquí “la institución acompaña” para proporcionar autonomía. Del mismo modo, se hablará de innovación si se logra “cambiar la manera de entender la formación y el aprendizaje” (*Valencia, maestra de 5º*).

### 3.3 Formación del Profesorado

*Caso 1 (Canarias)*, para este centro la principal formación que debe tener su profesorado es saber cómo utilizar esas aplicaciones que se les enseña al alumnado. En primer lugar, consideran necesario formarse en

como planificar con eficacia las sesiones interactivas, para así poder calcular el tiempo y una buena ejecución de la actividad digital diseñada. También consideran fundamental, formarse en competencias pedagógicas que permitan mejorar las programaciones didácticas, así como en técnicas para formular y prefijar objetivos didácticos a conseguir con el uso de estas aplicaciones y tareas digitales.

Todo docente debe tener una formación básica para dominar la gestión, diseño e implementación de los recursos y MDD dentro de las aulas, Pero sobre todo destacan la necesidad de formarse en la adquisición de habilidades y destrezas vinculadas con el desarrollo de la capacidad de empatizar con alumnado de escasa edad o con necesidades educativas especiales. Es decir, en el supuesto caso de encontrarse con un discente que le cueste entender y adquirir las competencias digitales, se hace necesario dedicarle unos momentos de atención más individualizada, así como comprender que quizás nunca haya usado o visto nada parecido en su entorno sociofamiliar.

El centro cuenta con personal bien formado y dedicado a las TIC. Tiene tres coordinadores TIC, uno de Infantil y Primaria, otro de ESO y Bachillerato, y otro de Ciclos Formativos y FPB. El coordinador TIC de Infantil y Primaria, se encarga de la *formación tecno-pedagógica* de ambas etapas. Entre sus funciones están la coordinación con el equipo TIC del centro, y la administración del control de cuentas de usuarios y contratos. El colegio dispone de dos técnicos informáticos que realizan el mantenimiento de las redes y el hardware. Además, disponen de un Plan de Comunicación Social y de un responsable para dinamizarlo.

52

En el *Caso 2 (Galicia)*, sobre la formación recibida y demandada por el profesorado, el equipo directivo y coordinador TIC consideran que en el centro siempre ha existido una preocupación por ampliar y mejorar la formación del profesorado en el uso y diseño de las TIC. Matizan que no les obsesionan los medios digitales, simplemente los usan e integran en la vida del aula por su valor y potencial didáctico; añadiendo que deben mejorar la formación del profesorado en la creación de MDD y manejo de nuevas metodologías. Comentan que su profesorado tiende más a adaptar los materiales ya existentes, que a crear otros nuevos porque no se siente seguro en el proceso. Consideran que lograr esa mejora formativa repercutirá en una mejora del trabajo colaborativo entre docentes, al motivarlos a crear sus propios materiales.

En cuanto a la oferta formativa indican que existen tanto cursos impartidos, gestionados y regulados por la propia Administración educativa, como otros no oficiales que son ofertados y realizados por el propio centro, según las demandas y necesidades de sus docentes, o en redes de apoyo

intercentros, más informal y colaborativa. Ahora que ya están más formados y cualificados, gestionan la oferta para ampliar y mejorar su capacitación en TIC, optimizando el uso y manejo curricular de las mismas dentro del aula.

Tanto el coordinador TIC como el dinamizador, también consideran necesario actualizar su Plan TIC, elaborado hace más de 10 años por lo que muchos de sus planteamientos ya están obsoletos. Otra demanda formativa pendiente es la de mejorar las competencias para un uso más interactivo de las TIC, menos conductista e individualizado, y que proporcione una retroalimentación más activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Los contenidos formativos que este centro demanda como prioritarios para su profesorado serían: software libre; creación de recursos a través de diferentes herramientas como procesadores de texto, editores de imágenes, de páginas web, aplicaciones de maquetación, presentaciones multimedia; aplicaciones de apoyo a la diversidad (manejo de aplicaciones para el alumnado con necesidades especiales o dificultades de aprendizaje); y, transversalidad (propuestas de trabajo multidisciplinares).

En el *Caso 3 (Valencia)*, siguiendo el Plan General Anual del centro, los planes de formación del curso 2017-2018 son de carácter mixto, acordes a las necesidades y demandas de formación que presenta su profesorado. Entre sus cursos destacan el seminario sobre Tratamiento de la imagen y sonido para la confección de recursos y MDD.

53

Respecto a la competencia y formación del profesorado para el uso pedagógico de las tecnologías, el Coordinador TIC comenta que todo el profesorado realiza *formación en seminarios y grupos de trabajo* con otros equipos docentes del contexto valenciano que están implicados en proyectos con tecnologías, diseño y creación de MDD, experiencias y redes educativas online (*Valencia, coordinador TIC*). Este profesorado asume que los contenidos de enseñanza pueden encontrarse en diversas fuentes y en internet, por lo que crean contextos de aprendizaje que desarrollan las distintas competencias.

El seminario de Formación basado en el tema de competencias y *desarrollo del currículum*, les ha permitido comprobar que el currículum, en su práctica, es más heterogéneo de lo que su imagen oficial presenta. En este sentido, los docentes debaten sobre la función de la escuela, los materiales curriculares y el papel del libro de texto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En sus prácticas diarias potencian situaciones de aprendizaje para el desarrollo de aptitudes y competencias mediante metodologías activas: diseño de proyectos, resolución de problemas, estudio de casos y simulaciones, entre otras (*Valencia, maestra de 6º*).

Una de las dos docentes es considerada como la experta y figura de referencia en el centro, pero ambas tutoras de quinto y sexto destacan la necesidad de la autoformación para dar respuesta a las demandas que puedan surgir en el aula. Para ello, acuden al Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE) de Valencia, para realizar cursos/formación, pero también para buscar tutoriales o información en línea. “Nuestra formación ha sido muy autodidacta y dedicando muchas horas (...) se trata de probar, experimentar y aprender” (*Valencia, maestra de 5º*). Podemos afirmar que en este centro “mientras enseñan, continúan aprendiendo” (Freire, 1997, p.10).

### 3.4 Estrategias docentes a implementar

En el análisis de esta categoría tomamos como referente a María Moliner (1998) que define *estrategia docente* como un proceso y/o plan organizado, flexible e intencional que persigue la consecución de unas metas didácticas preestablecidas. Su puesta en práctica conlleva, por parte del docente, una planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje para el logro de unos objetivos.

54

Asumimos que todo proceso educativo debe integrar estrategias que fomenten aprendizajes significativos y relevantes. Tras esta delimitación conceptual mostramos las *estrategias docentes que se implementan en los tres estudios de caso*, tomando como referencia las observaciones de aula y las entrevistas realizadas.

En el *Caso 1 (Canarias)*, se observa que en cada aula se emplean distintos medios digitales, como fue el caso de las sesiones de Lengua y Religión de 4º, en las que se utilizó la aplicación digital de LeoBien, además del libro de texto digital, con las que se hicieron diversas actividades en la pizarra digital y con los iPads como recurso didáctico e interactivo.

En 5º de Primaria, concretamente en Matemáticas, se hizo una tarea de gamificación en grupo con las herramientas digitales de *Quizizz* y *Makebadges* para usar la división. Y en la asignatura de inglés se utilizó una aplicación *pdi* para una microactividad individual de relacionar conceptos y términos, además del libro digital para realizar *speaking and listening*.

En 4º de Primaria, en la primera sesión de proyectos, concretamente en el *ThePhotographer*, se empleó la herramienta *Popplet* para hacer un mapa de ideas, extraídas de un tráiler en YouTube, hacerle fotos y subirlo a *Google Classroom*; en la segunda sesión, la actividad planteada fue buscar información sobre una de las islas, aunque no se llegó a implementar por la distracción del alumnado, volviendo a usar la aplicación *LeoBien*.

En los proyectos *Themuseums* y *LifeonEarth*, de 5º, se realizaron actividades en grupo de búsqueda de información para la elaboración de un tríptico, sobre un museo, y para la realización de un mural.

En estas sesiones se han usado libros digitales y métodos didácticos digitales, como *Google Classroom*, combinados con otras herramientas como *Kahoot*, *Quizizz*, *Makebadges*, *Popplet*, *Green Screen*, *TouchCast*, etc. Se puede concluir que el profesorado emplea recursos didácticos digitales propios o sugiere al alumnado usar aplicaciones y materiales creados por otros, como en los proyectos.

En el *Caso 2 (Galicia)*, la primera área de conocimiento en la que más se visibilizó ese proceso de digitalización y supresión de los libros de texto impresos fue la de matemáticas. Fueron retirando el uso del libro de texto y creando, mediante eXelearning, los temarios y contenidos curriculares en un aula virtual. Para hacerlo más motivador, dinamizaron un proyecto de Robótica para ampliar y afianzar los contenidos curriculares. “Las herramientas más utilizadas en estas aulas son: los robots y técnicas de programación en entornos gráficos editables como *Scratch* y *mBlock*, el escritorio virtual *Netvives*, donde se guarda y comparte todo tipo de recursos y herramientas digitales de autor para generar recursos como *Jcllic*, *EdiLimK*, *Kahoot*, *eXeLearning* o *Cubu*, y alojarlos en su propio banco de recursos” (Galicia, coordinador TIC).

En Ciencias Sociales, el maestro comenta que apoya sus estrategias docentes en los libros digitales del proyecto *Edixgal*, la plataforma *EVA*, el *Wordy* aplicaciones de mapas conceptuales, juegos de trivial, rompecabezas, etc. La maestra de Lengua Española añade que también utilizan las TIC para realizar pruebas de examen y lecturas grupales.

Otra estrategia destacable es la de crear historias digitales inventadas sobre temas de diversidad, educación especial y /o actualidad. Esta actividad la realizan en sexto a través del *Google Drive*, porque permite retroalimentar, compartir y dar continuidad a una historia de interés común. Usan la hora de leer para subir información sobre la que van construyendo una historia, que se inicia en un aula y se finaliza en otra. Abordan temáticas controvertidas para integrarlas en cualquier dinámica de clase y desde el marco contextualizado del llamado “*Programa TEI* (Tutoría Entre Iguales) o del *Plan de Orientación*” (Galicia, maestra de 6º).

En el caso de inglés, la maestra nos comenta que utiliza su *blog* y aplicaciones de acceso libre tales como *Anki*, *Scratch*, *Voki*, *Scratch*, *Google Drive*, *WordReference*, *LibreOffice* y para crear flashcards, reeditar canciones y/o repasar vocabulario (Galicia, maestra de inglés).

Utilizan aplicaciones para buscar información (Google, *wikis*, *blogs*, LibreOffice Impress, etc.), escuchar música e idiomas (mBlock, English Blog, QuickSIS, Anki, etc.), editar textos, vídeos, juegos e imágenes (Dropbox, Scratch, Filmigo Video Maker, etc.) o elaborar tareas y trabajos académicos (Word, Pdf, PowerPoint, Prezzi, Knovio, Excell, etc.). Para este equipo docente las TIC se convierten en unas herramientas didácticas eficaces cuando se logra una verdadera estrategia e innovación educativa.

En el *Caso 3 (Valencia)* de las estrategias docentes implementadas en las aulas de 5º y 6º de Primaria destacamos: el trabajar con materiales de elaboración propia y/o de licencia libre para atender a la diversidad del aula; Uso de plataformas gratuitas: Classroom (Thatquiz, Kahoot, etc.); Trabajo grupal: elaboración y exposición del alumnado de temas estudiados; Grupos de discusión; Diseños experimentales con proyectos de aula/Centro; Clases magistrales del docente; Publicación en el *blog* de tareas y trabajos realizados.

Todas estas estrategias sitúan al alumnado en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje dándole oportunidades de confrontar ideas, experimentar y aprender haciendo (Dewey, 2004). Pueden “crear y consumir materiales de las plataformas a través de actividades interactivas/vídeos” (*Valencia, maestra de 6º*).

56

Cada uno de los grupos-clase tiene su propio *blog*. Por ejemplo, el *Blog Explosiu* de 5º, que funciona como espacio de interacción entre alumnado y docente, como mural didáctico para compartir los proyectos realizados y constituye un espacio colaborativo para crear y publicar contenidos. Asimismo, es un medio de comunicación entre escuela y familia. Por tanto, es una herramienta que facilita la adquisición de la competencia digital y fomenta el desarrollo del pensamiento creativo, crítico, expresión de ideas y resolución de problemas. Observamos que el alumnado valora positivamente el uso del *blog*.

Las docentes destacan que utilizan la imagen como un elemento pedagógico relevante (Bautista García-Vera, 2019). “Lo justifican por la necesidad de superar el libro de texto tradicional pese a que es un trabajo interminable” (*Valencia, maestra de 6º*). Los estudiantes del siglo XXI “son nativos digitales por lo que utilizar solo un libro de texto en papel, es perder posibilidades” (*Valencia, maestra de 5º*). Además, enfatizan que los MDD facilitan la comunicación con el alumnado y la familia. Destacan que “con las Tablet se facilita que los discentes trabajen en grupos y provoca el que se ayuden para realizar tareas. Las TIC potencian situaciones de aprendizaje para dialogar, cooperar, etc. Y eso facilita situaciones adecuadas de interacción en el aula de Primaria” (*Valencia, maestra de 5º*). Consideran que una forma de socializar y construir el conocimiento en el aula es interaccionando



y experimentando. Las docentes también admiten que se generan algunas dificultades en la implementación, aunque destacan que son más los beneficios que aportan las TIC que los inconvenientes que acarrear.

#### 4. Conclusiones

Partiendo del problema inicial planteado –*cómo la creación y usos de MDD, por parte de los docentes, potencia un cambio metodológico en las aulas de cuarto, quinto y sexto de Primaria*–, asumimos que el entorno digital educativo es un espacio en continua evolución, donde la escuela del siglo XXI no debe ni puede quedarse atrás. Estamos ante una nueva reconversión digital de docentes, espacios y currículos (INTEF, 2017; UNESCO, 2008). La actual educación se conecta con la capacidad de seleccionar información (Southwell, 2013). La transformación de información en conocimiento es un proceso complejo en el que hemos de seguir investigando. Precisamente, este trabajo nos ha permitido destacar unas evidencias comunes en los tres casos:

- Son centros cuyas aulas ya han sustituido el uso del libro de texto impreso por la integración de los MDD.
- Enseñan mediante libros de texto digitales, en plataformas y con proyectos promovidos por sus pertinentes consejerías de educación, así como MDD de elaboración propia y diversa autoría que comparten a través de redes, bancos de recursos, *blogs* y espacios virtuales.
- Defienden que el uso de los MDD debe ser entendido como recursos a disposición del proceso de enseñanza-aprendizaje, para potenciar *aprendizajes situados y relevantes*.
- Consideran fundamental utilizar los MDD en la escuela, porque vivimos en una sociedad cada vez más globalizada y en donde la información y la comunicación son imprescindibles para desarrollarse como sujetos críticos y creativos.
- Muestran una gran preocupación por la formación del profesorado y por mantener la colaboración y coordinación entre profesorado, alumnado y familias.
- Entre los aspectos que sería necesario mejorar podríamos indicar:
  - Ampliar las dotaciones económicas para recursos TIC en todas las aulas y espacios de los centros.
  - Proceder a la actualización y dinamización del Plan TIC.

- Ofrecer más formación pedagógica al profesorado y asesoramiento a las familias sobre el buen uso de las TIC y MDD en el centro y el hogar -la ciberseguridad-.
- Mejorar la formación del alumnado en un uso responsable de las tecnologías, así como en un uso más pedagógico para la búsqueda de información y posterior generación de conocimientos.

## Reconocimientos

Este artículo forma parte de los diferentes estudios de campo realizados para el proyecto de investigación titulado «*La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos*» (EDU2015-64593-R). Financiado por el Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad convocado por el Gobierno de España.

Agradecimientos, en especial, a los centros educativos que han participado y permitido realizar este trabajo en Canarias, Galicia y Valencia.

58

---

## Referencias

- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13-28. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>
- Area, M. (2020). *Escuel@ Digit@l. Los materiales didácticos en la Red*. Barcelona: Graó
- Area, M., Parcerisa, A. y Rodríguez, J. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.
- Arboleya, E. y Dopico, E. (2017). Superando las barreras físicas del aula: recursos naturales y TIC. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75(1), 71-88. <https://doi.org/10.35362/rie7511356>
- Bautista, M.G., Martínez, A.R. e Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación para mejorar el alcance académico. Recuperado de <https://bit.ly/37qktXA>
- Bautista García-Vera, A. (Coord.) (2019). *La fotografía en la Formación del Profesorado*. Madrid: Narcea.

- Cepeda, O., Gallardo, I.M. y Rodríguez, J. (2017). La evaluación de los materiales didácticos digitales. *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 79-95. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.79>
- De Pablos, J. (Coord.). (2015). *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales*. Madrid: La Muralla.
- Dewey, J. (2004). *Democracia y educación, una introducción a la filosofía de John Dewey*. Madrid: Morata.
- Duffy, T.M. y Jonassen, D.H. (2013). *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*. New York: Routledge.
- Flick, U. (2004). *El diseño de la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la Autonomía*. México: Siglo XXI.
- García-Martín, S. y Cantón-Mayo, I. (2019). Use of technologies and academic performance in adolescent students. *Comunicar*, 59, 73-81. <https://doi.org/10.3916/C59-2019-07>
- George, C. (2020). Alfabetización y alfabetización digital. *Transdigital 1*(1), 1-17. Recuperado de <https://bit.ly/39tJzYi>
- González C. J., Martín, S. y Vega, A. (2018). Portales educativos: la producción de materiales didácticos digitales, *@tic. Revista d'innovació educativa*, 20, 89-97. <http://doi.org/10.7203/attic.20.12139>
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital*. Recuperado de <https://goo.gl/R9ia89>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. (LOMCE). *Boletín Oficial del Estado*, 295, 97858-97920. Recuperado de <https://bit.ly/39srSbm>
- López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: UAB
- Moliner, M. (1998). *Diccionario del uso del español*. Madrid: Gredos.
- Peirats, J., Gallardo, I.M.; San Martín, Á. y Cortés, S. (2015). Los contenidos curriculares digitalizados: Voces y silencios en el ámbito editorial. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 39-62. <https://doi.org/10.6018/j/240801>
- Pérez-Gómez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Proyecto Abalar (2013). *Estrategia para la integración plena de las TIC en la práctica educativa de Galicia*. Recuperado de <https://bit.ly/3lobTOP>
- Resolución de 10 de junio de 2013, de la Dirección General de Innovación, Ordenación y Política Lingüística, por la que se convoca un Programa experimental para el fomento del uso de libros de texto en dispositivos electrónicos denominados tabletas en centros educativos sostenidos con fondos públicos de la Comunitat Valenciana (DOCV, 7047, 17/06/2013). Recuperado de <https://bit.ly/39mLVbk>
- San Martín, Á. y Peirats, J. (2018). Controversias en la transición del libro de texto en papel y electrónico a los contenidos digitales. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-17. Recuperado de <http://bit.ly/2W40ciM>
- Southwell, M. (2013). *La escuela ante nuevos desafíos: participación, ciudadanía y nuevas alfabetizaciones*. Buenos Aires: Santillana.

Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Simons, H. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Madrid: Morata.

Taylor, S.J. y Bogdan, R.C. (1984). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.

UNESCO (2008). *Estándares de Competencia en TIC para docentes*. París: UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/3fRD5TW>

Vidal, M.I., Vega, A. y López, S. (2019). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de Primaria. *Campus Virtuales*, 8(2), 103-119. Recuperado de <https://bit.ly/3fNGFOY>

Weller, M. (2016). The Open Flip – A Digital Economic Model for Education. *Journal of Learning for Development*, 3(2), 26-34. Recuperado de <https://bit.ly/3oc0JvB>

## Los materiales didácticos digitales en educación infantil: análisis de repositorios institucionales

Vicente Gabarda Méndez <sup>1</sup>; Nerea Rodríguez Regueira <sup>2</sup>; Carlos González Ruiz <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Valencia (UV), España; <sup>2</sup> Universidad de Santiago de Compostela (USC), España; <sup>3</sup> Universidad de La Laguna (ULL) / Universidad Internacional de la Rioja (UNIR), España

**Resumen.** Las administraciones educativas autonómicas han puesto en marcha, dentro de la digitalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la creación de portales institucionales donde se incorporan repositorios de materiales didácticos que pretenden servir de apoyo a los docentes de las diferentes etapas educativas, bajo el argumento del trabajo colaborativo. Bajo este planteamiento, el presente trabajo tiene por objetivo analizar una selección de recursos para la etapa de Educación Infantil que se encuentran alojados en los repositorios institucionales de Canarias, Galicia y Comunidad Valenciana. Concretamente, el análisis se centra en aspectos como el tipo de recurso, el idioma en que se ofrece, el área que se trabaja, la edad recomendada, la autoría, el año de creación o el tipo de licencia, tratando de ofrecer una descripción comparativa sobre la disponibilidad de materiales entre los distintos territorios. Los resultados arrojan que los materiales son, mayoritariamente, objetos digitales de aprendizaje, desarrollados en lengua castellana (aunque con presencia notable de lenguas cooficiales) por docentes a nivel individual y sin actualizaciones recientes. Además, se centran especialmente en las áreas de conocimiento del entorno y los lenguajes, pero no son específicos en relación a la edad de los destinatarios.

**Palabras clave:** material didáctico; educación básica; digitalización; educación infantil; metadatos.

### **Materiais didáticos digitais na educação infantil: análise de repositórios institucionais**

**Resumo.** Como parte da digitalização do processo de ensino-aprendizagem, as administrações das comunidades autónomas da Espanha iniciaram a criação de portais institucionais onde incorporam repositórios de materiais didáticos destinados a apoiar os professores das diferentes etapas educacionais, dentro de uma perspectiva de trabalho colaborativo. Com base nesta abordagem, este trabalho visa analisar uma seleção de recursos para a etapa da Educação Infantil armazenados nos repositórios institucionais das Ilhas Canárias, Galiza e Valência. Especificamente, a análise enfoca aspectos como o tipo de recurso, o idioma em que é oferecido, a área trabalhada, a idade recomendada, a autoria, o ano de criação ou o tipo de licença, tentando oferecer uma descrição comparativa sobre a disponibilidade de materiais entre os diferentes territórios. Os resultados demonstram que os materiais são, em sua maioria, objetos de aprendizagem digitais, elaborados em espanhol (embora com uma presença notável de línguas cooficiais), por professores de forma individual e sem atualizações recentes. Além disso, concentram-se especialmente nas áreas de conhecimento ambiental e linguístico, mas não são específicos quanto à idade dos destinatários.

**Palavras-chave:** material didático; educação básica; digitalização; educação infantil; metadados.

### **Digital teaching materials in early childhood education: analysis of institutional repositories**

**Abstract.** Regional educational administrations have launched, within the digitization of teaching and learning processes, the creation of institutional portals that include repositories of materials for teaching whose goal is to support teachers of the different stages, under the collaborative work's argument. Under this approach, this study aims to analyse a selection of resources for Early Childhood Education that are included in the institutional repositories of Canarias, Galicia and Comunidad Valenciana. Specifically, the analysis focuses on aspects such as the type of resource, the language in which it is offered, the area being worked on, the recommended age, the authorship, the year of creation or the type of license, trying to provide a comparative description of the availability of materials between the different territories. The results show that the materials are, for the most part, digital learning objects, developed in the Spanish language (with an important presence of the regional languages) by individual teachers and without recent updates. In addition, they focus especially on the areas of knowledge of the environment and languages, but are not specific in relation to the age of the students.

**Keywords:** teaching material; basic education; digitization; early childhood education; metadata.

## 1. Introducción

No cabe duda de que los materiales y recursos que se ponen al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje son una cuestión clave para el diseño, implementación y evaluación de los procesos formativos. Forman parte, junto a cuestiones como las habilidades docentes o las metodologías, de algunos elementos básicos que determinan el modo en que se desempeñan estos procesos y que condicionan la calidad con que se implementan.

Estos materiales pueden tener formatos diversos, especialmente teniendo en cuenta que en las últimas décadas están pasando por un proceso de metamorfosis ligada a la digitalización de los recursos. De esta forma, los tradicionales libros de texto, han pasado a convertirse en recursos digitales que tratan de adaptarse a los nuevos escenarios de aprendizaje y a los intereses y necesidades de los destinatarios en nuestra actual realidad social.

En la etapa de Educación Infantil, contexto en el que se centra la presente investigación, el abordaje del estudio de los materiales puede resultar controvertida, dada la variedad de enfoques desde la que puede abordarse la acción formativa y las características de los sujetos de aprendizaje. A este fenómeno hay que añadir, además, la integración de las Tecnologías Digitales (en adelante, TD), que ha contribuido, en este caso, a multiplicar las posibilidades para la elaboración de materiales didácticos digitales (Bus, Neuman y Roskos, 2020).

62

En esta misma línea, cabe apuntar que la Administración central, así como las diferentes Administraciones autonómicas, han tratado de potenciar, a través de diferentes estrategias, esta integración de las TD en el ámbito educativo y han planificado y ejecutado acciones vinculadas al tratamiento de los recursos didácticos. Una de ellas es la creación de repositorios institucionales donde se alojan materiales de diferentes etapas educativas, contribuyendo a crear una cultura de colaboración y de construcción conjunta de conocimiento (Sanabria, Álvarez y Peirats, 2017).

Toda esta realidad sirve de marco general para el planteamiento de nuestro trabajo que se centrará, precisamente, en el análisis de una selección de los materiales que están alojados en estos repositorios institucionales, poniendo el foco en el segundo ciclo de Educación Infantil y específicamente en los repositorios de Canarias, Galicia y Comunidad Valenciana.

## 2. Los repositorios institucionales como iniciativa gubernamental

Como avanzábamos en el punto anterior, en la actualidad, la mayor parte de las comunidades autónomas de España cuentan con una estrategia para la integración de las TD en los centros educativos de las diferentes etapas formativas. Este es también el caso de las Comunidades Autónomas a las que se refiere este artículo que, entre otras estrategias, contemplan la creación de portales y plataformas institucionales de materiales y recursos multimedia para la docencia (Sanabria, Álvarez y Peirats, 2017).

Diversos estudios han tratado, durante las dos últimas décadas, de analizar desde perspectivas diversas las características y funcionalidades de estos repositorios y portales educativos (Area, 2003; Gertrudix, 2006; López, 2007; Martínez, Martínez y López, 2012), llegando a algunas consideraciones que ayudan a comprender la idiosincrasia de estas herramientas:

- Se trata de sitios web que cumplen una función informativa (ofrecen datos de interés para los destinatarios) y formativa (incluyen recursos orientados hacia la mejora de las competencias de los usuarios).
- Pueden considerarse espacios de almacenamiento de información y documentación: materiales didácticos, noticias, espacios de colaboración, etcétera.
- Funcionan bajo el principio de colaboración, siendo la clave de su dinámica que los usuarios (en este caso docentes de las diferentes etapas) compartan recursos elaborados de manera individual o colectiva.

Más reciente y vinculado con nuestro trabajo es el estudio de Santana, Eirín y Suelves (2017), quienes realizan una comparación entre los tres portales que servirán de contexto en el presente estudio: EspazoAbalar, de Galicia, EcoEscuela 2.0. de Canarias y Mestre a Casa, de Comunidad Valenciana. El análisis, que se centra en las dimensiones tecnológica, pedagógica y sociocomunicativa, concluye que no existen diferencias notables entre los tres portales y que los puntos débiles son compartidos (especialmente relacionados con la estructura de los portales y la falta de actualización). Sin embargo, apuntan a la potencialidad que tienen estas herramientas como repositorio para los materiales a los que puede acceder el profesorado para el desempeño de su labor docente.

Otra aproximación al estudio de este tipo de portales es la propuesta de Chirino, Romero, Castro y Etopa (2018), quienes realizan un análisis del Portal Procomún y del Portal Educativo de Canarias. Estos autores concluye-

ron que el diseño de los portales ha mejorado, habiendo una gran diversidad de materiales que necesitaban ser actualizados. Asimismo, destacaron el potencial de estos recursos como repositorios de materiales, aunque contaban con la debilidad de no ofrecer una guía de ayuda al profesorado para cambiar su metodología de enseñanza. Por último, apuntaban a la necesidad de fomentar la interacción entre docentes en dichos espacios como clave de su actualización constante y la mejora de su dinámica.

Por otro lado, Peirats, Eirín y Rodríguez (2019) realizaron un estudio sobre las visiones de los agentes implicados en el diseño, difusión y utilización de los materiales en los portales educativos de Galicia y Comunidad Valenciana. Dicho estudio se centró en el alumnado, profesorado y familias, destacando las siguientes cuestiones: el profesorado y las familias afirman que es fundamental hacer uso de los recursos por diferentes razones, a destacar, la omnipresencia de las TD en la sociedad actual. Por otra parte, el alumnado comenta que le gusta trabajar tanto con materiales clásicos (libros de texto), como con los materiales ya citados. Como dispositivo para trabajar en la escuela prefieren el ordenador, frente a los móviles, tabletas, etc.

### 3. La producción de materiales digitales para la docencia

Apuntábamos anteriormente que los materiales didácticos han ido evolucionando en los últimos años a raíz de la integración de las TD en los procesos formativos y por los procesos de digitalización que se derivan de ella.

Una de las cuestiones clave a este respecto es quién suele asumir la responsabilidad en la creación de los materiales. En los últimos estudios realizados en el ámbito nacional (Cepeda, Gallardo y Rodríguez, 2017; González Ruiz y Chirino, 2019; Sanabria, Álvarez y Peirats, 2017), se ha podido comprobar que son los docentes en activo los que normalmente crean los recursos, principalmente a través de dos modalidades: a través del consumo o adaptación de los recursos provenientes para su docencia, una tesis que también refrenda el estudio de Fernández y Rodríguez (2017).

Otro estudio que destaca en este sentido es el realizado por González, Martín y Vega (2018), quienes realizaron un trabajo sobre el proceso de creación, autorías y desarrollo de materiales en el Portal Procomún y del Portal Educativo de Canarias. En dicho estudio, se refrendaba la idea de que la mayor parte de los materiales están creados por los equipos docentes en activo en las diferentes etapas educativas. Una cuestión que queda por resolver, sin embargo, es cómo se produce el proceso de creación de materiales y, por tanto, cuestiones como quiénes participan de manera directa e



indirecta, si parten de un análisis de necesidades o si posteriormente son evaluados, tal y como se propone en Procomún. También en esta línea, es muy relevante destacar que el cambio de formato de los materiales requiere considerar un nuevo modo de evaluarlos, siendo necesario tener en cuenta, como propone Area (2017), cinco dimensiones: la tecnológica, la pedagógica, la funcionalidad docente, la funcionalidad discente, y los procesos de producción, distribución y consumo.

En base a todo lo expuesto, el objetivo principal de este estudio es analizar las principales características descriptivas de los materiales didácticos alojados en los repositorios institucionales de Canarias, Comunidad Valenciana y Galicia. De este modo, se abordan cuestiones como el idioma en que está elaborado el recurso, el año de creación, el tipo de material que es, la autoría, la edad recomendada, el área de Educación Infantil con que se vincula y el tipo de licencia de uso. Complementariamente, se exploran las diferencias entre los materiales de las diferentes Comunidades Autónomas en base a los diferentes criterios de análisis.

#### 4. Método y materiales

Este artículo se basa en un estudio múltiple de casos a través de la compilación de casos individuales. Tal y como establecen Strauss y Corbin (1998), esta comparación requiere, entre otros aspectos, compartir características similares que, en este caso, serían: un marco teórico común, la utilización de un mismo instrumento y el mismo procesamiento de análisis de la información.

En relación a este último aspecto, se ha empleado la metodología de análisis de contenido entendida como “el conjunto de técnicas de análisis comunicativas usando procedimientos sistemáticos y objetivos para describir los contenidos de los mensajes” (Bardin, 2004, p. 29). Cabe señalar, que la elección de la misma también se justifica al considerar que este es uno de los enfoques más sólidos en cuanto al análisis de materiales didácticos se refiere y materializado en múltiples investigaciones (Richaudeau, 1981; Parcerisa, 1996; Castiello, 2002; López-Gomez, 2017)

La muestra está compuesta por materiales didácticos digitales cuyo *target* es el alumnado de Educación infantil y albergados en los repositorios institucionales de tres Comunidades Autónomas: EspazoAbalar (Galicia), Mestre a Casa (Comunidad Valenciana) y EcoEscuela 2.0. (Canarias).

El objetivo principal del presente artículo es ofrecer una descripción comparativa sobre la disponibilidad de materiales entre los distintos territorios considerando la diversidad de la oferta digital actual para esta etapa educativa.

#### 4.1 Muestra

Cabe comenzar exponiendo que cada repositorio presenta una oferta diferente respecto a la cantidad de materiales y su tipología. En nuestro caso, se ha procedido a seleccionar un total de 45 materiales (15 por cada repositorio), pertenecientes a las plataformas institucionales EspazoAbalar (Galicia), Mestre a Casa (Valencia) y EcoEscuela 2.0 (Canarias).

La selección de los materiales se ha realizado en base a los siguientes criterios:

- **Ubicación:** Se han seleccionado materiales que formen parte de los repositorios institucionales de las Comunidades Autónomas anteriormente señaladas. En la tabla 1 se muestra una distribución del número de materiales identificados por cada una de las plataformas.
- **Destinatarios:** se trata de materiales cuyos destinatarios sea alumnado escolarizado en el segundo ciclo de Educación Infantil
- **Áreas curriculares:** se han analizado materiales de las diferentes áreas en las que se estructura la etapa de Educación Infantil: 1) Conocimiento de sí mismo y autonomía personal; 2) Conocimiento del entorno; 3) Lenguajes: Comunicación y representación.
- **Adecuación:** se ha contemplado como requisito que se puedan analizar todas las dimensiones contempladas en el instrumento de análisis que se describe en este trabajo: características identificadoras del material o recursos educativos, estructura del material, dimensión tecnológica, dimensión de diseño, dimensión pedagógica, dimensión de contenido, evaluación y seguimiento.

Tabla 1. Distribución de la muestra

| Repositorio institucional y Comunidad Autónoma | Total de recursos para el segundo ciclo de Educación Infantil | Nº de recursos analizados |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------|
| EspazoAbalar (Galicia)                         | 81                                                            | 15                        |
| Mestre a Casa (Comunidad Valenciana)           | 100                                                           | 15                        |
| EcoEscuela 2.0. (Canarias)                     | 270                                                           | 15                        |
| Total                                          | 451                                                           | 45                        |

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse, el total de materiales que se aloja en los diferentes repositorios es diverso. Sin embargo, a fin de ofrecer una panorámica más homogénea, se analizan un total de 45 recursos, que constituyen en torno a una décima parte de los materiales alojados en los diferentes repositorios.

## 4.2 Instrumento

Para el desarrollo del instrumento considerado en esta investigación se adaptó el instrumento “Guía para el análisis de las plataformas y/o portales web” del Proyecto Escuel@ Digit@l, cuyas características pueden consultarse en el trabajo de Cepeda, Gallardo y Rodríguez (2017) y que se detallan a continuación. Cabe destacar, no obstante, que, aunque esta guía estaba centrada en el análisis de materiales de la etapa de Educación Primaria, se han realizado algunas adaptaciones para dar respuesta a las características e idiosincrasia de la Educación Infantil

La guía contempla un total de nueve variables de análisis con objeto de dar una respuesta global al estudio de las características de los materiales:

- *Datos de identificación del evaluador:* se identifica el autor de la evaluación del material.
- *Datos de identificación del material o recurso educativo:* comprende la información descriptiva del recurso, atendiendo a aspectos como su denominación, tipología y autoría.
- *Estructura del material:* se ofrece una descripción general del material desde un punto de vista organizativo, atendiendo a las secciones que lo componen y su contenido específico.
- *Dimensión tecnológica:* se analizan cuestiones como la navegabilidad, la accesibilidad, las plataformas en que puede utilizarse o la interactividad.
- *Dimensión del diseño:* se centra en desentrañar las características funcionales y de diseño más destacables, teniendo en cuenta las características evolutivas de los destinatarios.
- *Dimensión pedagógica:* se analiza el material desde un punto de vista didáctico considerando el tipo de actividades, la organización del contenido o las estrategias metodológicas, entre otros aspectos.
- *Dimensión de contenido:* se centra en el estudio de cuestiones como la presencia de diversidad, la representación de los avatares o el modo en que se organizan y tratan los contenidos en función de la etapa educativa.

- *Evaluación y seguimiento*: se analiza el tratamiento que le da el material a la evaluación (presencia de criterios de evaluación, estrategias evaluativas, *feedback*, etc.).
- *Comentarios finales*: se trata de un espacio para la evaluación complementaria, así como para la identificación de las principales ventajas e inconvenientes del material.

En el marco de nuestro trabajo, se va a centrar especialmente la atención sobre los datos de identificación del material, dotando al estudio de un carácter descriptivo sobre cuestiones de carácter específico que se detallarán en el siguiente apartado.

### 4.3 Procedimiento

Tal y como se apuntaba anteriormente, esta investigación propone el análisis de 45 materiales (15 por cada repositorio institucional) desde un punto de vista descriptivo de sus datos de identificación. Concretamente, se exploran las siguientes variables:

68

- *Idioma*: teniendo en cuenta que dos, de las tres Comunidades Autónomas que son objeto de análisis, tienen lengua cooficial y que el contexto de análisis son plataformas institucionales donde se fomenta su utilización, podemos encontrar recursos en castellano, gallego, valenciano y otras lenguas curriculares como el inglés.
- *Tipo de material*: a fin de clasificar los recursos, se ha tomado en consideración la propuesta de Area (2017) para la tipología de materiales didácticos:
  - *Objeto digital*. Es un archivo digital que porta contenido, información y/o conocimiento. Cuando están almacenados de forma organizada constituyen un repositorio de objetos digitales.
  - *Objeto digital de aprendizaje*. Es un tipo particular de objetos digitales creados con intencionalidad didáctica a corto plazo, que implican alguna acción del estudiante. Adoptan, en la mayor parte de las ocasiones, el formato de actividades o ejercicios aislados.
  - *Material Didáctico Digital (MDD)*. Es un paquete estructurado didácticamente de objetos digitales en línea, dirigido a facilitar al alumnado el desarrollo de experiencias de aprendizaje en torno a una unidad de saber o competencia. Son materiales para la educación formal, ya que en los mismos subyace una propuesta o proyecto de desarrollo curricular. Este tipo de materiales educativos tienen una amplia y larga tradición en nuestros estudios y ya conocemos

- muchas de sus dimensiones de análisis producidos en soporte de papel (libros de texto) o multimedia (CD-ROM, DVD y similares).
- *Materiales profesionales de docentes.* Son el conjunto de objetos digitales que ofrecen programaciones, experiencias prácticas, propuestas elaboradas de intervenciones educativas, espacios de publicación del profesorado (*blogs, wikis*). Son recursos de interés para el profesorado en su autoformación y mejora profesional.
  - *Apps, herramientas y plataformas online.* Es software. A veces son de propósito general y en otras ocasiones específicamente creados para el ámbito educativo. Hay cientos y constantemente están en evolución y crecimiento (p. 20-21).
- *Área de educación infantil que se trabaja:* respondiendo a las directrices recogidas en el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, se identifican tres áreas: 1) Conocimiento de sí mismo y autonomía personal; 2) Conocimiento del entorno; 3) Lenguajes: Comunicación y representación.
  - *Edad recomendada:* dado que el análisis se centra en el segundo ciclo de Educación Infantil, las edades recomendadas en los materiales oscilan entre los tres y los seis años, pudiendo tratarse de un recurso de carácter global (3-6 años) o para una edad específica (3 años, 4 años, 5 años, 6 años). En alguna Comunidad, esta variable se identifica con el curso (4º, 5º o 6º de Educación Infantil).
  - *Año de creación:* a fin de identificar la actualización de los materiales, se recoge el año de creación o, en su caso, el año en que se aloja en el repositorio institucional correspondiente.
  - *Tipo de licencia:* se analiza el tipo de licencia utilizada que van desde la más restrictiva en cuanto a condiciones de uso y divulgación a la más permisiva. Hemos considerado, por lo tanto: el Copyright (implica que ninguna obra puede ser copiada, distribuida, comunicada públicamente ni transformada sin permiso del autor), Copyleft (permite usar, modificar, copiar y distribuir un recurso siempre que se use el mismo tipo de licencia), Creative Commons (este tipo de licencia de uso libre, existen seis variantes, permite al autor decidir sobre las condiciones de copia, modificación y/o tipos de uso)
  - *Autoría:* se analiza si se trata de un recurso elaborado por un docente a nivel individual, un grupo de docentes, una entidad privada o un recurso creado por la propia Administración Autonómica o Nacional en el contexto de algún proyecto específico.

Estas variables nos permiten, por tanto, explorar cuestiones básicas que ofrecen un panorama acerca de los materiales alojados en cada uno de los repositorios, permitiendo, igualmente, una comparación de la idiosincrasia de éstos en cada uno de los territorios.

## 5. Resultados

Atendiendo al objetivo principal del trabajo, podemos afirmar que los 45 materiales analizados presentan algunos rasgos comunes, tal y como puede observarse en la tabla 2. En ella, se puede observar la predominancia del castellano como idioma (64,4%), algo lógico si tenemos en cuenta que es la lengua oficial en una de las Comunidades y cooficial en las otras dos. Por otro lado, la mayor parte de los materiales son como objetos digitales de aprendizaje (84,4%) que se centran en el desarrollo de un área específica (el 35,6% de ellos en el conocimiento del entorno y el mismo porcentaje, en el área de Lenguajes), siendo menos habituales los materiales de carácter globalizado. Por otro lado, no se especifica de forma clara la edad concreta para los destinatarios, asociándose a una etiqueta general de “Educación Infantil” para estudiantes de 3 a 5 años. En relación a la autoría, los materiales están elaborados por docentes a nivel individual (37,8%) y con licencias *Copyright* o *Creative Commons* (50% en cada caso), poniendo de relieve que, aunque se comparten en repositorios institucionales, se limita en ocasiones la gestión de los recursos.

70

Tabla 2. Características generales de los materiales analizados

| Característica      | Categorías                    | N  | %    |
|---------------------|-------------------------------|----|------|
| Idioma              | Castellano                    | 29 | 64,4 |
|                     | Gallego                       | 7  | 15,6 |
|                     | Valenciano                    | 5  | 11,1 |
|                     | Inglés                        | 4  | 8,9  |
| Tipología           | Objeto digital de aprendizaje | 38 | 84,4 |
|                     | Material profesional docente  | 3  | 6,7  |
|                     | Material didáctico digital    | 4  | 8,9  |
| Área                | Conocimiento de sí mismo      | 8  | 17,8 |
|                     | Conocimiento del entorno      | 16 | 35,6 |
|                     | Lenguajes                     | 16 | 35,6 |
|                     | Globalizado                   | 5  | 11,1 |
| Edades recomendadas | 3 años                        | 2  | 4,4  |
|                     | 4 años                        | 0  | 0    |
|                     | 5 años                        | 16 | 35,6 |
|                     | 3-4 años                      | 1  | 2,2  |
|                     | 4-5 años                      | 5  | 11,1 |
|                     | 3-5 años                      | 21 | 46,7 |

| Característica   | Categorías                    | N  | %    |
|------------------|-------------------------------|----|------|
| Año de creación  | 2007                          | 2  | 4,4  |
|                  | 2011                          | 4  | 8,8  |
|                  | 2012                          | 2  | 2,2  |
|                  | 2013                          | 3  | 3,3  |
|                  | 2014                          | 12 | 26,7 |
|                  | 2015                          | 6  | 13,3 |
|                  | 2016                          | 1  | 2,2  |
|                  | No se especifica              | 15 | 33,3 |
| Tipo de licencia | Copyright                     | 15 | 33,3 |
|                  | Copyleft                      | 0  | 0,0  |
|                  | Creative Commons              | 15 | 33,3 |
|                  | No se especifica              | 15 | 33,3 |
| Autoría          | Docente individual            | 17 | 37,8 |
|                  | Docente colectivo             | 4  | 8,8  |
|                  | Proyecto de la administración | 5  | 11,1 |
|                  | Empresa privada               | 4  | 8,8  |
|                  | No se especifica              | 15 | 33,3 |

Fuente: Elaboración propia.

Si abordamos las posibles diferencias entre las diferentes Comunidades Autónomas en relación a estas mismas variables, hay aspectos muy reseñables.

En el caso de Canarias, la práctica totalidad de los materiales analizados están en lengua castellana (93,3%), habiendo un único material en inglés. Atendiendo a la tipología, el 73,3% son objetos digitales de aprendizaje, estando orientados al desarrollo de las diferentes áreas: conocimiento de sí mismo (26,7%), conocimiento del entorno (20,0%), lenguajes (26,7%) y algunos de carácter globalizado (26,7%). En relación a las edades recomendadas para su utilización, están dirigidos en su mayoría a los estudiantes de toda la etapa (3-6 años) independientemente de la edad (46,7%) o dirigido a los de 5 años (35,6%). Se trata de materiales desarrollados, de manera mayoritaria, en el año 2014 (80,0%) y son recursos elaborados por docentes a título individual (60,0%), aunque hay también un porcentaje reseñable que están elaborados por empresas (26,7%). Por último, su licencia de explotación es, en general, de Copyright (86,7%).

Tabla 3. Características de los materiales del repositorio EcoEscuela 2.0. (Canarias)

| Característica | Categorías                       | N  | Porcentaje |
|----------------|----------------------------------|----|------------|
| Idioma         | Castellano                       | 14 | 93,3       |
|                | Inglés                           | 1  | 6,7        |
| Tipología      | Objeto digital de aprendizaje    | 11 | 73,3       |
|                | Material didáctico digital (MMD) | 4  | 26,7       |

| Característica      | Categorías                      |            | N   | Porcentaje |     |
|---------------------|---------------------------------|------------|-----|------------|-----|
| Área                | Conocimiento de sí mismo        |            | 4   | 26,7       |     |
|                     | Conocimiento del entorno        |            | 3   | 20,0       |     |
|                     | Lenguajes                       |            | 4   | 26,7       |     |
|                     | Globalizado                     |            | 4   | 26,7       |     |
| Edades recomendadas | 3 años                          |            | 1   | 6,7        |     |
|                     | 4 años                          |            | 0   | 0,0        |     |
|                     | 5 años                          |            | 1   | 6,7        |     |
|                     | 3-4 años                        |            | 1   | 6,7        |     |
|                     | 3-6 años                        |            | 7   | 46,7       |     |
|                     | 4-5 años                        |            | 5   | 33,3       |     |
| Año de creación     | 2007                            |            | 2   | 13,3       |     |
|                     | 2014                            |            | 12  | 80,0       |     |
|                     | 2015                            |            | 1   | 6,7        |     |
| Tipo de licencia    | Copyright                       |            | 13  | 86,7       |     |
|                     | CopyLeft                        |            | 0   | 0,0        |     |
|                     | Creative Commons                | BY         |     | 0          | 0,0 |
|                     |                                 | BY-NC      |     | 0          | 0,0 |
|                     |                                 | BY-NC-SA   |     | 1          | 6,7 |
|                     |                                 | BY-NC-ND   |     | 1          | 6,7 |
|                     |                                 | BY-SA      |     | 0          | 0,0 |
| BY-ND               |                                 | 0          | 0,0 |            |     |
| Autoría             | Docente                         | Individual | 9   | 60,0       |     |
|                     |                                 | Colectivo  | 2   | 13,3       |     |
|                     | Consejería / Proyectos públicos |            | 0   | 0,0        |     |
|                     | Empresa privada                 |            | 4   | 26,7       |     |

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la Comunidad Valenciana, los materiales analizados están elaborados de manera mayoritaria en castellano (60,0%), aunque hay representación de la otra lengua cooficial del territorio, el valenciano (33,3%). Al igual que en el caso de Canarias, son objetos digitales de aprendizaje (93,3%), centrados especialmente en las áreas de conocimiento del entorno (46,7%) y lenguajes (40,0%). A pesar de que se catalogan por edades, el 66,7% de los materiales analizados se identifican para los sujetos de 3, 4 y 5 años, estando el resto (33,3%) orientados a estudiantes de 5 años.

Es reseñable que el repositorio de Comunidad Valenciana, no recoge información sobre el resto de variables, impidiendo conocer el año de creación de los materiales, su autoría o el tipo de licencia asociada.



Tabla 4. Características de los materiales de Mestre a Casa (Comunidad Valenciana)

| Característica      | Categorías                    | N          | %     |
|---------------------|-------------------------------|------------|-------|
| Idioma              | Castellano                    | 9 (60,0%)  | 60,0  |
|                     | Valenciano                    | 5 (33,3%)  | 33,3  |
|                     | Inglés                        | 1 (6,7%)   | 6,7   |
| Tipología           | Objeto digital de aprendizaje | 14 (93,3%) | 93,3  |
|                     | Material profesional docente  | 1 (6,7%)   | 6,7   |
| Área                | Conocimiento de sí mismo      | 2 (13,3%)  | 13,3  |
|                     | Conocimiento del entorno      | 7 (46,7%)  | 46,7  |
|                     | Lenguajes                     | 6 (40,0%)  | 40,0  |
| Edades recomendadas | 3-6 años                      | 10 (66,7%) | 66,7  |
|                     | 3 años                        | 0          | 0,0   |
|                     | 4 años                        | 0          | 0,0   |
|                     | 5 años                        | 5 (33,3%)  | 33,3  |
|                     | 6 años                        | 0          | 0,0   |
| Año de creación     | No se especifica              | 15 (100%)  | 100,0 |
| Tipo de licencia    | No se especifica              | 15 (100%)  | 100,0 |
| Autoría             | No se especifica              | 15 (100%)  | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de Galicia, los materiales en lengua gallega y en lengua castellana representan la práctica totalidad de los recursos analizados (46,7% y 40,0% respectivamente). Se trata de objetos digitales de aprendizaje (86,7%) orientados al abordaje del conocimiento del entorno (40,0%) o los lenguajes (40,0%). Los destinatarios de los materiales son, sobretodo, estudiantes de 5 años (66,7%) y están elaborados por docentes a nivel individual (53,3%) o colectiva (13,3%). Los materiales están creados, en su mayoría, entre 2011 y 2015 (93,3%) y con una licencia Creative Commons BY-NC-SA (73,3%).

73

Tabla 5. Características de los materiales de EspazoAbalar (Galicia)

| Característica   | Categorías                    | N  | Porcentaje |
|------------------|-------------------------------|----|------------|
| Idioma           | Castellano                    | 6  | 40,0       |
|                  | Gallego                       | 7  | 46,7       |
|                  | Inglés                        | 2  | 13,3       |
| Tipología        | Objeto digital de aprendizaje | 13 | 86,7       |
|                  | Material profesional docente  | 2  | 13,3       |
| Área             | Conocimiento de sí mismo      | 2  | 13,3       |
|                  | Conocimiento del entorno      | 6  | 40,0       |
|                  | Lenguajes                     | 6  | 40,0       |
|                  | Globalizado                   | 1  | 6,7        |
| Edad recomendada | 3-6 años                      | 4  | 26,7       |
|                  | 3 años                        | 1  | 6,7        |
|                  | 4 años                        | 0  | 0,0        |
|                  | 5 años                        | 10 | 66,7       |

| Característica   | Categorías                      |                                   | N    | Porcentaje |      |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------|------------|------|
| Año de creación  | 2011                            |                                   | 4    | 26,7       |      |
|                  | 2012                            |                                   | 2    | 13,3       |      |
|                  | 2013                            |                                   | 3    | 20,0       |      |
|                  | 2015                            |                                   | 5    | 33,3       |      |
|                  | 2016                            |                                   | 1    | 6,7        |      |
| Tipo de licencia | Copyright.                      |                                   | 2    | 7,3        |      |
|                  | CopyLeft                        |                                   | 0    | 0,0        |      |
|                  | Creative Commons                | BY                                |      | 0          | 0,0  |
|                  |                                 | BY-NC                             |      | 0          | 0,0  |
|                  |                                 | BY-NC-SA                          |      | 11         | 73,3 |
|                  |                                 | BY-NC-ND                          |      | 0          | 0,0  |
|                  |                                 | BY-SA                             |      | 2          | 7,3  |
| BY-ND            |                                 | 0                                 | 0,0  |            |      |
| Autoría          | Docente                         | Individual                        | 8    | 53,3       |      |
|                  |                                 | Grupos de docentes y/o seminarios | 2    | 13,3       |      |
|                  | Consejería / Proyectos públicos | 5                                 | 33,3 |            |      |
|                  | Empresa privada                 | 0                                 | 0,0  |            |      |

Fuente: Elaboración propia.

74

Para finalizar se ofrece a continuación una tabla resumen con las características más comunes de los materiales de cada Comunidad Autónoma en base a las diferentes variables:

Tabla 6. Rasgos más comunes de los materiales por repositorio

| Criterio         | EcoEscuela 2.0.                                    | Mestre a Casa                 | EspazoAbalar                         |
|------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Idioma           | Castellano                                         | Castellano                    | Gallego                              |
| Tipología        | Objeto digital de aprendizaje                      | Objeto digital de aprendizaje | Objeto digital de aprendizaje        |
| Área             | Conocimiento de sí mismo / Lenguajes / Globalizado | Conocimiento del entorno      | Conocimiento del entorno / Lenguajes |
| Edad recomendada | 3-6 años                                           | 3-6 años                      | 5 años                               |
| Año de creación  | 2014                                               | —                             | 2015                                 |
| Tipo de licencia | Copyright.                                         | —                             | Creative commons                     |
| Autoría          | Docente individual                                 | —                             | Docente Individual                   |

Fuente: Elaboración propia.

## 6. Discusión y conclusiones

El análisis de los repositorios institucionales donde se alojan los materiales didácticos, nos ha permitido ver que hay elementos comunes entre ellos, como la finalidad con que se utilizan. Sin embargo, si analizamos desde un punto de vista comparativo los materiales de las tres comunidades autónomas, encontramos situaciones diversas;

- En relación al idioma, los materiales de las dos Comunidades Autónomas con lengua cooficial reconocida (Comunidad Valenciana y Galicia) suelen representar aproximadamente la mitad de los alojados en los repositorios, atendiendo tanto a la utilización de la propia lengua, como a los planes de plurilingüismo que se promueven desde las diferentes administraciones. Es reseñable, asimismo, que, en los tres casos, los materiales en inglés representan un porcentaje escaso.
- En las tres Comunidades Autónomas estos materiales son, en su mayoría, objetos digitales de aprendizaje. En este sentido, son objetos digitales con intencionalidad didáctica (actividades o ejercicios) orientados a la utilización directa por parte del estudiante. Este hecho representa que los materiales que se alojan están elaborados, de manera mayoritaria, por docentes a nivel individual, que comparten el trabajo que preparan para sus estudiantes.
- Las áreas de trabajo más habitual de los materiales en los tres contextos son el conocimiento del entorno y los lenguajes, aunque destaca la cantidad de materiales de carácter globalizado en Galicia. En este sentido, todos los materiales analizados responden a una o varias de las áreas que la normativa contempla para la Educación Infantil.
- En el caso de la edad, los materiales alojados en el repositorio gallego están orientados especialmente a 5 años, mientras que en el repositorio canario y el valenciano es más común encontrar materiales que pueden ser utilizados durante toda la etapa (3-6 años). Esta falta de definición dificulta una correcta utilización del material.
- En el caso de la Comunidad Valenciana, no es posible identificar el año de creación de los materiales, mientras que en el caso de Canarias y Galicia la mayor parte de los materiales datan de mediados de la década pasada. Estos datos ponen de manifiesto que los materiales están, en una gran parte, obsoletos, tanto en su forma como en el contenido.

- El tipo de licencia más común de los materiales del repositorio de Canarias es Copyright, en el caso de Galicia es Creative Commons, mostrando dos posturas radicalmente opuestas en relación al uso de los materiales, o directamente, una ausencia de información, como es el caso de la Comunidad Valenciana.

Estos datos nos hacen reflexionar acerca de los cambios que implica una educación cada vez más digital y que lleva inherente una metamorfosis de los materiales didácticos (Area, 2017). Son cambios que van más allá del cambio de formato e implica transformaciones en su propia definición, en el papel del alumnado y el profesorado, así como en los procesos de creación, difusión y consumo de los mismos. Con el aumento exponencial de materiales digitales para la enseñanza y el aprendizaje se hizo necesario contar con espacios para albergarlos, clasificarlos y compartirlos. De forma más concreta, en el contexto español, la creación de estos espacios surgió a partir del compromiso de las Administraciones de proporcionar a la comunidad educativa un catálogo de recursos digitales que propiciarán la transformación de la escuela tradicional hacia la escuela digital (Baztán, 2014). En el caso que nos ocupa, los portales o plataformas objeto de estudio (EspazoAbalar, Mestre a Casa y EcoEscuela 2.0) son plataformas institucionales que dependen directamente de las administraciones educativas autonómicas (Consellería de Cultura, Educación e Universidade del Gobierno de Galicia; Conselleria d'Educació Cultura i Esport del Gobierno de Valencia y Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias). Se trata de plataformas que funcionan como repositorios de materiales digitales de acceso gratuito y contienen recursos producidos por las propias administraciones o por los docentes, pudiendo acceder a los mismos docentes, familias u otros profesionales interesados.

El análisis realizado ha constatado una carencia en cuanto a la inclusión de metadatos o la correcta indexación de los materiales. Los metadatos deberían hacer una referencia adecuada al tipo de material, el área de conocimiento, los objetivos de aprendizaje, los requisitos técnicos y el nivel educativo o edad de los destinatarios. Este último aspecto es el menos cuidado en los materiales analizados. Los metadatos y la información que proporcionan resultan de vital importancia para que los docentes, u otros agentes educativos que accedan a los repositorios, puedan seleccionar adecuadamente los MDD. Tal y como señalan Pinto (2015) y Sánchez-Jara y Vega (2019), la información descriptiva de un material digital junto con la información técnica condicionan la selección de los materiales a la par que suponen un criterio de calidad de los mismos. Consideramos que, dado que la mayoría de CCAA disponen de un repositorio de MDD, sería muy recomendable el establecimiento de unos metadatos comunes que posibilitaría la portabilidad de unos repositorios a otros.

También se ha corroborado el papel de los docentes como autores de los MDD analizados y motor de los repositorios, en consonancia con otros estudios como los de Sanabria, Álvarez y Peirats (2017) o González, Martín y Vega (2018). Este hecho sirve, además, para subrayar los cambios en la profesionalidad docente que se están dando en esta transformación hacia una escuela digital. Podemos observar cómo el profesorado está avanzando desde la posición de meros consumidores de contenidos a la de productores de los mismos, enfrentándose a lo que Montero y Vez (2003) denominan como “Síndrome del consumidor de productos culturales”.

Cabe señalar, en este punto, que se han encontrado diferencias significativas entre los tres territorios en relación a la promoción de estrategias para la elaboración de materiales didácticos. De forma más concreta, únicamente en el caso concreto de Galicia, se ha constatado la promulgación de licencias de formación (convocadas cada año en el mes de junio) para la creación de lo que en la convocatoria denominan como “materiales curriculares digitales” que pueden ser elaborados por docentes individualmente o constituidos en grupos de trabajo (la última convocatoria se puede consultar en la “*Resolución del 5 de junio de 2019, por la que se convocan licencias de formación para el curso 2019/2020 destinadas al funcionariado docente no universitario y se aprueban las bases para su concesión*”). La peculiaridad de estas licencias es que los MDD creados deben pasar a formar parte del repositorio de contenidos del EspazoAbalar.

En resumen, los resultados han puesto de manifiesto que, aunque las diferentes administraciones tratan de promover iniciativas orientadas a la digitalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje, los repositorios de materiales cuentan con algunas carencias muy reseñables que pueden condicionar su utilidad. Cuestiones como la falta de actualización de los materiales o la ausencia de especificaciones sobre la edad recomendada de los usuarios pueden desvirtuar su potencial como espacio de trabajo colaborativo. Consideramos básico, en este sentido, la propuesta de políticas, como la de Galicia, que promocionen la creación de contenido por parte de los docentes que, al margen de favorecer su competencia digital, sirva de impulso para la creación de un espacio actualizado de buenas prácticas.

Como futuras líneas de trabajo contemplamos el análisis de estos materiales desde un punto de vista técnico y pedagógico, que nos ayuden a tener una visión más holística de los recursos y poder evaluar, de esta manera, sus beneficios desde otra perspectiva.

## Referencias

- Area, M. (2003). De los web educativos al material didáctico web. *Comunicación y Pedagogía*, 188, 32-38.
- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13-28. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>
- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. 3ª. Lisboa: Edições.
- Baztán, M. (2014). *Los materiales didácticos digitales en la enseñanza no universitaria española. Análisis comparativo*. Valencia: Ediciones Universitat Politècnica de València.
- Bus, A.G., Neuman, S.B. y Roskos, K. (2020). Screens, Apps, and Digital Books for Young Children: The Promise of Multimedia. *AERA Open*. <https://doi.org/10.1177/2332858420901494>
- Castiello, J.M. (2002). *Los desafíos de la educación intercultural: migraciones y curriculum* (Tesis doctoral). Universidad de Oviedo.
- Cepeda, O., Gallardo, M.I. y Rodríguez, J. (2017). La evaluación de los materiales didácticos digitales. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 79-95. <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.2.79>
- Chirino, E., Romero, K.E., Castro, J.J. y Etopa, M.P. (2018). Análisis de portales con materiales didácticos digitales: Procomún y EcoEscuela 2.0. En: E. López, D. Cobos, A.H. Martín, L. Molina y A. Jaén (Coords). *Experiencias pedagógicas e innovación educativa. Aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp.3161-3170). Madrid: Octaedro.
- Fernández, R. y Rodríguez, J. (2017). The state of published research on teaching materials in Early Childhood Education. En E. Bruillard, A. Anichini & G.-L. Baron (Eds.). *Changing media – changing schools? 14th IARTEM Conference* (pp. 122-126). Lisbon, IARTEM.
- Gértrudix, F. (2006). Los portales educativos como fuentes de recursos materiales. *Icono 14*, 4(1). Recuperado de <https://bit.ly/3mzXQGg>
- González, C.J. y Chirino, E. (2019). Análisis de materiales didácticos digitales ofertados desde un portal de contenidos abiertos: el caso de Canarias. *Educar em Revista*, 35(77), 19-36. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.68472>
- González, C.J., Martín, S. y Vega, A. (2018). Portales educativos: la producción de materiales didácticos digitales. *@TIC, revista de innovación educativa*, 20, 89-97.
- López, R. (2007). Los portales educativos: clasificación y componentes. *Anales de documentación*, 10, 233-244.
- López-Gómez S. (2017) *Análise descritiva e interpretativa do deseño e contido dos videoxogos elaborados en Galicia* (Tesis doctoral). Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Martínez, J., Martínez, F.J. y López, R. (2012). Portales educativos españoles: revisión y análisis del uso de servicios Web 2.0. En *Investigación bibliotecológica*, 26(58), 47-69.
- Montero, L. y Vez, X.M. (2003). A elaboración de materiais curriculares como oportunidade para o desenvolvemento profesional do profesorado. En X. Rodríguez (coord.). *Materiais*

---

*curriculares e diversidade sociocultural en Galicia*. Santiago de Compostela: Concello de Santiago/Nova Escola Galega.

- Parcerisa, A. (1996). *Materiales curriculares: cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Barcelona: Graó.
- Peirats, J., Eirín, R. y Rodríguez, J. (2019). Visiones de los agentes implicados en el diseño, difusión y utilización de los materiales digitales educativos en portales educativos españoles. *Educar em Revista*, 35(77), 37-58. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.68386>
- Pinto, M. (2015). Calidad y evaluación de los contenidos electrónicos. *Electronic Content Management Skills*. Recuperado de <https://bit.ly/3ojTOh7>
- Richaudeau, F. (1981). *Concepción y producción de manuales escolares. Guía práctica*. París: UNESCO.
- Sanabria, A., Álvarez, Q. y Peirats, J. (2017). Las políticas educativas en la producción y distribución de materiales didácticos digitales. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 63-77. <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.2.63>
- Sánchez-Jara, J.M., y Vega, A.M. (2019) *Nativos digitales, textos digitalizados e impresos mejorados: hacia una transición digital en los recursos para la enseñanza y el aprendizaje*. En Ministerio de Educación y Formación Profesional CNIIE. *Lectoescritura digital*. Madrid: Ministerio de Educación y Formación Profesional. Accesible en <https://bit.ly/2JAqp82>
- Santana, P., Eirín, R. y Marín, D. (2017). Análisis y evaluación de portales institucionales en España. Los casos de Canarias, Galicia y Valencia. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 29-48. <http://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.29>
- Strauss, A. y Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.





## Análisis de aplicaciones móviles dirigidas a la infancia: características técnicas, pedagógicas, de diseño y contenido

Silvia López Gómez<sup>1</sup> ; Sebastián Martín Gómez<sup>2</sup> ; María Isabel Vidal Esteve<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Santiago de Compostela (USC), España; <sup>2</sup> Universidad de La Laguna (ULL), España; <sup>3</sup> Universitat de València (UV), España

**Resumen.** Este artículo analiza las características técnicas, pedagógicas, de diseño y de contenido de una muestra de aplicaciones (*apps*) dirigidas a niñas y niños de hasta 5 años, disponibles en la plataforma Google Play. El estudio forma parte de una investigación titulada: «Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar» (RTI2018-093397-B-I00) en la que participan equipos de investigación pertenecientes a tres Comunidades Autónomas del Estado español (Canarias, Galicia y Valencia). La metodología utilizada se apoyó en el análisis de contenido. Se valoraron 23 *apps*, que destacan por ser de las más populares en Google Play durante el mes de junio de 2020, coincidentes tres de ellas con las más descargadas en los hogares españoles durante el periodo de confinamiento por la COVID-19. Para ello se aplicó una ficha de evaluación *ad-hoc* adaptada del proyecto Infanci@ Digit@l y se elaboraron diferentes matrices de análisis. Los resultados muestran que las *apps* presentan elementos curriculares de la etapa de Educación Infantil, a pesar de tener un carácter más centrado en el entretenimiento que en lo didáctico. No obstante, carecen de modelos pedagógicos activos, son poco accesibles, presentan contravalores y prima la publicidad intrusiva.

**Palabras clave:** aplicaciones móviles; *apps*; materiales didácticos digitales; educación infantil; juegos digitales.

### **Análise de aplicações móveis destinadas a crianças: características técnicas, pedagógicas, de design e conteúdo**

**Resumo.** Este artigo analisa as características técnicas, pedagógicas, de design e conteúdo de uma amostra de aplicativos (*apps*) destinados a crianças de até 5 anos de idade, disponíveis na plataforma Google Play. O estudo faz parte de uma investigação intitulada: “Materiais didáticos digitais na Educação Infantil. Análise e propostas para seu uso na escola e em casa” (RTI2018-093397-B-I00), na qual participam equipes de pesquisa de três Comunidades Autônomas espanholas (Ilhas Canárias, Galiza e Valência). A metodologia utilizada foi baseada na análise de conteúdo. Foram avaliados vinte e três aplicativos, que se destacam como os mais populares no Google Play durante o mês de junho de 2020, três dos quais coincidem com os mais baixados nos lares espanhóis durante o período de confinamento pela COVID-19. Para este fim, foi aplicada uma ficha de avaliação *ad-hoc* adaptada do projeto Infanci@ Digit@l e foram elaboradas diferentes matrizes de análise. Os resultados mostram que os aplicativos (*apps*) apresentam elementos curriculares da fase de Educação Infantil, apesar de estarem mais focados no entretenimento do que na didática. No entanto, carecem de modelos pedagógicos ativos, são pouco acessíveis, têm contravalores e predomina a publicidade intrusiva.

**Palavras-chave:** aplicativos móveis; *apps*; materiais didáticos digitais; educação infantil; jogos digitais

### **Analysis of mobile applications aimed at early childhood: technical, pedagogical, design and content characteristics**

**Abstract.** This article analyzes the technical, pedagogical, design and content characteristics of a sample of applications for children up to 5 years old, available on the Google Play platform. The study is part of an investigation titled: «Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar» (RTI2018-093397-B-I00) in which research teams belonging to three Autonomous Communities of the Spanish State (Islas Canarias, Galicia and Valencia) participate. The methodology used was based on content analysis. The 23 most popular *apps* on Google Play in June 2020 are analyzed. Three of them are the most downloaded in Spanish homes during the period of confinement by COVID-19. For this, an *ad-hoc* evaluation form adapted from the Infanci@ Digit@l project was applied and different analysis matrices were prepared. The results that the applications show present curricular elements of the Early Childhood Education stage, despite having a character more focused on entertainment than on didactics. However, they lack active pedagogical models, they are not very accessible, they have counter values and intrusive advertising prevails.

**Keywords:** mobile applications, *apps*, digital teaching materials, Early Childhood Education, digital games

## 1. Introducción

Es una realidad incontestable que, desde hace ya algún tiempo, vivimos en una sociedad mediada por las tecnologías, una sociedad digital que se integra en las diferentes esferas de nuestra vida. Tanto es así, que las tecnologías cumplen actualmente una función primordial en todas las edades, y son casi un requisito para comunicarnos, relacionarnos, entretenernos e incluso para formarnos.

Siguiendo a Ditrendia (2020), a nivel mundial, el 90% de los adultos tiene un teléfono inteligente o *smarthphone*, siendo el dispositivo desde donde más se accede a internet. Situándonos en el contexto español, ya en el 2013 España lideraba el puesto europeo en cuanto a implantación de *smartphones*, con aproximadamente 7 millones de dispositivos vendidos, de acuerdo con los datos del informe *Spain Digital Future in Focus* (ComScore, 2013). En dicho informe se confirmaba, además, que incluso niñas y niños de 2 y 3 años accedían con frecuencia a los *smartphones* y a las tabletas de sus padres, utilizando aplicaciones para jugar, dibujar, colorear o ver series infantiles de televisión.

82

En relación con la educación infantil, Bas y Pérez de Guzmán (2010), definen el contexto familiar como aquel en el que, tradicionalmente, niñas y niños tienen sus primeros contactos, y en el que se produce un amplio abanico de estímulos, interrogantes y asombros. En este contexto, sin embargo, estas experiencias están mediatizándose por las tecnologías (Nogueira y Ceinos, 2015) en cierto modo como consecuencia de la evolución experimentada desde el ordenador personal hacia dispositivos más prácticos y cómodos como es la tableta (Redbility, 2013). Dichas experiencias, según Cánovas *et al.* (2014), pueden entenderse como una oportunidad para contribuir a su educación. Además, según los resultados del estudio de Matsumoto *et al.* (2016), los padres entienden el acceso temprano a la tecnología de sus hijas e hijos como un proceso de familiarización y de preparación para su futuro social, escolar y laboral.

En esta misma línea, según autores como Asorey y Gil Alejandro (2009) o Ebner, Schönhart y Schön (2014), la presencia de la tableta se observa principalmente en los hogares, sin embargo, también está constatándose un uso didáctico incluso en las escuelas, dentro de lo que se denomina *M-Learning* (Madrid, Mayorga y Núñez, 2013), o lo que es lo mismo, aprendizaje mediado por dispositivos móviles. Lo que estos datos nos permiten cotejar, es que la penetración de las tecnologías en los espacios de uso más frecuente para ellos, como es el hogar o los centros educativos, está posibilitando que niñas y niños se conviertan en usuarios de estas tecnologías, lo que garantiza que se suban al carro de la revolución tecnológica (Pascual, 2019).

Así pues, por suerte o por desgracia, tal y como afirma Sanchís (2019) “encontrar a un niño o niña de pequeña edad enganchado a una pantalla es algo habitual en estos tiempos” (p. 722). Podemos verlos jugando con el móvil o la tableta de algún familiar y, pese a que existen numerosas *apps* pedagógicas que se implementan como herramientas de apoyo a la educación (López-Raventós, 2016; Marín y Martín, 2014), en demasiadas ocasiones, los más pequeños las descargan y las utilizan sin ningún criterio de selección ni control parental. Pero, ¿qué aplicaciones se descargan?, ¿qué características reúnen?, ¿qué elementos las componen?

Para contribuir a dar respuesta a estas cuestiones, en el presente estudio se ha realizado un análisis interpretativo de una muestra de aplicaciones (*apps*) dirigidas a niñas y niños de hasta 5 años, disponibles entre las más populares en la plataforma Google Play.

Asimismo, se procura alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las características de las aplicaciones desde el punto de vista tecnológico y de diseño.
- Conocer los rasgos pedagógicos, de evaluación y de seguimiento de las aplicaciones.
- Identificar las singularidades de las aplicaciones atendiendo a su contenido.

Conviene recordar que este artículo deriva de una investigación en desarrollo titulada: “Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar” (Acrónimo: Infanci@ Digit@l), la cual pretende analizar las características pedagógicas y técnicas de los materiales didácticos digitales (MDD) dirigidos a infantes con edades comprendidas entre los 3 y 6 años, así como estudiar cómo se utilizan estos recursos tanto en las familias como en las aulas de segundo ciclo de Educación Infantil.

La investigación Infanci@ Digit@l aglutina a su vez cuatro estudios diferentes pero complementarios entre sí, llevados a cabo de forma paralela por grupos de investigación pertenecientes a las Comunidades Autónomas de Canarias, Galicia y Valencia. De forma resumida los estudios son los siguientes:

- *Estudio 1*: Análisis de recursos digitales destinados a segundo ciclo de Educación Infantil (plataformas, *apps*, materiales didácticos digitales).

- *Estudio 2:* Identificación de las opiniones y visiones que el profesorado de este ciclo y las familias tienen sobre los materiales digitales.
- *Estudio 3:* Realización de diferentes estudios de casos para conocer cómo se utilizan esos recursos.
- *Estudio 4:* Elaboración de una guía dirigida al profesorado y a las familias con recomendaciones de buenas prácticas para el uso de recursos digitales.

Con el desarrollo de este trabajo también se desea concienciar al profesorado, a las familias y a las instituciones sobre la importancia de saber seleccionar, usar y elaborar contenidos digitales para la infancia.

## 2. Método y materiales

### 2.1 Metodología

Con el fin de analizar las características de las *apps* seleccionadas, el planteamiento metodológico empleado es el análisis del contenido. Este se entiende como el conjunto de técnicas de investigación cuyo objetivo es la obtención del discurso que subyace a la producción documental de una determinada realidad social. Tal y como apunta Krippendorff (1990), la puesta en práctica habitual de estas técnicas consiste en la realización de inferencias aplicables a un contexto a partir de ciertos datos. Se trata, como indica Bardin (1986), de la búsqueda de indicadores cualitativos o cuantitativos por procedimientos descriptivos, sistemáticos y objetivos, en el contenido de los mensajes establecidos en un determinado contexto social. La obtención de estos indicadores permitirá la inferencia de conocimiento sobre la producción y recepción de dichos mensajes.

Aunque el análisis de contenido suele asociarse más a la evaluación de libros de texto, esta metodología se utiliza también en otros contextos de investigación con distintas finalidades. Uno de estos contextos es el análisis del *software*, en el que también se puede incluir el análisis de las aplicaciones móviles (López-Gómez, 2018), que es lo que se pretende realizar en la presente investigación.

Tal y como advierte Zapico (2012), el análisis de contenido puede ser descriptivo o inferencial. El análisis descriptivo tiene como objetivo la obtención de una descripción de la forma y el contenido de los mensajes, que posibilite la realización de generalizaciones mediante la asociación con otros recursos. Por su parte, en el análisis inferencial, el objetivo es el plan-

teamiento de cuestiones relacionadas con el contenido que van más allá de su mera descripción. De esta manera, la investigación adquiere un carácter explicativo.

Esta investigación se acoge a los siguientes presupuestos del enfoque interpretativo en ciencias sociales, siguiendo y coincidiendo con Rodríguez-López (1997):

- Desde este estudio no se pretenden generalizar los resultados conseguidos a todas las *apps* dirigidas a la infancia en Google Play, sino presentar una aproximación fundamentada sobre el diseño técnico, pedagógico y de contenido de las aplicaciones.
- En este trabajo no se ofrecerá una serie de patrones cerrados y generalizables. Se pretende identificar ciertos trazos comunes entre las *apps*, pero sería erróneo reducir todos los elementos, percepciones y representaciones de la realidad que en ellas se proporcionan a un conjunto de categorías inflexibles y rígidas. Lo que se desea, es realizar descripciones de algunos de los elementos que las conforman y de cómo se presentan, para elaborar categorías de análisis que hagan posible una fundamentada y reflexiva interpretación de dichos elementos.
- En el análisis de los resultados se pondrán en práctica, tanto procedimientos inductivos como deductivos a partir de la información captada mediante el uso de un instrumento de análisis que será presentado más adelante.

Por tanto, y en virtud de lo expuesto, la investigación se acogerá a algunos de los principios básicos del paradigma interpretativo, compaginando la descripción y análisis de las aplicaciones más populares de Google Play dirigidas a niñas y niños de hasta 5 años, con la interpretación de sus elementos.

## 2.2 Muestra

La muestra del estudio la componen un total de 23 aplicaciones disponibles en la plataforma de distribución digital Google Play. Las *apps* o aplicaciones son una tipología de *software* desarrollado principalmente para dispositivos móviles, tales como las tabletas y los teléfonos inteligentes. En la actualidad, existe una gran diversidad de aplicaciones, como la creación de vídeos, edición de fotografías, acceso a guías de viajes, a noticias, lectura de libros, etc. y para pasar ratos de entretenimiento y juego.

En este estudio se ha optado por seleccionar *apps* dirigidas a niñas y niños de hasta 5 años. Los criterios seguidos para la selección de la muestra de estudio han sido los siguientes:

- La selección de las aplicaciones se realiza entre el 25 y 28 de junio de 2020.
- Se opta por elegir las aplicaciones de entretenimiento incluidas en la categoría “Familia” dentro de Google Play, subcategoría “Hasta 5 años”.
- Se decide que las aplicaciones deben ser las “Más populares” y dentro de estas que formen parte del “Top aplicaciones”.

La siguiente tabla recoge las 23 *apps* seleccionadas para su evaluación:

Tabla 1. Aplicaciones seleccionadas para el análisis.

| Muestra de aplicaciones                             |                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| • LEGO® Tower                                       | • Pop Globos Juego para niños            |
| • PlayKids - Series, Libros y Juegos Educativos     | • Niños Aprenden Profesiones             |
| • ¡Comida Divertida 2! Juegos                       | • Juego Educativo Niños 5                |
| • Sonic Dash                                        | • Minion Rush: Gru - Mi Villano Favorito |
| • Salón de niñas Hello Kitty                        | • MY LITTLE PONY: mágico                 |
| • Disney Magic Kingdoms: ¡Crea Tu Parque Mágico!    | • Buenas noches, Caillou                 |
| • PJ Masks: Moonlight Heroes                        | • Farming Simulator 14                   |
| • Peppa Pig: Paintbox                               | • Masha y el oso - Juegos educativos     |
| • Juegos Infantiles Educativos                      | • Hot Wheels: Race Off                   |
| • La consulta de Caillou                            | • Baby panda supermarket                 |
| • YouTube Kids                                      | • Clan RTVE                              |
| • Boing App - Tus series de dibujos y juegos gratis |                                          |

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3 Instrumento de análisis y proceso del estudio

Para el análisis de las aplicaciones se utilizó una ficha de evaluación *ad-hoc* adaptada del proyecto Infanci@ Digit@l. Este instrumento fue elaborado en un proyecto anterior en el que participaron los mismos equipos de investigación, titulado: “La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos” (Acrónimo: Escuel@ Digit@l. EDU2015-64593-R)

El instrumento ha sido validado y sometido a juicio críticos de expertos externos, en concreto por ocho personas especialistas en materiales didácticos procedentes tanto del ámbito nacional como internacional. Consta de los siguientes grandes apartados: Datos del evaluador/a; Identificación del material o recurso educativo; Estructura del material; Dimensión tecnológica; Dimensión de diseño; Dimensión Pedagógica; Dimensión de contenido; Evaluación y seguimiento; Comentarios finales.

Para llevar a cabo este estudio, en primer lugar se cumplimentaron las fichas de evaluación de todas las aplicaciones seleccionadas y, posteriormente, se elaboraron *ad-hoc* diferentes matrices de análisis, siguiendo las principales categorías y subcategorías del instrumento, para finalmente proceder con el análisis de las características técnicas, pedagógicas, de diseño y contenido de las aplicaciones.

Siguiendo a Miles, Huberman y Saldaña (2014) las matrices de análisis se caracterizan por ser “esencialmente la intersección de dos listas, configuradas como filas y columnas” (p. 109), que tienen como finalidad facilitar el estudio de una serie de variables dependientes a través de la interrelación y agrupamiento de las respuestas proporcionadas por un grupo de sujetos. Poseen un marcado carácter visual, ya que permiten concentrar numerosa información en una única tabla o figura. Según los mismos autores, el formato matricial también posibilita añadir conclusiones o comentarios inferenciales de la persona que investiga.

### 3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de contenido y que se dividen en las grandes dimensiones en las que se articula el estudio.

#### 3.1 Identificación del material o recurso educativo

La primera dimensión es la referida a los datos de identificación de las aplicaciones, en la que se recogen aspectos primordiales que caracterizan estos recursos, tales como título, autoría, idiomas, tipo de licencia, principales destinatarios, entre otras.

En este bloque se constata que la mayoría de las aplicaciones que componen la muestra, un 48% del total, han sido subidas a Google Play en la categoría de educación. Las restantes se distribuyen entre aplicaciones

pertenecientes al género de acción y aventura (26%), juegos simulados (13%) y aplicaciones de música y vídeo (13%). Estas últimas coinciden con tres *apps* que se encuentran entre las más descargadas durante el periodo de confinamiento en los hogares españoles debido a la Covid-19 entre los meses de marzo y junio de 2020. En concreto fueron: *YouTube Kids*, *Boing App* y *Clan RTVE*. Las tres aplicaciones se basan en contenido multimedia, destacan los contenidos en vídeo. Tanto *Boing App* como *Clan RTVE* provienen de canales de televisión que cuentan con una larga trayectoria en la distribución y producción de contenido televisivo para niños/as de distintas edades: series de televisión, dibujos animados comerciales, etc. *YouTube Kids* es la versión adaptada al contenido infantil de la popular *app* y red social de Google. Estas aplicaciones están diseñadas para el uso en el núcleo de la familia.

Por otra parte, el 100% de estas *apps* se clasifican con el código PEGI 3. El código PEGI (*Pan-European Game Information*) es un sistema de clasificación por edades desarrollado por la Federación de Software Interactivo de Europa (ISFE) con el objeto de ayudar a los progenitores a tomar decisiones informadas a la hora de adquirir un contenido de entretenimiento, sobre todo videojuegos, pero también aplicaciones móviles, películas, etc. Esta clasificación por edades (3, 7, 12, 16 y 18) no tiene en cuenta el nivel de dificultad ni las habilidades necesarias para utilizar la aplicación, pero sí indican la idoneidad de su contenido. En este caso, las aplicaciones objeto de análisis deberían estar libres de sonidos e imágenes que asustan a las/os niños, ni podrían incluir un lenguaje soez.

En cuanto a la autoría de las mismas, en la muestra se encuentran cuatro aplicaciones desarrolladas en el contexto español, dos de ellas por la empresa bilbaína AppQuiz (*Juegos Infantiles Educativos*; *Masha y el oso - Juegos educativos*), una por pesCAPPs de Castellón (*Juego Educativo Niños 5*) y otra de la RTVE Medios Interactivos (*Clan RTVE*). El origen de las restantes es muy diverso, el 13% fueron desarrolladas desde Francia por parte de Gameloft, otro 13% desde Canadá por Budge Studios, pero también se encuentran aplicaciones, en menor porcentaje, elaboradas desde California, Israel, Brasil, Polonia, Suecia, Suiza, China o Londres, tanto por parte de pequeños estudios como por grandes desarrolladoras de la industria, como puede ser SEGA.

Los idiomas también resultan variados, sin tener en cuenta la *app YouTube Kids* (disponible en más de 80 países), se han contabilizado 38 idiomas, estando el inglés presente en el 100% de las aplicaciones a través de textos, audios u opciones dentro de la *app*. Le sigue el español (95%), chino (73%, aunando chino simplificado y chino tradicional), francés (64%), portugués (59%), alemán e italiano (ambos 50%) y ruso (45%). En menor



medida el japonés (36%), el coreano y el turco (con un 32% cada uno) y también otros idiomas tan diversos como el polaco, el danés, el malayo, el neerlandés, etc.

Gran parte de las aplicaciones han sido actualizadas durante el año 2020 (el 78%), la más antigua es *Peppa Pig Paintbox*, con fecha del día 3 de octubre de 2016.

Las aplicaciones más descargadas, con más de 100.000.000 instalaciones, pertenecen a los juegos del género de acción y aventuras (*Minion Rush* y *Sonic Dash*), pero también se incluye en este *ránking* el juego de simulación *Salón de uñas Hello Kitty* y la aplicación *YouTube Kids*. El 35% de las *apps* han sido descargadas más de 50.000.000 veces.

En general, el tipo de licencia que ofrecen es gratuita, pero siguen lo que se denomina planteamiento *free to play*, es decir permiten ser utilizadas o jugadas de forma gratuita en su versión básica a la vez que abren opciones de comercialización, como por ejemplo mediante la adquisición de elementos que faciliten el progreso en la *app* o el acceso a contenido adicional. Las compras incluidas dentro de las aplicaciones de la muestra objeto de estudio se encuentran comprendidas entre los 0,50€ y los 109,99€ por artículo. Únicamente un 26% no incluyen productos para comprar dentro de la aplicación de forma directa, entre estas se encuentran las relacionadas en la categoría entretenimiento (música y vídeo): *YouTube Kids*, *Clan RTVE* y *Boing App*.

### 3.2 Dimensión tecnológica

A través de esta dimensión de análisis se pretende identificar las características tecnológicas más destacables de las aplicaciones.

En general, la navegabilidad de las *apps* se considera buena, sencilla e intuitiva, por varios motivos: los accesos son táctiles, cuentan con pocos botones u opciones y emplean mayoritariamente un lenguaje icónico o visual. Si bien, en las versiones gratuitas de algunas de ellas esta navegabilidad presenta problemas debido a los anuncios invasivos que saltan a la pantalla, como en las *apps* *Juego Educativo Niños 5*, *¡Comida divertida 2!*, *My Little Pony: mágico*, entre otras. En relación con este aspecto, es destacable la aplicación *Buenas noches, Caillou* en las que las opciones de pago se protegen con un código numérico o “*captcha* parental”.

Todas las aplicaciones son multiplataforma disponibles para tabletas y teléfonos inteligentes. En general, tanto para sistemas operativos Android como iOS. Además, podrían ejecutarse en ordenadores si se utiliza un emulador como *BlueStacks App Player*.

La velocidad de carga se evalúa como alta, no obstante, las cargas iniciales pueden ser moderadas o algo lentas si no se cuenta con una buena conexión a la red. A mayor tamaño de la *app*, mayor suele ser el tiempo de descarga, y en la muestra se encuentran tamaños que van desde los 122M (*LEGO® Tower*) hasta los 13M de *Juegos Infantiles Educativos*, pero este tamaño también puede variar según el dispositivo.

Respecto a la accesibilidad, entre la muestra se encuentran aplicaciones que presentan opciones de configuración, como *Pop Globos Juego para niños*, en la que se puede adecuar el tamaño y la velocidad de desplazamiento de los objetos, y permite la activación/desactivación de sonidos. Pero en general, no se consideran accesibles, ni se tiene en cuenta el acceso de personas con diversidad funcional.

### 3.3 Dimensión de diseño

En esta dimensión se pretenden recoger las características de diseño y de funcionalidad más destacables de las aplicaciones.

En general, salvo *Juego Educativo Niños 5*, las aplicaciones cuentan con un diseño atractivo o muy atractivo, en las que destacan las imágenes coloridas, la música alegre, simpáticas animaciones y elementos interactivos. Mayoritariamente las ilustraciones se adaptan al nivel psicoevolutivo del principal grupo destinatario, muchas de las cuales integran personajes de dibujos animados conocidos por las niñas y niños. Además, prima la representación visual sobre el texto escrito, aunque en *Farming Simulator 14* se integra demasiado texto y es muy complejo para menores de 8 años.

En la muestra también se encuentran aplicaciones con estereotipos sexistas, es el caso de la *app Salón de niñas Hello Kitty*, en la que todas las manos que aparecen presentan rasgos que se suelen asociar al género femenino y en la que predomina el color rosa.

### 3.4 Dimensión pedagógica

En cuanto al análisis de la dimensión pedagógica de las distintas *apps*, tal y como queda reflejado en la metodología, se ha tenido en cuenta la finalidad de la *app*, sus características más destacables, su adaptabilidad

a los distintos ritmos de aprendizaje o la tipología de actividades que contiene, entre otros. Así pues, tras aglutinar la información obtenida en matrices, encontramos los siguientes resultados.

Por una parte, la mayoría de las aplicaciones destacan por su finalidad lúdica (*Salón de uñas Hello Kitty*, *My Little Pony: mágico* o *PJ Masks: Moonlight Heroes*), sin embargo, otras como *Niños Aprenden Profesiones*, *Kids Balloon Pop Games*, *Buenas noches Caillou*, *Clan RTVE* o *Peppa Pig Paintbox*, podría decirse que también contienen una finalidad parcialmente educativa. De entre las que podrían clasificarse como educativas en cierta medida, el modelo pedagógico que subyace es mayormente conductista, con algunas pinceladas del modelo naturalista o experiencial, a partir actividades de ensayo y error, por ejemplo. En esta misma línea, el tipo de actividades que destacan son de creación y de reproducción de modelos acompañadas siempre del trabajo de la coordinación óculo-manual. También se detectan actividades de descubrimiento o iniciación, de aplicación y refuerzo, de toma de decisiones, de motricidad fina o de discriminación, de concentración y, por supuesto, de diversión.

En cuanto a las características más destacables de cada una de ellas, podemos decir que estas son múltiples y diversas, aun así, se han identificado aspectos comunes como, por ejemplo, que muchas de ellas requieren de pagos, –como ya se ha comentado–, o que la mayoría de ellas no se vinculan al currículum de educación infantil; y algunas, incluso ni se ajustan al público objetivo, ya que contienen instrucciones en texto, difíciles de comprender para niños de 3-5 años. Como se ha mencionado, son muy diversas; algunas son aplicaciones de simulación: de conducción (*Hot Wheels Race Off*), de construcción (*LEGO® Tower*), de compra (*Baby Panda Supermarket*), de cuidar de una granja (*Farming Simulator 14*) o de reproducción de música y vídeos (*YouTube Kids*, *Boing App*). Y otras; por su parte, contienen secuencias de actividades o minijuegos, para ir desarrollando paulatinamente (como *La consulta de Caillou*). Además, ninguna de ellas es editable o modificable, más allá de valores técnicos como el volumen, el idioma o la vibración.

Por otra parte, es de destacar que ninguna de las aplicaciones analizadas explícita los objetivos ni tampoco los contenidos de aprendizaje, del mismo modo que ninguna contiene actividades para diferentes ritmos de aprendizaje, con las excepciones parciales de *Juegos Infantiles Educativos* que sí contiene algunas actividades más complejas que otras, pero que no permite al niño o niña elegir con cuál desea jugar; y, de *YouTube Kids* y *Clan RTVE* que –al iniciar sesión– solicitan al padre, madre o tutor que marque la categoría en la que se ubica el niño/a, para seleccionar los contenidos que se mostrarán (niños preescolares: hasta 4 años, niños pequeños: 5-7

y niños mayores 8-12 en *YouTube Kids*; y, Preescolar, Infantil y Junior en *Clan RTVE*). Esto se relaciona, de alguna forma, con la planificación del aprendizaje y es que, ninguna de las aplicaciones analizadas lo promueve, únicamente, en algunas ocasiones puede trabajarse la gestión de recursos, si existe cierta actitud de guía por parte de algún adulto que acompañe al niño/a en el proceso.

En cuanto al número de jugadores implicados, la mayoría son de uso individual, a excepción de *Farming Simulator 14* que permite la opción multijugador. Por lo que también, este hecho, supone que no favorecen el trabajo cooperativo, ni la implicación de la familia, ni la interacción con el entorno, ni con los compañeros ni con los adultos, a excepción de algunas como *My Little Pony* o *Disney Magic Kingdoms*, que podrían necesitar de la intervención del adulto para la completa comprensión de las instrucciones ofrecidas, o *YouTube Kids* para activar el control parental al inicio.

Asimismo, algunas de las aplicaciones analizadas se ubican con contenidos alejados del entorno de los niños y niñas; en otras, su relación surge de la aparición de unos personajes de televisión que pueden ser más o menos conocidos por el público objetivo (como *Minion Rush*, *Sonic Dash*, *Salón de uñas Hello Kitty*, *My Little Pony: mágico*, *Clan RTVE* o *Disney Magic Kingdoms*); y, en otras, sí están más relacionadas con el imaginario de los niños y niñas, en las que, por ejemplo, aparecen objetos cotidianos y sociales cercanos a estos, como los juguetes, los alimentos, las prendas de ropa, la rutina del sueño, el momento de ir al baño, la visita al médico o al supermercado.

92

Finalmente, en lo referente a la presencia de temas transversales, la mayoría destaca por no trabajarlos, sin embargo, sí que aparecen en alguna de ellas temas como la creatividad, las emociones, la educación en valores o la vida saludable (*LEGO® Tower*, *Peppa Pig: Paintbox*, *Clan RTVE*, *La consulta de Caillou*, *Baby panda supermarket*). También, algunas de las apps analizadas, puede considerarse que contribuyen al desarrollo de competencias, como la competencia para la autonomía e iniciativa personal; la competencia matemática; la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico; la competencia en comunicación lingüística; la competencia de aprender a aprender; y, la competencia digital y el tratamiento de la información.

### 3.5 Dimensión de contenido

Centrando la atención en la dimensión de contenido, se presentan los rasgos más característicos atendiendo a una serie de categorías de interés: la posibilidad de seleccionar el contenido y actividades en función de

los intereses del alumnado y de los diferentes ritmos de aprendizaje; cómo los contenidos contribuyen al conocimiento de la diversidad socio-cultural y política; el favorecimiento de un tratamiento diferenciado en función del contexto social, cultural y ambiental de aplicación; la incorporación en estas aplicaciones de personajes identificados como estudiantes con edades o con características similares a los potenciales destinatarios/as; la tipología de personajes que aparecen en los materiales (como animales, personas, personajes comerciales conocidos, etc.); si el contenido icónico y textual refleja la diversidad funcional, sexual, cultural, etc.; si el material responde a las demandas curriculares de la Educación Infantil; la lógica que organiza y secuencia el contenido; si se abordan ámbitos del saber o conocimiento de distinta naturaleza; y, por último, si las actividades o procesos contemplados en estas aplicaciones se pueden resolver de forma manipulativa con recursos del aula o en el entorno cercano como es el hogar.

Tras llevar a cabo el proceso de análisis conjunto mediante la creación de matrices, se presentan los siguientes resultados exponiendo aquellos aspectos más relevantes de cara a la investigación.

En cuanto a la posibilidad de seleccionar el contenido y actividades planteadas en las *apps* en función de los intereses del alumnado y de los diferentes ritmos de aprendizaje, aproximadamente la mitad de los recursos analizados permiten escoger algún aspecto, aunque no siempre referidos al nivel de complejidad o ritmo de aprendizaje. Destaca la posibilidad de escoger entre diferentes pantallas o escenarios de juego, e incluso seleccionar diferentes micro juegos dentro de la misma aplicación. En estos casos se podría realizar la elección en función de los intereses del público objetivo, pero no se tendrían en cuenta otros factores. En otros casos, únicamente se permite escoger el avatar, como ocurre en el juego *Peppa Pig Paintbox*, donde se da a elegir entre dos personajes para comenzar. Destaca de forma significativa que solo haya una *app* que permite escoger los procesos o actividades planteadas en función de la etapa educativa: *Masha y el oso – Juegos educativos*.

Ninguna de las aplicaciones contempladas en el análisis cuenta con contenidos que favorezcan el conocimiento de la diversidad sociocultural y política. De hecho, en varias ocasiones este aspecto viene dado por el conocimiento previo de los personajes comerciales en los que se basa el juego: dibujos animados de series de televisión. Se pueden observar algunos contenidos que, de forma indirecta, contribuyan a aprendizajes relacionados con el conocimiento del medio cercano, pero no abordan la diversidad social o cultural de forma específica. De forma similar ocurre con las aportaciones que propician un trato diferenciado en función del contexto social, cultural

o ambiental; las cuales son inexistentes. Esto puede deberse principalmente a la naturaleza de las *apps* y juegos; y, sobre todo, a las nociones en estos temas que tiene el público objetivo: niñas y niños de Educación Infantil.

En cuanto a la diversidad sexual o de etnia, este es un aspecto poco presente en las narrativas u opciones de juego. Sin embargo, en algunas como es el caso de *Peppa Pig Paintbox*, se permite escoger entre un avatar masculino o uno femenino al comienzo del juego. Llama la atención en este caso, además, que se potencia un estereotipo de género, usando una relación de colores azules cuando se escoge el personaje masculino (George), cambiando a tonos rosas cuando se usa el personaje femenino (Peppa).

La mayor parte de los juegos analizados no cuentan con personajes que guíen el recorrido por el juego, o avatares con características similares a los usuarios a las que van destinadas estas *apps*. Muchas de ellas no incluyen esta figura por la propia naturaleza del juego, pero integran personajes comerciales derivados de contextos narrativos externos: series de televisión de dibujos animados. Un ejemplo de esto son los juegos *La consulta de Caillou* o *Masha y el oso – Juegos educativos*. Este aspecto está relacionado con la tipología de personajes que aparecen en estas aplicaciones. Es frecuente encontrar personas (adultos y niños/as) y elementos y objetos animados como protagonistas del juego. Aunque lo más popular es encontrar animales como personaje principal en la narrativa.

94

La relación con el currículo asociado a la etapa de la Educación Infantil es un aspecto que sí está presente de forma positiva. Es común encontrar actividades y procesos en estas *apps* o juegos que trabajan contenidos curriculares relacionados con los números, el abecedario, los colores y formas básicas. Otras, en cambio, están enfocadas a desarrollar la psicomotricidad fina o la lateralidad. En menor medida, se encuentran casos, como el de *Juego educativo niños 5 / Kids games 5*, en los que se presentan propuestas para abordar las emociones, contribuyendo a saber cómo identificarlas. Hay que enfatizar que en todas estas aplicaciones el lenguaje artístico está muy presente. De igual forma, los ámbitos del saber, saber hacer; y, saber estar o ser también están presentes.

Por otra parte, también se hallan *apps* que no contemplan el currículo. Estas son *apps* mucho más comerciales, que centran la atención en la vertiente lúdica y del entretenimiento, sin ahondar en aprendizajes propios de la etapa. Se identifican casos, incluso, que se alejan bastante del público objetivo en cuanto a los niveles de dificultad, como es el caso de *Baby panda supermarket*, el cual indica que está dirigido a alumnado de hasta 8 años.

Otro elemento a tener en cuenta, en este análisis del contenido, ha sido la secuenciación lógica del itinerario de actividades y propuestas dentro de los juegos. La mayoría están organizadas en niveles de dificultad ascendentes, aunque también se encuentran casos en los que las pantallas o escenarios de dificultad es aleatorio. En general, no se tienen en cuenta los ritmos de aprendizaje.

Por último, es importante abordar el hecho de que todas las aplicaciones de este análisis no contemplan una parte de desarrollo manipulativo; pues, todas son juegos ideados para dispositivos móviles. Sin embargo, hay algunos contenidos planteados de forma virtual que tienen una fácil aplicación o adaptación al contexto real. Por ejemplo, el juego *LEGO® Tower*, basado en construcciones con bloques y piezas.

### 3.6 Evaluación y seguimiento

Ninguna de las aplicaciones detalla criterios o estrategias de evaluación, incluso las consideradas educativas, las cuales tampoco ofrecen la posibilidad de obtener un informe de evaluación acerca de las actividades o retos llevado a cabo. No obstante, dado que muchas de las aplicaciones tienen un marcado componente lúdico, esta evaluación podría medirse en función del avance o éxito que se tenga en la aplicación, por ejemplo, en *PJ Masks: Moonlight Heroes* tras la superación de cada pantalla se reporta el nivel de éxito y se obtienen recompensas (puntos, desbloqueo de niveles, *feedbacks* positivos sonoros o visuales, ...). Sin embargo, esta supuesta evaluación positiva puede resultar engañosa, ya que existen aplicaciones que incitan a recurrir a micropagos para superar situaciones complejas y dar sensación de avance, es el caso de la *app Disney Magic Kingdoms: crea tu propio parque mágico*.

## 4. Conclusiones y discusión

Entre los dispositivos tecnológicos disponibles, los dispositivos móviles pueden resultar interesantes y útiles para el desarrollo cognitivo en la infancia, ya que facilita el aprendizaje a través de estímulos visuales, sonoros, de dibujo, etc., en un entorno sencillo y atractivo; y, puede llegar a fomentar la autonomía, la creatividad, la motivación e incluso la adquisición y desarrollo de ciertas competencias, consideradas, hoy en día, como básicas e imprescindibles (Nogueira y Ceinos, 2015). Algunos autores como Romero *et al.* (2012) no dudan de su potencial, llegando incluso a plantearse

su uso como un medio más para la adquisición, lo más pronto posible, de competencias digitales necesarias para un buen desempeño en la Sociedad de la Información.

Sin embargo, resulta esencial en este punto, que las familias asuman un rol de compromiso con la intención de regular el uso de tecnologías de este tipo por parte de sus hijos e hijas, velando por su seguridad y protección (Quiñones, 2014), ya que como afirma Herodotou (2018), es fundamental crear un ecosistema digital seguro y relevante para niñas/os que garantice experiencias innovadoras y entretenidas. En este punto, la escuela juega un papel importante mediante la acción orientadora de maestros y maestras, así como de otros especialistas (técnicos de educación infantil, orientadores/as escolares, etc.) que puedan interactuar con las familias, colaborando y ofreciendo información y pautas para realizar un uso correcto de dichas herramientas, con el fin de evitar y/o prevenir posibles problemas de conducta, que puedan derivar en trastornos del desarrollo en la infancia (Bas y Pérez de Guzmán, 2010).

A continuación, se presentan las conclusiones de carácter general obtenidas en esta investigación, con aquellos aspectos a destacar, tanto positivos como a mejorar, que constituyen una síntesis de las fortalezas y debilidades de las aplicaciones analizadas destinadas a la etapa de Educación Infantil.

96

En primer lugar, se destaca positivamente que muchas de las *apps* permiten la adquisición de rutinas que son necesarias desarrollar en edades tempranas, como llevar una buena alimentación, ir al médico o tener una correcta higiene. Además, en ciertas ocasiones, también se encuentran actividades o juegos que permiten la adquisición de hábitos de atención, observación, exploración, análisis, comprensión, razonamiento, expresión oral, memoria, orientación, etc. Muchas de las aplicaciones trabajan de forma directa e indirectamente la motricidad fina, haciendo que el niño o niña que juegue, por ejemplo, lleve a cabo tareas de dibujo. Estas conclusiones son similares a las obtenidas en otros estudios (González *et al.*, 2007; González y Gutiérrez, 2014), en los que se afirma que el uso de *apps* o juegos digitales ofrecen mejoras en la coordinación de los más pequeños y, además, los hace persistentes en la consecución de tareas, ya que se focalizan en un objetivo concreto: superar un nivel o terminar un juego, por ejemplo.

También se extrae positivamente, que los elementos curriculares de la etapa de Educación Infantil están presentes. Se pueden encontrar contenidos relacionados con diferentes áreas, ámbitos y saberes. Destacan sobre todo los relacionados con el conocimiento de sí mismo y autonomía personal; y, el conocimiento del entorno. También se trabajan conocimientos básicos, como conocer e identificar colores, letras, números, formas básicas,



etc. La adecuación del contenido a la edad y a los conocimientos previos del público objetivo se considera, según algunos autores, como Crescenzi, Valente y Suárez (2019), como una de las principales características de los recursos digitales, *apps* en este caso, que contribuyen a definir la protección digital desde una perspectiva ética y crítica.

A nivel de desarrollo, las aplicaciones destacan positivamente por presentar imágenes y recursos visuales de calidad. Muchas de ellas están diseñadas en base a personajes y escenarios comerciales conocidos tanto por los niños/as como por las familias. En general, se presentan *apps* fáciles de usar con una interfaz intuitiva con animaciones fluidas, buenos tiempos de respuesta y estable a nivel de funcionamiento. Algunas de ellas cuentan con opciones útiles para padres y madres como puede ser el control parental o el bloqueo de ciertas opciones.

También se puede entender como positivo el hecho de que todas las *apps* presentadas son gratuitas, aunque algunas de ellas cuentan con compras *in-app*, y que estén disponibles en diferentes idiomas, lo que puede favorecer, en gran medida, la competencia lingüística (Del Moral, 2004; Rico y Aguado, 2016).

Por otra parte, como aspectos negativos, hay que enfatizar que la mayoría de las aplicaciones no pueden considerarse material didáctico digital. Entendiendo por material didáctico digital, aquel formado por un conjunto de distintos objetos digitales para generar una experiencia de enseñanza y aprendizaje (Area, 2017). Aunque las *apps* objeto de estudio cuenten con aprendizajes implícitos, la mayoría de ellas tienen un carácter más centrado en el entretenimiento que en lo didáctico. Tienen una estructura unidireccional destinada a recorrer y superar niveles de diferentes grados de dificultad, mediante un modelo de ensayo-error, sin plantear otras posibilidades didácticas. Igualmente, tampoco se plantean aprendizajes con modelos pedagógicos activos, participativos o colaborativos. Es por ello, que la figura de las familias o del docente no tiene cabida en estos recursos.

Por otro lado, en muchas ocasiones se encuentran aspectos negativos a nivel contenido como puede ser la aparición de contravalores como el sexismo o la violencia, aspectos que vienen dados por la mecánica y temática de los juegos. Del mismo modo, y de forma muy similar a lo obtenido en el estudio de Crescenzi y Grané (2016), se hallan procesos de dificultad elevada que se alejan del público objetivo de estas aplicaciones, ya que suelen contener mensajes escritos vinculados con informaciones relevantes, instrucciones o *feedback*. Y es que, tal y como apunta Guernsey (2013), pese a que el mercado está saturado de *apps* para niñas y niños, la etiqueta de «educativa» o «infantil» no indica que estas *apps* hayan sido validadas

ni testeadas para ser clasificadas como tal. Muestra de ello es que, como es habitual, las aplicaciones gratuitas están diseñadas para ganar dinero por medio de la publicidad o a través de compras *in-app* o micro pagos, y en algunos casos la publicidad llega a ser intrusiva, mostrando incluso anuncios destinados a un público adulto.

A nivel técnico, en todos los casos se presentan aplicaciones diseñadas para captar la atención y llevar a cabo un uso prolongado de la aplicación. Es frecuente que no haya un final como tal o una meta a la que llegar, por lo que el usuario puede estar largos ratos jugando. Esto conlleva graves daños, desde el cansancio de la vista hasta la adicción a la tecnología, pasando por el incremento de los problemas atencionales, tal y como apuntan Moreira y Gómez (2019). Los resultados en cuanto accesibilidad coinciden con la investigación de López-Gómez (2018), en donde se concluye que la accesibilidad en las aplicaciones y videojuegos, sean didácticos o comerciales, es una tarea pendiente, lo que contribuye a la exclusión de los colectivos afectados (Mangiron, 2011).

Coincidimos plenamente con los autores Crescenzi, Valente y Suárez (2019) cuando indican que: “proteger al menor desde una perspectiva ética e inclusiva implica promocionar la formación crítica del alumnado desde la escuela infantil, para su integración en el mundo digital” (p. 101).

## 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@!: RTI2018-093397-B-I00) del Programa Estatal de I+D+i Orientado a los Retos de la Sociedad; del proyecto de tesis doctoral con referencia FPU17/00372 financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades; y del proyecto de tesis doctoral con referencia TESIS2018010043 financiado por Agencia Canaria de Investigación, Innovación, y Sociedad de la Información.

---

## Referencias

- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC*, 16(2), 13-29. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>
- Asorey, E. y Gil Alejandro, J. (2009). El placer de usar las TIC en el aula de Infantil. *CEE Participación Educativa*, 12, 110-119.

- Bardin, L. (1986). *El análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- Bas, E. y Pérez de Guzmán, M. V. (2010). Desafíos de la familia actual ante la escuela y las tecnologías de información y comunicación. *Educatio Siglo XXI*, 28(1), 41-68. Recuperado de <https://bit.ly/3l8376z>
- Cánovas, G., García de Pablo, A., Oliaga, A. y Aboy, I. (2014). *Menores de edad y conectividad en España: Tablets y Smartphones*. Madrid: Centro de Seguridad en Internet para los Menores en España: Protégeles.
- ComScore (2013). 2013 Spain Digital Future in Focus – El Mercado Digital Español. Recuperado de <https://cutt.ly/jaLapki>
- Crescenzi, L. y Grané, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 24(46), 77-85. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-08>
- Crescenzi, L., Valente, R. y Suárez, R. (2019). Aplicaciones educativas seguras e inclusivas: La protección digital desde una perspectiva ética y crítica. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 27(61), 93-102. doi: 10.3916/C61-2019-08
- Del Moral, M.E. (2004). Pautas procedimentales para el diseño y análisis de videojuegos desde una perspectiva educativa. En M.E., Del Moral (Coord.), *Sociedad del Conocimiento, Ocio y Cultura: Un enfoque interdisciplinar* (pp. 33-64). Oviedo: Editorial KRK.
- Ditrendia (2020). *Mobile en España y en el Mundo 2020 + Especial COVID-19*. Recuperado de <https://bit.ly/37405Lu>
- Ebner, M., Schönhart, J. y Schön, S. (2014). Experiences with Ipads in Primary School. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(3), 161-173. Recuperado de <https://bit.ly/2Jf6sDT>
- González, J.L., Cabrera, M., y Gutiérrez, F. L. (2007). Diseño de Videojuegos aplicados a la Educación Especial. En J. A. Macías, A. Granollers y P. M. Latorre (Coord.), *Actas del VIII Congreso Internacional de Interacción Persona Ordenador (INTERACCIÓN 2007)*. pp. 35-44
- González, J.L., y Gutiérrez, F. L. (2014). Jugabilidad como medida de calidad en el desarrollo de videojuegos. Paper presented at the CoSECivi (Congreso de la Sociedad Española para las Ciencias del Videojuego).
- Guernsey, L. (2013). *Screen Time: How Electronic Media - From Baby Videos to Educational Software - Affects Your Young Child*. New York: Basic Books.
- Herodotou, C. (2018). Young children and tablets: A systematic review of effects on learning and development. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 1-9. <https://doi.org/10.1111/jcal.12220>
- Krippendorff, K. (1990). *Metodología del análisis de contenido. Teoría y práctica*. Barcelona: Paidós.
- 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/2VcOfed>
- López-Raventós, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apertura*, 8(1), 1-15.
- Marín, V. y Martín, J. (2014). Can videogames be used to develop the infant stage educational curriculum? *New Approaches in Educational Research*, 3(1), 20-25.

- Madrid, D., Mayorga, M. y Núñez, F. (2013). Aplicación del m-learning en el aula de primaria: Experiencia práctica y propuesta de formación para docentes. *Edites. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 45, 1-12. <https://doi.org/10.21556/edutec.2013.45.27>
- Mangiron, C. (2011). Accesibilidad a los videojuegos: estado actual y perspectivas futuras. *TRANS. Revista de traductología*, 15, 53-67. <https://doi.org/10.24310/TRANS.2011.v0i15.3195>
- Matsumoto, M., Aliagas, C., Morgade, M., Corroero, C., Galera, N., Roncero, C. y Póveda, D. (2016). *Young Children (0-8) and Digital Technology. A qualitative exploratory study*. Joint Research Centre (JRC) European Commission: UAM y UAB.
- Miles, M.B., Huberman, A.M. y Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Los Angeles: Sage.
- Moreira, K.D. y Gómez, R.J. (2019). *El uso de los equipos tecnológicos y su incidencia en el desarrollo de los procesos atencionales de los niños de cuatro años en la escuela de educación general básica San Francisco de Quito del período lectivo 2018-2019* [Proyecto de investigación, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. Accesible en <https://bit.ly/2KITHSB>
- Nogueira, M.A. y Ceinos, M.C. (2015). Influencia de la tablet en el desarrollo infantil: perspectivas y recomendaciones a tener en cuenta en la orientación familiar. *Tendencias pedagógicas*, 26, 33-50.
- Pascual, I. (2019). ¿Sociología de la Infancia? Aproximaciones a un campo de estudio difuso. *Revista Internacional de Sociología*, 58(26), 99-124.
- Quiñones, A. (2014). Padres y menores: necesidades formativas ante riesgos y delitos digitales. En M. Reina, A. Navarro, J.L. Monestier y F. J. Durán (Coord.), *La sociedad digital: oportunidades y retos para menores y jóvenes* (pp. 188-195). Universidad de Granada: Editorial Comares.
- Redbility (2013). *#InformeTAB. Estudio sobre el comportamiento de los usuarios de tablet en España*. Universidad Internacional de la Rioja.
- Rico, M.M. y Agudo, J.E. (2016). Aprendizaje móvil de inglés mediante juegos de espías en Educación Secundaria. *RIED (revista iberoamericana de educación a distancia)*, 19(1), 121-139. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/14893/13571>
- Rodríguez-López, X. (1997). *As tarefas académicas e a súa relación cos contidos: análise das actividades docentes no segundo ciclo de Ensino primário, coñecemento de meio, língua galega e matemáticas* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidade de Santiago de Compostela.
- Romero, Y. S., Fernández, A.A., Meneses, E.L., Almenara, J.C. y Gómez, J.I.A. (2012). *Las tecnologías de la información en contextos educativos: Nuevos escenarios de aprendizaje*. Santiago de Cali: Universidad Santiago de Cali.
- Sanchis, V.M. (2019). Aplicaciones digitales para el desarrollo de la lectoescritura para el alumnado de Educación Infantil y Primaria. En R. Roig-Vila (Coord.). *Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria*. Alicante: Universidad de Alicante, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Zapico, M.H. (2012). *Presenza, conceptualización e tratamento da vellez no currículo escolar: quimera ou realidade? Análise da imaxe das persoas maiores nos materiais curriculares de Educación Primaria de Galicia* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidade de Santiago de Compostela.

## Desenvolver o pensamento crítico em jardim de infância com e através de recursos digitais

Nídia Mesquita<sup>1</sup> ; Diana Martins<sup>1</sup> ; Maria José Gamboa<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação e Ciências Sociais e Centro de Estudos Em Educação e Inovação (CI&DEI); <sup>2</sup>Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

**Resumo.** O cenário de pandemia e de isolamento social atual desafia os educadores a reinventar modos de agir pedagógico potenciadores do desenvolvimento harmonioso da criança, especificamente através do desenvolvimento do seu pensamento crítico. Neste processo, reconhecidas as potencialidades pedagógicas das tecnologias e recursos digitais e a necessidade de criar ambientes de aprendizagem em rede, envolvendo a criança e a sua família, o educador de infância e a sociedade envolvente, pretende-se no âmbito deste artigo descrever e refletir sobre as implicações pedagógicas inerentes à criação e dinamização de uma experiência vivida com crianças de três e quatro anos, em educação pré-escolar, evidenciando as competências de pensamento crítico a desenvolver. Este estudo assume características investigativas que refletem sobre a ação pedagógica do educador, tendo em conta que se pretende relatar as opções tomadas para potenciar o desenvolvimento de competências de pensamento crítico através do uso de recursos digitais diversificados. O estudo inserido num paradigma de natureza qualitativa demonstrou a relevância do agir educativo reflexivo assente num processo de seleção informada e de construção de recursos educativos que potenciem o desenvolvimento do pensamento crítico da criança, através da exploração pedagógica de recursos disponíveis na esfera digital.

**Palavras-chave:** pensamento crítico; recursos digitais; agir pedagógico do educador.

### *Desarrollar el pensamiento crítico en la educación infantil con y por medio de los recursos digitales*

**Resumen.** El actual escenario de pandemia y aislamiento social desafía a los educadores a reinventar modos de acción pedagógica que potencien el desarrollo armónico de los niños y las niñas, en concreto a través del desarrollo de su pensamiento crítico. En este proceso, reconocido el potencial pedagógico de las tecnologías y recursos digitales, y la necesidad de crear entornos de aprendizaje en red, en los que se involucren al niño y su familia, al educador infantil y la sociedad circundante, se tiene por objeto describir y reflexionar sobre las implicaciones pedagógicas de crear y fomentar una experiencia vivida con niños y niñas de tres y cuatro años en la educación preescolar, evidenciando las competencias del pensamiento crítico que deben desarrollarse. Se asumen características de investigación científica que reflexionan sobre la acción pedagógica del educador, teniendo en cuenta que pretende describir las opciones adoptadas para potenciar el desarrollo de las competencias de pensamiento crítico mediante el uso de diversos recursos digitales. El estudio, que se incluye en un paradigma de carácter cualitativo, ha demostrado la importancia de una acción educativa reflexiva basada en un proceso de selección informada y construcción de recursos educativos que potencien el desarrollo del pensamiento crítico en los niños y las niñas, a través de la exploración pedagógica de los recursos disponibles en el ámbito digital.

**Palabras clave:** pensamiento crítico; recursos digitales; acción pedagógica del educador.

### *Developing critical thinking in kindergarten with and through digital resources*

**Abstract.** The current pandemic and social isolation scenario challenges educators to reinvent pedagogical ways of acting that enhance the child's harmonious development, using the development of their critical thinking. In this process, recognizing the pedagogical potential of digital technologies and resources and the need to create networked learning environments, involving children and their families, the kindergarten teacher and the surrounding society, this article aims to describe and reflect on the pedagogical implications inherent to the creation and dynamization of an experience lived with children of three and four years, in pre-school education, showing the critical thinking skills to be developed. This study assumes investigative characteristics that reflect on the educator's pedagogical action, bearing in mind that it is intended to report the options taken to enhance the development of critical thinking skills through the use of diversified digital resources. The study inserted in a qualitative paradigm demonstrated the relevance of reflective educational action based on an informed selection process and the construction of educational resources that enhance the development of the child's critical thinking, through the pedagogical exploration of resources available in the digital sphere.

**Keywords:** critical thinking; digital resources; educator's pedagogical action.

## 1. Introdução

Num cenário de pandemia mundial, o isolamento social desafia os educadores à reinvenção das suas práticas pedagógicas, colocando em foco a relevância de um agir educativo potenciado pelas tecnologias e pela produção e utilização pedagógica de recursos digitais.

Reconhecidas as potencialidades educativas e formativas inerentes à criação e mobilização pedagógica de recursos digitais, pretende-se, no âmbito deste artigo, considerar o agir do educador de infância enquanto agente do desenvolvimento de competências ao nível do pensamento crítico, através do uso das tecnologias digitais.

A convicção de que práticas potenciadoras do pensamento crítico abarcam propostas que levam ao questionamento, à reflexão e à discussão de ideias, constitui o ponto de partida do educador para pensar, em contexto de jardim de infância, o agir pedagógico como facilitador do desenvolvimento destas capacidades.

De forma a perceber como pode a criança ser apoiada, através de diferentes propostas elencadas em recursos digitais, pelo educador para desenvolver “(...) uma atitude exploratória e aberta ao mundo e para que construa a sua autonomia e iniciativa própria (...)” (Marchão, 2016, p. 49), construiu-se a seguinte questão, que servirá de ponto de partida para este estudo: De que forma o agir pedagógico do educador, potenciado pelo uso de recursos digitais, pode ser promotor do desenvolvimento do pensamento crítico das crianças?

A construção da resposta a esta pergunta de partida far-se-á no cruzamento do quadro teórico que a sustenta com a dinâmica educativa desenvolvida em contexto de jardim de infância.

## 2. Discussão teórica

### 2.1 *Pensamento crítico e recursos digitais no Jardim de Infância*

As abordagens socioconstrutivistas refletem uma imagem da criança ativa e participativa na sua aprendizagem. Num contexto de interações e relações, a criança é vista como um ser competente e participativo, assumindo um papel de relevo e de membro ativo no grupo social em que está inserido, uma vez que (...) lê o mundo e o interpreta, que constrói saber e cultura, que participa como pessoa e como cidadão na vida da família, da escola, da sociedade” (Oliveira-Formosinho, 2007, p. 27)

Nesta linha de pensamento, “o reconhecimento da capacidade da criança para construir o seu desenvolvimento e aprendizagem supõe encará-la como sujeito e agente do processo educativo (...)” (Silva, Marques, Mata, & Mota, 2016, p. 9), levando a que seja essencial a valorização das experiências de cada criança com vista ao desenvolvimento da mesma.

Neste sentido, importa referir que este papel advém dos direitos que a mesma possui, que segundo a *Convenção sobre os Direitos da Criança e Protocolos Facultativos* (UNICEF, 2019) são, entre outros: o direito de exprimir a opinião sobre variadas questões; o direito de exprimir pontos de vista ou ideias, obtendo informação sobre os mesmos; o acesso à informação e a diferentes materiais expressos através de diferentes fontes; a promoção do desenvolvimento da personalidade, dos dons e das aptidões e, por fim, o desenvolvimento da criança de forma holística com vista à formação de um papel ativo na sociedade.

Construir diariamente os direitos acima referidos implica uma atitude pedagógica por parte do educador voltada para a fomentação do desenvolvimento do pensamento crítico. Efetivamente, “(...) quando o educador assume a (...) escuta e permite interações ricas e estimulantes, (...) contribui para a construção de um pensamento mais elaborado e de índole mais crítico” (Marchão, 2016, p. 50).

Pensamento crítico pode assumir diversas definições, tendo em conta a finalidade da interpretação do mesmo. Neste sentido, partindo do facto de que este artigo emerge de um contexto de prática educativa, podemos defini-lo como “(...) uma forma de pensamento racional, reflexivo, focado naquilo em que se deve acreditar ou fazer” (Ennis, 1985, p.46). No entanto, este conceito não se esgota por esta única definição e segundo Guest (2000), o pensamento crítico abrange outras características, nomeadamente o caráter imaginativo e centrado na capacidade de criticar, analisar e contestar argumentos. Esta análise e contestação resulta da avaliação, característica inata no pensamento crítico, corroborado por Beyer (1984) ao afirmar que o pensamento crítico assume uma vertente avaliativa, onde se pensa criticamente acerca do processo que serve de desenvolvimento ao que se faz e aos produtos resultantes. A capacidade de pensar criticamente, através da reflexão, da crítica, da contestação e da avaliação é essencial para, como enunciado por Swartz e Perkins (1990), ser-se capaz de pensar e conhecer melhor o mundo envolvente e usar esse conhecimento para a resolução de problemas e a tomada de decisões. Ou característica do pensamento crítico é a ligação com a criatividade, que se assume como a base da formação deste, uma vez que, para a criança conseguir pensar criticamente sobre o que vê, ouve e sente necessita de ser criativa e singular (Lopes, Silva & Morais, 2018).

Neste sentido, a partir da escuta, dos interesses e experiências das crianças, o educador deve proporcionar momentos que potenciem o desenvolvimento de competências de escolha, tomada de decisões, de seleção de informação e “(...) de competências cognitivas, intelectuais, sociais, expressivas e comunicativas, não esquecendo que a criança precisa de criar, sentir e pensar em diferentes momentos, espaços de brincadeira e em outras atividades diversificadas e intencionais” (Marchão, 2016, p. 50).

As práticas potenciadoras do pensamento crítico devem abarcar propostas e rotinas que envolvam o constante questionamento e o espaço para as respostas. Segundo Marchão (2016), citando Ritchhart, Plamer, Church e Tishman (2006), “estas questões, colocadas de modo continuado, como uma rotina, levam a criança a pensar, a refletir e a discutir sobre as questões/problemas e a partilhar com todo o grupo (...)” (p.51). Da mesma forma, estas práticas deverão ter em conta os vetores pedagógicos tempo, propostas, recursos e o questionamento, uma vez que, estes são “(...) indispensáveis para que [as crianças] evoluam na qualidade do seu pensamento e na afirmação da sua autonomia, na sua capacidade de decisão e de envolvimento no seu trajeto de aprendizagem” (Marchão, 2016, p. 51).

104

As competências enunciadas anteriormente são o ponto de partida para a construção da criança como sujeito preparado para a sociedade atual, tendo em conta a premissa de que a criança “(...) está inserida em uma sociedade globalizada e cercada de tecnologias (...), assumindo assim novas formas de brincar” (Francisco & Silva, 2015, p. 284).

Neste sentido, é possível referir que as tecnologias, através do brincar, são uma forma de potenciar o desenvolvimento de competências de pensamento crítico nas crianças, usando como metodologia o questionamento e tendo como base os vetores pedagógicos referidos anteriormente.

Os contactos com as tecnologias, através do uso de recursos digitais, “(...) são um processo rico na construção de múltiplas aprendizagens” (Teixeira, 2014, p. 20), que privilegiam o papel ativo e participativo das mesmas. Da mesma forma, “as crianças exploram, pesquisam e manuseiam [estes recursos] sem receios, nem limitações” (Teixeira, 2014, p. 20) permitindo que as mesmas desenvolvam capacidades ao nível intelectual, da linguagem, memória e outras. Por outro lado, a sua utilização permite o encorajamento e a utilização da imaginação; orienta para o sucesso; atribui às crianças o papel ativo, levando ao uso de relações, intuições, tomada de decisões e escolhas; permite a resolução de problemas, leva à cooperação e valoriza a diversidade étnica e cultural (Amante, 2007).



Nesta ordem de ideias, o educador assume um papel preponderante na introdução das tecnologias na sala de jardim de infância, uma vez que, deve “saber o que fazer, quando, como e para quê [sendo] (...) aspetos a considerar por cada docente, no momento que precede a aplicação dos recursos educativos digitais, em qualquer contexto de sala de aula/atividades” (Teixeira, 2014, p. 20). Ponte (2002b) corrobora o enunciado ao afirmar que “(...) não basta ser capaz de integrar pontualmente as TIC na prática Pedagógica – é necessário ter uma visão global do papel que estas tecnologias podem desempenhar em todo o processo educativo e da respectiva fundamentação pedagógica” (p.21).

Neste sentido, as propostas elencadas nos recursos digitais deverão ter como premissa a ideia da criação de experiências diversificadas para o desenvolvimento do pensamento crítico, colaborando no processo de aprendizagem das crianças e permitindo que estas sejam seres capazes de resolver problemas, de forma racional e criticamente adequada (Vieira, Tenreiro-Vieira & Martins, 2011).

Da mesma forma, estas propostas devem ser recheadas de momentos potenciadores do lúdico e da brincadeira, uma vez que, “É por meio da brincadeira que a criança se constitui sujeito, interage com o meio e com o outro; dessa forma, a criança se desenvolve e constrói sua identidade” (Francisco & Silva, 2015, p. 283).

### 3. Metodologia

No âmbito das propostas construídas nas práticas pedagógicas em jardim de infância e num contexto de aprofundamento e reflexão acerca do agir pedagógico do educador, através das potencialidades de diferentes ferramentas digitais, para o desenvolvimento de competências de pensamento crítico nas crianças, considerou-se pertinente relatar reflexivamente a experiência vivida com crianças de três e quatro anos de idade e evidenciar as competências de pensamento crítico a desenvolver. Tomou-se como ponto de partida, para além do contexto vivido durante o isolamento social e a necessidade de atuar pedagogicamente à distância, a seguinte questão: De que forma o agir pedagógico do educador, potenciado pelo uso de recursos digitais, pode ser promotor do desenvolvimento do pensamento crítico das crianças?

O paradigma de investigação que serviu de base para este estudo é de natureza qualitativa, de carácter descritivo (Fortin, 1999). Assim sendo, usou-se o estudo de caso (Amado, 2014). O caso em questão trata-se de um trabalho desenvolvido no contexto descrito, e assume características inves-

tigativas que refletem sobre a ação pedagógica do educador (Ponte, 2002a), tendo em conta que se pretende relatar as opções tomadas para potenciar o desenvolvimento de competências de pensamento crítico através do uso de recursos digitais diversificados.

A recolha de dados é feita através de observação direta e participante, tendo como registo o diário de bordo. Após a formulação de cada proposta, foi relatada a descrição da mesma e acrescentada uma reflexão didática acerca das opções tomadas e das respetivas potencialidades para a promoção do pensamento crítico.

Os dados foram tratados através da análise de conteúdo (Dias, 2009), tendo como objetivo a interpretação dos mesmos.

#### 4. Descrição e implementação das propostas

Num cenário de pandemia mundial, em que o isolamento levou à reinvenção das práticas educativas, surgiu a necessidade de construir propostas que promovessem o pensamento crítico nas crianças para serem usufruídas em casa. “Este cenário tem oferecido uma oportunidade de experimentação de novos modelos pedagógicos e de novas formas de utilizar os tempos de aprendizagem. Temos assistido a tempos difíceis de adaptação e inovação, exigidos pelas dinâmicas de ensino aprendizagem-avaliação deste novo “normal” (...)” (Verdasca *et al.*, 2020, p. 12) que incluem o uso das tecnologias e dos recursos que pais e crianças possuem em casa.

A partir da necessidade de trabalhar através das tecnologias, de forma a “Otimizar a utilização das plataformas de ensino à distância bem como recursos educativos digitais disponíveis online e eventualmente desenvolver novas plataformas (Verdasca *et al.*, 2020, p. 13) surgiu a construção de propostas que tiveram por base o uso de diversos recursos digitais. Estas foram implementadas ao longo de três semanas, a cada três dias, usando como meio de comunicação a plataforma Childiary.

A base do trabalho a desenvolver com as crianças, nesta nova modalidade de agir, foi assente em rotinas, de modo a promover segurança e tranquilidade. Da mesma forma, este trabalho foi feito com e a partir dos pais, mas nunca deixando de lado a autonomia das crianças. Neste sentido, as propostas foram elaboradas a partir do brincar, atividade natural e espontânea da criança, e através da criação de oportunidades interessantes e desafiadoras de aprendizagem (DGE, 2019-2020)

As propostas foram lançadas aos pais, diariamente até às dez horas da manhã, e pensadas para serem usufruídas pelas famílias, ou na impossibilidade, só pelas crianças. Da mesma forma foram idealizadas para terem uma curta duração, envolverem o uso de materiais do quotidiano e permitir que as crianças explorassem de uma forma integradora as várias áreas de conteúdo referidas nas Orientações Curriculares, tendo como partida as Cem Linguagens das crianças enunciadas por Loris Malaguzzi (Edwards, Gandini & Forman, 2012).

Por outro lado, de forma a potenciar a participação ativa e o desenvolvimento do pensamento crítico, estas propostas tinham inerentes a possibilidade de a criança efetuar escolhas, de tomar decisões, de selecionar informação e de se desenvolver de forma holística, através da escolha, do criar, do sentir e do pensar.

Neste sentido, tendo como base a inspiração na abordagem Reggio Emilia (Lino, 2013), a agência das crianças e os seus interesses, as propostas tiveram como indutor os animais. Este ponto de partida nasceu do período de observação, da escuta ativa e consequente análise dos registos de observação e da necessidade de colocar os animais em relevo nas propostas dirigidas às crianças, como meio de motivação e necessidade de alargamento das experiências das crianças.

A partir desta observação, tornou-se pertinente transpor estes interesses para as propostas desenvolvidas para o meio familiar e cativar as crianças de uma forma lúdica e mágica, usando os recursos digitais como meios de promoção do conhecimento e da exploração de diferentes animais. Neste sentido, foram elaboradas cinco propostas com diferentes animais, recorrendo a diferentes recursos digitais. Na tabela 1 esquematizam-se as diferentes propostas.

Tabela 1. Tabela esquemática das diferentes propostas sugeridas

| Proposta                      | Indutor                 | Recurso Digital                                                          |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| “Piper, o passarinho curioso” | Ave                     | “Pipper” – Curta Metragem do Plano Nacional de Cinema para o Pré-Escolar |
| “O nosso Piper...?”           | Ave                     | Art-Builder                                                              |
| “Faces Opostas”               | Insetos                 | Site da Fundação Serralves                                               |
| “Somos Curiosos”              | Insetos                 | Rádio Miúdos                                                             |
| “Yoga”                        | Gato, vaca, tigre e ave | Programa da RTP “Yoga para as crianças”                                  |

Fonte: elaboração própria.

De seguida, apresentamos uma descrição mais detalhada de cada uma das propostas, de forma a dar a conhecer o trabalho realizado.

A proposta *Piper, o passarinho curioso*, consistia na visualização de uma curta metragem com o título *Piper* de Alan Barillaro, que consta no Plano Nacional de Cinema na Direção Geral de Educação Portuguesa. A proposta foi apresentada às crianças em forma de convite, sendo que estas eram motivadas a usufruírem da visualização do vídeo de uma forma descontraída e lúdica, permitindo o envolvimento das famílias. Assim sendo, a nossa sugestão usou como recurso as seguintes indicações que constam no diário de bordo:

Bom dia amigos!!

Esperamos que se encontrem bem.

Estão preparados para mais brincadeiras? Hoje trazemos um filme, do plano nacional de cinema, para verem sozinhos ou acompanhados. Mas têm de ver com muita atenção!

Terão de descobrir:

- quem é o Piper?
- o que o Piper vai fazer?
- onde é que está.

Vocês irão precisar destas informações para as próximas brincadeiras por isso gravem as vossas respostas usando o telemóvel do pai ou da mãe e depois enviem-nos. Vamos falar sobre isto na próxima reunião do zoom.

Não se esqueçam, façam pipocas e divirtam-se!!!

108

A escolha deste recurso digital assentou na importância da ligação da arte com a educação, tendo como objetivo “Ampliar (...) o leque de possibilidades de cruzamento e integração de conteúdos entre disciplinas das diversas áreas científicas do currículo, no sentido de proporcionar experiências culturais enriquecedoras aos alunos e às comunidades educativas” (DGE, 2019-2020, p. 3). Da mesma forma, esta proposta visava a resposta às seguintes questões orientadoras do processo de compreensão: quem é o Piper?; o que o Piper vai fazer? e onde está o Piper?. Estas questões, didaticamente, assumem uma importância ao nível da linguagem e da literacia, uma vez que, era nosso intuito potenciar uma experiência que, para além da compreensão da história, dava oportunidade aos pais para uma participação mais efetiva, criando um momento que permitisse o uso da linguagem. Esta ideia partiu da premissa de que “(...) proporcionar ocasiões para as crianças conversarem é uma das partes mais importantes da abordagem da aprendizagem pela ação, e não uma perda de tempo ou distração relativamente a coisas alegadamente mais importantes” (Hohmann & Weikart, 2009, p. 538). Da mesma forma, estas questões serviram como ponto de partida para a reflexão e análise da informação acerca das características do Piper, levando ao desenvolvimento do pensamento crítico e ao debate de ideias e opiniões na conversa em grande grupo na aplicação ZOOM. Assim, como enunciado por Guest (2000), esta proposta permitia que as crianças utilizassem a imaginação e a criatividade para analisar e argumentar sobre o comportamento do Piper.

A segunda proposta, *O nosso Piper...*, tinha como desafio a criação do Piper através da utilização da ferramenta digital *Art Builder*. A aplicação enunciada permite a criação digital de composições visuais com colagens (de materiais como tecidos, botões, penas entre outros). Esta foi apresentada de forma a cativar as crianças para o uso do computador através das artes visuais, usando como recurso as seguintes indicações que constam no diário de bordo:

Bom dia, amigos!

Estão bem-dispostos? Hoje vamos precisar de um computador para trabalhar como a mãe e o pai fazem no dia a dia. Querem? Peçam ajuda ao pai ou à mãe e mãos à obra!!

Lembram-se do Piper? O passarinho do filme que vimos ontem?

Era muito engraçado, não era? Mas bastante curioso...

Hoje o desafio é recriarmos o Piper usando um programa que permite a criação de composições visuais com colagens, de materiais diversos. Não perceberam? Não faz mal, depois de experimentarem vão perceber tudo!

Não se esqueçam de nos enviar o resultado final!

Já agora, lanço-te outra questão: gostas da ideia de usar esta aplicação? Se pudesses fazias o Piper usando outro recurso? Ou de outra forma? Pensa sobre isso e depois falamos na próxima reunião do ZOOM.

Nota: Amigos, se não tiverem como ir ao computador façam o Piper em desenho numa folha branca, com lápis ou canetas. Podem ainda acrescentar outros materiais: acordem a senhora imaginação!

Divirtam-se, amigos!

Esta proposta nasceu da premissa de que os computadores permitem uma aprendizagem pela ação, e que "(...) fazem hoje parte da vida de todas as crianças, tanto em momentos de lazer (...), como no seu quotidiano (...)" (Silva *et al*, 2016, p. 93). Assim sendo, a aplicação *Art Builder* foi vista como um meio para as crianças utilizarem as funcionalidades básicas da ferramenta, recorrerem à memória visual das características do Piper, proporem-se a novos desafios promotores de aprendizagens e revelarem originalidade nas suas criações gráficas. Por fim, colocou-se como base desta proposta as artes visuais, uma vez que, "As diferentes linguagens artísticas (...) são meios de enriquecer as possibilidades de expressão e comunicação das crianças" (Silva *et al.*, 2016, p. 47)". Da mesma forma, através desta proposta as crianças tinham a possibilidade de desenvolver o pensamento crítico através da avaliação do trabalho realizado por elas no desenrolar da construção do seu Piper, assim como, a tomada de decisão em relação ao trabalho a desenvolver ou quanto à possibilidade de o desenvolver de outra forma que não a sugerida. (Swartz e Perkins, 1990) Estas competências seriam desenvolvidas no diálogo em grande grupo na reunião através da aplicação Zoom.

Através da proposta **Faces Opostas**, as crianças eram convidadas a conhecer o site da Fundação Serralves. Esta Fundação tem como objetivo principal a promoção de “(...) programa de atividades, fruto de um trabalho integrado entre as Artes e o Ambiente, na qual a partilha e a experiência, são o mote para a promoção da criatividade, da reflexão e da ação” (Silva, Lapa, Cruz & Tavares, 2019-2020, p. 3). Esta foi apresentada usando como recurso as seguintes indicações que constam no diário de bordo:

Bom dia amigos!!

Como se sentem hoje? Felizes? Esperamos que o fim de semana tenha sido bom.

Hoje trazemos um desafio diferente. Já ouviram falar da Fundação Serralves? É um lugar que dá valor às artes, ao ambiente e à sociedade. A Fundação Serralves tem um site com muitas atividades para as crianças e pensamos que iriam gostar de realizar uma delas.

Vão ao link que vos vamos dar e entrem na página da internet da Fundação. Escolham um dos insetos, imprimam e desenhem a parte que falta. Podem usar canetas, lápis de cor, lápis de cera ou outro material... escolham. Se quiserem podem escrever o nome do inseto que escolheram, peçam ajuda aos pais ou tentem sozinhos.

Se não conseguirem imprimir, não há problema. Vão à procura de uma revista ou de um panfleto que tenha insetos e usem. Cortem a imagem, depois cortem a imagem ao meio, cole essa parte numa folha branca e desenhem a parte que falta.

Não se esqueçam: usem a Sra. Imaginação e tirem fotografia aos vossos trabalhos. Queremos muito ver!!!!

Divirtam-se.

Pretendeu-se que as crianças aderissem aos desafios das atividades delineadas pela equipa pedagógica da fundação, que tinha como objetivo o desenho da simetria dos animais disponibilizados, e a escreverem o nome do animal escolhido. A decisão de escolher o site da Fundação Serralves nasceu do facto de este possuir um “(...) programa de atividades, fruto de um trabalho integrado entre as Artes e o Ambiente, na qual a partilha e a experiência, são o mote para a promoção da criatividade, da reflexão e da ação” (Silva, Lapa, Cruz & Tavares, 2019-2020, p. 3), características fundamentais na abordagem Reggio Emilia (Lino, 2013) e na definição da imagem da criança, para Loris Mallaguzi (Lino, 2013).

Na linha deste pensamento, a escolha da atividade **Faces Opostas** resultou da necessidade de aliar a área de expressão e comunicação e a área de conhecimento do mundo de forma integrada. Desta forma, ao nível da matemática, partindo da premissa de que as crianças são sensíveis às formas e à distinção das mesmas e que “(...) este processo desenvolve-se a partir da observação e manipulação de objetos com diversas formas geométricas,

de modo (...) a aprender a diferenciar, nomear e identificar as propriedades (...)” (Silva, Marques, Mata & Rosa, 2016, p. 80) optámos por fornecer a possibilidade de escolher um dos insetos (que contêm formas geométricas no seu revestimento) e a desenharem a parte que falta. Da mesma forma, esta proposta potencia o pensamento crítico através do desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, onde as crianças são incentivadas a escolherem outra fonte para recolher a imagem que seria alvo de simetria. (Swartz e Perkins, 1990)

A proposta **Somos Curiosos** foi contruída tendo como base a Rádio Miúdos, rádio portuguesa. Através de um contacto feito à Radio Miúdos, percebeu-se que era possível publicar a gravação de uma investigação, feita por cada criança sobre o animal escolhido na proposta anterior. Assim sendo, as crianças foram convidadas a investigar e a recolher informações sobre os animais que escolheram, com vista à gravação de um podcast. Esta foi apresentada usando como recurso as seguintes indicações que constam no diário de bordo:

Olá amigos! Bom dia!

Prontos para mais um desafio?

Hoje trazemos de volta a “Rádio Miúdos” e uma grande novidade. Ao contactar a Rádio Miúdos percebemos que existe a possibilidade de publicarmos uma gravação online.

Pensámos que seria uma boa ideia fazerem uma pesquisa sobre os insetos que desenharam ontem e falarem sobre o que descobriram. Para tal, peçam ajuda aos pais e gravem uma faixa de som com as vossas descobertas.

Enviem-nos e nós encaminhamos para a Rádio Miúdos. As vossas gravações serão publicadas no programa “Só para curiosos”.

Seria fantástico conseguir divulgar o que aprendemos e o trabalho que realizámos com os restantes ouvintes da rádio.

Divirtam-se, pequenos locutores!!!!

**Nota para os pais:** *Para as gravações das crianças serem publicadas necessitamos de uma autorização por escrito. Enviamos em anexo.*

Investir no contacto com a rádio partiu da premissa de que:

(...) a sua introdução na educação traz vantagens como o incentivo à leitura e produção de textos para as emissões, o desenvolvimento da oralidade e da narrativa, a possibilidade de pesquisa e capacidade de seleção, o uso informado de novas tecnologias, o fomento de uma capacidade comunicativa e de reflexão crítica e a criação de uma nova relação entre aluno, professor e comunidade educativa baseada na troca de informação e conhecimento (Junior e Coutinho, 2008, pp. 104-105).

Esta proposta tinha como potencialidades para o desenvolvimento do pensamento crítico a seleção da informação a pesquisar, a reflexão acerca da informação a utilizar e a tomada de decisão sobre a forma de apresentar a informação no podcast, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento crítico, usando características enunciadas pelos autores de referência nesta temática (Beyer, 1984; Swartz e Perkins, 1990; Guest, 2000).

Por fim, a proposta **Yoga** consistia na realização de uma atividade motora através do programa Yoga para crianças, do canal televisivo RTP2. Com esta proposta as crianças eram convidadas a movimentarem o corpo usando as indicações da personagem principal do episódio. Esta foi apresentada usando como recurso as seguintes indicações que constam no diário de bordo:

Bom dia amigos!

Dormiram bem?

Como temos andado a falar de animais, lembrámo-nos que seria uma boa ideia ver uma aula de yoga orientada por um gato, que nos vai ajudar a libertar o stress. Nada melhor que esticar o corpo com a ajuda do yoga.

O desafio de hoje é imitem as posições de uma aula de yoga da RTP2. Para tal peçam ajuda aos pais e acedam a este link: <https://www.rtp.pt/play/zigzag/p7107/e472394/ioga-para-criancas>.

Oiçam, vejam e imitem.

Já agora, outra sugestão: o que achas desta ideia de fazeres movimentos a olhar para a televisão ou o computador? Gostas? Porquê? Ou gostas mais das nossas atividades na sala? Grava a tua opinião e envia-me, quero muito conhecer os teus argumentos.

Se quiserem gravem ou tirem uma fotografia para nós vermos.

Divirtam-se amigos!!!!

Apostou-se na realização desta proposta pois é um meio acessível a todas as famílias, através das operadoras de televisão, como através da internet e do site da estação de televisão; é também um meio para as crianças efetuarem exercícios de alongamentos e relaxamento num espaço de casa, permitindo assim tentar colmatar a ausência da expressão motora ou das brincadeiras ao ar livre que a instituição proporcionava às mesmas. Com estes exercícios a criança consegue lidar mais facilmente com a falta de estímulos mas também o simples facto de praticar alguma atividade física, "(...) favorece também o crescimento, a forma, a força e a elasticidade corporal e a libertação de endorfinas a nível cerebral [facilitando também] o relaxamento" (Cordeiro, 2015, p. 434). Da mesma forma, esta proposta potenciava o desenvolvimento do pensamento crítico ao dar lugar à voz da criança no que concerne à sua opinião acerca da proposta e das diferenças de esta ser realizada em casa, através da televisão ou do computador, ou na sala com o restante grupo de crianças (Guest, 2000).



Ao nível das aprendizagens, como enunciado anteriormente, foi tido em conta a importância de promover propostas integradoras do currículo. Neste sentido, a criação das propostas educativas e os desafios que estas integravam visaram a construção de ambientes de participação facilitadores de aprendizagens nas diferentes áreas do saber, no entanto, achamos importante realçar aquelas que vão ao encontro do desenvolvimento do pensamento crítico, das quais destacamos: reconhecimento, valorização, utilização e análise das tecnologias e das diversas ferramentas digitais apresentadas; desenvolvimento de competências essenciais para a resolução de problemas; desenvolvimento de competências que levem ao uso da imaginação, criatividade e originalidade; promoção da curiosidade pelo conhecimento do mundo; desenvolvimento da capacidade de fazer escolhas e de lidar com as mesmas; desenvolvimento da capacidade crítica, entre outras (Silva *et al.*, 2016).

## 5. Aprendizagens: da implementação ao pensamento crítico

As propostas efetuadas ao longo deste período visaram integrar as várias áreas do currículo e as aprendizagens específicas do pensamento crítico, com a finalidade de desenvolver a motivação e o interesse das crianças.

Neste sentido, de forma a dar voz ao desenvolvimento das propostas, torna-se pertinente fazer um resumo das aprendizagens das crianças. Por uma economia de espaço e palavras, assim como, por respeito à privacidade dos dados das crianças e do trabalho desenvolvido pelas mesmas, iremos explorar apenas a proposta: *O nosso Piper...*, que tinha como desafio a recriação do Piper através da utilização da ferramenta digital *Art Builder* (Silva *et al.*, 2016).

Assim sendo, começando pelo reconhecimento, valorização, utilização e análise das tecnologias e da ferramenta digital apresentada, foi possível perceber que as crianças reconheceram imediatamente o teor da proposta por ser desenvolvida no computador; conseguiram explorar os diferentes comandos da ferramenta digital através de ligações entre o que conheciam e o que estavam a ver e demonstraram a sua opinião em relação à funcionalidade da ferramenta.

Em relação ao desenvolvimento de competências essenciais para a resolução de problemas, as crianças conseguiram, através da experimentação e procura na ferramenta, decifrar os comandos mesmo sem saber ler (Silva *et al.*, 2016; Leopoldina *et al.*, 2014).

Em relação ao desenvolvimento de competências que levam ao uso da imaginação, criatividade e originalidade e ao desenvolvimento da capacidade de fazer escolhas e de lidar com as mesmas, as crianças conseguiram produzir singulares representações do Piper, usando a memória, a capacidade de julgamento, a autoconfiança em relação ao que estavam a fazer, a resiliência e a sensibilidade estética (Morais, 2004).

Em relação à promoção da curiosidade pelo conhecimento do mundo, as crianças conseguiram nas representações colocar as características físicas principais que constituem uma ave, assim como alguns elementos do ambiente marinho em que esta se encontra. Da mesma forma, foi possível perceber nas crianças a capacidade de interpretação da curta metragem (Silva *et al.*, 2016; Martins, 2002).

Por fim, em relação ao desenvolvimento da capacidade crítica, as crianças conseguiram avaliar o trabalho realizado no desenrolar da construção do seu Piper, assim como, tomar decisões em relação ao trabalho a desenvolver ou quanto à possibilidade de o desenvolver de outra forma que não a sugerida. (Swartz e Perkins, 1990).

## 6. Síntese conclusiva

A questão de partida que serviu de base a este estudo permite concluir que, através da construção de propostas que envolvam o questionamento, a reflexão e a discussão de ideias, colocando os recursos digitais, tão presentes no quotidiano das crianças, como base para o seu envolvimento, o educador pode auxiliar as crianças no desenvolvimento do pensamento crítico e na aquisição de aprendizagens holísticas das diferentes áreas do saber.

De facto, como enunciado por Marchão (2016), as propostas vividas pelas crianças devem ser recheadas de questões que as levam a pensar sobre o que estão a fazer e devem permitir o debate de ideias e a capacidade de pensar criticamente. Os recursos digitais são uma forte aposta para a promoção destas mesmas capacidades, uma vez que implicam o encorajamento e a utilização da imaginação; orientam para o sucesso; atribuem às crianças o papel ativo, levando ao uso de reações, intuições, tomada de decisões e escolhas; permitam a resolução de problemas, levem à cooperação e valorizem a diversidade étnica e cultural (Amante, 2007).

A apresentação e reflexão das propostas educativas, que atrás enunciámos, e as aprendizagens a promover são um exemplo enriquecedor das práticas a adotar pelo educador de infância. Através delas foi possível

perceber a ligação, num ciclo de ação pedagógica, entre as dinâmicas e fundamentos da abordagem que servem de base a esta experiência, a construção das propostas a partir da escuta ativa e dos interesses das crianças, as aprendizagens integradoras do currículo a promover e as competências de pensamento crítico a desenvolver.

Da mesma forma, reconhecendo a omnipresença do digital na vida das crianças e dos seus educadores, e as características lúdicas das propostas apresentadas, destacamos a importância de o educador refletir sobre as potencialidades dos recursos digitais disponíveis e a sua exploração pedagógica integrada, num paradigma de ludicidade, em ordem à participação e implicação da criança nas propostas educativas e ao desenvolvimento do seu pensamento crítico.

## Referências

- Amado, J. (2014). *Manual de Investigação qualitativa em Educação*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amante, L. (2007). As TIC nas escola e no Jardim de Infância. *SÍSIFO: Revista de Ciências da Educação*, 3, 51-64.
- Beyer, B.K. (1984). Improving thinking skills: Defining the problem. *The Phi Delta Kappan*, 65(7), 486-490.
- Cordeiro, M. (2015). *O livro da criança*. Lisboa: A esfera dos livros.
- Edwards, C., Gandini, L. & Forman, G. (Eds.). (2012). *The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Experience in Transformation* (3rd ed.). Santa Barbara: Praeger.
- Ennis, R. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48. Acessível em <https://bit.ly/2OH98cz>
- Dias, M.O. (2009). *O Vocabulário do Desenho da Investigação*. Viseu: Psico & Soma.
- DGE (Abril de 2019-2020). *Modelo de planificação de atividades para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). Obtido de Apoio às Escolas.
- Fortin, M.-F. (1999). *O processo de Investigação: da concepção à realização*. Loures: Lusociência, Edições Técnicas e Científicas.
- Francisco, D.J. & Silva, A.P. (2015). Criança e apropriação tecnológica: um estudo de caso mediado pelo uso do computador e do tablet. *Holos*, 6(31), 277-296.
- Guest, K. (2000). Introducing Critical Thinking to 'Nonstandard' Entry Students. The Use of a Catalyst to Spark Debate. *Teaching in Higher Education*, 5(3), 289-300.
- Hohmann, M. & Weikart, D. P. (2009). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- Junior, J. & Coutinho, C. (2008). Rádio e Tv na Web: vantagens pedagógicas e dinâmicas na utilização em contexto educativo. *TEIAS*, 17, 101-109. Acessível em <https://bit.ly/3qtWSTg>
- Leopoldina, F., Ribeiro, I., Baptista, A., Costa, H., Cadime, I., Ríos, I., . . . Santos, S. (2014). *Falar, Ler e Escrever: Propostas Integradoras para Jardim de Infância*. Lisboa: Santillana.
- Lino, D. (2013). O modelo pedagógico de reggio emilia. In Oliveira-Formosinho, J. (Org.), *Modelos curriculares para a educação de infância: construindo uma praxis de participação*. Porto: Porto Editora, pp. 109-140.
- Lopes, J., Silva, H. & Morais, E. (2018). Teste de pensamento crítico para estudantes dos ensinos básico e secundário. *Revista de estudos e investigación en psicología e educación*, 5(2), 82-91.
- Marchão, A. d. (2016). Ativar a construção do pensamento crítico desde o jardim-de-infância. *Revista Lusófona de Educação*, 32, 47-58.
- Martins, I. P. (2002). *Educação em ciência e educação em ciências*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Morais, M. d. (2004). O Educador e a Personalidade Criativa: Algumas considerações. *Criatividade e Educação*, 5, 33-45.
- Oliveira-Formosinho, J. (2007). Pedagogia(s) da infância: reconstruindo uma praxis de participação. Em J. Oliveira-Formosinho e T. Kishimoto, *Pedagogia(s) da infância. Dialogando com o passado. Construindo o futuro* (pp. 13-36). São Paulo: Artmed.
- Ponte, J. P. (2002a). Investigar a nossa própria prática. Em GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2002b). As TIC no início da escolaridade - Perspectivas para a formação inicial de professores. Em J. Ponte (org.) *A formação para a integração da TIC na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico* (pp.19-26). Porto: Porto Editora
- Silva, A., Lapa, C., Cruz, D. & Tavares, M. (2019-2020). *Programas Educativos Serralves*. Obtido de Serralves: <https://bit.ly/3qEvtJR>
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L. & Mota, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE).
- Swartz, R. & Perkins, D. (1990). *Teaching thinking: Issues & approaches*. Pacific Grove, CA: Critical Thinking Press & Software.
- Teixeira, S. d. (2014). *Recursos digitais no Jardim de Infância: A narrativa digital para promover multiliteracias*. Braga: Universidade do Minho.
- Swartz, R. & Perkins, D. (1990). *Teaching thinking: Issues & approaches*. Pacific Grove, CA: Critical Thinking Press & Software.
- UNICEF (2019). *Convenção sobre os Direitos da Criança e Protocolos Facultativos*. Comité Português para a UNICEF. Acessível em <https://bit.ly/36LajBR>.
- Verdasca, J., Neves, A. M., Fonseca, H., Fateixa, J. A., Procópio, M. & Magro-C, T. (2020). A Escola em Tempos de COVID19: reflexões sobre o novo “normal” e perspetivas para o futuro. *Norte 2020 Educação para todos*, 13, 11-14.
- Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C. & Martins, I. (2011). *A educação em ciências com orientação CTS*. Porto: Areal Editores.

## Club Virtual: estrategia de enseñanza y aprendizaje para el fortalecimiento de la lectura crítica

Ángela María Bonilla Vergara <sup>1</sup> 

Andrea Carolina Triana Guerra <sup>1</sup> 

Alexandra María Silva Monsalve <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Santander (UDES), Colombia

**Resumen.** La implementación de un club virtual de lectura como estrategia de enseñanza y aprendizaje surge con el propósito de fortalecer la lectura crítica. En este sentido, se fundamentó el marco teórico y conceptual para sustentar epistemológicamente la propuesta. Metodológicamente se plantea la investigación bajo el método cualitativo con diseño investigación-acción, en este sentido se diseña una propuesta de cambio para la comunidad educativa. La población estuvo conformada por cuarenta (40) estudiantes de básica primaria de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del Municipio de Espinal Tolima en Colombia. Los resultados de la investigación fueron positivos, observándose una mejoría en el desempeño de la lectura crítica. De igual forma, se evidenció como la mediación tecnológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje contribuyó a la motivación de los estudiantes y al fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Palabras clave:** aprendizaje en línea; club virtual; enseñanza; lectura crítica; semiótica.

### **Clube Virtual: estratégia de ensino e aprendizagem para fortalecer a leitura crítica**

**Resumo.** A implementação de um clube de leitura virtual como estratégia de ensino e aprendizagem surge com o objetivo de fortalecer a leitura crítica. Para apoiar epistemologicamente a proposta, foi estabelecido um marco teórico conceitual. Metodologicamente, propõe-se uma pesquisa-ação, aplicando o método qualitativo. Neste sentido, elabora-se uma proposta de mudança para a comunidade educacional. A população participante era composta por quarenta (40) estudantes do ensino fundamental (básico) da instituição de ensino Nossa Senhora de Fátima, no município de Espinal Tolima, na Colômbia. Os resultados da pesquisa foram positivos, observando-se uma melhoria no desempenho de leitura crítica. Da mesma forma, evidenciou como a mediação tecnológica no processo de ensino-aprendizagem contribuiu para a motivação dos estudantes, bem como para o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** aprendizagem on-line; clube virtual; ensino; leitura crítica; semiótica.

### **Virtual Club: teaching and learning strategy to strengthen critical reading**

The implementation of a virtual reading club as a teaching and learning strategy arises with the purpose of strengthening critical reading. In this sense, the theoretical and conceptual framework was founded to support the proposal epistemologically. At the methodological level, research is proposed under the qualitative method with research-action design, in this sense a change proposal is designed for the educational community. The population was made up of forty (40) elementary primary students of the Educational Institution Our Mrs. of Fatima of the Municipality of Espinal Tolima in Colombia. The results of the research were positive, with an improvement in the performance of the critical reading. In the same way, it was evidenced how the technological mediation in the teaching and learning process contributed to the motivation of the students and to the strengthening of the teaching and learning process.

**Keywords:** online learning; virtual club; teaching; critical reading; semiotics.

## 1. Introducción

El desarrollo expositivo del artículo se realiza en tres momentos: inicialmente se destacan los aspectos del problema, seguidamente se presenta el marco teórico que orientó la propuesta, a su vez, se aborda el diseño metodológico y finalmente las conclusiones y resultados. En este sentido, con relación al problema que dio origen a la propuesta, se ubica la población objeto de estudio en la Institución Educativa Técnica “Nuestra Señora de Fátima”, plantel de carácter oficial con 68 años de historia, el cual cuenta con una población de 720 estudiantes, de los cuales, 40 cursan quinto grado de primaria en el 2018. Los estudiantes oscilan entre los 9 y 12 años de edad, provenientes de familias con un bajo nivel socioeconómico y una visión alejada de la realidad social donde habitan. Se ha evidenciado un bajo desempeño académico en los estudiantes, presentando dificultades en las habilidades relacionadas con la lecto-escritura, entre estas: lectura crítica, análisis de texto, reflexión inferencial de su realidad, análisis gramatical, adicionalmente la disciplina y hábito por la lectura. De igual manera, a las anteriores limitaciones, se le suma la ausencia de estrategias de enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes. En consecuencia, de todo lo mencionado anteriormente, se reflejan bajos resultados en las evaluaciones, es así que, en las pruebas denominadas “Martes de prueba de Los Tres Editores S.A.S”, los estudiantes obtuvieron un puntaje de 276,89 sobre 500 puntos, con una desviación del 44.58 y un rango promedio de 173.33, ubicándolos en un nivel de desempeño bajo frente a la Institución.

118

Por otra parte, en un contexto internacional el programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), para Colombia 2015 y 2018, los resultados en lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413), se evidencia que los resultados del 2018, son menores que los obtenidos en el 2015 (PISA, 2018); de esta manera emerge un área de trabajo con los estudiantes, teniendo en cuenta que la lectura es fundamental para todas las áreas del conocimiento.

No obstante, el puntaje promedio obtenido en la aplicación 2018 por todos los países participantes de Latinoamérica, al igual que el puntaje promedio de todos los países de la OCDE, mostró disminuciones en los puntajes de las tres áreas (Lectura, Matemáticas y Ciencias) evaluadas entre las aplicaciones de 2015 y 2018.

De otra parte, los datos de Colombia muestran que entre 2006 y 2018 la brecha entre hombres y mujeres ha disminuido en dos de las tres áreas evaluadas. Por ejemplo, en Lectura, en 2006 las mujeres obtuvieron un puntaje 19 puntos más alto que los hombres y en 2018 la diferencia se

redujo a 10 puntos. De forma similar, en 2006, en Matemáticas los hombres obtuvieron 22 puntos más que las mujeres, mientras que en 2018 la brecha observada es de 20 puntos (MEN, 2018).

Frente a la problemática anteriormente expuesta, surgen diversas inquietudes que originan la búsqueda de soluciones frente a las dificultades evidenciadas en la comunidad educativa. La investigación se orienta desde la siguiente pregunta ¿Cuáles estrategias de enseñanza y aprendizaje pueden incorporarse para el fortalecimiento de la lectura crítica?

De esta manera, en la búsqueda de estrategias para promover la motivación por la lectura, se menciona lo expuesto por Manso (2014), donde se plantea el siguiente interrogante ¿Cómo fomentar y promover el gusto por la lectura en las nuevas generaciones de lectores? El autor indica que se debe partir por el reconocimiento de las necesidades y preferencias de los lectores, tema complejo por la diversidad de estudiantes que se tienen en un grupo. Por otro lado, la tecnología y el auge de los medios audiovisuales han propiciado un cambio en el modelo cultural, pasando de la supremacía de una cultura alfabética, textual e impresa a un modelo construido a base de imágenes audiovisuales (p. 402). Siguiendo a Manso (2014), con su propuesta de aprovechar la relación existente entre tecnología y estrategias de motivación hacia los estudiantes, se propuso el Club Virtual de Lectura (de aquí en adelante CVL), desde una estrategia mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para promover el interés hacia la lectura e innovar en estrategias de enseñanza y aprendizaje para la práctica docente.

En este sentido, el CVL para los estudiantes significa acercarse al aprendizaje sin la influencia de la calificación y la obligación impuesta por otros, son los encargados de darse sus límites y autoevaluarse. Así, la lectura semiótica de la vida, del cine, de señales y signos, permitirán un aprendizaje vivencial más estimulante y eficaz. También, permitirá la adquisición de una mayor capacidad de observación, discriminación y análisis, convirtiéndolos en personas integrales y autónomas. De esta manera, lograrán una interacción constructiva mediante la incorporación de las TIC en su acercamiento a la experiencia de la lectura.

## 2. Referentes teóricos

La propuesta se sustenta en los referentes entre la mediación de la tecnología mediante un CVL y la experiencia de los estudiantes hacia el acercamiento de la lectura crítica. En este apartado se hace énfasis en la im-

portancia de saber leer, la incidencia de la lecto-escritura como la interrelación comunicativa, en la cual las habilidades del lenguaje: leer y escribir, tienen un papel simbiótico. En este orden de ideas los referentes teóricos se orientan hacia el reconocimiento de la lectura, la lectura crítica y sus elementos como proceso indispensable en el desarrollo social del ser humano, seguidamente se explicitan los entornos propicios en la lectura (textos impresos y entornos digitales) y las diferentes formas de lectura.

Iniciando la fundamentación teórica se plantean algunos interrogantes ¿Es posible hablar de procesos de producción lingüística separando la lectura de la escritura? ante esto se deben considerar de manera conjunta, en los cuales cada uno pueda complementar el otro. No obstante, la enseñanza y aprendizaje se convierten en actos puramente mecánicos, carentes de sentidos y significados que logren motivar a niños y niñas, que se acercan por vez primera al mundo de la lectura (Velasco, 2009).

Saber leer es de vital importancia, la lectura y la escritura son parte de todas las dimensiones que hacen parte de nuestra integralidad como seres humanos. Evolucionan como un proceso que se da durante toda la vida (Viñas, 2015), leer y escribir son procesos de construcción de sentido que no se agotan en el texto. Leer y escribir van una de la mano de la otra y se aprenden constantemente (Stranges, 2016)

120

Así, es necesario definir los elementos integrantes de un texto, según Vitale (2020) en su libro *El estudio de los signos: Peirce y Saussure*, los define como un conjunto finito de construcciones metalingüísticas usadas para definir otras unidades lingüísticas como debe ser la “semántica de los lectores”, de esta manera, la semántica cubre el plano intelectual desde la percepción hasta los conceptos abstractos, los cuales son producto de las transacciones y el pensamiento humano.

Por otra parte, la semiótica, permite definir los signos y las formas en que se construye y se transmite el sentido durante la comunicación. El CVL es un espacio para experiencias semióticas discursivas interactivas integrando signos y objetos en su construcción. Es importante destacar que la “primera experiencia lectora” es, definitivamente, crucial. Si la lectura resulta provechosa, todo irá bien, desde este sentido se puede potencializar la incorporación de la estrategia el CVL.

Asumiendo el papel del lector frente a la lectura crítica, debe comprender y tener una visión global del texto, asimilando de manera pragmática, y construyendo ideas relevantes a partir de las ideas principales encontradas



en el texto. También, debe deducir la información implícita y la posición del autor frente al tema, al evaluar de manera consciente el texto, y tener la visión de otros autores (ICFES, 2017).

En Colombia para las pruebas de Estado sobre la lectura crítica se evalúan tres competencias: (a) el estudiante identifica los contenidos locales que conforman el texto; (b) el estudiante comprende y analiza las partes que estructuran el texto; (c) el estudiante tiene la capacidad para evaluar el texto, analizarlo y dar una opinión sobre el mismo. De acuerdo con lo anterior, es importante generar estrategias que permitan dinamizar el acercamiento del estudiante hacia la lectura.

Por otra parte, un Club de Lectura se plantea como un instrumento para fidelizar lectores apoyado en las herramientas digitales (Moreno *et al.*, 2017), siempre y cuando, se gestionen y dinamicen de la manera adecuada, para conseguir propuestas teóricas innovadoras en la generación del hábito lector, apoyándose en el concepto de “aprendizaje dialógico” (Valls *et al.*, 2008). Los Clubes de Lectura se vienen trabajando a nivel mundial, consiste en conformar un grupo de personas que realizan actividades en torno a un libro o fragmento propuesto por el líder del club, desarrollando de manera lúdica y pedagógica habilidades de comunicación, escritura y lectura crítica (Aranda y Galindo, 2009).

### 2.1 Entornos propicios para la promoción de la lectura

Los clubes de lectura se constituyen en una de las herramientas más poderosas de promoción lectora, estos se pueden realizar de manera individual y sin un espacio predeterminado, seleccionando un libro para su revisión. Por tanto, son espacios que, a través de la lectura y la conversación permiten la adquisición de diferentes habilidades (Moreno *et al.*, 2017)

### 2.2 El lector y su papel en el entorno digital

Actualmente las mediaciones tecnológicas han transformado las formas de leer, en este contexto de la lectura digital, surgen diversos interrogantes ¿De qué manera nos relacionamos con los nuevos artefactos digitales? ¿Qué incidencia tiene lo multimodal en las nuevas formas de acceder a la lectura? ¿Cuáles son los nuevos tipos de relaciones existentes entre el lector y las nuevas representaciones? son algunas de las preguntas a las que es preciso responder para articular la relación existente entre las nuevas mediaciones tecnológicas y la lectura. El lector digital implica otras habilidades adicionales a las del lector en medios impresos, estas en su gran mayoría se identifican en el abordamiento de la tecnología.

Así, es diferente la experiencia del lector con los textos impresos, estos son constantes y palpables, físicamente se pueden representar mediante un soporte. Por otra parte, los dispositivos digitales puedan almacenar y desplegar una serie de textos proporcionando fácil uso y portabilidad (Cordón, 2016). Consecuentemente con la experiencia del medio al cual el lector se enfrenta, el lector tiene un interés hacia su objetivo en la lectura, sin embargo, el medio por el cual accede puede permitir que esta experiencia se diferencie de otras.

### 2.3 Nuevas formas multimodales de la lectura

El devenir de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los contextos educativos (Silva *et al.*, 2019), ha permitido la evolución hacia nuevas formas multimodales para la lectura, incorporándose la hipertextualidad para albergar múltiples contenidos en línea. A medida que las pantallas están reemplazando al papel como principal sustrato de lectura, la digitalización está influyendo en las actividades de lectura y alfabetización en los diferentes niveles de la educación (Mangen y Weel, 2016).

122

En este orden de ideas, el presente trabajo propone un Club Virtual, como estrategia apoyada en la tecnología superando la limitación de tiempos y espacios de la población objeto de estudio, y, por otra parte, como una alternativa motivadora para los estudiantes en su experiencia de aproximación hacia la lectura crítica. Asimismo, fue necesario la incorporación de herramientas tecnológicas para su construcción, se identificó la plataforma Edmodo para implementar el CVL, la selección se orientó desde sus características como una plataforma innovadora, fácil, accesible y gratuita (EDMODO, 2019).

Edmodo es una plataforma educativa que presenta una manera interactiva de aprender, a la cual puede ingresar bajo tres roles, el docente, el cual es el encargado de crear el grupo, o clase y plantear las actividades, los estudiantes pueden acceder en segunda instancia si tiene el código para ingresar al curso, y el de invitado, para familiares de los estudiantes. Adicionalmente cuenta con una serie de ventajas para los profesores y alumnos (EDUCACIÓN 3.0, 2018), entre estas (a) Gamificación: se integra a través de las insignias, que son creadas por el profesor y otorgadas a los alumnos (b) Seguridad: es una red segura para padres, alumnos y profesores, los datos se muestran en la plataforma de manera confidencial. La plataforma educativa Edmodo, también es una red social, en la que los estudiantes y profesores pueden interactuar de manera positiva, frente a su avance en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### 3. Metodología

Se desarrolla una metodología de enfoque cualitativo y un diseño de investigación acción, esta es considerada como una metodología que permite dar respuestas a los diferentes problemas en contextos educativos, siendo los estudiantes el centro de la investigación, dando la posibilidad a cada estudiante para que pueda tener herramientas para construir su propio conocimiento (Sequera, 2014).

De acuerdo con Martí (2012) se presentan las fases de la investigación acción (IA) así: (a) Preparatoria, (b) Trabajo de campo, (c) Analítica y (d) Informativa.

- *Fase preparatoria*: se materializa la idea, y la relevancia del problema “la fase preparatoria está constituida en dos etapas: reflexiva y diseño”.
- *Fase de trabajo de campo*: se planifica de manera teórica y práctica las actividades a desarrollar y se fundamenta la ejecución con ayuda de expertos en el tema. Se diseñan las estrategias y se implementa la propuesta pedagógica.
- *Fase analítica*: después de aplicar la implementación de la estrategia pedagógica, se hace necesario verificar la hipótesis, esto mediante la aplicación de instrumentos de validación, que serán descritos más adelante.
- *Fase informativa*: se analizan los resultados de la aplicación del instrumento, después de la aplicación de la propuesta pedagógica. Se tienen el cuestionario oral y grabación en video para evaluar expresiones y comentarios puntuales de los estudiantes.

123

Sobre los instrumentos de recolección de información son necesarios para este proceso, por ello hay que construirlos desde el enfoque cualitativo, entre estos se tienen: la prueba diagnóstica, prueba de lectura crítica, instrumento de grupo focal dirigido a estudiantes, entrevista de validación de la estrategia, diario de campo, este último se aplica sobre la observación de los logros del encuentro, consignando las dificultades que se presentaron los estudiantes inherentes a la actividad del CVL. Para la muestra de la investigación se han tomado estudiantes del grado décimo, el cual está compuesto por 40 estudiantes, la muestra utilizada es no probabilística.

### 3.1 Secuencia didáctica

Luego del análisis de la prueba diagnóstica, se establecen los parámetros para diseñar el CVL, partiendo de las dificultades evidenciadas en el proceso de comprensión textual e intertextual de los estudiantes de grado décimo. De esta manera, se plantea un plan de trabajo, donde se diseñan actividades amenas, motivadoras y constructivas, encaminadas a formar lectores críticos y con interés hacia la lectura. Así, las actividades están diseñadas para motivar a los estudiantes a leer de manera crítica, fortaleciendo su competencia lecto-escritora.

De esta manera, a través del uso de la plataforma *Edmodo* mediante un CVL, se complementarán actividades dentro del aula. Además de trabajar significativamente desde el contexto con la obra literaria *la vendedora de claveles* de *Andrés Elías Flórez Brum* (Flórez, 2001), que trasluce la realidad, de la mayoría de estudiantes. Por tanto, las sesiones a trabajar en esta propuesta pedagógica se encaminan a desarrollar los propósitos presentados en esta investigación, cada una de las sesiones tiene una duración de 6 horas, distribuidas en diferentes clases, las cuales se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Sesiones del club virtual de lectura

|          |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------|
| Sesión 1 | Inauguración del club de lectura virtual Matices |
| Sesión 2 | Ahora soy miembro del club                       |
| Sesión 3 | Debatiendo lo que pienso                         |
| Sesión 4 | Atrévete a responder                             |
| Sesión 5 | Concurso: poniendo a volar mi imaginación        |
| Sesión 6 | Construyendo una brújula                         |
| Sesión 7 | El rol del periodista                            |
| Sesión 8 | Carta a la vendedora de claveles                 |
| Sesión 9 | Disco foro: Aprender a quererte                  |

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presenta la planeación de una de las sesiones, para este caso la sesión 6 correspondiente con *Construyendo una brújula* (ver Tabla 2), las cuales contienen: tema, tiempo, estándar, derechos básicos de aprendizaje (DBA), objetivo de aprendizaje y descripción general de la actividad, y el trabajo a realizar en la plataforma *Edmodo*. Es de aclarar que las demás sesiones propuestas siguen la misma planeación, que la evidenciada para la fase 6.

Tabla 2. Planeación de la sesión 6 construyendo una brújula

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                | Construcción de un esquema mental, luego de un proceso meta verbal, semántico discursivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tiempo                              | 6 horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estándar                            | Elaboro hipótesis de interpretación atendiendo a la intención comunicativa y al sentido global del texto que leo<br><br>Diseño un esquema de interpretación, teniendo en cuenta el tipo de texto, tema, interlocutor e intención comunicativa                                                                                                                                                                                                                            |
| DBA                                 | Tiene en cuenta la progresión temática del texto que se propone a producir y reconoce como la información nueva-tema-debe articularse con la información-tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Objetivo de aprendizaje             | Construir un mapa mental, haciendo uso de la herramienta de aprendizaje Cmaptool                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Descripción general de la actividad | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descargar el mapa mental en la computadora</li> <li>2. Completar el mapa mental de acuerdo a la lectura que realizaste de la obra literaria la vendedora de claveles</li> <li>3. Vuelve a cargar tu trabajo en esta asignación</li> <li>4. Visualiza los trabajos de tus compañeros y escoge una idea relevante que te haya llamado la atención</li> <li>5. Puedes hacer grupo de dos personas, para esta actividad</li> </ol> |

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 1 se detallan las actividades dispuestas en la plataforma virtual donde se encuentra disponible el CVL, se puede evidenciar la sesión 5 Poniendo a volar mi imaginación, donde se presentan las actividades que se adelantarán en la plataforma por parte de los estudiantes.



Figura 1. Sesión 5 dispuesta en el Club Virtual de Lectura Matices

### 3.2 Componente tecnológico

En cada sesión se hace uso de la plataforma *Edmodo*, abordando las diferentes formas de lectura e interpretación crítica; una de las ventajas es su diseño similar a la red social *Facebook*, haciéndola innovadora y fácil de usar, se accede con usuario y clave. En esta plataforma (ver Figura 2) se puede compartir *links*, crear debates, visualizar los trabajos de sus compañeros, crear evaluaciones. Otro valor agregado consiste en que puede descargarse por *Play Store*, y manejarse por medio del dispositivo celular.



Figura 2. Club Virtual de Lectura Matices

126

### 3.3 Implementación

A continuación se presenta la planeación y estrategias con las que se abordó el CVL, desde una propuesta didáctica para el mejoramiento del proceso lector, la motivación hacia la lectura y las pautas para despertar en los estudiantes el interés por una crítica constructiva, reflexiva y social, frente a los textos que leen y vivencian a diario.

### 3.4 Metodología utilizada en cada sesión de clase

La metodología a utilizar es lúdico pedagógica interactiva, que se adapta a las situaciones del contexto de cada estudiante, donde interactúa con una obra literaria que se adapta a su medio, de manera constructiva, lo que le permite despertar su interés por la literatura y la interactividad que lo lleva a bordar la lectura del libro desde otros ámbitos, creando espacios donde puede juzgar, apoyar, y expresar lo que siente referente a la lectura. Fortaleciendo sus competencias lecto escriturales y comunicativas, necesarias

para abordar su contexto de manera crítica, generando cambios desde su interacción con el mundo que le rodea, planteando así, soluciones reales a sus problemas cotidianos.

*Primero. Uso de la plataforma Edmodo:* para el desarrollo de la propuesta que pretende motivar el interés del estudiante por la lectura crítica, como un medio interactivo, que lo traslada del aula de clase, a un espacio conocido por él, y en el cual le agrada interactuar, cuyas actividades se vuelven flexibles e integrales y las cuales puede compartir con sus compañeros, y complementar lo aprendido en el aula de clase.

*Segundo. Métodos didácticos:*

- El *método global*, en el cual se hace una exploración general antes de entrar a trabajar en detalles específicos de la lectura; una ruptura de la lectura lineal del texto, ya que se vuelve sobre distintos capítulos, para la contextualización del mismo; se aborda el texto de lo general a lo particular, de lo conocido a lo desconocido, anticipando el sentido, pre-suponiendo, sirviéndose del contexto para descubrir palabras desconocidas.
- El *método semiótico-discursivo* que tiene en cuenta el texto y el contexto natural, el contacto con el entorno y su interpretación. Llegando a la Metacognición haciendo relaciones, asociaciones, creaciones, para interpretar, asimilar, inferir las significaciones, enriqueciendo el texto.
- El *método semántico-discursivo*: haciendo interpretación de significados, polisemia, antonimia, sinonimia y otros.
- El *método de representación y creación artística*: donde los alumnos se apropian de los textos y son recreados por ellos mismos.

*Tercero. Rol del estudiante:* asume un rol participativo y de su construcción de su propio conocimiento, adentrándose a la lectura crítica de manera idónea y sin sentirse obligado por una responsabilidad académica, siendo autónomo de su tiempo.

*Cuarto. Rol del docente:* facilitador del conocimiento y motivador del proceso lector de los educandos, aportando al crecimiento integral de los estudiantes. Es encargado de la generación de espacios de debate, proposiciones, y diálogos, donde el estudiante es el protagonista.

*Quinta. Selección de la obra:* la obra literaria se lee desde el aula y se trabaja de manera interactiva proporcionando pautas para una lectura crítica contextualizada, a partir de actividades que se desarrollan en la plataforma.

*Sexta. Inicio de la sesión:* se inicia con la motivación preliminar realizada en el aula, la cual involucra una actividad meta verbal, este es el punto de partida donde el estudiante emprende su proceso autónomo como miembro

del CVL. Seguidamente se invita a los estudiantes a compartir sus trabajos a través de la plataforma, leer el de sus pares y comentarlos. El estudiante debe evaluar la percepción que se tiene frente a la manera de expresión, estilo, cohesión y coherencia, al igual que el punto de vista y opinión de los demás. Antes de ir a la plataforma educativa, se ha leído el libro con los estudiantes y realizado un proceso de motivación y sensibilización.

La interacción con la plataforma virtual, se enriquece a través del uso de otras herramientas virtuales entre las que resaltamos: *CmapTools*, *Cava*, *Office*. Al inicio de cada sesión se hace una retroalimentación permanente, que permite mantener una motivación constante en el estudiante y se incentiva la comunicación virtual por la plataforma, con el docente y sus pares.

*Séptima. La evaluación:* utilizada durante todo el proceso, evaluando de manera integral el proceso de avance, en la Tabla 3 se evidencia las fases previstas para la evaluación de los estudiantes.

Tabla 3. Procesos de evaluación

| Proceso de evaluación |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoevaluación        | Ejercicio individual y autónomo en donde el estudiante toma en cuenta sus falencias y fortalezas frente al proceso educativo                                                               |
| Coevaluación          | En esta etapa se cuenta con la opinión de otro, que posibilita ampliar su análisis personal y fortalece los procesos académicos                                                            |
| Heteroevaluación      | En esta fase hay un acercamiento entre el docente y el estudiante donde se consolida la visión frente al desarrollo, y del estudiante sus fortalezas y debilidades en el proceso académico |

Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Análisis y resultados

Para el análisis de los resultados se presenta una comparación con la realidad comunicativa de los estudiantes antes de abordar la propuesta, en la cual se evidencia un mejoramiento de la lectura en nivel crítico, así como en la motivación hacia una lectura amena y crítica, ya que ellos mismos tomaron la iniciativa y autonomía en el desarrollo de las sesiones del CVL, en la Tabla 4 se reflejan los resultados.

Después se presentan los resultados de la prueba final que evalúa las competencias expuestas anteriormente. La prueba muestra las habilidades en lectura crítica de los estudiantes.



Tabla 4. Diferencias entre la fase diagnóstica y la fase de cierre

| Fase diagnóstica                                                                                                                                                  | Fase de cierre                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias que requieren mejoras                                                                                                                                | Competencias y habilidades adquiridas en la aplicación y apropiación de la propuesta pedagógica |
| Se les dificulta realizar juicios de valor sobre los textos que leen, dejando de un lado el planteamiento de hipótesis frente a los interrogantes del mismo texto | Elaboran hipótesis y las interpretan, dando respuesta a la intención comunicativa de un texto   |
| No hay una apropiación del texto, no se hace esa lectura intertextual, adaptándolo o visualizándolo en su realidad                                                | Contextualizan el texto, de manera vivencial, haciendo una lectura intertextual del mismo       |
|                                                                                                                                                                   | Identifican los diversos tipos de textos y su intención comunicativa                            |
|                                                                                                                                                                   | Leen y entienden los textos desde la dimensión ética, filosófica                                |
|                                                                                                                                                                   | Analizan la forma y el fondo de los textos que leen                                             |

Fuente: elaboración propia.

Al aplicarse la prueba de lectura crítica se presentó un texto sobre el cual se harían preguntas relativas a la comprensión lectora, se pudo obtener como resultado en los estudiantes un 62% que acertó de manera correcta, mientras que el 38% respondió a la formulación de manera incorrecta, siendo un porcentaje favorable hacia la implementación del CVL.

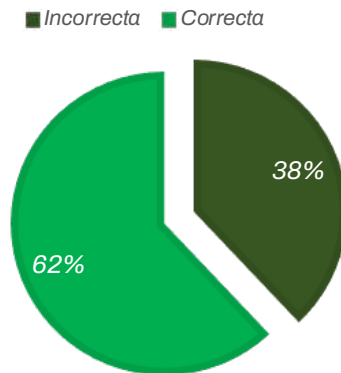


Figura 3. Resultados de las pruebas sobre Lectura Crítica

Por otra parte, el análisis del instrumento utilizado en el grupo focal para medir el impacto de la estrategia pedagógica de un CVL en la plataforma *Edmodo* sobre lectura crítica, evidenció comentarios positivos por parte de los estudiantes.

Para finalizar es importante mostrar los niveles de desempeño de los estudiantes (ver Figura 4), resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento para la validación de la lectura crítica. En este sentido, los estudiantes en promedio para el nivel básico obtuvieron un 62%; en el nivel alto 20%; nivel bajo 10% y finalmente en un nivel superior 8%. De esta manera, la mayoría de los estudiantes se encuentran ubicados en un nivel alto, básico y superior.

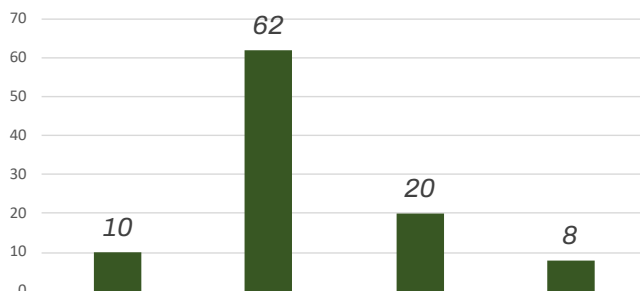


Figura 4. Desempeño final prueba de lectura crítica

130

Por tanto, se puede apreciar que la implementación de la estrategia didáctica del CVL, permitió en los estudiantes superar la prueba de desempeño final frente a la de desempeño inicial, los anteriores resultados se aprecian en la Figura 5.

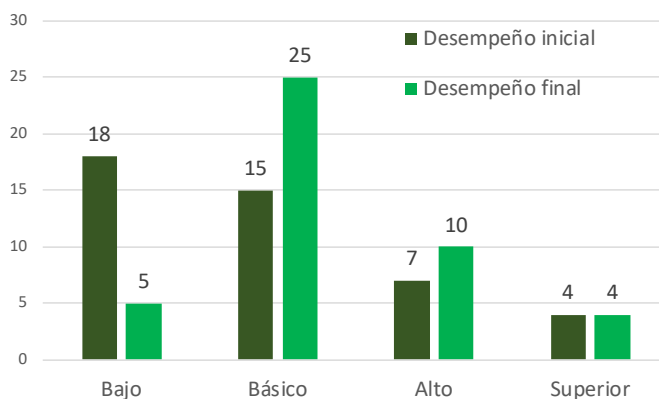


Figura 5. Comparación desempeño inicial frente al desempeño final de la prueba sobre lectura crítica

## 5. Conclusiones

La implementación de un CVL para el fortalecimiento de la lectura crítica, se constituyó en una estrategia didáctica innovadora para el proceso de enseñanza y aprendizaje, consolidando resultados positivos. Se destaca el avance en cuanto a la construcción de la interacción entre pares para construir y analizar textos, reconocimiento de contenidos, establecer nexos intertextuales y por tanto comprender el valor del lenguaje para la construcción de conocimiento

El CVL se diseñó un conjunto de estrategias pedagógicas en línea, a través de la plataforma *Edmodo*, dirigido especialmente para los estudiantes de décimo grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima del Municipio de El Espinal Tolima. En general, la prueba inicial permitió identificar las dificultades iniciales de los estudiantes, las cuales fueron mitigadas por medio de la implementación de la propuesta pedagógica. De esta manera, se evidencia como las plataformas virtuales tienen funciones particulares en los procesos educativos (Sajoza, 2018), y cómo las TIC pueden ayudar en la solución de determinada situación (Bossolasco *et al.*, 2018), por consiguiente la propuesta de un CVL, evidenció una estrategia innovadora para la enseñanza y aprendizaje de la Lectura Crítica. Es de vital importancia el papel que desempeña el docente, en algunas ocasiones las TIC a pesar de estar en las escuelas no son aprovechadas al máximo (Silva y Montañez, 2019). Sin lugar a dudas, se evidencia en esta propuesta como la utilización de las TIC permitió convertir una plataforma virtual en un CVL desde el trabajo en un aula presencial, (Silva, Mendoza y Girado, 2018).

Por otra parte, se evidencia la construcción del pensamiento analítico y crítico que adquirieron los estudiantes, adicionalmente los resultados contribuyeron en el afianzamiento de su autoestima, a la valoración y respeto por el otro, al replanteamiento de metas individuales y grupales, en donde la tecnología se convierte en un medio para alcanzar el fin. Este club se ofrece como un “grupo piloto” dentro de la institución, mediante el cual se van a aplicar una serie de estrategias metodológicas que contribuirán al mejoramiento pedagógico y del currículo, aprovechando el recurso humano y tecnológico existente.

De igual manera, se destaca la importancia en la generación del hábito de la lectura en edades tempranas, mediante la incorporación de un CVL. En este sentido la mediación tecnológica y la construcción colectiva acompañada de un par lector, permitió motivar al estudiante, en cuanto al apoyo con su grupo de lectura, y la motivación intrínseca por el logro propuesto en cada encuentro de lectura.

Asimismo, la representación de diferentes mediaciones tecnológicas para el mejoramiento en el fomento de la lectura, se constituye en un reto para los educadores entendiendo que la tecnología no puede sustituir el apoyo docente en el acto educativo. No obstante, se destaca que la tecnología cumple un papel de motivación en los estudiantes, al abordar los contenidos de manera digital. Finalmente, los estudiantes de grado décimo serán los grandes beneficiados en el ejercicio de la actividad lectora, al igual que un aporte para los futuros estudiantes de la Institución y una propuesta para docentes que la quieran implementar. También, se vislumbra como una propuesta que puede ser adoptada en diferentes instituciones educativas con el fin de generar escenarios innovadores para incentivar la lectura en los estudiantes.

---

## Referencias

- Aranda, J. y Galindo, B. (2009). *Leer y conversar. Una introducción a los clubs de lectura*. Gijón: Trea.
- Bossolasco, M. L., Casanova, B., Enrico, E., Dos Santos, D. y Enrico, R. (2018). Perfiles de apropiación de TIC y desempeño académico en estudiantes universitarios: Un estudio de caso utilizando analítica del aprendizaje. *Virtualidad, Educación y Ciencia, VEC*, 1-18.
- Cordón, J. A. (2016). La investigación sobre lectura en el entorno digital. *MEI: Métodos de información*, 7(13), 247-268.
- EDMODO (2019). *Plataforma Edmodo*. Recuperado de <https://www.edmodo.com/>
- EDUCACIÓN 3.0 (2018). Líder informático en innovación educativa. Recuperado de <https://bit.ly/34S16pRml>
- Flórez, A. (2001). *La vendedora de claveles*. Bogotá: Educar.
- ICFES (2017). *Escala de desempeño según el MEN*, en el Decreto 1290 de 2009. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Recuperado de <https://bit.ly/3ryRJoJ>
- Los Tres Editores SAS (2017). Martes de prueba. Recuperado de <http://www.lostreseditores.com>
- Manso, R. (2014). Bibliotecas, fomento de la lectura y redes sociales: convirtamos amigos en lectores. *El profesional de la información*, 21(1), 401-405.
- Mangen, A. y Weel, A. (2016). The evolution of reading in the age of digitisation: an integrative framework for reading research. *Literacy*, 50(3), 116-124.
- Martí, J. (2012). La investigación Acción Participativa: Estructuras y Fases. Recuperado de <https://bit.ly/3aTfZfk>
- MEN (2018). *Pruebas PISA*. Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <https://bit.ly/3aRFUnQ>

- Moreno, M., García-Rodríguez y Gómez-Díaz, R. (2017). Conversando en la nube: cómo organizar un club de lectura. *Revista General de Información y Documentación*, 27(1), 117-199. <https://doi.org/10.5209/RGID.56566>
- PISA (2018). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. Colombia*. Recuperado de <https://bit.ly/3n36flm>
- Sajoz, V. (2018). Algunas miradas sobre las TIC y la inmediatez en la educación. *Virtualidad, Educación y Ciencia.VEC*, 9(17),1-7.
- Sequera, M. (2014). Investigación acción: un método de investigación educativa para la sociedad actual. *Revista Arjé*, 223-229.
- Silva, A. y Montañez, L. F. (2019). Aprendizaje psicomotriz en el área de Educación Física, Recreación y Deportes mediado por el uso de software educativo. *Retos*, 36, 302-309.
- Silva, A., Mendoza, J. y Girado, A. (2018). Prevención del consumo de sustancias psicoactivas. Un aporte desde la neurociencia y el aprendizaje basado en proyectos ABP. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 107-126. <https://doi.org/10.35362/rie7813214>.
- Silva, A., Quirós, S., Sandoval, M. y Pacheco, D. (2019). Del cerebro al aula: Conceptos claves desde la Neurociencia y su aporte en la educación. En E. Serna, *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI*, Volumen 1 (pág. 504). Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación
- Stranges, A. (2016). Inclusión educativa: la importancia de saber leer y escribir. *Letras*, 31-35.
- Valls, R., Soler, M. y Flecha, R. (2008). Lectura dialógica: interacciones que mejoran y aceleran la lectura. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46, 71-87.
- Velasco, A. (2009). *La lectura y la escritura como procesos transversales en la escuela Experiencias innovadoras en Bogotá*. Bogotá: Secretaría de Educación.
- Viñas, R. (2015). Tesis Doctoral "Ser joven, leer y escribir en la universidad". La Plata: Facultad de Periodismo y Comunicación Social.
- Vitale, A. (2020). *El estudio de los Signos: Peirce y Saussure*. Buenos Aires: Eudeba.



## Aprender sobre el medio ambiente: una propuesta de micros audiovisuales para la etapa preescolar

Francis Carolina González Pérez <sup>1</sup> ; Hermisbell Arias <sup>2</sup> ; Elba Francisca Ávila Perozo <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL); <sup>2</sup> Ministerio del Poder Popular para la Educación, República Bolivariana de Venezuela

**Resumen.** La presente investigación tuvo como objetivo proponer micros audiovisuales para la mediación de los aprendizajes del componente curricular “Características, Cuidado y Preservación del Ambiente” en niños de edad preescolar (3-6 años) en un contexto vulnerable venezolano. El estudio cuantitativo, fue apoyado en una investigación de campo descriptivo. La población estuvo conformada por 38 docentes de Educación Inicial a quienes se les aplicó un cuestionario contentivo de 12 ítems. La metodología se produjo en tres fases: Diagnóstico, Diseño y Validación de la propuesta. Los resultados obtenidos en la fase I evidenciaron que un alto porcentaje de las docentes nunca usan los tipos de micros audiovisuales para la mediación de aprendizajes lo que determinó la necesidad de proponer su producción y recopilación. El diseño contiene una programación de 12 micros audiovisuales y fue validado por los usuarios. Se concluye que este material tecnológico es pertinente para la etapa preescolar, y la combinación mensaje-sonido-imagen, permite potenciar el desarrollo intelectual de los niños y concretar en breve tiempo los aprendizajes que se esperan lograr.

**Palabras clave:** tecnología educativa; edad preescolar; medio ambiente.

### **Aprendendo sobre o meio ambiente: uma proposta de microvídeos para a Educação Infantil**

**Resumo.** A presente pesquisa teve como objetivo propor microvídeos para favorecer a aprendizagem de crianças de 3 a 6 anos de idade, do componente curricular “Características, Cuidados e Preservação do Meio Ambiente”, em um contexto vulnerável da Venezuela. O estudo quantitativo foi apoiado por uma pesquisa de campo descritiva. A população, composta por 38 professores de Educação Infantil, respondeu a um questionário contendo 12 itens. A metodologia foi desenvolvida em três fases: diagnóstico, elaboração e validação da proposta. Os resultados obtidos na fase I demonstraram que uma alta porcentagem das professoras nunca usa microvídeos como material didático para facilitar a aprendizagem, o que levou à necessidade de propor sua produção e compilação. O projeto contém uma programação de 12 microvídeos e foi aprovado pelos usuários. A conclusão é que este material tecnológico é relevante para a fase pré-escolar, e a combinação “mensagem-som-imagem” permite potencializar o desenvolvimento intelectual das crianças e conseguir em pouco tempo o aprendizado esperado.

**Palavras-chave:** tecnologia educacional; idade pré-escolar; meio ambiente.

### **Learning about the environment: a proposal with microaudiovisuals for the preschool stage**

**Abstract.** This research aimed to propose audiovisual micros for the mediation of the learnings of the Characteristic Component, Care and Preservation of the Environment in preschool children (3-6 years) in a vulnerable Venezuelan context. The quantitative study was supported by descriptive field research. The population consisted of 38 teachers of Initial Education who were given a contentive questionnaire of 12 items. The methodology was produced in three phases: Diagnosis, Design and Validation of the proposal. The results obtained in phase I showed that a high percentage of teachers never use the types of audiovisual micros for learning mediation which determined the need to propose their production and compilation. The design contains a programming of 12 audiovisual microphones and was validated by users. It is concluded that this technological material is relevant to the preschool stage, and the message-sound-image combination, allows to enhance the intellectual development of children and soon concrete the learnings that are expected to be achieved

**Keywords:** educational technology; preschool age; environment.

## 1. Introducción

La Educación Inicial, es el primer nivel del sistema educativo venezolano y pilar fundamental para la atención integral del niño de 0 a 6 años. De allí, que debe proveer experiencias de aprendizaje que les permitan construir conocimientos de acuerdo a su realidad social y natural para un desarrollo pleno y armónico (MED, 2005).

Hoy día, uno de los elementos que se integran al proceso formativo de los niños es el uso de las tecnologías las cuales están inmersas en la práctica docente para propiciar saberes, mediar y guiar experiencias que le brinden a los infantes un aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento en un ambiente creativo, innovador y motivador. Vale destacar que en su sentido educativo, el uso de las tecnologías ha asumido diferentes acepciones que muchas veces son utilizadas para referirse a la misma categoría.

Por un lado, autores como Pinto, Díaz y Alfaro (2016) las denominan Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) cuyo enfoque “requiere diseñar, implementar y evaluar actividades que van mucho más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos, para apropiarse un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer, interactuar y ejemplificar” (Pinto, Díaz y Alfaro, 2016, p.40). Otros autores, plantean la denominación *tecnología educativa* –la cual se asume en este estudio–, y es definida como “la disciplina pedagógica encargada de concebir, aplicar y valorar de forma sistemática los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Torres y Cobo, 2017, p.32).

En este sentido, en el ámbito de la tecnología educativa se incorporan no solo las plataformas y medios disponibles para el proceso de enseñanza aprendizaje, sino los recursos diseñados para abordar las necesidades e intereses de los estudiantes en los diferentes niveles educativos.

En el nivel de Educación Inicial, dada la variedad de aprendizajes esperados en las distintas áreas, el uso de recursos y materiales tecnológicos tiene un gran potencial para elevar la calidad de la enseñanza y diversificar las experiencias que se propician en el aula (De Caso, Blanco y Navas, 2012). Asimismo, diferentes autores coinciden en la importancia de su pronta incorporación en el proceso de enseñanza aprendizaje desde edades tempranas, puesto que en ellas se desarrollan las bases de la personalidad (Cabero, 1996; Martínez, 2010; Fernández, 2017). Para ello, es necesario en primer lugar tanto la dotación de infraestructura y recursos que apoyen su uso en las instituciones educativas, como el adecuado manejo de los mismos por parte de los responsables educativos, sobre todo los docentes, quienes con sus competencias digitales pueden ser capaces de generar materiales para



apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje. No solo se trata de implementar algún recurso tecnológico para “modernizar” la práctica, sino que el uso de materiales tecnológicos forma parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, e “incluirlas en las unidades o proyectos, abordando temas que satisfagan las necesidades e intereses de los niños y niñas fortaleciendo los conocimientos obtenidos” (Zevallos, 2018, p.54).

Con respecto al primer aspecto, en Venezuela se adoptaron algunas medidas orientadas al reconocimiento de la tecnología como factor clave de desarrollo, sin embargo, las políticas realmente efectivas han sido pocas, pues continua la existencia de brechas digitales; como en efecto, expone la investigación de Bracho (2017). En ella, el autor asegura que persisten problemas en el escenario venezolano relacionados con el acceso a internet, manejo del computador por parte del docente, falta de formación a los mismos y resistencia a utilizar la tecnología en pro del aprendizaje de los alumnos, entre otros; lo cual ha producido el rezago del país en comparación con otros países de la región, aun cuando en América Latina el acceso, uso y apropiación de las tecnologías es muy limitado (UNESCO, 2017).

La problemática descrita, coincide con el contexto de estudio la Parroquia Juárez, una zona aledaña a la ciudad de Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela, en la cual existe poco acceso a internet en la comunidad, aunado a las carencias propias de la zona en cuanto a otros servicios básicos. Es importante además mencionar que en dicha comunidad se encuentra disponible un Centro Bolivariano de Informática y Telemática (CBIT) en el que la comunidad y la escuela pueden participar en estrategias formativas basadas en la TIC, pero la distancia geográfica entre el CBIT y algunos de los centros educativos impide que los niños y docentes puedan dirigirse a ellos en forma de grupo-clase. Asimismo, la observación y entrevistas informales con docentes de aula del sector, a partir de la práctica pedagógica de maestras y académicas, muestran que existe resistencia a la incorporación de recursos y materiales tecnológicos educativos y prefieren el uso de recursos de material didáctico concreto en el proceso de enseñanza, no solo por una razón actitudinal del docente sino porque la mayoría de instituciones solo cuentan con televisores y equipos de reproducción básicos, que no son aprovechados para el proceso de aprendizaje.

Esta situación hace pensar en la relevancia de optimizar los recursos que se encuentren en las instituciones y cómo contribuir con una educación de calidad a pesar del contexto desfavorable descrito, con el ánimo de proveer herramientas a los docentes para facilitar la mediación de los aprendizajes en la educación inicial. Desde esta perspectiva, existen tres

áreas de aprendizaje en las cuales se organizan los aprendizajes esperados de los niños: Formación Personal y Social, Comunicación y Representación y Relación con el Ambiente.

Con respecto a esta última, investigaciones regionales han detectado que lo relacionado al Componente Características, Cuidado y Preservación del Ambiente se caracteriza por una escasez de recursos y materiales didácticos específicos (Túa, 2009; Herrera, 2011; León, 2013; Colmenárez, 2015); siendo ésta un área que demanda de los docentes mayor organización didáctica, pues requiere experiencias de aprendizaje específicas que ubiquen al niño en su entorno físico y natural para que explique los fenómenos o situaciones ambientales a través de la observación, formulación de hipótesis, experimentación y comprobación, además de desarrollar “capacidades efectivas y valorativas como ser integrante del ambiente” (MED, 2005, p. 29).

Desde esta perspectiva la investigación se justifica, pues propone como uno de los materiales tecnológicos en el nivel de Educación Inicial, etapa preescolar (3-6 años) el uso de micros audiovisuales, los cuales pueden transmitir conocimientos significativos y mensajes sensibilizadores acerca del área Relación con el Ambiente y desarrollar las capacidades visuales, cognitivas, auditivas y lingüísticas de los niños (Maza, 1997), así como su conciencia ecológica. Además, creemos que los micros audiovisuales representan un recurso accesible en contextos tan vulnerables como en los que se ha hecho el estudio y pueden ser utilizados por los docentes con los equipos tecnológicos que cuentan.

138

Maza (1997) define los micros audiovisuales como un producto híbrido, que permite transmitir un mensaje informativo, educativo (o ambiental en este caso) a través de un sistema de captación y reproducción instantánea del mensaje, la imagen y el sonido, con una duración de tiempo que oscila de un minuto a cinco minutos. Los micros audiovisuales enriquecen los entornos de aprendizaje e introducen nuevas formas de expresión y de registro de la realidad en los ambientes escolares de los infantes (Semenderiadis y Martidou, 2009). Asimismo, los recursos audiovisuales para niños preescolares ponen en funcionamiento diferentes habilidades como la percepción, entendiendo que a esta edad los niños están más atentos a lo que ven que al significado en sí, el cual construyen progresivamente si el contenido se ajusta a su edad y aumenta su experiencia emocional (Yazar y Arifoglu, 2012).

En este sentido, los micros audiovisuales, pueden servir de mediadores instrumentales para presentar información a los niños de la etapa preescolar de forma organizada para desarrollar su nivel de pensamiento (Schneuwly y Bronckart, 2012), en el marco de los aprendizajes esperados establecidos en el diseño curricular.

Así, el objetivo general del estudio fue proponer los micros audiovisuales para mediar los aprendizajes relacionados al cuidado y preservación del ambiente. Para ello se plantearon como objetivos específicos: determinar el uso de los micros audiovisuales en los docentes de la etapa preescolar y con base en el diagnóstico, diseñar el material y validarlo.

### 1.1 Componente características, cuidado y preservación del Ambiente en Preescolar

La Educación Inicial en Venezuela se refiere al nivel educativo que atiende a los niños entre 0 y 6 años, y es contentivo de dos etapas específicas: maternal (0-3 años) y preescolar (3-6 años). Esta última, comprende las edades en las cuales se enfatiza la atención pedagógica con experiencias de aprendizaje cónsonas a las diferentes áreas curriculares: Formación Personal y Social, Comunicación y Representación y Relación con el Ambiente; mismas que requieren un docente activo y reflexivo de su quehacer para poner en práctica una enseñanza desde un enfoque lúdico, afectivo y que fomente el desarrollo intelectual de los niños.

Por ello se plantean dentro de las áreas, unos componentes los cuales “determinan los elementos que se deben trabajar y profundizar para que los niños y las niñas avancen en su desarrollo y aprendizaje” (MED, 2005, p. 77). Para efectos del presente estudio se aborda el componente curricular Características, Cuidado y Preservación del Ambiente como el conjunto de saberes a lograr en los niños, los cuales están relacionados con el medio ambiente.

Tabla 1. Matriz descriptiva del componente *Características, Cuidado y Preservación del Ambiente*

| Objetivo del componente                                                                                                                                                                                                                                                                     | Aprendizajes esperados para la etapa preescolar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificar los elementos del entorno, explicándose progresivamente los acontecimientos sociales y naturales a través de la observación, formulación de hipótesis, la experimentación y la comprobación, desarrollando capacidades efectivas y valorativas como ser integrante el ambiente. | <p>Que el niño y la niña aprendan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer algunas características morfológicas de los seres vivos.</li> <li>• Reconocer algunos beneficios que proporcionan las plantas y los animales.</li> <li>• Realizar prácticas que contribuyan a preservar el ambiente.</li> <li>• Formular hipótesis en relación al origen de algunos fenómenos meteorológicos.</li> <li>• Participar en el cuidado de los seres vivos de su entorno familiar, escolar y comunitario.</li> <li>• Reconoce algunos agentes contaminantes del ambiente.</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia a partir del Currículo de Educación Inicial (MED, 2005).

En el currículo de Educación Inicial (MED, 2005) este componente asume los aprendizajes que se relacionan con descubrir, conocer, comprender y poner en práctica acciones para el cuidado del ambiente (plantas, animales, fenómenos naturales y la interacción entre los elementos del mismo), como objetivo y aprendizajes esperados.

### 1.2 Tecnología educativa: Los micros audiovisuales

La incorporación de la tecnología, en el ámbito educativo según Briceño (2015), representa en el niño y la niña una nueva forma de adquirir conocimiento, permitiendo crear procesos de enseñanza y aprendizaje, que los lleven a la construcción de un aprendizaje significativo, a partir de experiencias reales y virtuales con una intencionalidad pedagógica, debido a que tiene particular relevancia en mejorar la calidad de los procesos educativos. En el caso de los micros audiovisuales, Maza (1997) asegura que como producción audiovisual puede transmitir un mensaje educativo según el propósito del docente, por ello Pere (2003) plantea que deben considerarse tres elementos:

140

El mensaje: es la idea a transmitir. Con ella se crea el guión y se incorporan los otros elementos (imagen y sonido).

La imagen: Es la representación gráfica que permite ser relacionada con el mensaje a transmitir y activa en los niños los procesos de pensamiento, percepción y memoria para comunicar sentidos de manera atractiva la información educativa.

El sonido: que atrapa la atención del infante y lo sitúa en un contexto al recrear y describir la situación que se observa en la imagen, a través de la música, la palabra y otros efectos sonoros.

Figura 1: Elementos de los micros audiovisuales.

Fuente: Elaboración propia a partir de Pere (2003).

Asimismo, es importante conocer los tipos de micros audiovisuales, para que el docente pueda otorgarle la intención pedagógica pertinente, acorde a los aprendizajes a lograr por los niños. A saber:

- **Monoconceptual:** se centra en presentar un concepto determinado para los infantes y es de corta duración. Por ejemplo: la ballena, el perro.
- **Lección temática:** propone presentar de manera sistemática y con una profundidad adecuada y gradual un tema en concreto a los

destinatarios. Es un poco más amplio que el monoconceptual, por ejemplo: animales vertebrados, ciclo del agua.

- *Narrativo*: muestra una trama narrativa a través de la cual se va presentando la información relevante para los infantes con una historia y personajes. Por ejemplo: Luis visita el zoológico.
- *Motivadores*: pretenden impactar, motivar e interesar a los espectadores de un tema. En el caso de los niños, suele utilizarse canciones e imágenes animadas. Por ejemplo: la Canción del cuidado de las plantas.

Es importante mencionar, que los materiales de aprendizaje que conjugan el mensaje junto a lo visual (imagen y auditivo (sonido) suelen captar la atención de los niños y lo predisponen a asumir diferentes conductas cognitivas ante la información presentada, lo que permitiría ver la progresión de los aprendizajes e incluso de la motivación a aprender (Olube, 2015).

## 2. Métodos y materiales

En lo concerniente al tipo de investigación, ésta se distingue como cuantitativa ya que utiliza como base de análisis la estadística a través de un planteamiento claro y delimitado del problema a investigar (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Se considera además una investigación de campo, pues la información es recogida directamente de donde ocurren los hechos (Sabino, 2002), y es una investigación descriptiva que “busca especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 217). En este caso se busca diagnosticar el uso de los micros audiovisuales por parte de los docentes de Educación Inicial para detectar si existe la necesidad de diseñar una propuesta. En atención a los objetivos propuestos, se establecieron 3 fases de investigación: Diagnóstico, Diseño y Validación de la propuesta.

### 2.1 Fase I. Estudio diagnóstico

Para Cerda (2004) “el diagnóstico es un procedimiento que permite conocer de manera objetiva la realidad que es de interés al investigador” (p. 8). Esta fase permitió determinar la necesidad existente de proponer la producción y recopilación de los micros audiovisuales educativos para la mediación de los aprendizajes del componente “Características, Cuidado y Preservación del Ambiente” en niños y niñas de edad preescolar en los

Centros de Educación Inicial de la Parroquia Juárez. En tal sentido, la parte diagnóstica permitió determinar dicha necesidad para la cual se realizó una revisión de la bibliografía pertinente a la temática, luego se diseñó un cuestionario para recopilar la información necesaria y satisfacer los objetivos planteados en el estudio.

### Población

Los sujetos de estudio para la presente investigación la constituyeron 38 docentes que laboran en los centros de Educación Inicial de la Parroquia Juárez, Estado Lara; lo cual constituye el cien por ciento (100%) de la población objeto de estudio y se tomó toda por considerarla pertinente y representativa para el caso planteado.

Tabla 2. Distribución de los sujetos de estudios

| Centros de Educación Inicial | Cantidad de docentes |
|------------------------------|----------------------|
| Boyuaire                     | Ocho (8)             |
| Mis Travesuras               | Ocho (8)             |
| Juan Pablo II                | Ocho (8)             |
| Antonio Ricaurte             | Ocho (8)             |
| NER 139                      | Seis (6)             |
| Total                        | Treinta y ocho (38)  |

Fuente: Elaboración propia.

### Instrumento de recolección de datos

El instrumento utilizado fue un cuestionario con preguntas cerradas, en el que se establecen previamente las opciones de respuestas elegibles por el encuestado. Dicho instrumento consta de 12 ítems, que pretenden determinar la utilización efectiva en el aula de micros audiovisuales a través de una escala de frecuencia con las opciones siempre, algunas veces y nunca, en la cual el encuestado escoge solo una opción.

Para la validez de contenido del instrumento se contó con 3 profesionales: 2 especialistas en Educación Inicial y 1 metodólogo, quienes consideraron la adecuación, pertinencia y claridad de los ítems, así como su relación con los objetivos y la revisión documental del estudio. La confiabilidad se obtuvo a través del Alpha de Cronbach y dio como resultado 0.89, lo que indica una alta consistencia interna.

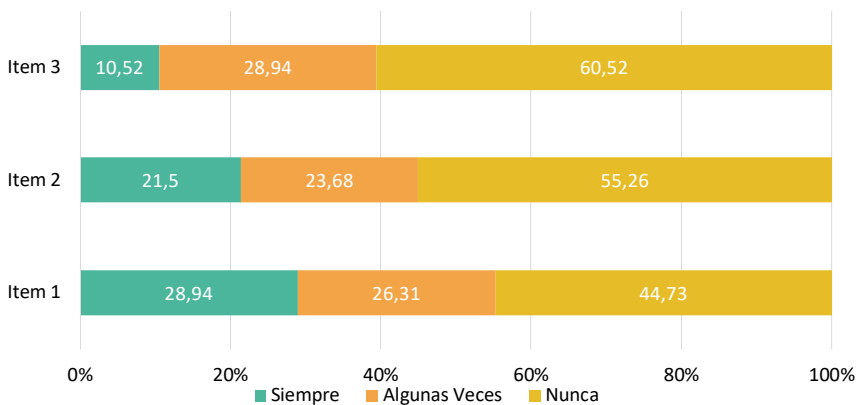
Es importante mencionar que los docentes sujetos del estudio, aceptaron explícitamente participar en la investigación con la salvaguarda de sus datos personales, así como hubo una carta de aceptación firmada y sellada por el directivo de las instituciones en las cuales laboraban.

### Análisis de datos

Una vez recopilada la información a través del cuestionario se procedió a su organización, luego fueron procesados siguiendo las técnicas de la estadística descriptiva, para ello se utilizó el Software SPSS en su versión Statistics 26.0.

### Resultados

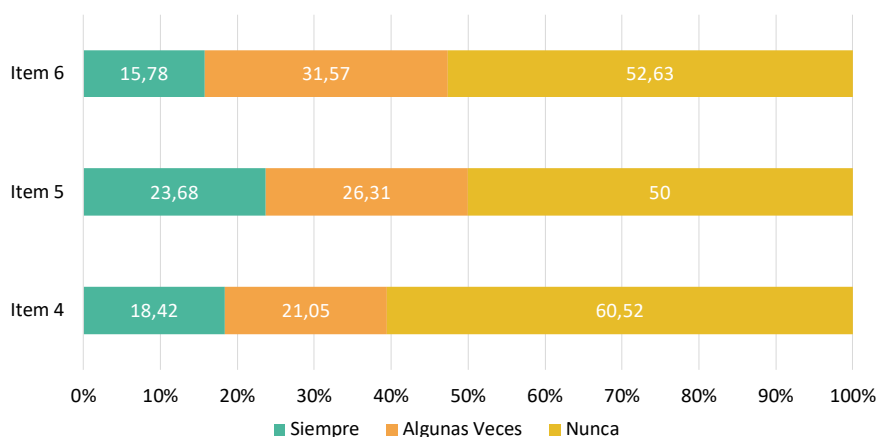
Como se puede constatar en la gráfica 1 ítem 1, un 44,73% de las docentes que participaron en esta investigación expresaron nunca usar los micros cortos para dar a conocer al niño y a la niña conceptos relacionados al ambiente, el 28,94% siempre y un 26,31% algunas veces lo usan. En el ítem2, un 55,26% manifestaron que nunca emplean el micro de corta duración para que los infantes tengan noción del ciclo de vida en los seres vivos, mientras que el 23,68% algunas veces y un 21,5% siempre lo emplean.



143

**Gráfica 1.** Respuestas de los sujetos de estudio en cuanto a la Dimensión: Uso de los tipos de micros audiovisuales para la mediación de aprendizajes. Indicador: Monoconceptual. Fuente: Cuestionario aplicado a docentes.

Asimismo, en el ítem 3, un 60,52% de los encuestados expresaron que nunca le facilitan al estudiante micros para conocer las características morfológicas de los seres vivos, un 28,94% opinan que algunas veces y un 10,52% siempre lo facilitan. Las respuestas presentadas revelan que los docentes en su mayoría no utilizan micros audiovisuales para presentar conceptos relacionados a los aprendizajes esperados en el componente de Cuidado del Ambiente.



Gráfica 2. Respuesta de los sujetos de estudio en cuanto a la Dimensión: Uso de los tipos de micros audiovisuales para la mediación de aprendizajes. Indicador: Lección Temática. Fuente: Cuestionario aplicado a docentes.

144

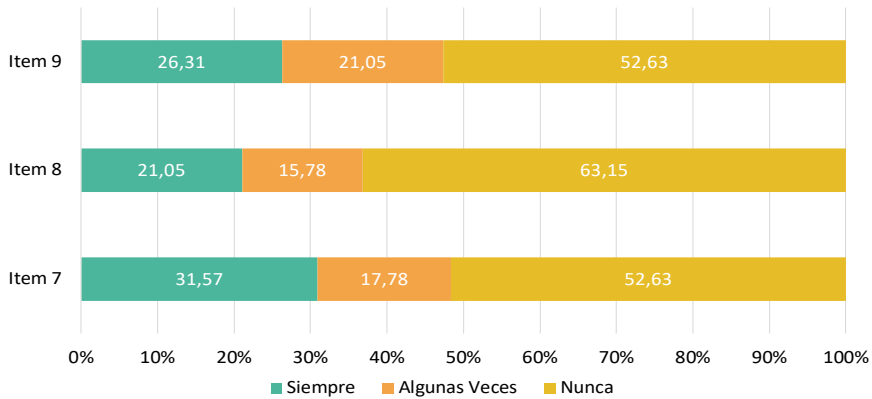
Se puede evidenciar en la gráfica 2 ítem 4, que el 60,52% de las encuestadas expresaron que nunca utilizan el micro como una lección temática para mostrar a los infantes que tengan una concepción de la ontogénesis de los seres vivos; un 21,05% algunas veces y el 18,42% siempre lo utilizan. En el ítem 5, un 50% manifestaron que nunca presentan de manera sistemática micros para saber la clasificación de los seres vivos, mientras que el 26,31% algunas veces y el 23,68% siempre lo presentan. Del mismo modo, en el ítem 6, un 52,63% de los encuestados expresaron que nunca muestran micros a los niños relacionados a los beneficios que proporcionan las plantas o los animales, un 31,57% opinan que algunas veces y el 15,78% siempre lo muestran.

Los resultados indican que la lección temática, es un tipo de micro audiovisual usado con mínima frecuencia en la etapa preescolar, por lo tanto los niños tienen pocas posibilidades de aprender acerca de aspectos como el desarrollo de los seres vivos, su clasificación o incluso de las bondades de las plantas y animales en la alimentación, salud y otras necesidades humanas.

Se observa en la gráfica 3 ítem 7, que el 52,63% de los sujetos que participaron en la investigación, señalaron que nunca emplean micros con una trama narrativa para establecer criterios de las prácticas, que contribuyan a preservar el ambiente, mientras el 31,57% siempre lo emplean y el 15,78% algunas veces. En el ítem 8, un 63,15% de los encuestados manifestaron que nunca muestran al estudiante micros narrativos para comprender el origen de algunos fenómenos meteorológicos, el 21,05% señalaron que siempre, mientras que el 15,78% algunas veces se lo muestra. En cuanto al ítem 9, el 52,63%



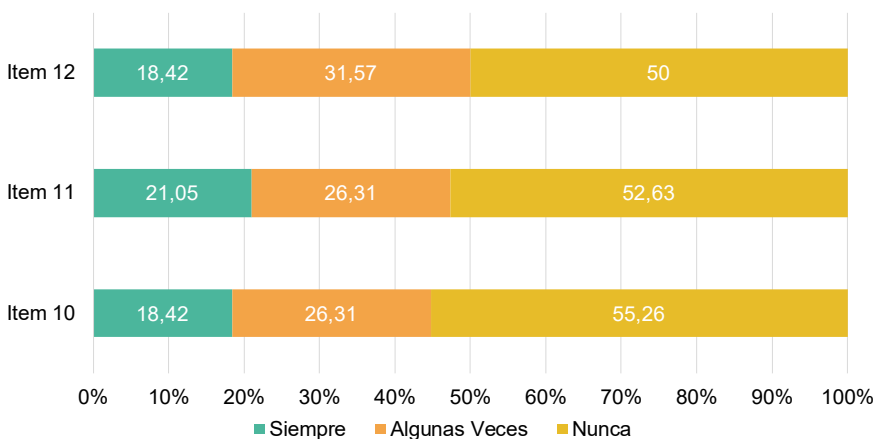
opinó que nunca promueve micros que describen los agentes contaminantes para percatarse del impacto negativo que han ocasionado al planeta, el 26,31% expresó que algunas veces lo promueven y un 21,05% siempre.



**Gráfica 3.** Respuesta de los sujetos de estudio en cuanto a la Dimensión: Uso de los tipos de micros audiovisuales para la mediación de aprendizajes. Indicador: Narrativo. Fuente: Cuestionario aplicado a docentes.

Con respecto al uso de micros narrativos en la etapa preescolar, las docentes en su mayoría no aplican este recurso en su didáctica de clase, por lo cual se dejan a un lado conocimientos relacionados a las buenas prácticas ambientales y a los fenómenos meteorológicos, aspectos que son importantes para que los niños reconozcan los hechos naturales, formulen hipótesis y construyan progresivamente conceptos del ambiente.

145



**Gráfica 4.** Respuesta de los sujetos de estudio en cuanto a la Dimensión: Uso de los tipos de micros audiovisuales para la mediación de aprendizajes. Indicador: Motivadores. Fuente: Cuestionario aplicado a docentes.

Cabe afirmar, que en la gráfica 4 en la Dimensión: Uso de los tipos de micros audiovisuales para la mediación de aprendizajes. Indicador: Motivadores en el ítem 10, el 55,26% de los docentes encuestados señalaron que nunca usan micros relacionados a los recursos naturales, mientras el 26,31% opinan que algunas veces lo usan y el 18,42% siempre. En el ítem, 11 un 52,63% de las docentes manifestaron que nunca implementan micros para conocer el cuidado de la biodiversidad de las especies que motive al niño y la niña salvar el planeta, un 26,31% señaló que siempre, mientras que el 21,05% algunas veces se lo implementan. De igual modo, en el ítem 32, el 50% opinó que nunca utilizan micros que impulse en el estudiante comprender la importancia del reciclaje, un 31,57% expresó que algunas veces y un 18,42% siempre lo usan.

Finalmente, los resultados hacen inferir que los docentes encuestados en su mayoría no utilizan los micros audiovisuales para mediar los aprendizajes relacionados al conocimiento, cuidado y preservación del ambiente desde la Educación Inicial, y solo en puntuales casos lo utilizan algunas veces. Tomando en cuenta los diferentes tipos de micros audiovisuales, también se observa que los valores más altos de la respuesta “nunca” se encuentran en el uso de micros de tipo monoconceptual (60,52%) para que los niños reconozcan características morfológicas de los seres vivos, 60,52%.

## *2.2 Fase II. Diseño de la Propuesta*

Luego de los resultados obtenidos en la Fase I, y en vista de la necesidad detectada se procedió a denominar la propuesta para hacerla más atractiva a niños y docentes, lo cual resultó en el título “Aprender sobre el ambiente”. Seguidamente, se hizo la producción y recopilación de los micros audiovisuales, considerando las características de los niños, el currículo del nivel de Educación Inicial y el escenario en el cual se estaba generando la investigación. De allí, fue importante definir el objetivo de la propuesta para luego proceder a su elaboración a través de una programación organizada de los micros audiovisuales.

Para ello, se consideraron los tipos de micro (monoconceptual, lección temática, narrativo y motivador) en cuanto a los contenidos a trabajar y se hicieron los ajustes pertinentes, en lo que podríamos denominar la adecuación didáctica, es decir, pertinencia recurso-contenido.

### Objetivo de la propuesta “Aprender sobre el Ambiente”

Facilitar a las docentes micros audiovisuales como material tecnológico educativo para la mediación de los aprendizajes del componente Características, Cuidado y Preservación del Ambiente en niños de la etapa preescolar (3- 6 años).

### Programación y sus etapas

La presente propuesta se realizó con una revisión minuciosa del Currículo de Educación Inicial (MED, 2005) en relación con los aprendizajes del componente mencionado, en el cual se destacan: características morfológicas de los seres vivos, beneficios que proporcionan las plantas y los animales, prácticas que contribuyan a preservar el ambiente, origen de algunos fenómenos meteorológicos, cuidado de los seres vivos de su entorno familiar, escolar y comunitario; así como, prevenir los agentes contaminantes que deterioran el planeta.

Posteriormente, para la programación de los micros se transitaron tres etapas:

- **Pre-producción:** donde se realiza una investigación y planificación del tema a tratar o el mensaje que se desea transmitir, además se crea el guión.
- **Producción:** la cual consiste en la grabación según lo planificado. Para ello se utilizó la voz de una de las investigadoras.
- **Post-producción:** en la que selecciona el material grabado según el guión y luego se edita, utilizando los programas Microsoft Power Point y Windows MovieMaker 2.6, con una clara intencionalidad pedagógica, que capte la atención de la audiencia, calidad del mensaje, la imagen y el sonido para mediar un aprendizaje significativo y enriquecer la relación con el ambiente.

### Descripción de la programación

La programación está conformada por 12 micros audiovisuales, producidos y recopilados –3 de cada tipo (monoconceptual, lección temática, narrativos y motivadores)–, los cuales se grabaron en formato CD incorporando los hipervínculos respectivos y organizando de forma lógica las pantallas, de manera que el docente pueda seleccionar el micro audiovisual de su preferencia. Los mismos, pueden convertirse en la actividad generadora de una situación de aprendizaje más amplia, dirigida a los niños en edad preescolar de forma tal que obtengan los aprendizajes como un conjunto de saberes esenciales para un desarrollo de forma integral y globalizada, bajo una visión

holística que los conlleve al respeto por la conservación del ambiente. Se presenta a continuación una muestra del índice que aparece en la pantalla de inicio, con los tipos de micros y el aprendizaje-tema a trabajar:



Figura 2. Pantalla de inicio con el índice de los micros audiovisuales.

Fuente: Elaboración propia.

148

Asimismo, se puede observar las pantallas de cada tipo de micro (figura 3). En este caso se muestra los tipos monoconceptuales, a los cuales puede acceder al docente con un solo click.



Figura 3. Pantalla de los micros de tipo monocentuales.

Fuente: Elaboración propia.

La adaptabilidad de los micros audiovisuales como recurso tecnológico educativo se proyecta para una audiencia infantil, profesionales en educación, especialistas, padres, madres o responsables del proceso educativo u otros entes interesados en desarrollar el amor y el respeto por la naturaleza a través de una propuesta creativa, interesante e innovadora.

Asimismo, los micros audiovisuales diseñados son un aporte al docente en su desarrollo profesional, al promover su acción pedagógica y ser apoyo para la mediación del proceso educativo, mismo que conlleve a la construcción de una conciencia particular y colectiva del niño y la niña. Un proceso dirigido hacia la formación de actitudes positivas de cuidado y preservación ambiental, y el reconocimiento de la realidad natural de la cual también es un ser integrante. En atención a lo planteado, durante la ejecución de la programación el docente debe considerar los siguientes aspectos:

1. *Presentación*: la cual incluye mantener el título “Aprender sobre el ambiente” en cada actividad, como una sección o momento de diversión y aprendizaje para los niños. Allí, el docente expresa la información precisa acerca de lo que se va a presentar en la pantalla antes de la proyección del micro. Por ello, debe considerar las características del auditorio, la audiencia, emplear la terminología adecuada, el conocimiento e interés sobre el tema y captar la atención. Proponemos, en este caso el uso de consignas y frases cantadas muy breves que le inviten a mantener su atención en la actividad.
2. *Condiciones para la proyección del micro audiovisual*: referidas a cuántas veces, de qué forma, en qué condiciones y en qué momento el docente va a presentar el micro audiovisual. Todas estas alteraciones, durante la proyección del micro audiovisual, obedecerán a motivos concretos que deben quedar perfectamente claros para la audiencia. No es lo mismo presentar un micro al inicio de una jornada escolar de los niños de preescolar, que al final de dicha jornada, cuando el docente no cuenta con tiempo suficiente para hacer las mediaciones pertinentes y adecuadas del aprendizaje a lograr.
3. *Actividades a desarrollar por el niño y la niña*: es importante que los niños sean participantes activos de su propio proceso de aprendizaje y así, romper la pasividad receptiva de algunas aulas, esto con el propósito de lograr la asimilación y comprensión del contenido a trabajar. Por ello, es necesario que el docente

proponga actividades antes, durante o después de la proyección del micro audiovisual como: literarias, gráfico-plásticas, artísticas y ecológicas que lo ayuden en la mediación del aprendizaje.

4. *Actividades a desarrollar por el docente:* Hará la introducción del momento de “Aprender sobre el ambiente como se ha mencionado y presentará el micro audiovisual relacionado a los aprendizajes del componente Características, Cuidado y Preservación del Ambiente, así como las aclaraciones previas que estime necesarias. Además, motivará a los niños y niñas para que permanezcan atentos y, una vez terminada la proyección, organizará y coordinará círculos de conversación con preguntas divergentes que le permita al niño y a la niña expresar sus ideas, aclarar las dudas o compartir las experiencias vividas. También debe proponer situaciones de observación y experimentación que les permitan a los niños asimilar la información y continuar haciéndose preguntas que le lleven a seguir descubriendo el ambiente. A continuación la programación propuesta:

Tabla 3. Programación del material tecnológico

| Tipo de micro audiovisual | Aprendizajes esperados                                         | Datos del micro audiovisual                                                                                            | Descripción                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monoconceptual            | Reconocer las características morfológicas de los seres vivos. | <i>DIDO el conejo del Medio Ambiente junto a ODY el osito juguetero.</i><br>Duración: 4,35 min.<br>Elaboración propia. | Especifica el concepto del medio ambiente con la incorporación de la voz, imágenes y efectos sonoros.                                                                                  |
|                           |                                                                | <i>Ciclo de la vida.</i><br>Recopilación: El camaleón y las ciencias naturales<br>Duración: 3,25 min.                  | Presenta en corto tiempo la noción del ciclo de vida de los seres vivos desde que nacen, crecen, se reproducen y mueren, a través de la calidad del mensaje y la animación de imágenes |
|                           |                                                                | <i>Seres vivos y las funciones Vitales.</i><br>Recopilación: HappyLearning<br>Duración: 5,00 min.                      | Explica las funciones vitales de los seres vivos como la nutrición, relación y reproducción. Incorporando la voz, el texto y sonidos reales.                                           |

| Tipo de micro audiovisual | Aprendizajes esperados                                        | Datos del micro audiovisual                                                                                                                                                                                                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección Temática          | Reconocer las características morfológicas de los seres vivos | <p><i>Conociendo las plantas.</i><br/>Recopilación: Aula 365<br/>Duración: 3,15 min.</p> <p><i>Vertebrados</i><br/>Duración: 4,06 min.<br/><i>No vertebrados</i><br/>Duración: 4,09 min.<br/>Recopilación: El camaleón y las ciencias naturales</p> | <p>Presenta de manera sistemática el conocimiento de las plantas en reconocer sus partes: raíz, tallo, hojas, flores y frutos, el significado de la fotosíntesis y su importancia como alimento. Con imágenes animadas del Docente, niño y niña.</p> <p>Muestra la clasificación de los seres vivos en Vertebrados (mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios) y los no vertebrados con protección corporal y sin protección corporal como las características más relevantes de cada uno, que conecta la información que se desea comunicar con la realidad.</p> |
|                           |                                                               | <p>Beneficios que proporcionan las plantas y los animales.</p> <p><i>Los Árboles.</i><br/>Recopilación: HappyLearning<br/>Duración: 4,20 min.</p>                                                                                                   | <p>Explica paso a paso la importancia de los árboles en el planeta tierra y para todos los seres vivos, captando por medio de imágenes la realidad del entorno natural.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Narrativos                | Prácticas que contribuyan a preservar el ambiente             | <p><i>El monstruo de la basura.</i><br/>Recopilación: Conafminagri<br/>Duración: 3,33 min.</p>                                                                                                                                                      | <p>Muestra a través de una trama narrativa con imágenes animadas y efectos sonoros los daños que ocasionan al planeta por la acumulación de la basura, e invita a organizar prácticas para preservar el ambiente como un guardián de los bosques.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                           | Origen de algunos fenómenos meteorológicos.                   | <p><i>Dido: el conejo del medio ambiente.</i><br/>Duración: 4,22 min.<br/>Elaboración propia</p>                                                                                                                                                    | <p>Presenta información relevante de los fenómenos meteorológicos como: la lluvia, relámpagos, truenos, arco iris, niebla, nieve, viento huracán y la sequía incorporando la voz y sonidos que recrea el ambiente descrito por las imágenes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                           | Agentes contaminantes del ambiente                            | <p><i>La contaminación ambiental.</i><br/>Recopilación: Aula 365<br/>Duración: 4,07 min.<br/>Elaboración propia</p>                                                                                                                                 | <p>Narra ¿qué es la contaminación ambiental?, los agentes contaminantes (físicos, químicos y biológicos) y la relación inadecuada de los seres humanos en provocar impactos negativos que deterioran el ambiente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Tipo de micro audiovisual | Aprendizajes esperados                                                   | Datos del micro audiovisual                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motivadores               | Cuidado de los seres vivos de su entorno familiar, escolar y comunitario | <p><i>El calentamiento global.</i></p> <p>Duración: 2,26 min.</p> <p>Canción:</p> <p><i>Cuidemos el medio ambiente.</i></p> <p>Duración: 2,45 min</p> <p>Elaboración propia</p> <p><i>Escuadrón Punto Verde y Reciclón.</i></p> <p>Recopilación: Punto Verde.org.</p> <p>Duración: 2,30 min.</p> | <p>Proyecta el mensaje a través de imágenes animadas y la música que impacta en la audiencia el desequilibrio en los ecosistemas y como combatir el calentamiento global con círculo del reciclaje.</p> <p>Motiva a través de la imagen y banda sonora cuidar el ambiente y la biodiversidad de las especies con amor y respeto.</p> <p>Incentiva como el círculo del reciclaje permite combatir el Calentamiento Global con imágenes animadas adaptadas a la audiencia y calidad en la banda sonora.</p> |

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3 Fase III. Validación de la propuesta

Después de la producción y recopilación de los micros audiovisuales como recurso tecnológico educativo para la mediación de los aprendizajes del componente Características, Cuidado y Preservación del Ambiente en niños y niñas de la edad preescolar, se procedió a la valoración de expertos con relación al diseño de la propuesta “Aprender sobre el ambiente”.

Se contó con 6 profesionales: 4 especialistas en Educación Inicial que al mismo tiempo serán beneficiarios de la propuesta, y un comunicador social. Todos ellos, evaluaron la propuesta proyectada en forma audiovisual a través de un instrumento de escala dicotómica (Si-No) y considerando 3 partes referidas a los criterios técnicos, educativos y de expresividad audiovisual. En este sentido, cada criterio es contentivo de una serie de indicadores que permitieron precisar los aspectos específicos de evaluación. Así, los 14 indicadores construidos se distribuyeron de la siguiente manera:

#### I Parte: *Criterios técnicos*

1. Calidad de la presentación de los contenidos
2. Legibilidad del texto
3. Calidad de la expresión verbal
4. Calidad en la presentación de las imágenes.
5. Calidad de la banda sonora.



## II Parte: *Criterios educativos*

1. Adaptación al contenido desarrollado.
2. Organización lógica del contenido.
3. Pertinencia del contenido para la edad de los niños.
4. Adaptabilidad del micro a la programación docente.
5. Utilidad pedagógica.

## III Parte: *Criterios de la expresividad audiovisual*

1. Organización visual.
2. Comprensión del mensaje.
3. Relación mensaje, imagen y sonido.
4. Adaptación al medio de comunicación.

La validación del material arrojó que el 100% de los evaluadores consideran que los criterios han sido cumplidos en su totalidad. Con respecto a la expresividad audiovisual, la especialista indicó una recomendación en cuanto a mejorar la imagen de uno de los micros que presentaba una resolución media.

### 3. **Discusión y conclusiones**

En cuanto a las inquietudes por las cuales emerge la presente investigación, es propicio expresar que muchos de los contextos latinoamericanos afrontan dificultades en cuanto a la disposición de recursos tecnológicos en las escuelas para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje, pues existe una brecha digital que parece estar expandiéndose. En similitud con nuestro contexto estudiado, investigaciones como la de Freré y Saltos (2013) encontraron varias escuelas que no tienen herramientas tecnológicas adecuadas, pues carecen de equipos computacionales e incluso de internet.

Asimismo, en el presente estudio pudimos confirmar que la mayoría de docentes no usan recursos tecnológicos como los micros audiovisuales, los cuales pudieran ser una solución viable y económica para generar experiencias de aprendizaje significativas, sobre todo en el componente referente al cuidado del ambiente, mismo que requiere una planificación y organización didáctica específica por la complejidad de algunos de sus aprendizajes esperados y de los procesos de pensamiento que requiere movilizar en la etapa preescolar. Se evidencia entonces, que la no utilización de recursos y materiales tecnológicos pone a los docentes en desventaja con sus pares y a los mismos niños al perder una experiencia valiosa en su aprendizaje.

Al respecto, Pinto, Díaz y Alfaro (2016) en su propuesta educativa aseguran que aún no se ha incorporado realmente las tecnologías educativas al proceso de enseñanza y que esto se debe, en gran parte, a la escasa formación de los maestros y a la necesidad de transformar sus metodologías. Creemos además, que la incorporación de algún recurso tecnológico al quehacer docente constituye un avance significativo en la actualización e innovación a la cual debe responder todo docente en el siglo XXI, pues debe poseer competencias digitales básicas para diseñar él mismo algunos materiales que le den pertinencia y ofrezca alternativas de aprendizaje; idea que coincide con Lázaro, Estebanell y Tedesco (2015).

Vinculado a lo anterior, Barros y Barros (2015) plantean en su análisis reflexivo que la aplicación de cualquier recurso audiovisual en el proceso educativo permite ampliar el campo de experiencias de los estudiantes al tener la posibilidad de conocer conceptos, situaciones, culturas, entre otras, que de otra manera no pudieran ser visibilizadas por el alumnado. Con respecto, a las habilidades y competencias de los niños, el estudio de Samudra, Flynn y Wong (2019) apoya estas aseveraciones al encontrar que distintos materiales audiovisuales refuerzan el vocabulario auditivo de los niños preescolares (la palabra), sobretudo en niños preescolares con vocabularios más deficientes en contextos no favorables.

154

En este sentido, nuestra propuesta “Aprender sobre el ambiente” contentiva de micros audiovisuales, permite al docente la incorporación de otros elementos concretos y actividades complementarias en el desarrollo de la estrategia a través de actividades lúdicas, plásticas, narrativas, entre otras; pues, la mediación implica un acompañamiento significativo al niño para que logre cada vez aprendizajes más diferenciados a través de una enseñanza realmente efectiva. En este orden de ideas, Domínguez, Aguilar, Fernández y Lozano (2017) demostraron que, a través de recursos digitales (cuento interactivo) combinados con materiales concretos en el aula de Educación Infantil, los niños podían lograr los objetivos de aprendizaje previstos y además quedaban motivados y entusiasmados por las actividades propuestas.

Vale destacar, que la propuesta se ha comenzado a implementar en nuestro contexto de estudio y ha tenido gran aceptación por parte de los docentes, quienes incluso ofrecen ideas didácticas para complementar la misma. En este sentido, es una tarea pendiente el proceso de evaluación de su implementación a fin de mejorar y ampliar las actividades en pro del aprendizaje de nuestros niños de la etapa preescolar.

Finalmente, los docentes de las primeras edades, tenemos la responsabilidad de procurar los aprendizajes más significativos posibles en la vida de los niños, y de ofrecerles ambientes didácticos ricos y variados que

aseguren la asimilación y construcción permanente de conocimientos. El uso de las tecnologías educativas para tal fin, es una demanda propia de la sociedad actual que exige de cada uno de nosotros más actualización y el redescubrimiento de los aprendices permanentes que somos, en cumplimiento de los fines más nobles de la formación de los niños: su desarrollo integral en armonía con el ambiente y con los otros.

## Referencias

- Barros, C. y Barros, R. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(3), 26-31. Recuperado de <https://bit.ly/3s3Z3ZG>
- Bracho, F. (2017). Sociedad de la Información y Políticas de TIC en Venezuela. *TELOS, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 19(2), 308-330. Recuperado de <https://bit.ly/398FbvN>
- Briceño, B. (2015). *Uso de las TIC en Preescolar: Hacia la Integración Curricular*. Trabajo de Grado Presentado para optar al Título de Magister en Educación Línea Comunicación y Educación. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D. C.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, Comunicación y Educación. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1, Recuperado de <https://bit.ly/3hNMnBE>
- Cerda, K. (2004). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Tercera Edición. Caracas: Editorial Ariel.
- Colmenárez, S. (2015). *Estrategias Globalizadoras para potenciar el Área Relación con el Ambiente en la Etapa Preescolar de los C. E. I. Juárez, Yacural y Veragacha de la Parroquia Santa Rosa*. Municipio Iribarren. Trabajo de Grado para optar al Título de Magister en Educación Mención Investigación Educativa. Trabajo de Grado no publicado. UPEL-IPB. Estado Lara. Venezuela.
- De Caso, A., Blanco, J. y Navas, G. (2012). Las TICS en segundo ciclo de educación infantil. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD Revista de Psicología*, 1(1), 189-198. Recuperado de <https://bit.ly/3s4N1z8>
- Domínguez, J., Aguilar, J., Fernández, J. y Lozano, M. (2017). Nuevos recursos tecnológicos para trabajar en un aula de educación infantil: El cuento interactivo considerado un recurso de aprendizaje. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 435-448. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.1013>
- Fernández, A. (2017). *Las nuevas tecnologías en la primera infancia*. Trabajo fin de Máster, Universidad de Cádiz, España.
- Fréré, F. y Saltos, M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores, Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. *Revista Ciencia UNEMI*, 10, 25-34. Recuperado de <https://bit.ly/397mFE8>
- Herrera, G. (2011). *Material Educativo computarizado como Recurso Didáctico dirigido a los Docentes de Educación Inicial para Orientar a los niños y niñas a la Conservación del Ambiente en los C. E. I de la Parroquia Juan de Villegas. Municipio Iribarren*.

Trabajo de Grado para optar al Título de Magister en Educación Mención Educación Inicial. Trabajo de Grado no publicado. UPEL-IPB. Estado Lara. Venezuela.

Hernández, Fernández y Baptista (2006): *Metodología de la Investigación*. México: Mc. Graw Hill.

Lázaro, J. Estebanell, M. y Tedesco, J. (2015). Inclusión y cohesión social en una sociedad digital. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2). 44-59. Recuperado de <https://bit.ly/3bhCcUw>

León, J. (2013). *Estrategias para Educación Ambiental de los niños y niñas en la etapa Preescolar de los C. E. I Yacural, Veragacha y Juárez de la Parroquia Santa Rosa. Municipio Iribarren*. Trabajo de Grado para optar al Título de Magister en Educación Mención Educación Inicial. Trabajo de Grado no publicado. UPEL-IPB. Estado Lara. Venezuela.

Martínez, M. (2010). Las nuevas tecnologías en Educación Infantil. Una propuesta didáctica: Webquest. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 17, 1-10. Recuperado de <https://bit.ly/3pYn6Yo>

Maza, M. (1997). *Guión para Medios Audiovisuales. Cine, Radio y Televisión*. México: Editorial Alhambra Mexicana.

MED (2005). Currículo de Educación Inicial. Ministerio de Educación y Deportes, Venezuela: MED.

Olube, F. (2015). Primary School Pupils' Response to Audio-Visual Learning Process in Port-Harcourt. *Journal of Education and Practice*, 6(10), 2015. Recuperado de <https://bit.ly/397rH3r>

UNESCO (2017). *TIC, Educación y Desarrollo Social en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Recuperado de <https://bit.ly/3nnD01A>

Pere, M. (2003). *Los Videos Educativos, Tipología, Funciones, Orientaciones para su uso*. Universidad Autónoma de Barcelona. España. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/videoori.htm>

Pinto, A., Díaz, J. y Alfaro, C. (2016). Modelo Espiral de Competencias Docentes TICTACTEP aplicado al Desarrollo de Competencias Digitales. *Revista Educativa Hekademos*, 19, Año IX, 39-48. Recuperado de <https://bit.ly/35jxS3h>

Sabino, F. (2002). *El Proceso de Investigación*. Caracas: Panapo.

Samudra, P., Flynn, R. y Wong, K. (2019). Coviewing Educational Media: Does Coviewing Help Low-Income Preschoolers Learn Auditory and Audiovisual Vocabulary Associations? *Sage Journals*, 2, 1-12. <https://doi.org/10.1177%2F2332858419853238>

Semenderiadis, T. y Martidou, R. (2009). Using audiovisual media in nursery school, within the framework of the interdisciplinary approach. *Synergies Sud-Esteuropéen*, 2, 65-76. Recuperado de <https://bit.ly/2MBOz3r>

Schneuwly, B. y Bronckart., J. (2012). *Vigostky hoy*. Editorial Popular Superiores, Barcelona: Crítica.

Torres, P. y Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31-40. Recuperado de <https://bit.ly/3nwPmzK>

Túa, M. (2009). *Guía de Estrategias Mediadoras para el Abordaje del Componente Características, Cuidado y Preservación del Ambiente Dirigido a los Docentes de Educación Inicial de la Parroquia el Cují, Municipio Iribarren*. Trabajo de Grado para optar al Título de Magister en Educación Mención Educación Inicial. Trabajo de Grado no publicado UPEL- IPB. Estado Lara. Venezuela.

- Yazar, T. y Arifoglu, G. (2012). A research of audio visual educational aids on the creativity levels of 4-14 year old children as a process in primary education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 51, 301–306. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.08.163>
- Zevallos, B. (2018). *Aplicación de las TIC en niños de Educación Inicial*. Trabajo de Grado, Universidad Nacional de Educación, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/39aTq3q>



## Aprendizajes digitales construidos junto a niñas y niños en situación de segregación escolar socioeconómica

Edwar Camilo Lopera-Zuluaga<sup>1</sup> ; Beatriz Elena Marín-Ochoa<sup>1</sup> ; Lady Juveny García-Franco<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), Colombia; <sup>2</sup>Secretaría de Educación Bello, Colombia.

**Resumen.** Las profesoras y los profesores en Latinoamérica vivimos entre la potencia de la escuela digital y, al tiempo, la actualidad de la segregación escolar socioeconómica de nuestros estudiantes. Por tanto, preguntamos: ¿cómo estimular aprendizajes digitales a pesar de la situación de segregación escolar socioeconómica?, al definirse, ¿qué aprendizajes logran estimular a los niños y niñas? Un profesor investigador y 71 niñas y niños entre 9-13 años construimos una investigación acción, que consistió en el uso de una estrategia digital en pensamiento computacional, además, de la ejecución de talleres de clase, grupos focales y una recuperación familiar de la experiencia vivida para capitalizar los aprendizajes construidos. Empleamos un análisis cualitativo asistido por el software Atlas ti -versión 8-. Fundamentamos en los datos ocho aprendizajes construidos por las niñas y niños: aprendizajes espontáneos; censura contenidos; enseñanza a la familia; identificación de los propios aprendizajes; pertenencia a grupos de interés en línea: habilidad para jugar; sentimientos frente al aprendizaje; y, utilidad escolar de la tecnología. Al final discutimos los resultados en el marco de los antecedentes investigativos, sus implicaciones metodológicas y sus prácticas.

**Palabras clave:** educación tecnológica; escuelas marginadas; estudiantes de escuela primaria; estrategias de aprendizaje; investigación acción; profesor investigador.

**Aprendizado digital construído com crianças em situação de segregação socioeconômica e escolar**  
*Resumo.* Nós, professores e professoras da América Latina, vivemos entre o potencial da escola digital e o momento atual de segregação socioeconômica e escolar de nossos alunos. Portanto, perguntamos: como podemos estimular o aprendizado digital, apesar da situação de segregação socioeconômica e escolar? Que conhecimentos conseguem estimular as crianças? Como professor pesquisador, construí com 71 meninos e meninas, com idades entre 9-13 anos, uma pesquisa-ação, que consistiu no uso de uma estratégia digital em pensamento computacional, além da realização de oficinas em sala de aula, grupos focais e uma recuperação familiar da experiência vivida para capitalizar o aprendizado construído. Realizamos uma análise de dados qualitativos assistida pelo software Atlas.ti8. Oito lições aprendidas pelas meninas e meninos foram fundamentadas nos dados: aprendizagem espontânea, censura de conteúdo, ensino à família, identificação de seu próprio aprendizado; pertencimento a grupos de interesse on-line: capacidade de brincar, sentimentos frente a aprendizagem e a utilidade da tecnologia na escola. No final, discutimos os resultados de acordo com os antecedentes da pesquisa, suas implicações metodológicas e suas práticas.

**Palavras-chave:** educação tecnológica; escolas marginalizadas; estudantes do ensino fundamental/básico; estratégias de aprendizagem; pesquisa-ação; professor pesquisador.

### Digital learnings built with children in situation of school socioeconomic segregation

**Abstract.** We, teachers in Latin America, live between the potential of digital school and, at the same time, the actual situation of school socioeconomic segregation of our students. Therefore, we ask: how to build digital learning despite the situation of socioeconomic school segregation? When defining itself, what learning can boys and girls build? Both, a teacher researcher and 71 girls and boys between 9-13 years old, built an action research that consisted of the use of a digital strategy in computational thinking, in addition, the execution of class workshops, focus groups and a family recovery of the lived experience to capitalize built learning. We used a qualitative analysis assisted by the Atlas ti software -version 8-. We grounded on data eight learnings built by girls and boys: spontaneous learning; to censor content; to teach the family; to identify their own learning; to belong to online communities; to know how to play; feelings about learning; and, school usefulness of technology. Finally, we discuss the findings within the research background, its methodological and practical implications.

**Keywords:** Disadvantaged schools; elementary school students; learning strategies; action research; teacher researcher; technology education.

## 1. Introducción

Hay casi unanimidad en torno al potencial de las tecnologías digitales para el cambio educativo. Al respecto, Selwyn (2016) clasifica este acuerdo en un rango que va desde la modesta idea del mejoramiento hasta la más eufórica sensación de revolución educativa. No obstante, la idea por sí misma no deja de ser problemática para la cotidianidad de escuelas públicas segregadas que, en América Latina, configuran uno de los fenómenos educativos menos advertidos, pero con gran responsabilidad en la desigualdad de los aprendizajes entre escuelas ricas y pobres (Krüger, 2019; Murillo, 2019; Murillo y Martínez-Garrido, 2020). Mientras las políticas educativas de cada nación publicitan agendas pro-escuela digital o los aprendizajes necesarios para la sociedad del siglo XXI, las profesoras y los profesores, en la cotidianidad escolar, vemos con frustración una amplia brecha entre la potencia de la escuela digital y la escuela en situación de segregación escolar socioeconómica. De acuerdo con Galtung (1969), observamos con preocupación el violento impacto de esta situación en el potencial nivel de realización educativa de niños y niñas de la región.

160

Sin embargo, ante las insuficientes condiciones estructurales, no nos queda otra salida que apelar al voluntarismo ferviente o, según Tedesco (2012), hacer de las políticas digitales, universales y homogéneas; políticas de subjetividad que devengan en aprendizajes digitales a pesar del contexto de segregación escolar socioeconómica vivido. Entonces, como profesores de escuela primaria nos preguntamos: ¿cómo estimular aprendizajes digitales a pesar de la situación de segregación escolar socioeconómica?, al definirse, ¿qué aprendizajes logran estimular niñas y niños? Las respuestas las ofrecemos en el siguiente artículo a través de tres momentos.

En el primero, haciendo conciencia del problema, a través de una revisión para contrastar el sugerente panorama de la educación digital y el sombrío fenómeno de la segregación escolar socioeconómica en Latinoamérica; contraste, antes que esperanzador, limitador del potencial nivel de realización educativa de niñas y niños. En el segundo momento, ensayamos una salida a la limitación a través de una investigación acción catalizada por una estrategia en pensamiento computacional y capitalizada por talleres en clase, grupos focales y una recuperación familiar de la experiencia vivida, para revelar los aprendizajes construidos. En el tercer momento, presentamos ocho aprendizajes digitales construidos por la acción y la narración de las niñas y los niños.



## 2. Entre potencial y actual, o hacer conciencia de una limitación

Las prioridades de los sistemas educativos oficiales dejaron de ser una decisión exclusiva de la centralidad gubernamental para transitar a un modelo de gobernanza en red (Ball *et al.*, 2017; Rizvi y Lingard, 2013), integrada por comunidades epistémicas (Haas, 1992) que asesoran, supervisan y se reconocen responsables de los aprendizajes útiles que niñas y niños deben desarrollar para la sociedad del siglo XXI. En esta perspectiva, los aprendizajes digitales conforman el repertorio de los incuestionables para las nuevas políticas educativas (Rivas, 2019a); los saberes *sine qua non* para la escuela del futuro.

La literatura que fundamenta los aprendizajes digitales es diversa. Profesoras y profesores caminamos, unos abrumados y otros entusiastas, por un paraje de potenciales saberes especializados en alfabetización computacional escolar (British Council, 2020; Nelson *et al.*, 2016), emprendimiento digital, mercadeo y comercio electrónico (Google for education, 2020; Microsoft, 2020), empleos decentes para los jóvenes (ITU, 2019), ciudadanía digital (Carretero *et al.*, 2017), competencias para el mundo digital (CEN, 2020; OCDE, 2019c; SFIA Foundation, 2020; Unesco Institute for Statistics, 2018). Solo una ligera mención a algunos marcos de referencia que, con incisiva publicidad, nos recuerdan que el coeficiente intelectual es cuestión del pasado porque ahora profesoras y profesores caminan en procura del coeficiente de inteligencia digital (DQ Institute, 2019).

Este tránsito es a la vez productivo y utópico. Es productivo porque dota a las niñas y los niños de habilidades útiles para embarcarse en los agudos vectores de la economía digital que prescriben los trabajos del futuro (OCDE, 2019a, 2019b, 2020). Es un tránsito utópico porque añora el derecho, sin distinción, para acceder a las oportunidades digitales, para que niñas y niños desarrollen los saberes necesarios y para hacer del planeta un lugar, además de equitativo, sostenible (Unesco, 2015, 2019; Unicef, 2017). Sin embargo, el panorama descrito requiere, antes que euforia, un desapasionado alto en el camino para revisar dos implicaciones actuales en contra de la potencial oportunidad del aprendizaje digital.

Williamson (2018) describe este movimiento global como la cultura del hacer y el codificar. Niñas y niños aprendices de analistas de datos en procura de la soberanía de sí mismos para resolver con destreza digital las contradicciones y problemas sociales. Así, bajo este matiz de reconocida neutralidad, se edifica el comportamiento del ciudadano digital ideal (Williamson, 2016). En la misma dirección, Selwyn (2016) critica la concep-

ción hegemónica de educación y tecnología digital que se construye sobre el ideal del aprendiz universal: alguien necesariamente motivado, con recursos disponibles, sociable por naturaleza, abnegado, abierto a experimentar, fallar con confianza y aprender a lo largo de la vida. En consecuencia, hay poca consideración con las diferencias que encierran la vida de los aprendices más desfavorecidos, se desestima la posibilidad del otro y las reprochables condiciones en las que viven seres humanos constreñidos, que con su mirada controvierten la romántica figura del aprendiz y el potencial ciudadano digital.

Aquí ubicamos el punto de inflexión que nos hace pensar en el aprendizaje digital de nuestras niñas y nuestros niños en situación de segregación escolar socioeconómica: ¿qué nos lleva a pensar que la segregación escolar socioeconómica de niñas y niños limita la promesa de la potencia digital?, y ¿por qué es necesario visibilizarlos en este homogéneo marco del aprendizaje digital? Revisemos qué investigaciones hay al respecto.

Al referirnos a la segregación escolar, consideramos la distribución desigual de niñas y niños en las escuelas según rasgos personales o sociales (Dupriez, 2010; Ireson y Hallam, 2001). Para esta definición, Murillo (2016) reconoce tres manifestaciones: la segregación socioeconómica, la segregación étnico-cultural y la segregación por capacidades. Para nuestro problema particular acentuamos en la primera, resultado de sociedades, en particular las latinoamericanas, que por su disposición inequitativa favorecen la segmentación de niñas y niños en escuelas para ricos y escuelas para pobres (Murillo, 2019).

Las causas del fenómeno segregador son atribuibles a factores exógenos al sistema educativo, resultado de la histórica distribución desigual de los beneficios. Nada nuevo en nuestras latitudes que, de acuerdo con cifras de la calculadora de la desigualdad OXFAM (2015), el 71% de la riqueza de América Latina y el Caribe está en manos del 10% de la población. Además, las causas obedecen a factores endógenos, es decir, son producto de las decisiones de la administración del servicio educativo (Bellei, 2013; Krüger, 2019). Ahora bien, el debate no termina con ponderar la influencia de una u otra causa sobre el problema, todo lo contrario, apenas comienza, consiste en advertir que ambas son reversibles, porque su erradicación depende de voluntades humanas solo activadas al tiempo que nos negamos cómplices de cualquier amago de naturalización.

Entre todo, habría lugar para justificar la segregación bajo la tesis de la libertad de agrupación, la libre elección de escuela o la destinación de programas educativos focalizados para algunos sectores sociales más privilegiados. Sin embargo, estudios disponibles demuestran la intención de diferenciación social -elitización- que procuran algunos sectores sociales

en desmedro de otros (Córdoba *et al.*, 2020; Cortázar y Taberner, 2020; Murillo y Carrillo, 2020; Murillo y Graña, 2020a). Otras justificaciones posibles como el incentivo del mercado educativo (Murillo, 2016; Murillo y Martínez-Garrido, 2017b) hacen de la segregación escolar el producto de un juego de infra y sobreoferta escolar con consecuencias en la polarización social (Bonal y Zancajo, 2020).

A la reversibilidad de la segregación escolar sumemos las consecuencias como una razón adicional para pensar su desnaturalización. Permitir sistemas educativos segmentados disminuye la posibilidad del encuentro de niñas y niños de diferentes orígenes socioeconómicos, por tanto, la labor escolar de cohesión social, encuentro y socialización está comprometida (Murillo y Duk, 2016). Por una parte, los más desfavorecidos pierden la oportunidad del reconocido efecto pares, beneficioso en los rendimientos escolares (Krüger, 2020; Murillo *et al.*, 2018; OCDE, 2012, 2013, 2016), además, experimentan un impacto negativo en las expectativas de aprendizaje, el autoconcepto y la confianza (Murillo y Duk, 2016). De acuerdo con Krüger (2019), la situación de segregación escolar se constituye en un doble riesgo: además de la evidente dificultad que reviste el origen social desfavorecido para el éxito educativo, la alta probabilidad de asistir a escuelas con estudiantes en similares condiciones aporta un punto en contra a los logros educativos, profundiza la desigualdad en los aprendizajes y lastima las potenciales oportunidades laborales futuras. En la contraparte, los estudiantes de mayores recursos ven reducidas las posibilidades de educarse en escenarios incluyentes y diversos, por tanto, están limitados a versiones parciales y homogéneas de realidad que alimentan el discurso del nosotros/ otros, los deseados/indeseados (Córdoba *et al.*, 2020).

No estamos ni mucho menos frente a una problemática tímida e incipiente. El fenómeno segregador campea por las sociedades sin distinción, a tal magnitud y evolución, que es capaz de limitar los aprendizajes y dejar a la retaguardia las esperanzas de un futuro digitalizado (Bonal, 2018; Charmillot y Felouzis, 2020; Ferrando *et al.*, 2020; Lisboa *et al.*, 2020; Martínez-Garrido *et al.*, 2020; Murillo y Martínez-Garrido, 2017a; Ramírez y Vazquez, 2020). Apostamos por hacer conciencia en este apartado de la limitación para, desde nuestro rol de profesores, abrazar acciones para que niñas y niños no sigan viendo, en palabras de Galtung (1969), comprometido su potencial nivel de realización educativa.

Por tanto, nos preguntamos: ¿cómo estimular aprendizajes digitales a pesar de la situación de segregación escolar socioeconómica?, al definirlo, ¿qué aprendizajes logran estimular niños y niñas? En este caso, apelamos a la investigación acción, o al concurso del profesor-investigador y sus estu-

diantes, para focalizar una limitación, desarrollar un plan para hacer frente a la limitación y recuperar, analizar e interpretar los aprendizajes digitales construidos. Por tanto, proponemos dos objetivos:

- a) Ensayar una estrategia educativa en pensamiento computacional, como catalizadora, para construir aprendizajes digitales junto a niñas y niños en situación de segregación escolar socioeconómica.
- b) Valorar e interpretar los aprendizajes digitales construidos.

### 3. Método, o hacer frente a la limitación

El estudio correspondió a una investigación acción práctica (Creswell, 2012; Schmuck, 2006) construida durante un año escolar entre el docente-investigador y sus estudiantes de escuela primaria. Empleamos, de acuerdo con la taxonomía de Mills (2018), técnicas de indagación y examinación para la recolección de datos. Para la gestión y procesamiento de los datos usamos el software de análisis cualitativo Atlas ti versión 8. En particular, usamos el modelo para el análisis de datos asistido por computadora NCT -*Noticing, Collecting and Thinking*- (Friese, 2019).

164

#### 3.1 El contexto y los participantes del estudio

El desarrollo investigativo procedió en la institución educativa pública “La Camila” que presta servicios de educación preescolar, básica primaria y secundaria. La institución está emplazada en el municipio de Bello, Colombia. Alberga estudiantes con nivel socioeconómico (NSE) 1 y 2 (los niveles más bajos de una escala de 1 a 4), de acuerdo con los datos históricos 2015-2019 arrojados por las pruebas nacionales Saber ICFES. Concentra, además, solo estudiantes habitantes del mismo barrio. En consecuencia, los niños y las niñas cuentan con altas probabilidades de encontrarse y conducir sus experiencias de escolares con pares en la misma situación socioeconómica. Fenómeno segregador, descrito anteriormente, con graves consecuencias para el aprendizaje.

Los participantes del estudio un profesor-investigador, 71 estudiantes –33 niñas y 38 niños entre los 9 y 13 años de edad– y sus tutores, que con consentimiento aceptaron desarrollar la estrategia de pensamiento computacional.

Figura 1. Infografía caracterización socioeconómica de los participantes del estudio.



Fuente: elaboración propia.

### 3.2 Procedimiento

#### 3.2.1 La estrategia de pensamiento computacional

En el marco de las políticas públicas colombianas CONPES 3975 y 3988, la formación de aprendizajes dirigidos a la transformación digital y la sociedad de la revolución 4.0 son imperativos para habilitar condiciones hacia una sociedad equitativa. Por tanto, la estrategia de pensamiento computacional IUNGO, presentada en el banco de contenidos del Ministerio de Educación Nacional, fue adoptada como mediador pedagógico para catalizar aprendizajes digitales de niñas y niños en situación de segregación escolar socioeconómica. Anticipamos que, si bien, las condiciones sociales y económicas desfavorables hacen difícil la labor educativa, no menos cierto es que la esperanza de las comunidades vulnerables está en el colectivo de docentes y directivos capaces de promover acciones adaptadas a las necesidades de la situación escolar.

Por tanto, niñas y niños desarrollaron 7 módulos en línea y desconectados, que consistían en resolver problemas a través de juegos que implican el desarrollo de habilidades de programación por bloques, de acuerdo con la guía didáctica provista por la estrategia IUNGO Education, secuenciación, depuración, acciones, parámetro variable, ciclos y parámetro variable con ciclos.

Para iniciar el proceso, las niñas y niños participaron de un taller de inducción a la estrategia de pensamiento computacional, para aprender a acceder a la plataforma digital e identificar el contenido de las actividades. Llevaron a sus casas una comunicación escrita para informar del desarrollo de la actividad y solicitar el consentimiento a sus tutores, para poder participar; de vuelta, recibimos 71 autorizaciones firmadas por los tutores de niñas y niños.

Figura 2. Desarrollo de la estrategia IUNGO online y offline



Fuente: elaboración propia.

166

### 3.2.2 Administración de grupos focales

El avance exitoso en la plataforma de 10 niñas y 11 niños, además del elevado interés, que se manifestó en sus inquietudes y en las conversaciones extraclase, devino en la pregunta por la experiencia que vivían, más allá de los resultados arrojados por el aplicativo web. Entonces, realizamos dos sesiones de grupos focales. La primera integrada por 4 niñas y 9 niños y la segunda por 6 niñas y 2 niños.

Figura 3. Extracto de construcciones de niños y niñas en grupos focales



Fuente: elaboración propia.

### 3.2.3 Desarrollo de talleres de clase

**Juicio al Internet.** Ambientamos el espacio del salón de informática como un juicio inquisidor medieval, porque las familias denuncian los daños nocivos que las tecnologías digitales hacen a las niñas y los niños. Los estudiantes podían posicionarse a favor o en contra, conversaban y presentaban un alegato para absolver o defenderlas.

Figura 4. Taller juicio al Internet.



Fuente: elaboración propia.

**Cuento sobre Internet.** La consigna: un personaje real o ficticio, que podrían ser ellos mismos, luego relatar una historia en la cual el mundo del Internet fuera protagonista. Los relatos nutrieron el inventario de saberes y perspectivas que los estudiantes ofrecen a su relación con la Internet.

Figura 5. Taller cuento sobre Internet



Fuente: elaboración propia

**Árbol de habilidades en Internet.** Los estudiantes tenían al frente un árbol de otoño: hojas caídas que representaban las habilidades de los abuelos y los padres. Tenían la responsabilidad de reflorar el árbol, de brindar un follaje nutrido de hojas que al respaldo llevaran inscritas las mayores habilidades que se poseen al estar en Internet

Figura 6. Taller árbol de habilidades digitales



Fuente: elaboración propia.

*Graduación, o la recuperación familiar de la experiencia vivida.* Queríamos, además de resaltar el loable esfuerzo de estudiantes y tutores, razón suficiente para el evento de graduación de la estrategia digital, reconstruir la experiencia vivida de semanas de dedicación a través de una actividad formativa. Los estudiantes y sus tutores recrearon una sesión en vivo de un algoritmo que los llevaría a una aula de clase, ambientada con imágenes y memorias del trabajo con la plataforma; donde quisimos evocar y logramos relatos con alto valor empírico.

168

Figura 7. Graduación estrategia IUNGO



Fuente: elaboración propia.

### 3.3 Análisis de los datos

Acudimos a la propuesta de Friese (2019) para el análisis iterativo y recursivo de datos cualitativos a través del software Atlas ti. Organizamos los documentos de texto recuperados de los grupos focales, talleres en clase y experiencia familiar vivida. Los documentos fueron nombrados con



el participante y tipo de técnica empleada. La identificación y agrupación permitió evaluar la validez interna de los análisis basados en la coocurrencia de los datos entre las distintas técnicas y los participantes consultados como se detallará más adelante.

Paso seguido, ofrecimos una lectura a cada documento y procedimos a la codificación inicial (Charmaz, 2006). En esta primera codificación etiquetamos 200 segmentos de textos, usamos 45 códigos. Este paso nos ofreció una visión general del contenido de los datos. Luego, clasificamos los códigos para superar el fango de códigos o *swamp code* generado (Frieze, 2019). A través de la función de filtro del software, reducimos a 8 la lista de códigos bajo el principio de ganar mayor nivel de abstracción, es decir, al fusionar códigos descriptivos que entrañaban relación. En esta fase iniciamos la escritura de memos analíticos tempranos que describían el contenido de los códigos.

A continuación, iteramos hacia los datos. Con la función de filtro realizamos una nueva codificación, ahora focalizada (Charmaz, 2006). Así evaluamos la pertinencia de citas textuales dentro de los códigos, corregimos redundancia de citas y mutua exclusividad entre estos (Frieze, 2019). En este punto, alcanzamos el nivel de saturación de los códigos. Procedimos a escribir memos analíticos, que constituyeron el germen de los resultados del estudio. Interpretamos y elaboramos argumentos fundamentados en citas textuales ejemplares (Charmaz, 2006).

Finalmente, aplicamos dos indicadores de validez interna al estudio. Primero, el índice de co-ocurrencia código-documento y, segundo, el índice de representatividad código-participante. Ambos conocidos en la literatura como triangulación, o el proceso de corroborar la evidencia desde diferentes métodos de recolección de información y desde diferentes individuos participantes.

En la tabla 1, el indicador de co-ocurrencia permite establecer la recurrencia absoluta y relativa de los códigos (aprendizajes digitales) en cada uno de los grupos de documentos analizados (métodos de investigación). Este indicador es útil para validar que la construcción de los resultados del estudio cuente con la riqueza de diferentes fuentes documentales de indagación y examinación, no de un unívoco y reducido instrumento de investigación. En otras, la triangulación por métodos de recolección de información (Creswell, 2012).

Tabla 1. Indicador de co-ocurrencia código-documento

| Códigos                                         | Grupo documento |              |              |                 |                |             |              |
|-------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|-------------|--------------|
|                                                 | Diario          | Árbol        | Cuento       | Gradua-<br>ción | Grupo<br>focal | Jui-<br>cio | Tota-<br>les |
| Aprendizajes espontáneos                        | 27,7*<br>(5)**  | —            | —            | 72,2<br>(13)    | —              | —           | 100<br>(18)  |
| Censura de contenidos                           | —               | —            | 40<br>(2)    | 20<br>(1)       | —              | 40<br>(2)   | 100<br>(5)   |
| Enseñanza a la familia                          | —               | —            | 33,3<br>(2)  | —               | 16,6<br>(1)    | 50<br>(3)   | 100<br>(6)   |
| Identificación de los propios aprendi-<br>zajes | —               | —            | 12<br>(12)   | 47<br>(47)      | 38<br>(38)     | 3<br>(3)    | 100<br>(100) |
| Pertenencia a grupos de interés en<br>línea     | —               | 52<br>(13)   | 20<br>(5)    | —               | —              | 28<br>(7)   | 100<br>(25)  |
| Habilidad para jugar en línea                   | 11,1<br>(1)     | 55,5<br>(5)  | —            | —               | —              | 33,3<br>(3) | 100<br>(9)   |
| Sentimientos frente al aprendizaje              | —               | —            | 58,6<br>(17) | —               | 41,3<br>(12)   | —           | 100<br>(29)  |
| Utilidad escolar de la tecnología               | —               | 37,5<br>(3)  | 12,5<br>(1)  | —               | —              | 50<br>(4)   | 100<br>(8)   |
| Totales                                         | 3<br>(6)        | 10,5<br>(21) | 19,5<br>(39) | 30,5<br>(61)    | 25,5<br>(51)   | 11<br>(22)  | 100<br>(200) |

Fuente: elaboración propia.

Nota: \*valor relativo % de citas textuales asociadas a cada grupo de documentos y etiquetadas bajo el código. \*\*valor absoluto # de citas textuales asociadas en cada grupo de documentos y etiquetadas bajo el código.

170

Tabla 2. Indicador de representatividad código-participante

| Códigos                                         | Participante |              |              |                            |              |
|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|--------------|
|                                                 | @niña        | @niño        | @familia     | @profesor-<br>investigador | Total citas  |
| Aprendizajes espontáneos                        | —            | —            | 72,2<br>(13) | 27,7<br>(5)                | 100<br>(18)  |
| Censura de contenidos                           | 60*<br>(3)** | 20<br>(1)    | 20<br>(1)    | —                          | 100<br>(5)   |
| Enseñanza a la familia                          | 66,6<br>(4)  | 33,4<br>(2)  | —            | —                          | 100<br>(6)   |
| Identificación de los propios aprendi-<br>zajes | 36<br>(36)   | 17<br>(17)   | 47<br>(47)   | —                          | 100<br>(100) |
| Pertenencia a grupos de interés<br>en línea     | 16<br>(4)    | 84<br>(21)   | —            | —                          | 100<br>(25)  |
| Habilidad para jugar en línea                   | 22,2<br>(2)  | 66,6<br>(6)  | —            | 11,1<br>(1)                | 100<br>(9)   |
| Sentimientos frente al aprendizaje              | 37,9<br>(11) | 34,4<br>(10) | 27,5<br>(8)  | —                          | 100<br>(29)  |
| Utilidad escolar de la tecnología               | 37,5<br>(3)  | 12,5<br>(1)  | 50<br>(4)    | —                          | 100<br>(8)   |
| Total participación                             | 31,5<br>(63) | 29<br>(58)   | 36,5<br>(73) | 3<br>(6)                   | 100<br>(200) |

Fuente: elaboración propia.

Nota: \*valor relativo % de citas textuales asociadas a cada participante del estudio y etiquetadas bajo código. \*\*valor absoluto # de citas textuales asociadas a cada participante del estudio y etiquetadas bajo código.

En la tabla 2, por su parte, el indicador de representatividad permite establecer la recurrencia absoluta y relativa de los códigos (aprendizajes digitales) en las intervenciones de cada uno de los participantes de la investigación-acción. Este indicador es útil para garantizar un equilibrio en la participación y contraste de versiones de realidad. En primer lugar, permitió que tanto la voz del niño y de la niña tuvieran la misma relevancia (peso) en la construcción de los aprendizajes. En segundo lugar, permitió una construcción de aprendizajes contrastada por las intervenciones de la familia y el profesor-investigador. En otras, la triangulación de participantes (Denzin y Lincoln, 2005).

## 4. Resultados, o *revelar saberes digitales construidos*

### 4.1 *Aprendizajes espontáneos*

La estrategia digital generó un haz de aprendizajes espontáneos que para las familias significó un espectro entre preocupación, reconocimiento y despreocupación. La preocupación percibe a las niñas y niños como aprendices aventajados de la tecnología digital que deben ser orientados, restringidos, vigilados o persuadidos para que hagan usos productivos y responsables. La mayor preocupación significa la crisis del aprendizaje escolar tradicional: hacer las tareas, responder de memoria, hacer las transcripciones o no quedarse atrasado en los cuadernos. Aún así, hay un reconocimiento a la propuesta digital porque capta la atención, eleva la motivación y desarrolla habilidades que ni la familia, ni la escuela podrían desarrollar. Sin embargo, es un tímido reconocimiento que transita entre la impavidez para dar respuesta a estos inusitados aprendizajes y la sensación de pérdida que resigna la obligatoria mediación adulta para el aprendizaje infantil.

Los niños solos de forma espontánea han aprendido a manejar las herramientas digitales. Nunca como padres hemos orientado ningún aprendizaje. Aunque unos les explica cuando están pequeños cómo se manejan los dispositivos, pero de forma muy elemental (@familia\_graduación, 2:29).  
¿Cómo hace esas cosas? No sé, porque la verdad yo no le dedico tiempo para aprender todo eso, lo único es que me pide en ocasiones el celular para realizar alguna actividad. Eso la verdad me sorprende porque no es necesario que haya un adulto al frente y que solos sean capaces de aprender a usar toda la tecnología (@familia\_graduación, 4:26).

En el otro costado, la despreocupación hace presencia como justificación para dejar solos a las niñas y los niños frente a la pantalla porque los tutores no tienen mucho que enseñar o porque el saber de niñas y niños rebasa las respuestas que pueden aportar los tutores, esto deriva en asumir

que la tecnología por sí misma puede enseñar. Esto se ratifica en las narrativas de los niños y niñas que admiten haber aprendido solos y que los tutores no les enseñaron nada de lo que logran conocer.

La tecnología para la educación de mi hijo me parece muy buena porque yo no tengo que estar muy preocupada de estar muy pendiente de consultas o trabajos porque con la tecnología puede aprender a leer a sumar, muchas cosas que uno no tiene tiempo de enseñarle, pero que él se sienta ahí y las aprende ahí mismo (@familia\_graduación, 14:15).

Yo aprendí a usar Internet sola, nadie me ha ayudado (@niña\_árbol, 24:15).

Por su parte, el profesor-investigador valora en su diario la capacidad de libre asociación, cooperación y búsqueda colaborativa de las soluciones a los retos más difíciles de la estrategia digital. Exalta el ejemplo de la biblioteca escolar recreada que, pasó de ser un espacio de consulta estática, individual y silenciosa, al espacio del movimiento del cuerpo como experimentación y el encuentro recíproco entre niñas y niños. Afirma el profesor-investigador la capacidad de los estudiantes para justificar, ante el escepticismo del tutor, la importancia de lo que aprenden. Por último, resalta la transición del estadio de la desmotivación, el desgano y el pasar desapercibido en el que viven niños y niñas en la escuela tradicional, a la actitud de interés, ganas de superar retos y figurar ante sus compañeros como quien procuró la estrategia digital.

172

Afirma un niño en biblioteca: Este fin de semana me dediqué a terminar los niveles de lungu. Descubrí que avanzando en retos de la misma semana puedo entender el que no logré hacer antes porque los de la misma semana tienen características muy similares. El mismo juego me enseña cuando tengo dificultades o dudas (@profesor-investigador\_diario, 428:56)

#### 4.2 Censura de contenidos

La censura de contenidos es un saber que las niñas y los niños evidencian en sus relatos: el rechazo a manifestaciones inadecuadas en sus experiencias digitales. La censura tiene un cariz de recomendación y exhortación a los demás niños y niñas para que eviten los contenidos ofensivos o las amenazas del desconocido que está al otro lado de la pantalla.

Las personas no deberían ver porno (@niña\_juicio, 24:21).

Alguna vez le dije a un amigo que no sabía que no se metiera a páginas groseras porque eso no estaba bien hecho. No viera cosas malas, solo videos así de risa no más (@niño\_árbol, 25:20).

La censura implica no hacer lo mismo que hacen sus pares porque es moda o tendencia.

A mis compañeros les gusta hablar con gente más grande y desconocidos son ellos pero yo no. He aprendido que no podemos meternos en Facebook a hablar con gente que no conocemos porque nos pueden hacer daño (@niña\_cuento, 43:21).

La censura no es una respuesta temerosa, también invita a reaccionar ante lo atroz en los contenidos digitales. Destacamos la capacidad de niñas y niños para elaborar itinerarios de autocuidado digital.

En Internet no está bien hecho amenazar a otros o montar vídeos sobre las otras personas. Cuando veo una cosa desagradable en Internet yo me salgo, si me meto y vuelve a salir yo llamo y le muestro a mi mamá. En Internet no está bien hecho ver cosas feas, con malas palabras y groseras (@niña\_juicio, 40:16).

La censura relaciona la intimidad como un bien preciado que no debería sobrepasarse porque ninguna persona debería ser expuesta en las redes sin su consentimiento. La censura implica depurar la lista de amigos y establecer contacto solo con personas conocidas. Censurar implica aprender de las experiencias de otros representados en otros medios de comunicación. La censura permite reconocer que Internet no es malo, sino que la maldad proviene de los usos indebidos que hacen las demás personas.

No me pasó a mi, pero yo veo la Rosa de Guadalupe. Una vez una niña se tiró de un puente y casi que se moría porque le decían cerda. Le tomaban una foto como en una fiesta con todos y a ella le pusieron una cara de marrano y montaron todas las fotos a Internet y se la empezaron a gozar (@niña\_cuento, 31,6).

(...) un día Sofía no se quería ni mover de la cama, lloraba inconsolablemente, ni decía una sola palabra. La mamá la llamaba: “Sofía, Sofía”, ni le respondía. Por la tarde, Sofía estaba dormida y su madre le cogió el celular... leyó y leyó y su madre comenzó a llorar... la habían acosado sexualmente en su Facebook. Ella le dijo todo lo que había pasado, ya se arreglaron las cosas y jamás volvió a mirar las redes sociales (@niña\_cuento, 354:1).

Por último, la censura es la defensa que la niña implora por saberse víctima del inminente riesgo que atraviesa su cuerpo en Internet. Es evidente la desigualdad de género expresada en una experiencia digital menos afortunada y sentida como riesgo para las niñas. Por su parte, en los relatos, la experiencia de los niños es más favorable en cuanto a espacio de experimentación, libertad y aprendizaje. La experiencia digital de las niñas antes que posibilidad, como en el caso de los niños, denota una limitación del potencial digital.

### 4.3 Enseñanza a la familia

Las niñas y los niños en casa apoyan a sus tutores en labores cotidianas que implican el uso de tecnologías digitales. Los tutores admiten que son superados en habilidades y que aprenden de sus tutoriados. Encontramos tutores que aún no saben leer y escribir, por tanto, la ayuda de sus hijos e hijas escolarizados es definitiva para atender diligencias que obligan hoy por hoy a acceder a Internet. Las niñas y los niños disfrutaban enseñando a sus familiares a través de un intercambio de roles que invierte la labor de orientación y los consejos, ahora desde éstos hacia sus padres.

Juanita dígame de un 100% ha aprendido en internet un 80% porque ella a veces, le he tenido que decir: “hija ayúdame con esto para buscarlo que no lo encuentro” o si estoy muy ocupada le digo: “Juanita” ayúdame a buscar esto para mi trabajo, tengo que responder esto en Internet, mirá ayudámelo a buscar. Es una niña muy capacitada para usar internet (@familia\_graduación, 15:25).  
Ayudo a mi mamá para que se meta en Internet (@niño\_árbol, 18:14).

Además, la labor de enseñar exige la persuasión para que sus tutores valoren el uso de tecnologías digitales. Implica persuadir en que si bien hay peligros, también pueden ser advertidos y con su acompañamiento evadidos.

174

(...) una niña llamada Sara que le encantaba Internet con su papá y mamá a la abuela de Sara no le gustaba el Internet dice que parece peligroso. Sara le insistió que no era peligroso antes era divertido, pero su abuela no le hizo caso (...) A la abuela de Sara su mamá le compró un celular para que comprobara que no era aburrido, ni peligroso. Sara le enseñó a manejar el celular a la abuela. Desde ese día la abuela también pasaba alegre y toda la familia alegre con internet (@niña\_cuento, 339:1).

### 4.4 Identificación de los propios aprendizajes

Niñas y niños identifican como los mayores aprendizajes: el ensayo y error; la solución de problemas; la apropiación de la jerga, propia de la programación computacional; y, la relación del contenido con la vida diaria.

Aprendimos a generar algoritmos, a resolver problemas lógicos, a pensar en procesos que nos permiten llegar a un objetivo, a generar diferentes alternativas o caminos para llegar al fin (@niño\_focal, 49:2).

Aprendí que con lungo uno puede decidir qué camino tomar como un algoritmo y seguir su sueño y poder conseguir lo que queremos como los personajes (@niña\_focal, 52:2).

A hacer algoritmos, poner comandos, a mejorar mi memoria con los juegos entretenidos. A seguir órdenes lógicas, ordenadas y estructuradas (@familia\_graduación, 47:2)

Al fin, valorar la importancia escolar del orden, la memoria o la concentración que antes no podía ser comprendida a través del regaño en clase o la imposición de la norma. A relacionar las tareas escolares con el pensamiento organizado, planeado como medios para lograr una meta. A relacionar o integrar los saberes aprendidos con nociones de las asignaturas de la escuela.

Concentración, agilidad en cada proceso. Disciplina para completar cada semana. Interesante para mis aprendizajes como alumno (@niña\_focal, 73:2).

Podemos compararlo con los ejercicios que hacemos en la clase de Educación Física. Debemos seguir unas instrucciones, un orden para hacer bien los ejercicios (@niño\_focal, 404:23)

#### 4.5 Pertenencia a grupos de interés

La relación entre pares del colegio puede extenderse a escenarios digitales que procuran conflicto y negociación dentro de la jornada escolar. El juego de FreeFire coincidió con el proceso de trabajo de campo. Esta tendencia implicaba las asociaciones entre pares, las discusiones en torno al juego, las apuestas y retos, conflictos escolares y la desviación de los contenidos escolares, al sentido y la perspectiva del juego que estaba de moda.

Yo a través de Internet he hablado con personas desconocidas a través del juego en línea de FreeFire, personas de México y Chile (@niño\_árbol, 21:13).

Mis compañeros prefieren el juego de FreeFire, ahora estamos muy conectados todos con ese juego (@niño\_árbol, 41:20).

#### 4.6 Habilidad para jugar en línea

El juego es atractivo por la adicción que produce, el deseo de alcanzar los niveles, superar a los demás y conformar grupos de interés escolar donde se miden capacidades y se permite la competencia para determinar quién es el más habilidoso. El juego se convierte en el tema central de la asistencia a la escuela. La estructura escolar entra en contradicción entre el saber que debería enseñar y el saber que en realidad circula por los pasillos y en las expectativas de los estudiantes.

A todos los niños les gusta FreeFire es adictivo, trata de disparos, uno tiene que ir mejorando, comprando personajes e ir ganando partidas. Lo que más me gusta hacer es jugar (@niño\_juicio, 19:16).

A mis compañeros les gustan los juegos, hablan todo el día sobre FreeFire (@niña\_árbol, 19:23).

#### 4.7 Sentimientos frente al aprendizaje

El aprendizaje digital no es restringido a lo racional, calculador y con propósitos productivos. La ventana digital proyecta haces de sensibilidades y emociones. Estimula la empatía con los personajes que aparecen en pantalla. Las narraciones sobre el contenido digital son evocadoras del recuerdo.

El computador nos ha acompañado desde que tenía cuatro años, yo me tranquilizo mucho en ella. Además, mi primita pequeña escucha música y me da mucha risa como baila (@niña\_juicio, 39:13).

Me gusta ver videos donde la gente es solidaria con otras personas que no tienen nada (@niño\_árbol, 41:12).

Al terminar los deberes escolares, comienza el episodio más creativo porque se puede acceder a Youtube y se ocurren ideas geniales, increíbles y únicas. Por tanto, no tener acceso digital es “comparable con un inservible juguete sin batería” (@niño\_cuento, 330:19). Los episodios que significan restricción de acceso por no hacer las tareas o portarse mal son vividos con tristeza solo superada con el retorno al acceso. Así, la experiencia digital es de confort, se describe en la escena de estar en el cuarto tomando un chocolatico caliente.

176

YouTube me trae felicidad y a veces cuando termino mis tareas utilizo Internet a veces se ocurren ideas geniales, increíbles y únicas. Cuando termino las tareas me tiro en el sofá pongo música de YouTube y me tomo un chocolatito caliente (@niña\_cuento, 330:12).

#### 4.8 La utilidad escolar de la tecnología digital

Hay acuerdos y desacuerdos entre participantes. Hay acuerdo, porque se pueden aprender cosas que pueden servir para el futuro y para lograr las metas. La tecnología digital facilita mucho las tareas de la escuela y evita desplazarse lejos para hacer las consultas, ahorra tiempo.

El internet nos sirve para alcanzar nuestras metas y lograr nuestros sueños (@niña\_juicio, 195:1).

Estoy de acuerdo con que Internet aprende más y más rápido desde que estén haciendo lo correcto... por ejemplo se reduce la cantidad de tiempo para tareas básicas como buscar información, eso es un beneficio para el estudiante ya que no tiene que salir de la casa para investigar sus tareas (@familia\_graduación, 11:26).

Hay acuerdo en la importancia de la tecnología digital, porque el mundo cambia y la escuela debe procurar también al cambio: atender a las nuevas expectativas de las niñas y los niños. Sin embargo, la escuela no debe depender de la tecnología digital, debe procurar los límites para su uso.



La escuela debe usar tecnología antes no era necesario, pero ahora la generación va cambiando por esto es necesario que la escuela esté actualizada para poder darle esa información a los niños usando esa tendencia que hay por ahí (@familia\_graduación, 5:21).

Estas narrativas son matizadas entre tantas habilidades espontáneas, recreativas y ociosas, pero que encuentran poca relación con la productividad escolar.

Un sobrino perdió el año sexto, pero día y parte de la noche está ahí metido y hágale... en el celular o computador. Se dedica a todo menos a estudiar. Necesita algo que consultar en internet y ahí mismo la llamada para la tía o el tío o para consultar en el computador ¡porque no sabe cómo hacerlo! Yo le digo, dejá la bobada, coja y busque (@familia\_graduación, 411:15).

Las habilidades pueden estar al servicio de la tarea escolar, pero requieren un enfoque docente, aprender a ponerlas al servicio de los aprendizajes escolares, de lo contrario, la tecnología es más conflictiva y problemática que aportante, porque dispersa la atención y roba la motivación.

Frente a las tecnologías siempre debe estar el adulto responsable quien se convertirá en el custodio del tiempo de la calidad y del contenido a seguir (@familias\_graduación, 429:20).

## 5. Discusión y conclusiones, o de reflexionar sobre lecciones aprendidas

Ratificamos con los **aprendizajes espontáneos y la utilidad escolar ofrecida a la tecnología digital**, la necesaria descentralización de la escuela como dispositivo unívoco del aprendizaje. En particular, los aportes de Pinto (2019) y Rivas (2019b) son reveladores para este fin. Es necesario procurar migraciones mentales que profesoras, profesores, directivos de la educación y familias debemos recorrer para pensar, en lugar de una escuela de las certezas, en una escuela de las preguntas y de las incertidumbres que ofrezcan soluciones creativas, que activen habilidades para insertar a niñas y niños en una sociedad de creatividad y colaboración en lugar de obediencia y docilidad.

Los **sentimientos frente al aprendizaje** reconstruidos por niñas y niños nos exhortan a la amplitud del binomio educación-tecnología digital. Selwyn (2016) nos recuerda que, si bien es innegable la capacitación en habilidades técnicas para participar del mercado laboral, no menos cierto es

que el aprendizaje digital en toda su expresión significa un proceso de mayor calado, que implica la socialización y la subjetivación de niñas y niños que andan en formación del sentido de su existencia.

La pertenencia a grupos de interés en línea y la censura de contenidos abren una ventana para no cesar de investigar la nociva consecuencia de la limitación del efecto pares. Vivir aislado de otros, en definitiva, limita experiencias positivas de aprendizaje a niñas y niños, sin embargo, con la ventana digital parece superada esta limitación. Urge una investigación al respecto que, de ser transferida a la práctica escolar, podría en parte confrontar una de las consecuencias más nocivas del fenómeno segregador para el aprendizaje escolar.

Respecto a la identificación de los propios aprendizajes y la censura de contenidos ofrecimos resonancia a la voz de la niña y el niño en situación de segregación escolar. Voces que, por la tipología macrosocial de los estudios revisados en la primera sección, no aparecen. En este caso nos permitimos en el escenario microsocia hallar prácticas de autocuidado, reacciones ante la atrocidad de algunos contenidos digitales o los acuerdos entre pares para evitar los contenidos calificados como inadecuados. Nos sensibilizó el llamado de las niñas, que temen por su cuerpo, que sienten la presencia amenazante del otro en las redes, razón suficiente para no declinar en políticas que salvaguarden la seguridad digital. A la vez, navegamos con esperanza porque el proyecto activó la confianza de las niñas para narrar y actuar en torno a las áreas STEM, hasta hoy negadas y estigmatizadas como se aprecia en el informe Descifrar el Código (Unesco, 2019).

178

Enseñanza a la familia activa una línea de experimentación escolar para profesoras y profesores. Si bien, estudios como Murillo y Graña (2020b) estiman significativa la influencia del bajo capital cultural de las familias en la segregación escolar, no menos cierto es que las habilidades construidas por niñas y niños, pueden significar un interesante laboratorio escolar que, a través de la inversión de las responsabilidades de enseñanza de niñas y niños hacia sus familias aún con niveles de alfabetismo, revierta en alguna medida efectos de la segregación escolar en los aprendizajes. El aprendizaje digital de niñas y niños, sabiéndose profesores de sus padres, es una lección y un germen que requiere capitalización en un currículum escolar en migración.

Las fortalezas de este estudio recalcan en la posibilidad de explorar y transferir los invaluable hallazgos de la investigación macrosocial en torno a la segregación escolar socioeconómica, a la práctica escolar para tomar conciencia de una problemática de urgente intervención. Por tanto,

la práctica escolar debe estar más abierta a la investigación, porque resulta ser el escenario propicio para el autoconocimiento, la concientización y la transformación de nuestras realidades.

El estudio resultó novedoso porque respondió a la necesidad de estudiar la relación entre segregación escolar socioeconómica y aprendizajes digitales, un terreno hasta el momento inexplorado, que deviene intervención desde la práctica investigativa situada. Además, podemos afirmar sin ingenuidad que el estudio aportó, como se confirman en las construcciones de niñas y niños, a estimular la confianza, a desarrollar la capacidad de narración y a soñar proyectos escolares digitales. Estas tres condiciones como lo advertimos en la revisión inicial son erosionadas por la situación desfavorecida que viven niñas y niños. Ratificamos aquí la vigencia de la propuesta de Tedesco (2012) de apostar por políticas de subjetividad, que transfieran a la singularidad de los contextos escolares, los estandarizados y homogéneos objetivos de las políticas educativas digitales.

Por último, mientras los investigadores escriben estas líneas, el mundo está sumido en una crisis sanitaria sin parangón. Entonces, sea esta la ocasión para insistir en la necesidad de recabar la noción de escuela. Ante esto, los relatos de niñas y niños en situación de segregación socioeconómica, evidencian la potencia que encierran los proyectos escolares digitales para expandir las posibilidades de aprendizaje, recrear los sentimientos frente al aprendizaje, permitir nuevas formas de asociación diferentes a la tradicional relación maestro-alumno y, por último, resituar a la familia como protagonista de los aprendizajes. Una vez más estamos llamados a ese notable esfuerzo por construir más escuela y menos aula (Fernández-Enguita, 2018).

Una **limitación** del presente estudio estriba en la imposibilidad de comparar los resultados con aprendizajes digitales de niñas y niños en situación escolar favorable. Lo que no deja de ser una oportunidad para explorar el fenómeno de la segregación hacia arriba, es decir, escuelas que concentran solo niños y niñas en condiciones socioeconómicas favorables. Para así, poder estimar con mayor asertividad los aprendizajes digitales construidos que son inherentes a la situación de segregación escolar socioeconómica.

**Recomendamos** a través de la investigación reactivar ánimos para actualizar la noción de condiciones de educabilidad (López y Tedesco, 2002), ahora al cariz del reto que significa la escuela digital. Pensar la educabilidad digital de niñas y niños significaría disponer predisposiciones, movilizar recursos disponibles, reconocernos en las limitaciones y crear proyectos escolares, a pesar de las crudas determinantes sociales, que devuelvan la confianza, la capacidad de narrar y soñar. Podría caber duda y preguntarnos: ¿para qué

tomarnos la molestia de pensar la escuela digital? Con modestia respondemos: para algo no diferente que proporcionar mayor equidad social, basada en estimular oportunidades para la realización educativa de niñas y niños.

---

## Referencias

- Ball, S., Junemann, C. y Santori, D. (2017). *Edu.net: Globalisation and Education Policy Mobility*. Routledge.
- Bellei, C. (2013). El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena. *Estudios Pedagógicos*, 39(1), 325-345. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052013000100019>
- Bonal, X. (2018). *La política educativa ante el reto de la segregación escolar en Cataluña*. UNESCO. <https://bit.ly/37CqH6J>
- Bonal, X. y Zancajo, A. (2020). Elección de Escuela, Movilidad y Segregación Escolar del Alumnado Vulnerable en Barcelona. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 197-218. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.008>
- British Council (2020). *Programación para niños y niñas*. Recuperado de <https://bit.ly/36OW8M9>
- Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens With eight proficiency levels and examples of use*. Recuperado de <https://bit.ly/3gf8VdD>
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. SAGE.
- CEN (2020). *A common European Framework for ICT Professionals in all industry sectors*. Recuperado de <https://bit.ly/37SVa0H>
- Charmillot, S. y Felouzis, G. (2020). Modos de Agrupación de Estudiantes, Segregación y Desigualdades Educativas. Un Análisis Longitudinal de una Cohorte de Estudiantes en Suiza. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 31-56. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.002>
- Córdoba, C., Laborda, A. y Reyes, C. (2020). Preferencias de Elección de Escuela en Dos Casos de Alta Segregación Escolar. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 325-344. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.013>
- Cortazar, L. y Taberner, P. A. (2020). La Incidencia del Programa Bilingüe en la Segregación Escolar por Origen Socioeconómico en la Comunidad Autónoma de Madrid: Evidencia a partir de PISA. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 219-239. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.009>
- Creswell, J. (2012). *Educational research. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage handbook of qualitative research*. SAGE.

- DQ Institute (2019). *DQ Global Standards Report 2019 Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness*. Recuperado de <https://bit.ly/33JFeMY>
- Dupriez, V. (2010). *Methods of grouping learners at school*. UNESCO.
- Fernández-Enguita, M. (2018). *Más escuela y menos aula*. Madrid: Morata.
- Ferrando, F., Hernández-Almeida, M., Oreiro, C., Seijas, M-N., y Urraburu, J. (2020). Evolución de la Segregación Socioeconómica en la Educación Pública de Uruguay. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 143-169. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.006>
- Friese, S. (2019). *Qualitative Data Analysis with ATLAS.ti*. SAGE.
- Galtung, J. (1969). Violence, peace, and peace research. *Journal of peace research*, 6(3), 167-191. Recuperado de <https://bit.ly/3qvl69U>
- Google for education. (2020). *Applied digital skills*. Recuperado de <https://bit.ly/3mNBam9>
- Hass, P. M. (1992). Introduction: Epistemic Communities and International Policy Coordination. *International Organization*, 46(1), 1-35. REcuperado de <https://bit.ly/2VEcdO8>
- Ireson, J. y Hallam, S. (2001). *Ability grouping in education*. Sage: Paul Chapman Publishing.
- ITU. (2019). *Digital skills toolkit*. Recuperado de <https://bit.ly/3mKnO5r>
- Krüger, N. (2019). La Segregación por Nivel Socioeconómico como Dimensión de la Exclusión Educativa: 15 Años de Evolución en América Latina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(8). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3577>
- Krüger, N. (2020). Efectos Compañero en Contextos Escolares Altamente Segregados. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 171-196. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.007>
- Lisboa, T., Campelo, M., Macedo, F. y Lopes, D. (2020). Segregação Escolar e Desigualdades Educacionais no Início da Escolarização no Brasil. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 77-96. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.003>
- López, N. y Tedesco, J.C. (2002). *Las condiciones de educabilidad de los niños y adolescentes en América Latina*. IIPE-Unesco
- Martínez-Garrido, C., Siddiqui, N. y Gorard, S. (2020). Estudio Longitudinal de la Segregación Escolar por Nivel Socioeconómico en Reino Unido. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 123-141. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.005>
- Microsoft. (2020). *K–12 Computer Science Framework*. Recuperado de <https://k12cs.org>
- Mills, G. (2018). *Action Research: A Guide for the Teacher Researcher*. Pearson.
- Murillo, F. J. (2016). Midiendo la Segregación Escolar en América Latina. Un Análisis Metodológico utilizando el TERCE. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(4), 33-60. <https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.002>
- Murillo, F. J. (25 de septiembre 2019). Escuelas para pobres, escuelas para ricos. [Entrada de blog]. <https://bit.ly/2VDIoxg>

- Murillo, F. y Carrillo, S. (2020). Una panorámica de la segregación escolar por nivel socioeconómico en educación primaria en Perú y sus regiones. *Argumentos*, 1(1), 7-31. <https://doi.org/10.46476/ra.vi1.9>
- Murillo, F. J. y Duk, C. (2016). Segregación Escolar e Inclusión. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 10(2), 11-13. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782016000200001>
- Murillo, F. y Graña, R. (2020a). Una panorámica de la segregación escolar por nivel socioeconómico en Uruguay. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 11(1), 15-35. <https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.1.2941>
- Murillo, F. y Graña, R. (2020b). ¿Segregación Escolar por Nivel Socioeconómico o por Nivel de Estudios de los Padres? *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 9-29. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.001>
- Murillo, F. J., y Martínez-Garrido, C. (2017a). Estimación de la magnitud de la segregación escolar en América Latina. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9(19), 11-30. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.emse>
- Murillo, F. y Martínez-Garrido, C. (2017b). Segregación social en las escuelas públicas y privadas en América Latina. *Educ. Soc., Campinas*, 38(140), 727-750. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302017167714>
- Murillo, F. J., Duk, C. y Martínez-Garrido, C. (2018). Evolución de la segregación socioeconómica de las escuelas de América Latina. *Estudios pedagógicos*, 44(1), 157-179. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100157>
- Murillo, F. J. y Martínez-Garrido, C. (2020). Magnitud de la Segregación escolar por nivel socioeconómico en España y sus Comunidades Autónomas y comparación con los países de la Unión Europea. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 11(1), 37-58. <https://doi.org/10.7203/RASE.11.1.10129>
- Nelson, M., Sahami, M. y Wilson, C. (7 de enero de 2016). Computing Leaders ACM, Code.org, and CSTA launch effort to guide educators and policymakers on K-12 computer science. [Entrada de blog]. <https://bit.ly/3geUXZ9>
- OCDE (2012). *Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools*. OCDE Publishing. Recuperado de <https://bit.ly/2JQSwka>
- OCDE (2013). *Results: Excellence Through Equity: Giving Every Student the Chance to Succeed, Vol. II*. OCDE publishing. Recuperado de <https://bit.ly/33PGb6q>
- OCDE (2016). *Results: Excellence and Equity in Education, Vol. I*. OECD Publishing. Recuperado de <https://bit.ly/33PGgqK>
- OCDE (2019a). *Envisioning the future of education and jobs. Trends, data and drawings*. OECD Publishing. Recuperado de <https://bit.ly/2VEAvYr>
- OCDE (2019b). *Vectors of digital transformation*. OECD Publishing. Recuperado de <https://bit.ly/33Lwypf>
- OCDE (2019c). *OECD Skills Outlook 2019. Thriving in a Digital World*. OECD Publishing. Recuperado de <https://bit.ly/3oxC2vT>
- OCDE (2020). *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*. OECD Publishing. Recuperado de <https://bit.ly/37EC3Hu>
- OXFAM (2015). *Calculadora de la desigualdad*. Recuperado de <https://bit.ly/2Lcyr7Z>

- Pinto, L. (2019). *Rediseñar la escuela para y con las habilidades del siglo XXI*. Fundación Santillana. Recuperado de <https://bit.ly/2VUr47r>
- Ramírez, L., y Vazquez, E. (2020). Entendiendo los Cambios en la Segregación Escolar. Un Análisis en Base a Microdescomposiciones. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 97-121. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.004>
- Rivas, A. (2019a). *¿Quién controla el futuro de la educación? Siglo XXI*.
- Rivas, A. (2019b). *¿Qué hay que aprender hoy? De la escuela de las respuestas a la escuela de las preguntas*. Fundación Santillana. Recuperado de <https://bit.ly/3osyT04>
- Rizvi, F. y Lingard, B. (2013). *Políticas educativas en un mundo globalizado*. Madrid: Morata.
- Schmuck, R. A. (2006). *Practical action research for change*. Corwin Press.
- Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* John Wiley & Sons.
- SFIA Foundation. (2020). *FIA view: Digital transformation view skills at a glance*. Recuperado de <https://bit.ly/3qpVZGu>
- Tedesco, J.C. (2012). *Educación y justicia social en América Latina*. Fondo de Cultura Económica.
- UNESCO. (2015). *Incheon declaration and framework for action for the implementation of Sustainable. Development Goal 4*. UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/3gluw4b>
- UNESCO. (2019). *Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/2VGD6kx>
- UNESCO Institute for Statistics. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/2JwNJ7c>
- UNICEF. (2017). *El Estado Mundial de la Infancia 2017: Niños en un mundo digital*. Recuperado de <https://uni.cf/2Jx8lw6>
- Williamson, B. (2016). Digital methodologies of education governance. Pearson plc and the remediation of methods. *European Educational Research Journal*. 15(1), 34-53. <https://doi.org/10.1177/1474904115612485>
- Williamson, B. (2018). *Big data en educación. El futuro digital del aprendizaje, la política y la práctica*. Madrid: Morata.





## O uso de jogos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica no processo de alfabetização: intervenções no contexto escolar

Luciana Augusta Ribeiro do Prado <sup>1</sup>  ; Daniela Karine Ramos <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

**Resumo.** Este estudo tem o objetivo de avaliar as contribuições do uso de jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica junto a crianças com dificuldades no processo de alfabetização na escola. A metodologia de pesquisa utilizada foi quase-experimental com abordagens quantitativa e qualitativa. Participaram dessa pesquisa 14 estudantes com dificuldades escolares, matriculados no terceiro e quarto ano do Ensino Fundamental de duas escolas públicas do município de Florianópolis no sul do Brasil. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de testes – Teste de desempenho escolar (TDE) e Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS), da realização de entrevista com as professoras e do registro de observação. A intervenção ocorreu no período de dois meses, com total 12 horas. Os estudantes foram acompanhados por meio do protocolo de observação participante que registrou seus comportamentos durante a intervenção. As informações coletadas foram organizadas e sistematizadas, demonstraram que o uso dos jogos digitais na escola contribuiu no processo de alfabetização dos estudantes. Conclui-se que uso dos jogos digitais proporcionam uma experiência significativa para o processo de alfabetização no contexto escolar.

**Palavras-chave:** jogos digitais; alfabetização; consciência fonológica; contexto escolar.

### **El uso de juegos digitales en el desarrollo de la conciencia fonológica en el proceso de alfabetización: intervenciones en el contexto escolar**

**Resumen.** Este estudio tiene el objetivo de evaluar las aportaciones del uso de juegos digitales al desarrollo de la conciencia fonológica de niños y niñas con dificultades en el proceso de alfabetización escolar. Se ha utilizado una metodología de investigación cuasiexperimental, con enfoques cuantitativos y cualitativos. Participaron en esta investigación catorce (14) estudiantes con dificultades de aprendizaje, matriculados en el tercer y cuarto curso de la educación primaria de dos escuelas públicas de la ciudad de Florianópolis, en el sur de Brasil. La recogida de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de pruebas - Test de Rendimiento Escolar (TRES) y Conciencia Fonológica: Instrumento de Evaluación Secuencial (CONFIAS), entrevista con las maestras y registro de observación. La intervención tuvo lugar a lo largo de dos meses, con un total de 12 horas. Se hizo el seguimiento de los estudiantes por medio del protocolo de observación de los participantes, en el que se registró su comportamiento durante la intervención. La información recogida se organizó y se sistematizó, demostrando que el uso de juegos digitales en la escuela ha contribuido al proceso de alfabetización de los estudiantes. Se concluye que el uso de juegos digitales proporciona una experiencia relevante para el proceso de alfabetización en el contexto escolar.

**Palabras clave:** juegos digitales; alfabetización; conciencia fonológica; contexto escolar.

### **The use of digital games in the development of phonological awareness in the literacy process: interventions in the school context**

**Abstract:** This study aims to evaluate the contributions of the use of digital games for the development of phonological awareness of children with difficulties in the process of literacy. The research methodology used was quasi-experimental with quantitative and qualitative approaches. Participated in this research 14 students with school difficulties in the third and fourth year of the elementary school in two public schools in the city of Florianópolis, Brazil's South Region. Data collection occurred through the application of the tests - School Performance Test (TDE) and Phonological Awareness: Sequential Assessment Instrument (CONFIAS), conducting interviews with teachers, and observation notes. The intervention took place over a period of two months, with a total of 12 hours. The students were followed up using the participant observation protocol that noted their behavior during the intervention. The information collected was organized and systematized, showing that the use of digital games at school contributed to the students' literacy process. It is concluded that the use of digital games provides a significant experience for the process of literacy in the school context.

**Keywords:** digital games; literacy; phonological awareness; school context.

## 1. Introdução

A área da educação lida com desafios continuamente e busca estratégias para aprimorar os processos de ensino e aprendizagem. Sobre tudo, em relação ao processo de alfabetização dos estudantes das escolas brasileiras que enfrentam problemas, especialmente relacionados ao domínio adequado das habilidades de leitura e escrita nos anos iniciais da educação básica. Conforme o relatório Indicador de Analfabeto Funcional - 2018 (Inaf - 2018), constata-se que 34% dos estudantes que concluíram o Ensino Fundamental, não conseguem ler um bilhete simples por não ser proficiente em leitura e escrita (Instituto Paulo Montenegro, 2018). Esse relatório buscou as informações com uma porção proporcional à população brasileira. Sua totalidade são pessoas, escolhidas por sorteio, com idade entre 15 e 64 anos, residentes nas regiões urbanas e rurais do Brasil. A alfabetização é um processo complexo que envolve diversos aspectos, desde linguísticos, interativos e sociais, sendo que esses dois últimos envolvem os usos sociais da língua escrita (Soares, 2017).

Neste artigo aborda-se o aspecto linguístico da consciência fonológica no processo de alfabetização (Adams, Foorman, Lundberg & Beeler, 2006; Lamprecht, 2009). Porque é premente a demanda por recursos pedagógicos, principalmente, ao que se refere a alternativas lúdicas, no sentido de atrair a atenção dos estudantes para mobilizá-los para a aprendizagem e oferecer diversificadas estratégias para atender as diferentes condições de aprendizagem e realidades vividas pelas crianças em processo de alfabetização.

Dentre os inúmeros recursos pedagógicos, destacam-se os jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica no processo de alfabetização, como alternativas efetivas para contribuir na aprendizagem do sistema de escrita alfabética (Kulju & Mäkinen, 2019; Jamshidifarsani, Garbaya, Lim, Blazevic & Ritchie, 2019; Ronimus, Kujala, Tolvanen & Lyytinen, 2014; Rosas, Escobar, Ramírez, Meneses & Guajardo, 2017; Richardson & Lyytinen, 2014).

A consciência fonológica consiste na atividade metalinguística de refletir sobre a língua, analisar os sons da fala e manipulá-los, englobando a consciência das sílabas, rimas, aliterações, unidades intrassilábicas e fonemas (Adams *et al.*, 2006; Capovilla & Capovilla, 2002; Maluf & Barrera, 1997; Moojen, 2011).

Algumas pesquisas sobre alfabetização defendem que os professores que trabalham o desenvolvimento da consciência fonológica promovem um avanço mais efetivo em leitura e escrita, portanto contribuem para o aprendizado da turma como um todo e reduzem o fracasso no processo de alfabetização (Capovilla & Capovilla, 2002; Maluf & Barrera, 1997).

Destaca-se que o uso de jogos digitais na prática educativa pode ser uma alternativa para trabalhar a consciência fonológica. Entretanto, cabe avaliar e refletir sobre as suas contribuições ao processo de aprendizagem dos estudantes. Inclusive em relação à inclusão digital por meio dos jogos digitais, com o emprego das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) possibilitam condições de aprendizagem e letramento digital (Ramos, Melo & Mattar, 2018). Constata-se que as TIC influenciaram a sociedade em diversos âmbitos, tanto econômicos como culturais, transformaram as formas de pensar, agir e comunicar (Pérez-Gómez, 2015). Reflete na forma de aquisição e compartilhamento de conhecimentos e as formas de aprendizado da leitura e escrita.

Pesquisadores e educadores procuram fundamentar seus estudos em evidências, tanto com bases estudos quase-experimentais de abordagem quantitativas, como em abordagens mais qualitativas para compreender como o jogo, enquanto um artefato cultural, que pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem (Alves & Coutinho, 2016).

Os jogos possuem quatro características definidoras “meta, regras, sistema de feedback e participação voluntária” (Mcgonigal, 2012, p. 30). Entretanto, os jogos digitais possuem outras características que os complementam como “interatividade, gráficos, narrativa, recompensas, competitividade, ambientes virtuais” (Mcgonigal, 2012, p. 31). Esses elementos dos jogos digitais atrelados aos demais recursos, potencializam a jogabilidade, por ser um sistema complexo que automatiza as informações no meio digital, contribui para um feedback imediato em tempo real e interativo, tanto com o ambiente do jogo, quanto com a interação junto a outros jogadores (Salen & Zimmerman, 2012).

Em relação aos níveis de consciência fonológica, quanto mais o jogo digital possuir elementos que automatizem os dados com as informações, como por exemplo, jogos que apresentam a representação fonológica (Morais, 2013) com a emissão dos sons, uso de gráficos e animações, atrelados aos efeitos sonoros (Boler & Kapp, 2018) para representar as palavras, sílabas ou os fonemas (Adams *et al.*, 2006; Lamprecht, 2009), tornam dinâmica e atrativa a aprendizagem dos níveis de consciência fonológica.

Estudo revela evidências que os jogos digitais contribuem com o processo de alfabetização, constatando melhor rendimento no processo de leitura de palavras e pseudo-palavras. A maioria desses jogos desenvolvem a consciência fonêmica, alguns utilizam o método fônico, principalmente para os estudantes que passam por dificuldades de aprendizagem e dislexia (Kulju & Mäkinen, 2019; Jamshidifarsani *et al.*, 2019; Ronimus *et al.*, 2014; Rosas *et al.*, 2017; Richardson & Lyttinen, 2014).

A partir disso, a problemática norteadora deste trabalho é: De que forma os jogos digitais voltado para o desenvolvimento da consciência fonológica podem contribuir no processo de alfabetização? Nesse sentido, a justificativa para essa problemática está na necessidade de encontrar estratégias e métodos para alfabetizar os estudantes de forma efetiva. Esses aspectos remetem a necessidade de ampliar a compreensão sobre como o emprego desses recursos podem impactar no aprendizado dos estudantes no ambiente escolar. Diante disso, este estudo tem o objetivo de avaliar as contribuições do uso de jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica junto a crianças com dificuldades no processo de alfabetização na escola.

## 2. Metodologia de pesquisa

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como quase-experimental, utilizando uma abordagem mista, por meio da comparação do grupo experimental e controle (Creswell, 2007; Gil, 2002). O campo de pesquisa foram duas escolas públicas do município de Florianópolis no sul do Brasil.

Os participantes foram 14 estudantes com dificuldades no processo de alfabetização que eram atendidos no serviço de apoio pedagógico. Este serviço tem como objetivo oferecer oportunidades de aprendizagem e ampliar o tempo na escola. Os estudantes estavam matriculados no 3º e 4º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 8 e 11 anos. Todos tiveram a permissão dos pais ou responsáveis, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A amostra foi composta por conveniência e a composição dos grupos observou a sua estratificação considerando a idade e ano escolar. Os critérios para seleção dos participantes foram: participar dos atendimentos do serviço de apoio pedagógico; ter dificuldades no processo de alfabetização; estar matriculado nos 3º ou 4º ano. Os participantes selecionados foram distribuídos em dois grupos, um experimental (GE) que participou da intervenção composto por 7 estudantes da uma escola, e o grupo controle (GC) com 7 estudantes

de outra escola, que não participaram da intervenção (Creswell, 2007; Gil, 2002). A definição do grupo experimental considerou a disponibilidade dos dispositivos para o acesso aos jogos digitais da escola participante.

A coleta quantitativa ocorreu por meio da aplicação de testes antes e após o período da intervenção. Os testes utilizados foram:

- a) Teste de desempenho escolar – TDE: é um instrumento psicométrico que avalia as capacidades fundamentais para o desempenho escolar que embloam a escrita, leitura e a aritmética. Os testes utilizados nessa pesquisa foram os subtestes de escrita e leitura. Sendo que o subteste de escrita foi avaliado de duas formas quantitativa e qualitativa. A primeira forma, verifica o número de palavras corretas e a segunda, identifica o tipo de incorreção realizada pelo estudante (Stein, 2014).
- b) Consciência Fonológica - Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS: é utilizado para diagnosticar o nível de consciência fonológica dos estudantes. O instrumento está dividido em duas partes que envolvem a consciência silábica e a fonêmica. A avaliação considera as relações com as hipóteses da escritas (Ferreiro & Teberosky, 1999) pré-silábica, silábica, silábico-alfabética e alfabética (Moojen, 2011).

Além desses instrumentos, a coleta ocorreu também por meio entrevistas com as professoras para registrar sua avaliação e percepção em relação à aprendizagem do estudante, e quanto seu processo de alfabetização no período da pesquisa (Creswell, 2007; Gil, 2002). As entrevistas foram estruturadas em relação as habilidades desenvolvidas pelo estudante, considerando os seguintes aspectos:

1. distinção dos sinais do sistema de escrita alfabético ortográfico de outros símbolos e outras formas de representação gráfica;
2. conhecimento do alfabeto e os diferentes tipos de letras;
3. orientação na escrita, escrevendo da esquerda para direita e observação quanto aos espaços entre as palavras na escrita da frase;
4. identificação das rimas e aliterações;
5. associação letra ao som, reconhece e associa a sílaba ao som;
6. compreensão das relações entre grafemas e fonemas, sobretudo aquelas relações que são regulares;

7. leitura e compreensão das palavras compostas por sílabas canônicas (consoante + vogal);
8. leitura e compreensão de frases com estrutura simples; compreensão global um texto lido pelo(a) professor(a), identificando o assunto principal;
9. leitura com fluência;
10. escrita de palavras familiares e memorizadas;
11. produção textual.

As professoras participantes que atuavam nas séries iniciais (5 professoras) e no apoio pedagógico (2 professoras), foram convidadas a avaliar as habilidades dos estudantes na entrevista, indicando um nível de capacidade: capacidades ainda não desenvolvidas; capacidades em desenvolvimento (domínio parcial ou transição de níveis) ou capacidades já desenvolvidas (Batista, Silva, Bregunci, Castanheira & Monteiro, 2008). Além disso, os professores descreveram aspectos observados nas crianças relacionados ao processo de alfabetização.

190

As respostas das entrevistas foram tabuladas e contabilizadas, considerando as percepções quantitativas e qualitativas. Assim, o processo de pesquisa foi fundamentado com a validade e a confiabilidade na coleta e análise das informações (Merriam & Tisdell, 2016).

Os procedimentos de coleta incluíram o acompanhamento das intervenções por meio de um “Protocolo de Observação participante”, para participação direta da pesquisadora para registrar a observação em grupo e individual (Lüdcke & André, 1986). Em cada dia de intervenção, a observação do grupo ocorreu com o registro de comportamentos por uma relação de questões a serem verificadas, a partir da escala Likert (nunca, raramente, às vezes, muitas vezes, sempre): 1. Os estudantes demonstraram envolvidos no jogo que perderam a noção do tempo? 2. Os estudantes sorriram e comemoravam ao jogar? 3. Os estudantes pediram para trocar de jogo ou terminar a atividade? 4. Manifestaram comportamentos competitivos como por exemplo, comparar a pontuação? 5. Os estudantes prestaram auxílio aos colegas? 6. Os estudantes entenderam o jogo. 7. Os estudantes jogaram com autonomia. 8. Os estudantes avançam as etapas do jogo? 9. Os estudantes vencem progressivamente os desafios.

Na observação individual registrou três comportamentos, em cada dia de intervenção: 1. O estudante apresenta um bom desempenho relacionado com a consciência fonológica. 2. Houve a necessidade de dar atenção especial ao estudante. 3. O estudante apresentou dificuldades para entender o jogo.

Nessa observação individual das crianças registrou-se os comportamentos em relação ao desempenho da consciência fonológica no jogo, a necessidade de mediação na interação com o jogo digital e as dificuldades. Esses comportamentos foram registrados em cada sessão a partir de uma lista de verificação (Bentzen, 2013), onde se marcou sim ou não para identificar a presença ou ausência do comportamento. A partir disso, foram contabilizados o percentual em relação ao total de “sim”.

A intervenções ocorreram com o emprego dos jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica. Esses jogos foram selecionados para atender os objetivos de aprendizagem previstos nas intervenções que incluíam o exercício dos jogos de linguagem, a reflexão sobre a língua, a manipulação e análise dos sons da fala. O desenvolvimento das habilidades de consciência fonológica é um processo *continuum*, desde a consciência da palavra, até a consciência do fonema para contribuição com o processo de alfabetização (Adams *et al.*, 2006; Lamprecht, 2009).

Além disso, os jogos digitais, tanto em desktop como e Android, deveriam estar disponíveis de forma gratuita e precisavam funcionar adequadamente nos computadores e tablets disponíveis na escola participante.

Os jogos selecionados para a intervenção foram em plataformas móveis: Domlexia; Lelê sílabas; Silabando; Formar palavras; Palma escola; Jogo 3 Letras. Para plataformas desktop foram: Primeira letra da palavra; Quantos pedaços tem a palavra; Duelo de palavras; Sílabas e Figuras; Encaixa vogais; Encontre as rimas.

A partir da seleção dos jogos digitais procedeu-se ao planejamento das intervenções que realizadas no segundo semestre de 2019. O GE foi o grupo ativo que passou pelas intervenções com os jogos digitais de consciência fonológica, durante 8 semanas, 2 vezes por semana, contabilizando 16 sessões de 45 minutos cada e totalizando 12 horas de intervenção na escola.

Para análise dos dados as informações foram organizadas e tabuladas, posteriormente foram analisados no software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 24 para análise estatística. Foram utilizados testes estatísticos não paramétricos, devido a amostra ser pequena. Para comparar duas amostras independentes em relação às medianas, foi utilizado o teste U Mann-Whitney (Dancey & Reidy, 2019). Considerou-se na análise o tamanho do efeito, pelo método do coeficiente *d* de Cohen, tomando como referência que ( $d=0,2$ ) é um efeito pequeno, ( $d=0,5$ ) um efeito médio e ( $d=0,8$ ) um efeito grande (Espírito Santo & Daniel, 2017).

A pesquisa foi autorizada, segundo o parecer n.º 3.437.469, seguiu as orientações do Comitê de Ética da (Blind Review - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC), quanto as metodologias próprias das áreas de Ciências Humanas e Sociais, sobre as questões éticas relacionadas à pesquisa para benéfico para toda a sociedade.

### 3. Resultados

No decorrer das intervenções realizadas observou-se a interação das crianças com os jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica para promover o aprendizado dos estudantes, por meio do “Protocolo de observação participante”. A partir desses registros sistematizou-se a frequência que alguns comportamentos relacionados ao interesse, a competição, ao envolvimento nas intervenções, a autonomia e a superação dos desafios. Na Tabela 1 são sistematizados os resultados obtidos.

Tabela 1. Observação do grupo de estudantes nas intervenções com os jogos

| Comportamentos                                                                      | Registros                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Os estudantes demonstraram envolvidos no jogo que perderam a noção do tempo?     | 50% (sempre), 43% (muitas vezes), 3% (às vezes), 3% (raramente), 0% (nunca).   |
| 2. Os estudantes sorriram e comemoravam ao jogar?                                   | 46% (sempre), 50% (muitas vezes), 3% (às vezes), 0% (raramente), 0% (nunca).   |
| 3. Os estudantes pediram para trocar de jogo ou terminar a atividade?               | 3% (sempre), 6% (muitas vezes), 18% (às vezes), 21% (raramente), 50% (nunca).  |
| 4. Manifestaram comportamentos competitivos como por exemplo, comparar a pontuação? | 13% (sempre), 3% (muitas vezes), 13% (às vezes), 21% (raramente), 50% (nunca). |
| 5. Os estudantes prestaram auxílio aos colegas?                                     | 37% (sempre), 18% (muitas vezes), 28% (às vezes), 3% (raramente), 4% (nunca).  |
| 6. Os estudantes entenderam o jogo.                                                 | 46% (sempre), 50% (muitas vezes), 3% (às vezes), 0% (raramente), 0% (nunca).   |
| 7. Os estudantes jogaram com autonomia.                                             | 21% (sempre), 56% (muitas vezes), 21% (às vezes), 0% (raramente), 0% (nunca).  |
| 8. Os estudantes avançam as etapas do jogo?                                         | 21% (sempre), 71% (muitas vezes), 6% (às vezes), 0% (raramente), 0% (nunca).   |
| 9. Os estudantes vencem progressivamente os desafios.                               | 31% (sempre), 65% (muitas vezes), 3% (às vezes), 0% (raramente), 0% (nunca).   |

Fonte: Elaboração própria.

A partir dos registros de observação percebe-se que há envolvimento dos estudantes com o jogo, que eles se divertiam e não eram muito competitivos, bem como conseguiam entender o jogo e tinham certa autonomia para jogar.



Já a observação individual, requereu certa atenção para acompanhar as ausências, e inclusive, em relação ao desempenho individual de cada estudante. Houve o acompanhamento, em relação ao aprendizado de cada um quanto à consciência fonológica no processo de alfabetização. Isso foi possível devido ao protocolo de observação com lista de verificação (Bentzen, 2013), como instrumento de coleta, e o grupo com número reduzido de participantes, total de 7 no grupo experimental.

Tabela 2. Observação individual dos estudantes nas intervenções com os jogos

|             | Comportamento 1 | Comportamento 2 | Comportamento 3 | Ausências |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Estudante 1 | 100%            | 25%             | 25%             | 0         |
| Estudante 2 | 81,25%          | 18,75%          | 12,50%          | 3         |
| Estudante 3 | 75%             | 6,50%           | 0,00%           | 3         |
| Estudante 4 | 75%             | 12,50%          | 6,50%           | 2         |
| Estudante 5 | 62,50%          | 0%              | 0%              | 10        |
| Estudante 6 | 56,25%          | 12,50%          | 12,50%          | 5         |
| Estudante 7 | 37,50%          | 81,25%          | 68,75%          | 6         |

Notas. Comportamento 1 = O estudante apresenta um bom desempenho relacionado com a consciência fonológica; Comportamento 2 = Ocorre a necessidade de dar atenção especial ao estudante; Comportamento 3 = O estudante apresenta dificuldades para entender o jogo. Fonte: Elaboração própria.

193

Observa-se que o estudante 1 teve um bom desenvolvimento relacionado à consciência fonológica, não teve ausência nas intervenções, ao mesmo tempo que não exigiu atenção constante, somente nos primeiros dias relacionados ao uso do computador e do tablet. O estudante 7, foi o que mais apresentou dificuldades em relação à compreensão da consciência fonológica, requereu mais atenção da pesquisadora e apresentou dificuldades ao entender o jogo. Já o estudante 5, não necessitou de ajuda da pesquisadora, e entendeu o jogo bem, mas em relação à consciência fonológica as informações coletadas com o instrumento foram escassas devido o número alto de ausências nas intervenções.

Os resultados relacionados ao desenvolvimento da consciência fonológica e a aprendizagem do sistema de escrita alfabética, foi avaliado por meio da aplicação dos testes com os estudantes e das entrevistas com as professoras, que possibilitou analisar suas percepções em relação ao uso dos jogos digitais.

A primeira análise ocorreu por meio do teste t, considerando que os dados seguiam uma distribuição normal, para maior validade da pesquisa em relação às avaliações pré teste que incluiu a aplicação dos instrumentos do TDE II – Escrita, TDE II – Leitura, CONFIAS. Essa análise buscou verificar se os grupos não apresentavam diferenças significativas em relação ao desempenho nos testes, conforme a Tabela 3.

**Tabela 3.** Resultado das médias do teste t de student para amostras pareadas nos escores dos testes pré intervenção TDE II – Escrita, TDE II – Leitura e CONFIAS

|                        | Média<br>Grupo Experimental<br>(DP) | Média<br>Grupo Controle<br>(DP) | t      | p     |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|
| TDE II – Escrita – Pré | 5,85 (2,02)                         | 8,14 (3,56)                     | -0,557 | 0,4   |
| TDE II – Leitura – Pré | 14,42 (5,25)                        | 12,00 (5,44)                    | 0,321  | 0,872 |
| CONFIAS – Pré          | 40,28 (2,94)                        | 36,28 (3,64)                    | 0,853  | 0,698 |

Nota: (DP) Desvio Padrão;  $p < 0,005$ .

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 3, observamos que a comparação das médias das variáveis dependentes resultantes do desempenho nas avaliações pode ser considerada simétrica, pois não se observa uma diferença estatisticamente significativa. O GE e o GC possuem médias aproximadas. O desvio padrão não apresenta grande dispersão em torno da média e são equivalentes em relação aos grupos. Esse resultado reforça a validade entre os grupos nesse estudo (Dancey & Reidy, 2019).

Os resultados dos testes aplicados nos dois grupos são apresentados na Tabela 4, incluindo a diferença entre o pré e pós teste.

Constata-se que as intervenções com os jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica para a alfabetização, contribuem no processo de aprendizagem do sistema de escrita alfabética. Destaca-se o TDE II – Leitura, no GE com 9 pontos de diferença nas medianas em relação ao GC.

Desse modo, ressalta-se que a intervenção com os jogos digitais de consciência fonológica para a alfabetização promove algum efeito no processo de aprendizagem dos estudantes, devido aos escores apresentarem uma diferença na mediana significativa, entre 9 pontos nos escores no teste de leitura entre o grupo experimental e controle. A significância estatística foi demonstrada, devido a maioria dos valores ser menor que 0,05, com exceção a entrevista da professora de anos iniciais que apresentou significância de ( $p=0,073$ ). Observa-se, ainda, que a avaliação do CONFIAS, quase atinge uma significância estatística, pois apresentou ( $p=0,053$ ).

**Tabela 4.** Comparação da diferença mediana nos testes pré e pós entre o grupo experimental e controle

|                | Experimental |                           | Controle |                           | U de Mann<br>Whitney | p      | d     | Tamanho<br>do<br>Effect (r) |
|----------------|--------------|---------------------------|----------|---------------------------|----------------------|--------|-------|-----------------------------|
|                | Mediana      | Amplitude<br>interquartil | Mediana  | Amplitude<br>interquartil |                      |        |       |                             |
| TDE-E-pré      | 7,00         | 11,00                     | 6,00     | 13,00                     |                      |        |       |                             |
| TDE-E-pós      | 12,00        | 12,00                     | 6,00     | 8,00                      | 5,00                 | 0,011* |       |                             |
| Diferença      | 4,00         | 2,00                      | 0,00     | 2,00                      |                      |        | 0,42  | 0,20                        |
| TDE-L-pré      | 16,00        | 27,00                     | 5,00     | 28,00                     |                      |        |       |                             |
| TDE-L-pós      | 29,00        | 23,00                     | 15,00    | 28,00                     | 7,00                 | 0,026* |       |                             |
| Diferença      | 11,00        | 9,00                      | 2,00     | 4,00                      |                      |        | 0,35  | 0,17                        |
| CONFIAS-pré    | 43,00        | 14,00                     | 33,00    | 13,00                     |                      |        |       |                             |
| CONFIAS-pós    | 56,00        | 13,00                     | 41,00    | 21,00                     | 9,00                 | 0,053  |       |                             |
| Diferença      | 13,00        | 4,00                      | 8,00     | 7,00                      |                      |        | 0,32  | 0,16                        |
| Professora-pré | 28,00        | 14,00                     | 23,00    | 2,00                      |                      |        |       |                             |
| Professora-pós | 32,00        | 17,00                     | 32,00    | 8,00                      | 38,50                | 0,073  |       |                             |
| Diferença      | 3,00         | 4,00                      | 8,00     | 7,00                      |                      |        | -0,28 | -0,14                       |
| Prof. Ap.-pré  | 24,00        | 11,00                     | 29,00    | 13,00                     |                      |        |       |                             |
| Prof. Ap.-pós  | 34,00        | 12,00                     | 30,00    | 7,00                      | 7,00                 | 0,026* |       |                             |
| Diferença      | 6,00         | 3,00                      | 1,00     | 8,00                      |                      |        | 0,39  | 0,19                        |

Notas: \*  $p < 0,05$  nível de significância; d = Média de Cohen para calcular o tamanho do efeito, sendo assim, pequeno entre 0,20 e 0,4; moderado entre 0,40 e 0,70 e grande se  $d > 0,70$ .

Fonte: Elaboração própria.

Ao complementar a análise estatística, verifica-se o tamanho do efeito da diferença dos escores pré e pós, através da média de Cohen, conforme os parâmetros do tamanho do efeito (Espírito-Santo & Daniel, 2017), a avaliação do TDE II – Escrita o escore ( $d=0,42$ ) como moderada. Porém, constata-se que o tamanho do efeito é pequeno em relação, a diferença entre os escores no TDE II – Leitura ( $d=0,35$ ), no CONFIAS ( $d=0,32$ ) e na entrevista da professora de Apoio Pedagógico ( $d=0,39$ ), na entrevista da professora de anos iniciais ( $d=-0,28$ ).

Na próxima tabela, apresenta-se as correlações das variáveis dependentes, sendo a correlação em que uma variável muda e a outra também é modificada. A partir dos resultados das avaliações dos testes TDE II – Escrita, TDE II – Leitura, CONFIAS e as avaliações das professoras de anos iniciais e as professoras de Apoio Pedagógico, em relação aos escores pré e pós-intervenção. A correlação de Pearson foi aplicada como procedimento para verificar a intensidade dessa interação linear, por meio da análise da correlação da significância entre os extremos (Coutinho, 2018; Creswell, 2007). Conforme os dados descritivos na Tabela 5.

**Tabela 5.** Resultados da correlação entre as avaliações TDE II – Escrita, TDE II – Leitura, e entrevistas com a professora de anos iniciais e professora de apoio pedagógico

|                            | 1              | 2              | 3             | 4            | 5 |
|----------------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|---|
| 1. TDE II - Escrita        | 1              |                |               |              |   |
| 2. TDE II – Leitura        | 0,87**<br>0,00 | 1              |               |              |   |
| 3. Profa. Anos Iniciais    | 0,62*<br>0,01  | 0,71**<br>0,00 | 1             |              |   |
| 4. Profa. Apoio Pedagógico | 0,68**<br>0,00 | 0,63*<br>0,01  | 0,60*<br>0,02 | 1            |   |
| 5. CONFIAS                 | 0,55*<br>0,04  | 0,73**<br>0,00 | 0,62*<br>0,01 | 0,29<br>0,30 | 1 |

Legenda: A correlação significativa no nível  $p < 0,05^*$  ou  $p < 0,001^{**}$ .

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados da Tabela 6 revelam correlações positivas entre a maioria dos analisados com uma exceção, quanto a coluna do CONFIAS que não se relaciona com Profa. Apoio Pedagógico, apresentou uma correlação fraca.

Na tabela 6, verifica-se que na coluna 1 em relação ao TDE II – Escrita, constata-se correlação forte com o TDE II – Leitura ( $r=0,876$ ). Apresenta-se uma correlação moderada com as entrevistas da professora de séries iniciais ( $r=0,627$ ) e da professora de Apoio Pedagógico ( $r=0,680$ ), incluindo o teste CONFIAS ( $r=0,552$ ). A melhora nos escores dos testes é reforçada com as entrevistas das professoras. O grau de significância é verdadeiro, em relação à todas as correlações, em destaque para as correlações TDE II Leitura (0,001), à entrevista da professora de Apoio Pedagógico (0,007), quanto ao parâmetro de significância ( $p<0,05$ ), sendo bem improvável que essas correlações tenham ocorrido por erro amostral (Coutinho, 2018).

Na coluna 2, em relação ao TDE II – Leitura, verifica-se uma correlação forte a com a entrevista da professora ( $r=0,714$ ) e o teste CONFIAS ( $r=0,731$ ), e uma correlação moderada com a entrevista da professora de Apoio Pedagógico ( $r=0,636$ ) (Coutinho, 2018). Verifica-se que a melhora nos testes é reforçada pelas observações das professoras. O grau de significância é verdadeiro, sendo da professora de anos iniciais ( $p=0,004$ ), CONFIAS ( $p=0,003$ ), quanto à Professora de Apoio Pedagógico ( $p=0,015$ ) demonstra quanto é improvável que essas correlações tenham ocorrido de forma aleatória.

Na coluna 3, quanto à avaliação da professora de anos iniciais uma correlação moderada em relação ao Apoio Pedagógico ( $r=0,602$ ) e o teste CONFIAS ( $r=0,621$ ). O grau de significância é verdadeiro, em relação

à professora de apoio pedagógico ( $p=0,015$ ), sendo o CONFIAS ( $p=0,003$ ), com possibilidades reduzidas de ter ocorrido problemas na amostragem (Coutinho, 2018).

Na coluna 4, a avaliação da professora de apoio pedagógico com o teste CONFIAS ( $r=0,298$ ), constata-se uma correlação fraca. O grau de significância é (0,30), sendo assim, acima do parâmetro ( $p<0,05$ ), com possibilidades de ter ocorrido problemas na amostragem (Coutinho, 2018). Não foi estabelecida a correlação na medida que altera uma variável para outra ficar alterada, portanto, não apresenta uma relação entre a avaliação das professoras de apoio pedagógico com a avaliação do teste CONFIAS.

Agora, na tabela 6, trata-se do nível de evolução da escrita que se atribui uma análise qualitativa em relação ao progresso do estudante quanto ao seu processo de aprendizado (Ferreiro & Teberosky, 1999). Ao verificar o nível de hipótese de escrita dos estudantes seguem as evoluções do processo de compreensão do sistema de escrita, antes e logo após a intervenção, o que pode ser observado na Tabela 6.

Tabela 6. Nível de escrita - pré-teste e pós-teste

|              |        | Grupo GE<br>e GC | Nível de escrita –<br>pré-teste CONFIAS | Nível de escrita –<br>pós-teste CONFIAS |
|--------------|--------|------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Estudante 1  | 3º ano | GE               | silábico-alfabética                     | alfabética                              |
| Estudante 2  | 3º ano | GE               | silábico-alfabética                     | alfabética                              |
| Estudante 3  | 4º ano | GE               | pré-silábica                            | silábico-alfabética                     |
| Estudante 4  | 4º ano | GE               | pré-silábica                            | silábica                                |
| Estudante 5  | 3º ano | GE               | silábico-alfabética                     | alfabética                              |
| Estudante 6  | 3º ano | GE               | silábico-alfabética                     | alfabética                              |
| Estudante 7  | 3º ano | GC               | pré-silábica                            | silábica                                |
| Estudante 8  | 4º ano | GC               | silábica-alfabética                     | alfabética                              |
| Estudante 9  | 3º ano | GC               | pré-silábica                            | silábica                                |
| Estudante 10 | 3º ano | GC               | pré-silábica                            | silábica                                |
| Estudante 11 | 3º ano | GC               | silábico-alfabética                     | silábico-alfabética                     |
| Estudante 12 | 3º ano | GC               | alfabética                              | alfabética                              |
| Estudante 13 | 3º ano | GC               | silábica                                | silábica                                |
| Estudante 14 | 3º ano | GC               | pré-silábica                            | pré-silábica                            |

Fonte: Elaboração própria.

Nos grupos GE e GC, nota-se nos pré-testes a hipótese de nível de escrita inicia-se no nível de escrita pré-silábica, que consiste no emprego de letras sem corresponde-las em seus valores sonoros, com pelo menos 3 letras. Essa fase, ocorre depois do primeiro nível relacionado com a diferenciação entre o desenho e a escrita, na forma de garatujas (Azenha, 1996).

Na Tabela 6, destaca-se a hipótese de escrita silábica que consiste em utilizar uma letra para cada sílaba da palavra, sendo que as letras são reunidas de maneira aleatória, sem nenhuma correspondência com as propriedades sonoras das sílabas (Ferreiro & Teberosky, 1999; Soares, 2016). Esta etapa promove uma transformação fundamental qualitativa na escrita infantil, mesmo sem incorporar a pauta sonora, pois contribui como um planejamento da escrita (Azenha, 1996).

O nível de escrita silábico-alfabética, quando a sílaba é analisada e representa o fonema da sílaba (Soares, 2016). Caracteriza-se pelo período de transição de uma compreensão silábica para a alfabética, contribui para evoluir para a etapa seguinte da evolução da escrita, a hipótese alfabética (Azenha, 1996).

O nível de escrita alfabética, propriamente é a incorporação da expressão sonora das grafias (Azenha, 1996), que é a hipótese da etapa final do processo de compreensão da natureza da escrita.

No GE, todos os estudantes apresentaram evolução na hipótese da compreensão na escrita. Nos testes observa-se a evolução da escrita dos estudantes, 4 estudantes estavam no nível de escrita silábica-alfabética e evoluíram para o nível de escrita alfabética. No nível de escrita pré-silábica para silábica 2 estudantes. Sendo que 1 estudante evoluiu de pré-silábica para silábica-alfabética. Nota-se que promoveu uma evolução que chegou até mesmo, superar uma etapa do nível de escrita, no período da intervenção.

No GC, do total de 7 estudantes, 4 evoluíram de hipótese de escrita, sendo 2 estudantes da hipótese pré-silábica para a silábica, 1 estudante da silábica-alfabética para alfabética. Além disso, 1 estudante já havia atingido a hipótese alfabética. Nesse sentido, constata-se que 3 estudantes permaneceram no mesmo nível de escrita pré-silábica e silábica.

Todos os estudantes envolvidos nessa pesquisa, tanto do GE quanto do GC, progrediram nas habilidades fonológicas. Alguns estudantes do GC apresentaram, nos pré-testes, resultados equivalentes aos dos pós-testes. No entanto, a pesquisa apresentou evidências que os participantes do GE tiveram um rendimento superior em relação ao GC. Tanto nas habilidades fonológicas, como na leitura e escrita.

A observação dos professores, em relação à avaliação dos estudantes quanto à intervenção com os jogos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica, ocorreu por meio da coleta e da sistematização dos relatos. Realiza-se a análise dessas informações com a organização em categorias: A – professoras que observaram o GE; B – professoras que observaram o GC.

E as subcategorias: A1, A2, B1, B2: observou os benefícios ou não do uso dos jogos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica processo de alfabetização (Creswell, 2007). Esses resultados são sistematizados na Tabela 7.

**Tabela 7.** Categorização dos relatos da percepção das professoras quanto ao uso de jogos digitais para desenvolvimento da consciência fonológica no processo de alfabetização

| Categoria                                                                                                                                                                                             | Subcategoria                                                                                                                                   | Frequência |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| A. Percepção das professoras em relação aos estudantes do grupo experimental, que participaram da pesquisa com jogos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica processo de alfabetização. | A1. Aspectos relacionados aos benefícios do emprego dos jogos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica processo de alfabetização. | 28,6%      |
|                                                                                                                                                                                                       | A2. Não percebe nenhuma contribuição relacionada ao emprego do jogo digital no rendimento dos estudantes.                                      | 21,4%      |
| B. Percepção das professoras em relação aos estudantes do grupo controle, que não participaram da pesquisa com jogos digitais no desenvolvimento da consciência fonológica processo de alfabetização. | B1. Aspectos relacionados ao desenvolvimento da consciência fonológica processo de alfabetização.                                              | 25%        |
|                                                                                                                                                                                                       | B2. Não percebe nenhuma contribuição relacionada ao emprego ao rendimento dos estudantes.                                                      | 25%        |

Fonte: Elaboração própria.

Ao comparar as entrevistas das professoras entre os GE e GC, verificou-se os progressos em relação ao aprendizado dos estudantes. As professoras do GE declararam que notaram benefícios significativos (28,6%) em relação ao emprego dos jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica no processo de alfabetização.

No GC, as professoras notaram melhoras em torno de 25% no aprendizado dos estudantes. A professora de apoio pedagógico percebeu evolução no processo de aprendizagem dos estudantes. E apenas uma professora das séries iniciais, do 4º ano, percebeu avanços no processo de aprendizado de um estudante. Infere-se que o processo avaliativo ocorre quanto ao parâmetro de aprendizagem exigido em relação aos outros estudantes. Assim, não foi considerado o progresso do estudante em suas capacidades, mas o que é exigido pelo patamar estabelecido pelo currículo.

Assim, conforme os relatos notou-se que as professoras do GE consideram fundamental outra estratégia pedagógica para possibilitar o aprendizado dos estudantes, incluindo a adoção de diferentes estratégias que envolvam a ludicidade com os jogos digitais no contexto escolar. As professoras perceberam o interesse dos estudantes em participar da pesquisa com os jogos digitais de consciência fonológica no processo de aprendizagem do sistema de escrita alfabética.

#### 4. Discussão

Apresenta-se neste artigo a investigação sobre o emprego dos jogos digitais para o desenvolvimento da consciência fonológica para a aprendizagem do sistema de escrita alfabética com os estudantes que apresentam desempenho abaixo do esperado. A pesquisa contribui para consolidar a fundamentação desses usos a partir de evidências (Alves & Coutinho 2016), no sentido de compreender o processo de alfabetização por intermédio dos jogos digitais. As evidências estão fundamentadas pela natureza quase-experimental da pesquisa, com as abordagens quantitativas e qualitativas (Creswell, 2007).

Ao abordar as intervenções, com metodologia quase-experimental, com abordagem quantitativa e qualitativa, os testes estatísticos não apresentarão um desvio padrão com grande dispersão (Merriam & Tisdell, 2016). Além disso, nos GE e GC atingiram médias aproximadas, verificou que os grupos são equivalentes. Esse resultado é fundamental por reforçar a validade do estudo.

Mesmo com uma amostragem pequena, com 14 participantes, verificou-se a ocorrência na melhora nos escores do GE em relação ao GC. O teste Mann-Whitney foi empregado, para testes não paramétricos para análise de um número reduzido (Dancey & Reidy, 2019). Nesse sentido, ocorreu a comparação das amostras independentes com quantidades iguais quanto às medianas. O teste de leitura do TDE II apresenta no GE 9 pontos nas medianas acima do GC, apresentando a eficácia do emprego dos jogos digitais de consciência fonológica, com referência, ao processo de leitura dos estudantes. Sendo possível estabelecer uma relação com os níveis de hipótese de escrita (Ferreiro & Teberosky, 1999), porque esses níveis não são limitantes, mas contribuem para o acompanhamento do estudante e compreender seu processo de aprendizagem que não se esgota nas avaliações (Soares, 2016).

A correlação de Pearson dos dados possibilitou verificar de que forma a intervenção com os jogos digitais influenciaram nos testes e na percepção dos professores, quanto ao rendimento dos estudantes. Constatou-se que são várias as correlações positivas entre os escores, com correlação moderada (Coutinho, 2018). Apenas a avaliação de consciência fonológica com a entrevista da professora de Apoio Pedagógico obteve uma correlação fraca. Entretanto, constatou-se a correlação efetiva das informações, tanto com a compreensão do sistema de escrita alfabética pelos estudantes, como em relação a dinâmica da intervenção com os jogos digitais que desenvolveram a consciência fonológica (Adams *et al.*, 2006; Capovilla & Capovilla, 2002; Lamprecht *et al.*, 2009).



Essa correlação reforça aspectos avaliados pelas professoras, quanto a apropriação dos estudantes em relação ao sistema de escrita alfabética, no reconhecimento de letras e das palavras (Morais, 2013; Scliar-Cabral, 2013; Soares, 2016). Em relação consciência fonológica e sua relação processo de alfabetização, obteve-se a melhora das habilidades dos estudantes em identificar as rimas, aliterações, associar a sílaba com o som, quanto a relação entre grafema e fonema (Adams *et al.*, 2006; Capovilla & Capovilla, 2002; Lamprecht, 2009; Maluf & Barrera, 1997; Moojen, 2011).

Ao complementar a discussão, verificou-se a comparação do progresso no nível de escrita a partir da avaliação do CONFIAS (Moojen, 2011), dos estudantes antes e após as intervenções. A maioria dos estudantes do GE avançaram nos níveis de escrita (Adams *et al.*, 2006; Capovilla & Capovilla, 2002; Lamprecht, 2009; Maluf & Barrera, 1997; Moojen, 2011; Pinheiro, 1994). Porém, um estudante não apresentou avanços no GE. No GC três estudantes se mantiveram no mesmo nível de escrita.

No processo de aprendizagem, os estudantes entenderam o jogo durante as intervenções. Nota-se que jogaram com autonomia, avançavam as etapas do jogo e venceram progressivamente os desafios. Ao observar o avanço das etapas e a autonomia dos estudantes com os jogos digitais, ocorre a promoção da inclusão digital por meio do uso das TIC, na utilização dos aplicativos e dos jogos digitais em desktop (Ramos *et al.*, 2018). Que inclusive a inclusão digital contribuiu o processo de aprendizagem desses estudantes, favoreceu a compreensão do processo do sistema de escrita alfabética com o desenvolvimento da consciência fonológica (Adams *et al.*, 2006; Lamprecht, 2009; Ramos *et al.*, 2018).

Evidencia-se que os jogos foram apresentados conforme os níveis de complexidade que possibilita uma sequência de aprendizado dos estudantes (Ramos & Cruz, 2018). Os jogos trabalhavam com uma sequência em relação do reconhecimento dos fonemas em relação aos grafemas (Adams *et al.*, 2006; Lamprecht, 2009).

A observação como participante durante a sessões, contribuiu para verificar, através de um viés subjetivo, constatar o interesse dos estudantes pelos jogos digitais, e o potencial desses recursos para o aprendizado desses sujeitos, que foi relatado também por uma das professoras. Ao observar o processo de aprendizagem dos estudantes, confirmou por evidências que o uso do jogo digital de forma lúdica e divertida, possibilitou a fixação da aprendizagem, por meio da interação e a repetição (Ramos & Cruz, 2018, p. 25). Essas ações que contribuíram para o processo de compreensão do sistema de escrita alfabética (Dehaene, 2012; Wolf, 2019).

## 5. Considerações finais

O artigo pretendeu apresentar por meio de evidências que o emprego dos jogos digitais contribuiu para o processo de alfabetização. A relevância dessa temática demanda o desenvolvimento de mais pesquisas sobre jogos digitais.

De modo geral, o estudo verificou que os estudantes tiveram uma evolução em relação ao seu aprendizado, por meio do emprego das TIC, através do uso dos jogos digitais para desenvolver a consciência fonológica no processo de alfabetização. Mas verifica-se a demanda por dar continuidade nesse processo, em relação a todos os estudantes que participaram da intervenção, porque a aprendizagem não se esgota na pesquisa. Por isso, é essencial o compartilhamento desses estudos, para que professores consigam ter acesso a esse conhecimento e utilizá-lo no cotidiano da escola. Ao considerar o lúdico no processo de aprendizagem, despertar o interesse das crianças e jovens. Assim, proporcionar uma experiência no contexto escolar mais significativa, a partir do momento em que os estudantes se sintam mais incluídos em seu processo de aprendizagem no contexto escolar.

202

A limitação dos estudos foi referente à quantidade de participantes e o tempo de intervenção de 12 horas. Devido ao desafio de conciliar os tempos da escola, em relação aos horários de aula e o tempo da pesquisa, quanto aos espaços disponíveis no âmbito escolar para realizar as intervenções.

Em relação às pesquisas futuras além da investigação da etapa inicial do processo de alfabetização, é necessário ampliar os estudos quanto às etapas posteriores que não se encerra por ser um processo *continuum*. No sentido de contribuir na leitura proficiente, que envolve outras habilidades no decorrer do aprendizado dos estudantes. No entanto, vale ressaltar a demanda em aumentar o tempo de intervenção no campo de estudo, para envolver mais participantes, em diversas etapas de aprendizado na pesquisa para ampliar as possibilidades quanto as evidências no uso dos jogos digitais no processo de alfabetização.

---

## Referências

- Adams, M.J., Foorman, B.R., Lundberg, I. & Beeler, T.R.C. (2006). *Consciência fonológica em crianças pequenas*. Porto Alegre: Artmed.
- Alves, L. & Coutinho, I. de J. (Orgs.). (2016). *Jogos Digitais e aprendizagem: Fundamentos para uma prática baseada em evidências*. Campinas: Papirus.

- Azenha, M.G. (1996). *Imagens e letras: os possíveis acordos de Ferreiro e Luria*. São Paulo: Ática.
- Batista, A.A.G., Silva C.S.R., Bregunci, M.G., Castanheira M.L. & Monteiro. S.M. (2012). Alfabetização e letramento: questões sobre avaliação. En Secretaria de Educação Básica. *Pró-Letramento: Programa de formação continuada de professores dos anos/séries iniciais do ensino fundamental: alfabetização e linguagem*. (pp. 1-50) (2). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.
- Bentzen, W.R. (2013). *Guia para observação e registro do comportamento infantil*. São Paulo: Cengage Learning.
- Boler, S. & Kapp, K. (2018). *Jogar para aprender: tudo o que você precisa saber sobre o design de jogos de aprendizagens eficazes*. São Paulo: DVS.
- Capovilla, F.C. & Capovilla, A.G.S. (2002). Problemas de Aquisição de Leitura e Escrita: Efeitos de Déficit de Discriminação Fonológica, Velocidade de Processamento e Memória Fonológica. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 2 (1), 26-50. Recuperado de <https://bit.ly/3rU9uyS>.
- Coutinho, C.P. (2018) *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Almedina.
- Creswell, J.W. (2007). *Projeto de Pesquisa: Métodos, qualitativo, quantitativo e misto*. Artmed.
- Dancey, C.P. & Reidy, J. (2019). Variáveis e delineamento de pesquisa. En C. P. Dancey & J. Reidy *Estatística sem matemática para psicologia* (pp. 1-23). Porto Alegre:Penso.
- Dehaene, S. (2012). *Os neurônios da Leitura: como a ciência explica nossa capacidade de ler*. Porto Alegre: Penso.
- Espírito-Santo, H. & Daniel, F. (2017). Calcular e Apresentar Tamanhos do Efeito em Trabalhos Científicos: as Limitações do  $P < 0,05$  na Análise de Diferenças de Médias de dois grupos. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social*, 1(1), 3-16. Recuperado de <http://bit.ly/3ni3753>
- Ferreiro, E. & Teberosky, A. (1999). A evolução da escrita. En E. Ferreiro & A. Teberosky *Psicogênese da língua escrita* (pp.191-257). Artmed.
- Gil, A.C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Instituto Paulo Montenegro (2018). *Indicador de analfabetismo funcional – INAF: Estudo especial sobre analfabetismo e mundo do trabalho*. São Paulo: Instituto Paulo Montenegro. <https://bit.ly/2XeZthy>
- Jamshidifarsani, H., Garbaya, S., Lim, T., Blazevic P. & Ritchie, J. M. (2019). Technology-based reading intervention programs for elementary grades: An analytical review. *Computers & Education*, 128, 427-451. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.003>.
- Kulju, P. & Mäkinen, M. (2019). Phonological strategies and peer scaffolding in digital literacy game-playing sessions in a Finnish pre-primary class. *Journal of Early Childhood Literacy*, 1-23. <https://doi.org/10.1177/1468798419838576>
- Lamprecht, R.R. (Org.) (2009). *Consciência dos Sons da Língua: Subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Lüdke, M. & André, M.E.D. (1986). Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. En M. Lüdke & M. E. D. André. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas* (pp. 25-44). São Paulo: Epu.

- Maluf, M.R. & Barrera, S.D. (1997). Consciência fonológica e linguagem escrita em pré-escolares. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 10(1), 125-145. Recuperado de <http://bit.ly/3rP5cZP>
- Mcgonigal, J. (2012). *A realidade em jogo*. Rio de Janeiro: Bestseller.
- Merriam, S.B. & Tisdell, E.J. (2016). Dealing with validity, reliability, and ethics. En S. B. Merriam & E. J. Tisdell. *Qualitative research: a guide to design and implementation. A guide to design and implementation*. (pp. 237-266). Hoboken: Jossey-Bass.
- Moojen, S. (Coord.) (2011). *CONFIAS: Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Morais, J. (2013). *Criar leitores: Para professores e educadores*. Barueri: Manole.
- Pérez-Gómez, Á.I. (2015). *Educação na era digital: a escola educativa*. Porto Alegre: Ed. Penso.
- Pinheiro, Â.M.V. (1994) *Leitura e escrita: Uma Abordagem Cognitiva*. Campinas: Editorial Psy.
- Ramos, D., & Cruz, D.M. (2018). Jogos digitais e educação: uma história de implicação e desejo. En D. K. Ramos, & D. M. Cruz (Orgs.). *Jogos digitais em contextos educacionais* (pp. 21-46). Curitiba: Editora CRV.
- Ramos, D., de Melo, H. & Mattar, J. (2018). Jogos digitais na escola e inclusão digital: intervenções para o aprimoramento da atenção e das condições de aprendizagem. *Revista Diálogo Educacional*, 18(58), 670-692. <http://doi.org/10.7213/1981-416X.18.058.DS04>
- Richardson, U. & Lyytinen, H. (2014). The GraphoGame Method: The Theoretical and Methodological Background of the Technology-Enhanced Learning Environment for Learning to Read. *Human Technology*, 10(1), 39-60. <http://doi.org/10.17011/hturn.201405281859>
- Ronimus, M., Kujala, J., Tolvanen, A., Lyytinen, H. (2014). Children's engagement during digital game-based learning of reading: The effects of time, rewards, and challenge. *Computers & Education*, 71, 237-246. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.008>
- Rosas, R., Escobar, J. P., Ramírez, M. P., Meneses, A. & Guajardo, A. (2017). Impact of a computer-based intervention in Chilean children at risk of manifesting reading difficulties / Impacto de una intervención basada en ordenador en niños chilenos con riesgo de manifestar dificultades lectoras. *Infancia y Aprendizaje*, 40(1), 158-188. <http://doi.org/10.1080/02103702.2016.1263451>
- Salen, K. & Zimmerman, E. (2012). *Regras do jogo: principais conceitos*. São Paulo: Blucher.
- Scliar-Cabral, L. (2013). *Sistema Scliar de Alfabetização: Fundamentos*. Florianópolis: Lili.
- Soares, M. (2017). *Alfabetização e letramento*. São Paulo: Contexto.
- Soares, M. (2016). *Alfabetização: a questão dos métodos*. São Paulo: Contexto.
- Stein, L. M. (2014). *TDE: teste de desempenho escolar: manual aplicação e interpretação*. São Paulo: Pearson Clinical Brasil.
- Wolf, M. (2019). *O cérebro no mundo digital: os desafios da leitura na nossa era*. São Paulo: Contexto.

## Planificar (n)o ensino à distância: opções pedagógico-curriculares para o 1.º Ciclo

Pedro Duarte <sup>1</sup> ; Ana Isabel Moreira <sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto (ESE), Portugal; <sup>2</sup> Centro de Investigação Transdisciplinar “Cultura, Espaço e Memória” (CITCEM), Portugal

**Resumo.** 2020 está a ser marcado por uma situação de pandemia que implicou a reorganização de múltiplas atividades sociais, nomeadamente dos processos educativos. Perante este cenário extraordinário, em Portugal, os estabelecimentos de ensino foram encerrados e a atividade pedagógica continuou na modalidade de ensino à distância. Professores e demais agentes educativos tiveram que, com celeridade, reestruturar as dinâmicas já planeadas para a promoção de aprendizagens junto dos estudantes. Com base nesses pressupostos, as editoras de manuais escolares criaram diferentes materiais didáticos digitais que facilitassem aquela ação profissional docente, destacando-se as planificações para as várias semanas de aulas dali em diante. Na verdade, a influência de tais organizações nas práticas pedagógicas é, atualmente, inegável. Assim, neste trabalho, tomou-se como corpus empírico um conjunto de 16 planos de aula semanais, atendendo às suas potencialidades pedagógico-curriculares no ensino à distância do 1.º Ciclo do Ensino Básico, disponibilizados por duas editoras portuguesas, aos quais foi possível aceder gratuitamente, por meio digital. Em parte, estes recursos vão sugerindo um trabalho pedagógico algo divergente de uma ideia de currículo integrado, marcado pela passividade na aprendizagem e pela depreciação da avaliação. Mas, numa situação praticamente inédita, os mesmos testemunham mais uma solução (tecnológica) relevante para aquela etapa formativa.

**Palavras-chave:** 1.º Ciclo do Ensino Básico; currículo; planificação; ensino à distância.

### **Planificar la enseñanza a distancia: opciones pedagógico-curriculares para la Primaria**

**Resumen.** El año 2020 se está caracterizando por una situación de pandemia que ha supuesto la reorganización de múltiples actividades sociales, incluidos los procesos educativos. En Portugal se cerraron los establecimientos educativos y se continuó la actividad pedagógica en forma de enseñanza a distancia. Los maestros y otros agentes educativos habían de reestructurar la dinámica ya prevista para la promoción del aprendizaje entre los estudiantes. Los editores de libros de texto crearon diferentes materiales didáticos digitales que facilitarían esa acción docente, destacando los planes para las varias semanas de clases. De hecho, la influencia de esas organizaciones en las prácticas educativas es innegable hoy en día. Así, en este artículo se tomó como corpus empírico un conjunto de 16 planes de lecciones semanales, dado su potencial pedagógico-curricular en la enseñanza a distancia de Educación Primaria, puesto a disposición por dos editoriales portuguesas, a las que se podía acceder, gratuitamente, por medios digitales. En parte, estos recursos sugieren un trabajo pedagógico algo diferente de una idea de currículum integrado, marcado por la pasividad en el aprendizaje y la depreciación de la evaluación. Pero, en una situación prácticamente sin precedentes, son testigos de otra solución (tecnológica) relevante a esa etapa formativa.

**Palabras clave:** Educación Primaria; currículum; planificación; enseñanza a distancia.

### **Planning distance learning: pedagogical-curricular options for the 1<sup>st</sup> Cycle**

**Abstract.** The year 2020 is being marked by a pandemic situation, which brought the reorganization of multiple social activities, namely the educational processes. In Portugal, schools and other educational establishments were closed, and the pedagogical activity continued in a distance learning modality. Teachers and further educational agents had to restructure the already planned dynamics for the promotion of the student's learning. The publishers of school textbooks created different digital didactic materials that could facilitate the professional action of teachers, with highlights to the plans for the various coming weeks of classes. In fact, the influence of such organizations in the pedagogical practices is, nowadays, undeniable. Thus, the empirical corpus taken here was a set of 16 weekly class plans, with focus on their pedagogical and curricular potentialities for distance learning in the 1st cycle of Basic Education, which were made available by two Portuguese publishers, and to which it was possible to access digitally, for free. Partly, these resources suggest a pedagogical work somewhat divergent from an idea of integrated curriculum, marked by the passivity in learning and by the depreciation of the evaluation. However, in a virtually unprecedented situation, the same are a testimony of another relevant (technological) solution for that formative stage.

**Keywords:** 1st cycle of Basic Education; curriculum; planning; distance learning.

## 1. Introdução

Em qualquer circunstância é expectável que os contextos educativos sejam capazes de se adaptar, e corresponder, às exigências sociais surgidas. Sejam elas de cariz mais formativo, e voltadas para a relevância dos conteúdos ou para as potencialidades das competências ou, ainda, para a necessidade das emoções, sejam elas provenientes de uma dimensão mais prática e, por exemplo, inerentes ao uso desenvolvido das tecnologias dentro e fora da sala de aula.

O ano de 2020, ainda em curso, trouxe dessas demandas, com a particularidade de tal ter acontecido de um momento para o outro. Sem aviso, sem preparação, sem margem para se contornar o ‘obstáculo’. De facto, escolas, professores, alunos, editoras, encarregados de educação tiveram, em todo o mundo e por razão da pandemia declarada pela Organização Mundial de Saúde<sup>1</sup>, de se adaptar a um processo de ensino e de aprendizagem que haveria, agora, de sobretudo se adjetivar como ‘tecnológico’, ‘digital’, ‘à distância’, ...

Nesta conjuntura internacional, mas com foco nas dinâmicas específicas do 1.º ciclo do Ensino Básico português, o artigo nas próximas páginas desenvolvido pretende dar conta de certas características de materiais pedagógico-curriculares (em exclusivo, planificações semanais) que, como resposta quase imediata ao cenário implantado, as editoras nacionais conceberam e colocaram à disposição dos diferentes agentes educativos. O intuito não é, longe disso, adotar um tom avaliativo. Antes é fazer uma súmula reflexiva, cruzando esses dados empíricos e as perspetivas conceptuais corroboradas, das estratégias e recursos didáticos mais ou menos considerados, das opções digitais privilegiadas, das dimensões curriculares integradas ou esquecidas, do papel atribuído a professores e alunos envolvidos e das aprendizagens mais ou menos potenciadas.

Tal objetivo geral decorrerá de uma questão investigativa mais concreta: *que conceção pedagógico-curricular se evidenciou pelas planificações semanais (do 1.º Ciclo do Ensino Básico) desenhadas editorialmente para o ensino à distância?*

---

<sup>1</sup> A 11 de março de 2020, e tomando em atenção a evolução da situação a nível mundial, a Organização Mundial de Saúde declarou a Covid-19 como uma pandemia, tendo solicitado aos vários países “uma ação urgente e agressiva”.

A eventual resposta à mesma, e que adiante se apresentará, não deixa, em momento algum, de reconhecer a complexidade de uma ação que, por parte das diversas instituições envolvidas no âmbito da Educação, se teve de pautar pela celeridade do que é ‘para ontem’, pela adaptabilidade ao imprevisível, pela necessidade de ‘chegar a todos e a cada um’.

## 2. Apontamentos conceptuais

### 2.1 *Desenvolvimento curricular: do formal ao experienciado*

Como tem sido amplamente sustentado por múltiplos autores (Diogo, 2010; Moreira & Duarte, 2019a; Pérez Gómez & Gimeno Sacristán, 2008; Viana & Peralta, 2020), o currículo, ainda que seja um conceito marcado por certa elasticidade conceptual (Gimeno Sacristán, 2015), é um elemento estruturante nas experiências de educação formal.

Considerando o foco e a extensão do presente texto, apontam-se, entre os diferentes contributos deste campo de estudos, três elementos especialmente relevantes e que serão aprofundados nos parágrafos seguintes: i) a relação entre o currículo e a seleção e organização do conhecimento escolar; ii) as dinâmicas de desenho e desenvolvimento curricular; iii) o(s) processo(s) de planificação curricular e sua relação com a aprendizagem.

Partindo das conceções de, por exemplo, Paraskeva (2011) ou Young (2016), o currículo surge implicitamente associado ao conhecimento escolar. Por sua vez, Roldão (2020, p. 76) liga-o a “um determinado corpus de conhecimento”. Talvez de uma forma mais extensiva, numa perspetiva um pouco diferente, sobressai uma aparente sobreposição entre currículo e conteúdos escolares (Gobby, 2017). Efetivamente, parece emergir, em algumas circunstâncias e de modo mais claro, uma justaposição entre o conceito ‘currículo’ e o conceito ‘programa’, confirmando-se, então, a intrínseca ligação entre aquele primeiro e a definição das disciplinas (escolares) e vinculando-se o mesmo a um processo de *seleção cultural limitada* (Gimeno Sacristán, 2015).

Importa destacar que o conhecimento escolar a que o início do parágrafo anterior alude não se circunscreve aos saberes de conteúdo. Quando se incorpora uma dimensão cultural no currículo, o mesmo torna-se suscetível a outras influências, nomeadamente axiológicas e ontológicas, inevitáveis em qualquer projeto e ação educativos (Dias de Carvalho, 2002). A par do indicado, pode relacionar-se o currículo com um entendimento amplo das aprendizagens escolares (Diogo, 2010; Pérez Gómez & Gimeno Sacristán

2008), pelo que, sem desconsiderar os conhecimentos específicos de cada área de estudos, deverão ser igualmente tomados em atenção saberes comportamentais, atitudinais, ético-morais, entre outros.

Contudo, ressalva-se que, até pelos enquadramentos conceptuais mais clássicos, o currículo não se limita à seleção do que deve ser ensinado. Na realidade, a história deste campo de estudos possibilita compreender que, de forma complementar àquela decisão, o currículo interage, muito proximamente, com o modo como esse conhecimento é organizado (Clemente Linuesa, 2012; Doll Jr., 1989; Gobby, 2017; Viana & Peralta, 2020). A este propósito, e recuperando alguns outros contributos, os sistemas educativos ocidentais têm consolidado, e por isso legitimado, estruturas de organização curricular assentes no pensamento moderno, através das quais a experiência escolar - que, no seu essencial, é similar para as diferentes crianças - é entendida como uma sucessão de etapas pré-definidas e enformada em disciplinas que, genericamente, são pouco comunicantes entre si (Aoki, 2004; Torres Santomé, 2015).

Os dois aspetos acima referidos – seleção e organização de saberes –, quando concebidos de modo isolado, subscrevem entendimentos mais formais do currículo, circunscrevendo-o a uma ideia de produto (Kelly, 2004) ou de *currículo como plano* (Aoki, 2004). Tais enquadramentos privilegiam uma conceção que se restringe ao pré-estabelecido por alguém, por exemplo, aos documentos oficiais. Como explicitam Pérez Gómez e Gimeno Sacristán (2008), essas correntes teóricas originam uma dissonância e uma artificial separação entre o currículo e a ação pedagógica e/ou a experiência escolar.

Atualmente, e asseverado por vários autores (Clemente Linuesa, 2012; Diogo, 2010; Doll Jr., 1989; Gobby, 2017; Moreira & Duarte, 2019a; Paraskeva, 2011; Viana & Peralta, 2020), o conceito de currículo não pode ser dissociado das práticas pedagógicas, das experiências efetivas de cada estudante e, inevitavelmente, daquelas que são, de facto, as suas aprendizagens. Nesse sentido, a reflexão em torno do currículo:

tem de contemplar não só a prática de ensino dos professores, mas também todas as condições do ambiente de aprendizagem, [...]: relações sociais na sala de aula e na escola, utilização de manuais escolares, efeitos resultantes das estratégias de avaliação, etc. (Gimeno Sacristán, 2015, p. 98<sup>2</sup>).

Com efeito, o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem assume especial relevância, no âmbito em análise, não sendo possível ignorar o modo como cada um, pela sua experiência educativa, também

<sup>2</sup>Todas as citações diretas foram traduzidas para português pelos autores do artigo.



vivência o currículo (Aoki, 2004). Este aspeto adquire particular destaque ao considerar-se cada ato docente ou cada ação praticada pelos estudantes, por si só e independentemente dos seus propósitos, como resultado de concepções filosóficas e pedagógicas (Dias de Carvalho, 2002) que marcam e influenciam a aprendizagem (Pérez Gómez & Gimeno Sacristán, 2008). Por outras palavras, nenhuma ação didático-pedagógica contribui somente para a aprendizagem de determinado conteúdo, uma vez que as estratégias escolhidas ou os recursos mobilizados promovem, de modo implícito, porventura *oculto*, aprendizagens de outra natureza (como o individualismo ou a cooperação, por exemplo).

Ao introduzir a vivência escolar, e real, dos estudantes naquilo que é o currículo, concomitantemente tem de reconhecer-se, em relação ao mesmo, a influência de múltiplos agentes e não apenas o papel dos decisores do currículo oficial. Desta forma, e dialogando de novo com Aoki (2004), torna-se insuficiente associar os docentes à mera ideia de *implementação* curricular, pois tal perspectiva, desde logo de hierarquização do processo, favorece sobretudo um entendimento de subalternização daqueles face a decisões tomadas por outros. Num sentido distinto, e recuperando os trabalhos de autores vários (Clemente Linuesa, 2012; Gimeno Sacristán, 2015; Gobby, 2017; Moreira & Duarte, 2019a), sublinha-se que os agentes educativos locais, em particular os professores, têm de ser encarados como profissionais fundamentais para as dinâmicas de desenvolvimento curricular, uma vez que a sua decisão (individual e/ou coletiva) assume um inegável contributo na definição de modos de ensinar e, ainda, nas reais aprendizagens dos alunos.

A par do referido, constata-se, também, a influência de outras estruturas sociais, como as organizações profissionais e científicas ou as instituições locais, nesses processos de desenvolvimento curricular. Para o presente trabalho será necessário aclarar, pelo menos em parte, o papel mais concreto das editoras (de livros didáticos). As mesmas constroem artefactos educativos que podem ser apelidados de *currículo apresentado* (Diogo, 2010). Efetivamente, esses 'produtos' criados assumem-se, por vezes, como os eixos de mediação mais relevantes entre os docentes e o currículo prescrito/oficial, sendo incontornável a sua interferência na conceptualização de currículo que estes agentes educativos vão perfilhando e, por inerência, no desenrolar da sua atividade profissional (Pérez Gómez & Gimeno Sacristán, 2008).

Nesta linha de pensamento, Apple (1989) explicou que os recursos idealizados e concretizados pelos editores (como os livros didáticos) instituem-se como uma construção cultural e curricular francamente importante, porque, com recorrência, os professores, e outros agentes sociais, conferem-lhes maior relevância e legitimidade quando comparados com aqueles que são desenvolvidos ou por instituições de ensino superior ou

por organizações políticas. Convergindo com esta ideia, Gimeno Sacristán (2013) explicita que, no seu entender, as práticas pedagógicas se encontram, na contemporaneidade, alicerçadas na programação/organização sugerida pelo manual escolar, que não só estabelece os elementos culturais a serem estudados, como orienta as estratégias didáticas e disponibiliza os recursos pedagógicos que consubstanciam a experiência escolar.

O apresentado no parágrafo anterior induz um outro aspeto a apontar: uma relação cada vez mais estreita entre a ação editorial (para um país, no geral) e as decisões curriculares tomadas por cada professor ou coletivo de profissionais (às vezes, pouco diferenciadas de contexto para contexto, a nível local). E dada a proliferação de outros materiais construídos pelas editoras de manuais escolares, que em muito ultrapassam o simples livro didático e já incluem sugestões de planificações, recursos digitais, fichas de avaliação modelo, ... , será difícil não subscrever aquela ideia.

Pese embora o lugar (entretanto) ocupado por tais constructos culturais, o processo de planificação curricular continua a deter uma notória relevância nas realidades escolares (Clemente Linuesa, 2012; Doll Jr., 1989; Kelly, 2004; Moreira & Duarte, 2019a; Pérez Gómez & Gimeno Sacristán, 2008; Viana & Peralta, 2020). De acordo com os textos dos diversos autores mencionados atrás, é possível associá-lo a um processo de reflexão sobre a docência e, em certa medida, a uma previsão não-determinista, singular e flexível (de uma aula ou de uma unidade didática) que, entre outros elementos, implica pensar sobre:

- a) o que ensinar e o que aprender, naquele período de tempo, para se promover uma efetiva interação e articulação dos saberes e das tarefas;
- b) as ações do(s) professor(es) e dos alunos, assim como as suas justificações pedagógicas e axiológicas;
- c) as condições (temporais, locais, de orientação da sala, ...) e os recursos necessários que convergem com as estratégias delineadas;
- d) a concretização da avaliação das (e para as) aprendizagens e a reflexão sobre as suas implicações educativas e éticas.

## 2.2 O 1.º Ciclo do Ensino Básico: breves notas

O 1.º Ciclo do Ensino Básico, em Portugal, tem uma função social e pedagógica muito particular, sendo caracterizado por especificidades curriculares, profissionais e organizacionais que são marcas distintivas deste nível de ensino. A este propósito, Moreira e Duarte (2019b, p. 17) afirmam que:

não é possível negar a relevância educativa e social deste nível de ensino e dos seus docentes, uma vez que, durante muitos anos, o 1.º Ciclo se afirmou como estruturante (quase exclusivo) na difusão da cultura e da aprendizagem [...]. [Associou-se a] uma função social de suma importância, conferindo a todos a possibilidade de aprender e desenvolver as suas competências elementares, a partir das quais todos os conhecimentos e capacidades subsequentes se sustentarão.

Face ao citado, compreende-se aquela como uma etapa matricial para a formação dos indivíduos. Tal como explicitado na Lei de Bases do Sistema Educativo (português), o 1.º Ciclo, ao longo dos quatro anos que o compõem – do 1.º ano (6 anos de idade) ao 4.º ano (9/10 anos de idade) –, assume um propósito pedagógico assente num entendimento globalizante da aprendizagem e do saber. Esclarece-se, ainda, e dado o recente enquadramento normativo nacional (Decreto-Lei n.º 55/2018), que o nível de ensino em causa contempla 9 componentes curriculares comuns a todos os estudantes, independentemente da instituição educativa frequentada: Português (7 horas semanais), Matemática (7 horas semanais), Estudo do Meio (3 horas semanais), Educação Artística e Educação Física (num total de 5 horas semanais), Apoio ao Estudo (de 1 a 3 horas semanais), Inglês (apenas para o 3.º e 4.º anos, 2 horas semanais), Cidadania e Desenvolvimento (transversal) e, por último, Tecnologia de Informação e Comunicação (transversal).

Atentando nas características mencionadas acima, torna-se plausível associar àquele ciclo primeiro uma conceção mais generalista da ação do professor, que interage com um conjunto diversificado de saberes disciplinares, e, por conseguinte, um entendimento mais articulado, e até integrado, do currículo (Alonso, 2002; Roldão, 2001; Rosales López, 2012). Na realidade, não sendo possível assumir a ideia de *currículo integrado* como uma estrutura curricular universalmente adequada (Aoki, 2004), as suas potencialidades são reconhecidas, e encontram-se já amplamente sustentadas. Ao mesmo tempo, será redutor restringi-lo aos níveis iniciais de ensino (em Portugal ou em qualquer outro país do mundo), mas não deixa de ser em relação a essa etapa formativa que existe uma história e uma prática de integração mais consolidada.

Na sequência daquela última ideia, podem elencar-se, desde logo partindo de contributos investigativos concretos (Alonso, 2002; Torres Santomé, 2015), duas razões justificativas do significativo impacto de um *currículo integrado* no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Para começar, a ideia de integração tende a contrariar uma matriz curricular estruturada em torno da disciplinarização do conhecimento e da aprendizagem, valorizando, num outro sentido, uma abordagem pedagógica que potencia uma perceção mais global do saber, enquanto opção interativa para compreender a realidade e nela agir. Depois, o *currículo integrado* pressupõe, ainda, uma relação próxima com a vida do estudante, assumindo-se uma lógica, distante da uniformidade e da homogeneização curricular, de valorização de cada aluno na construção e desenvolvimento do currículo. Esta última asserção é particularmente pertinente no 1.º Ciclo, visto que, como referem investigadores também focados nesse nível de ensino, a experiência ali vivenciada não poderá desconsiderar a necessidade, tanto pelas suas especificidades curriculares, como pela idade dos indivíduos, de se desenvolver um trabalho de proximidade com o contexto e as famílias dos estudantes (Moreira & Duarte, 2019b; Rosales López, 2012). A centralidade, que não se sustenta num ponto de vista individualista, residirá, assim, no aluno e nas suas interações sociais.

212

Os aspetos brevemente esclarecidos não são os únicos que caracterizam o nível de ensino contemplado para esta pesquisa. Com efeito, há um conjunto de outras marcas diferenciadoras a ter em conta, nomeadamente, as dimensões organizacionais das escolas do 1.º Ciclo, os seus propósitos formativos mais distintivos, as especificidades didáticas e os recursos requeridos, a relação pedagógica estabelecida ou, até, a proximidade afetiva entre os agentes. Não obstante as mesmas, mas fazendo sobressair as intenções principais do presente texto, o apresentado possibilita compreender como tal ciclo inicial se distingue dos restantes níveis de ensino no que concerne à dimensão curricular.

### 3. Metodologia

A nível metodológico, e tendo em conta os propósitos subjacentes a esta investigação, optou-se por um estudo de características exploratórias e interpretativas (Flick, 2015), facilmente associado a uma abordagem de tipo qualitativo.

Depois, e corroborando a ideia de que “a maioria das pesquisas qualitativas recorre a um desenho de estudo de caso” (McMillan & Schumacher, 2014, p. 423), a escolha recaiu sobre tal método. Neste caso, um estudo de casos múltiplos (Yin, 2018), particularmente pela possibilidade de assim se compreender, com maior complexidade, uma determinada dimensão da vida real, no âmbito educativo. Como casos representativos, para responder à questão de partida – *que conceção pedagógico-curricular se evidenciou pelas planificações semanais (do 1.º Ciclo do Ensino Básico) desenhadas editorialmente para o ensino à distância?* –, selecionaram-se planificações de aulas do 1.º Ciclo do Ensino Básico (em específico, de cada ano de escolaridade), definidas para duas semanas<sup>3</sup> do período de ensino à distância, em Portugal, disponibilizadas gratuitamente (e, por isso, de fácil consulta) nas plataformas digitais de dois grupos editoriais nacionais representativos da diversidade deste meio.

Considerando que “os estudos de caso são ecléticos no tipo de dados utilizados” (Cohen *et al.*, 2018, p. 387), aqueles documentos específicos, as planificações elaboradas pelos autores de manuais escolares que colaboraram com as empresas incluídas na pesquisa, emergiram como acessíveis e ilustrativos das opções curriculares, pedagógicas e didáticas presentes nas propostas editoriais desenhadas para o ensino à distância.

No sentido de garantir a necessária confidencialidade dos vários dados mobilizados (McMillan & Schumacher, 2014), a análise do conteúdo (Bardin, 2011) das planificações assumiu contornos investigativos peculiares, também para se conferir certo sentido aos elementos ali integrados ou dali apartados.

Por outras palavras, a “validade convergente” (Cohen *et al.*, 2018, p. 381) deste estudo é assegurada pela triangulação das leituras analíticas dos documentos concretizadas pelos dois autores. Cada um deles, individualmente, fez a sua análise prévia de cada uma das planificações selecionadas e, apenas depois, se partilharam pontos de vista, tendo sido somente considerados para o desenvolvimento do estudo os elementos (de âmbito curricular ou didático, de organização e formatação) apontados por ambos. De alguma forma, aquilo que se procurou concretizar terá sido a “triangulação de observações-chave, a fim de apoiar interpretações” ou, até mesmo, “interpretações alternativas” (Stake, 2005, p. 460).

---

<sup>3</sup> As semanas escolhidas remetem para o último mês do 3.º período, já numa fase avançada do processo de ensino à distância. Além disso, evitaram-se aquelas que se destinavam quase em exclusivo a momentos de avaliação ou que incluíam mais do que um feriado nacional. Assim, consideraram-se as semanas de 1 a 5 de junho e de 15 a 19 de junho (ano de 2020).

De ressaltar, ainda, que, para essa interpretação suficientemente esclarecida dos dados coligidos, se procedeu ao seu cruzamento constante com a fundamentação conceptual base.

## 4. Análise e discussão dos dados

### 4.1 *Caso a caso: uma leitura parcelar dos dados*

Pelas especificidades das planificações analisadas – com traços distintivos nas propostas de cada uma das editoras consideradas – e, ainda, porque não se pretende seguir uma ideia de comparação das mesmas, optou-se pela análise descritiva e interpretativa isolada das características transversais aos planos delineados para os vários anos de escolaridade (Editora A e Editora B); depois, far-se-á uma mais abrangente integração desses tais dados alcançados.

De certa forma, discutem-se assim as tendências pedagógico-curriculares que se detetaram naqueles materiais sugeridos para o ensino à distância no 1.º Ciclo do Ensino Básico e eventuais consequências formativas daí decorrentes.

214

#### EDITORA A<sup>4</sup>

Em uma ou duas folhas A4, na vertical, para cada dia da semana, as planificações percebem-se, desde logo, mais distanciadas de um currículo integrado, particularmente pela fragmentação do mesmo em áreas do saber. Por isso, numa quase disciplinarização do 1.º Ciclo, apresentam-se sugestões concretas para a Matemática, o Português, o Estudo do Meio e, ainda, as Artes, a Educação Física e a Cidadania. Se, por um lado, assim se distinguem claramente os momentos, as atividades e os recursos que se vinculam a cada componente curricular, o que poderá orientar a ação autónoma dos alunos e a intervenção de encarregados de educação mais alheados das dinâmicas escolares, por outro perfilha-se uma escolha que tende a afastar aqueles mesmos estudantes de práticas promotoras de um saber globalizante e integrado, aspeto que Alonso (2002) ou Roldão (2001) afirmam como particularmente relevante no nível de ensino em análise.

De facto, complementando a perspetiva subjacente ao último ponto referido acima, nota-se que a articulação curricular não se assumiu como um aspeto de realce nas planificações, até quando, sem grandes subterfúgios,

---

<sup>4</sup> A denominação atribuída às duas editoras (A e B) foi totalmente aleatória e cumpre, acima de tudo, o intuito de garantir o anonimato das mesmas.

a mesma era viável. Quando, por exemplo, para o Estudo do Meio o plano incluiu o estudo da poluição, para o Português dessa mesma semana, a proposta podia contemplar, entre tantas outras possibilidades, a elaboração de um cartaz sobre a temática do meio ambiente e sua proteção. Todavia, essa proposta orientou-se, antes, para a publicitação, naquele formato, de um qualquer festival de música a acontecer em breve.

Porventura, aquela limitação identificada poderá também decorrer de uma centralidade nos vários recursos e materiais físicos e digitais disponibilizados pela editora para cada ano de escolaridade. Esta é uma opção facilmente justificada, de valorização e divulgação dos produtos próprios, mas que tem, por conseguinte, de implicar, numa outra forma de ensino (neste caso, à distância), as características dos mesmos (inicialmente pensados sobretudo para a sala de aula). Pese embora esta circunstância, importa ressaltar a tentativa de incluir naquelas planificações, pontualmente, outros recursos aos quais os estudantes, no geral, facilmente teriam acesso. Desde o *#EstudoEmCasa*<sup>5</sup> até aos lenços e molduras como unidades de área, aos jornais e revistas para a leitura ou à balança para medir a massa de objetos vários. Curiosamente, uma espécie de trabalho laboratorial, ou seja, as experiências (sobre a água, o ar, a luz, ...) que podiam ter o ambiente doméstico como laboratório ideal, foi, não raras vezes, substituído pela sugestão de visualização de vídeos ilustrativos das mesmas e da realização de exercícios escritos sobre “a conclusão da[s] experiência[s]”.

215

Em parte, as decisões editoriais tiveram de ser tomadas de uma semana para a outra, sem grande oportunidade para esboços ou ensaios depois melhorados, mas talvez o currículo real tenha assim ficado mais restrito nas suas potencialidades formativas. De certo modo, com base na ideia de que os alunos nem sempre seriam capazes de trabalhar autonomamente, acrescida das sessões síncronas em menor tempo e tantas vezes insuficientes para tudo, ter-se-ão limitado as experiências de aprendizagem dos estudantes (Pérez Gómez & Gimeno Sacristán, 2008), nomeadamente pela diminuta diversidade de materiais e estratégias pedagógicas mobilizados.

Essa diminuição do potencial do processo educativo, no que diz respeito ao desenvolvimento de competências de trabalho colaborativo, de convivência interpessoal ou de manuseamento de materiais vários, ainda

---

<sup>5</sup> Programa televisivo que resultou de uma parceria entre o Ministério da Educação português e o canal de televisão pública RTP, para responder à suspensão da atividade letiva presencial (em virtude da situação sanitária ocasionada pela Covid-19) e permitir que os alunos do Ensino Básico acompanhassem a lecionação de conteúdos curriculares organizados para os diferentes anos de escolaridade. Este Estudo em Casa surgiu, então, como um complemento do ensino à distância instituído como obrigatório em todo o país.

se constatou nas planificações pela menção exclusiva, embora telegráfica, aos conteúdos a serem abordados em cada aula, de acordo com a área curricular respetiva. Previamente aos mesmos, em jeito de cabeçalho e para todo o ‘dia de aulas’, elencaram-se os recursos necessários. Em lugar algum daqueles documentos se indicaram possíveis competências a desenvolver, e cuja relevância é apontada por autores já antes mencionados (Gobby, 2017; Diogo, 2010), parecendo que o maior destaque se direcionou para ‘o que (ficar a) saber’.

Ainda sobre os conteúdos explicitados nos planos de aula, bem como sobre os materiais mais específicos, aponta-se um outro aspeto, também ele revelador de uma diminuta abordagem das componentes curriculares ligadas às Artes, à Educação Física e à Cidadania. Com efeito, as referências às suas aulas, ao longo da semana, são menores, para além de a elas se associarem indicações genéricas como “vários conteúdos” ou, apenas, “materiais de pintura”. Acresce o facto de, uma e outra vez, as mesmas tarefas e/ou atividades, naqueles âmbitos, serem sugeridas para anos de escolaridade distintos. Na verdade, as temáticas abordadas não precisam, obrigatoriamente, de ser distintas no 1.º ou no 4.º ano, contudo, e porque os alunos vivenciam momentos distintos do seu processo formativo (Moreira & Duarte, 2019b; Rosales López, 2012), talvez se tornasse mais profícuo, para a sua aprendizagem, a experimentação de práticas diferentes e promotoras de competências progressivamente mais elaboradas.

216

Atentando nas planificações da editora A, ambos os investigadores, aquando da leitura interpretativa das mesmas, perceberam um outro tópico curricular aparentemente pouco destacado – a avaliação. Ao longo do 3.º período letivo, rapidamente se reconheceu que o ensino à distância não beneficiava a continuidade do diálogo e da interação entre professores e alunos, o que, por consequência, condicionou a recolha sistematizada de dados e o juízo de valor sobre eles. Talvez por isso, os responsáveis pelos planos de aula para esse ensino à distância tenham optado, neste caso, não pela proposta de processos estruturados de avaliação, mas antes pela indicação de sugestões mais genéricas, como “feedback sobre os trabalhos realizados”. Inevitavelmente, as contingências que exigiram dinâmicas de ensino e de aprendizagem bem distantes do que qualquer sujeito previu no início do ano letivo 2019/2020 mitigaram, em relação à avaliação, as potencialidades de reflexão sobre as práticas pedagógicas e a aprendizagem dos estudantes (Kelly, 2004; Moreira & Duarte, 2019a).

No que concerne à estruturação e/ou organização formal das planificações em discussão – aspetos já brevemente aludidos no início desta análise – algumas outras notas podem ser, agora, referidas com maior pormenor.



Crê-se que para uma percepção mais imediata e intuitiva, por parte de professores, alunos e, até, encarregados de educação, a escolha recaiu sobre uma estrutura/lógica de planificação sempre igual, semana após semana. De forma muito sintética e, por vezes, difusa, aliás como acima explicitado, clarificaram-se, de cima para baixo, os recursos necessários, os conteúdos em estudo e as atividades propostas, por área curricular, para aquele dia da semana. E se para um dia se sugeriram tarefas de Matemática e Cidadania, para o outro apresentaram-se opções para Português e Educação Física. E assim por diante, com combinações várias, até sexta-feira.

Todavia, esta que, à partida, é uma característica relevante das planificações em causa, também porque definidora de um trabalho não excessivo e sistemático, poderia ser ocasionadora de uma situação menos favorável. Ou seja, a sua repetida linearidade – apresentação de recursos e conteúdos; indicação de exercícios gerais para aprendizagem de (novos) conhecimentos; sugestão de exercícios de consolidação desses saberes – poderia originar uma certa rotina diária, ao fim de alguns dias tomada como monótona e pouco motivadora pelos estudantes.

No final, em relação à editora A, é possível salientar, ainda, a assunção ampla da ideia de ensino digital, particularmente pela requerida utilização diária de recursos disponíveis pela via *online* (internet ou plataforma própria); a predominância de uma experiência de aprendizagem mais individual e menos interativa com os outros (colegas, professores, familiares, ...); pontuais laivos de um ensino reprodutor (Gimeno Sacristán, 2015), quando, por exemplo, se aponta o “treino da leitura” ou a “cópia para o caderno diário”.

Não são estas várias características analisadas, de modo ponderado, adjetivadas como positivas ou negativas. Não têm de o ser, pois a sua leitura tinha subjacentes outros propósitos. Mais exploratórios e, por isso, mais amplos. Além disso, perante um plano de aula (pré-feito), cada docente pode adaptá-lo à sua realidade, aos seus alunos, às suas intenções, assumindo aquele seu papel de real *construtor curricular* (Diogo, 2010; Gobby, 2017).

### Editora B

Também no que diz respeito às planificações da editora B analisadas, novamente de apresentação vertical, a fragmentação curricular foi um elemento facilmente notado. Assim, os planos dividiram-se para as componentes curriculares de Português, Matemática, Estudo do Meio, Expressões Artística e Física e Educação para a Cidadania (esta última, apenas para os

3.º e 4.º anos). De ressaltar, ainda, a inclusão do Apoio ao Estudo, para todo o nível de ensino, e cujas sugestões rapidamente se resumem à expressão “realiza os exercícios ...”.

As indicações presentes nos planos de aula elaborados, pese embora sem uma explícita relação com o currículo prescrito e/ou determinados propósitos educativos (não havendo qualquer referência específica a conteúdos ou competências a serem trabalhados em cada dia e/ou semana), parecem não corroborar uma certa tendência ocidental de diminuição dos elementos culturais a explorar em contexto escolar (Gimeno Sacristán, 2015; Paraskeva, 2011). Não se constatou, com efeito, uma maior clarificação das atividades/tarefas (em número e em pormenor) no espaço destinado às componentes curriculares de Português e Matemática, apesar de não ser clara a razão de se excluir a Educação para a Cidadania dos dois anos de escolaridade iniciais.

Ainda assim, talvez pudesse ter sido mais desenvolvida uma conceção, depois plasmada nos documentos, realmente integradora do processo de ensino e de aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico. De facto, percebeu-se, por vezes, uma tentativa de articulação curricular, mas esta restringiu-se à exploração de um mesmo tema ao longo de toda a semana e a partir de contributos de uma e outra componente curricular. Por exemplo, o meio ambiente ligou-se às atividades económicas ou a poluição foi associada à reciclagem. Eventualmente numa outra ocasião, não apenas pela necessidade de responder a uma ‘emergência educativa’ do momento, poder-se-iam alcançar outros patamares e desenhar planos de aula pelos quais os vários saberes (da leitura e da escrita, da matemática, da história e das ciências, das artes plásticas e físicas, da ética e da estética, ...) se integrassem e articulassem com outra clarividência, aproximando-se da perspetiva de, por exemplo, Roldão (2020) ou Torres Santomé (2015).

Aparentemente, um dos principais focos de atenção dos autores destas planificações orientou-se para a apresentação pormenorizada de todos os materiais necessários, para a semana, em geral, e para cada dia, numa listagem mais concreta. Portanto, discriminaram-se, logo à partida e também “para os encarregados de educação”, os recursos mais genéricos, como o computador, a internet ou o manual e o caderno de atividades e, depois, para cada componente curricular, os recursos mais específicos, digitais ou não (desta ou daquela página; este ou aquele *link*, um ou outro vídeo). Mais uma vez, e como seria expectável, privilegiaram-se os materiais produzidos pela própria editora, em formato papel ou virtual, destacando-se uma repetida proposta para a visualização de vídeos informativos disponíveis na respetiva plataforma digital (sobre a água, as medidas e os volumes, a escrita, os di-

reitos das crianças, ...). E assim, com este último apontamento, conferindo contornos ‘culturais’ muito próprios à experiência de aprendizagem dos alunos (Gimeno Sacristán, 2013, 2015).

Ainda no que concerne aos recursos incluídos nos planos diários, o já referido *#EstudoEmCasa* também ocupou, ali, o seu lugar, sendo sugerido aos alunos que, pelo menos uma vez por semana, e em relação às diferentes áreas curriculares, assistissem à aula “emitida pela televisão” e, se assim o entendessem, realizassem os exercícios propostos e disponibilizados no *síte* do programa televisivo. Além disso, a par destas opções ‘físicas’, constatou-se, do 1.º ao 4.º ano, a alusão a situações de interação com adultos (familiares ou outros) para certa dinâmica de aprendizagem a ser experimentada pelos mais novos: “conversa com um adulto sobre o vídeo”, “pede a um adulto ...”, “adapta as atividades ... com os teus familiares”, entre outras indicações. De alguma forma, relativamente a este aspeto concreto, é inequívoco que as crianças com um mais frágil apoio nas tarefas escolares, por parte dos seus encarregados de educação, terão sido aquelas que menos puderam usufruir das amplas potencialidades formativas de tais opções mais relacionais.

No que diz respeito às atividades planificadas, reconheceu-se uma prevalência dos trabalhos individuais, vulgarmente associados a fichas ou exercícios do manual, porventura favoráveis, nas circunstâncias em causa, à atuação mais independente dos alunos. Contudo, aqueles não foram os únicos a serem selecionados e apresentados. Ou seja, as tarefas de ‘papel e lápis’, algumas vezes, substituíram-se por indicações para “batimentos [ligados a determinado som ou palavra]”, “dramatizações de diálogos”, “deslocações [de modos variados]”, “debates em família”, “recortes”, “visitas virtuais”, ... Salienta-se, no entanto, que estas propostas apareceram com maior recorrência associadas às áreas curriculares das ‘Expressões’ ou da ‘Cidadania’ e, também, aos dois primeiros anos de escolaridade.

Novamente, a avaliação emergiu como um elemento pouco valorizado nas planificações desenhadas. De facto, no 1.º Ciclo, a avaliação assente na interação entre os estudantes e os professores implica, pois, um processo contínuo de consciencialização, por ambas as partes, do que está (e como está) a ser aprendido (Kelly, 2004; Pérez Gómez & Gimeno Sacristán, 2008). A especificidade do ensino à distância condicionou, em muito, essa dinâmica avaliativa, o que, de modo inevitável, também se foi refletindo nas planificações sugeridas pelos distintos grupos editoriais nacionais. Como tal, neste caso, a mesma traduziu-se, aqui ou ali, numa menção genérica a uma “ficha/teste de avaliação trimestral [de Português, Matemática ou Estudo do Meio]”. Em parte, uma opção caracterizada por certo formalismo, mas, depois, pouco ou nada explorada.

A estrutura/composição das planificações da editora B adquiriu contornos muito próprios: com uma leitura de orientação vertical (aspeto desde logo mencionado), para as componentes curriculares já apontadas, elencaram-se, em cada dia da semana, as atividades/tarefas e respetivos recursos necessários. Previamente, mais uma vez como generalidades para aquela semana de trabalho, indicaram-se sempre os materiais mais gerais e acima clarificados. Também nesta proposta editorial, a lógica ‘sempre igual’ para os diferentes dias, apesar de favorecer a ação autónoma e organizada dos alunos, poderá, ainda, ter ocasionado uma certa rotina de repetição, ao fim de algum tempo menos instigadora para estudantes mais jovens. De apontar, apenas, que essa lógica se verteu num inicial enquadramento do assunto a ser estudado (por exemplo, a partir da observação de uma ilustração ou de um diálogo com outrem), na proposta de exercícios para a aplicação de novos conhecimentos em estudo (no manual ou pela via digital) e, por fim, na indicação de tarefas de consolidação (no caderno de atividades ou pela via digital). A mesma foi sobretudo notada para as componentes curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio.

Por fim, é possível referir que, nas planificações selecionadas, pareceu evidenciar-se uma conceção de aprendizagem individual, mais vezes aludida, mesmo quando, em determinados momentos, se induzem experiências formativas que podem envolver outros intervenientes. Todavia, de modo mais repetido, são os alunos que, por si só, devem ler ou fazer os exercícios de escrita ou resolver os problemas matemáticos ou pintar e desenhar, na sua folha, no seu caderno, no seu manual escolar. Por sua vez, e “caso existam dificuldades de acesso à internet”, a disponibilização de alguns dos materiais indicados (no plano) no seu formato editável poderá tomar-se como um apontamento favorável para contrariar aquelas que seriam, eventualmente, situações de certa injustiça curricular.

Tal como já havia acontecido para a editora A, não se sublinharam características ‘boas ou más’ das planificações para o ensino à distância disponibilizadas por esta editora B em estudo. De modo similar àquela decisão investigativa anterior, apenas se analisaram, também com base em princípios conceptuais perfilhados, os elementos curriculares e pedagógicos ali incluídos, num sentido reflexivo e, quem sabe, sugestivo para circunstâncias, no futuro, similares.

#### 4.2 Dados integrados: as principais tendências pedagógico-curriculares

Com base na análise parcelar concretizada anteriormente, podem elencar-se quatro elementos conceptuais que, de modo implícito, parecem ter enquadrado e orientado os artefactos pedagógicos produzidos pelas editoras. Nesse sentido, sublinham-se a/o:

- a) *Conceção moderna de currículo*. Uma ideia de especialização do saber e, por esse motivo, da sua segmentação, quando uma lógica de integração cultural é substituída por uma planificação na qual se fragmentam as diferentes componentes curriculares (o Português, o Estudo do Meio, a Educação Física, a Cidadania, ...). Essa característica traduz, pelo menos em parte, a crítica de certos autores supracitados (Paraskeva, 2011; Torres Santomé, 2015), pois sobressai uma visão tecnológica do currículo quando aquela mesma divisão é perpetuada ciclicamente ao longo das semanas e se privilegiam processos rotineiros, quase mecanismos rígidos, como por exemplo uma certa canonização de 'aulas' com uma estrutura clássica: motivação, desenvolvimento, consolidação.
- b) *Enclausuramento cultural*. Os saberes aprendidos na escola são, por definição, resultado de uma *cultura escolarizada* (Gimeno Sacristán, 2015). Essa escolarização da cultura parece ser intensificada quando, nos planos de aula, os recursos pedagógicos que surgem como elementos indispensáveis para a recolha e interpretação de informação se circunscrevem às produções da editora ou àqueles outros que se construíram especificamente para o #*EstudoEmCasa*. A experiência escolar dos alunos torna-se, assim, resultado de uma seleção cultural que se intensifica pelo enclausurar das suas interações sobretudo com aqueles recursos mencionados.
- c) *Entendimento individualista e reprodutivo da aprendizagem*. Não negligenciando o contexto global que ocasionou os documentos analisados, o processo de aprendizagem proposto afasta-se das considerações de Aoki (2004), pois desenhado maioritariamente de forma individual(ista), condicionando a possibilidade de as crianças agirem com autonomia e poder de decisão. Em distintas tarefas propostas, os estudantes precisam de adotar uma atitude passiva e quase isolada, para verem vídeos, resolverem operações numéricas, desenharem, ... E, assim, são encarados, preferencialmente, como consumidores de cultura e não tanto como potenciais construtores da mesma.

- d) *Distanciamento da avaliação face à prática pedagógica*. As referências e/ou as estratégias educativas vinculadas ao processo de avaliação de/e para as aprendizagens apresentam-se com residual significado. Emerge uma conceção curricular e pedagógica pela qual a ‘instrução’ é artificialmente separada dos processos de avaliação que, no geral, surgem em momentos posteriores ao ensino e com um carácter sobretudo de verificação. Distanciando-se das conceções de, entre outros, Diogo (2010) ou Kelly (2004), a avaliação não se revela, então, como um elemento, constante e interativo, indissociável da prática pedagógica e, mais ainda, da experiência formativa de cada estudante.

Mais uma vez, ressalva-se o reconhecimento de que a conjuntura criada em torno de uma situação sanitária quase inédita no país terá exigido um conjunto de opções praticamente imediatas e, por isso, pouco premeditadas. Também neste âmbito educativo. Os aspetos considerados acima, face a essa contingência tão específica e tão nova, só podem ser tomados como meras observações que, acima de tudo, permitem pensar (mais e, porventura, melhor) sobre o 1.º Ciclo do Ensino Básico, em Portugal.

## 5. Considerações finais

O intuito principal deste trabalho sustentou-se naquela pergunta já enunciada no principiar do texto: *que conceção pedagógico-curricular se evidenciou pelas planificações semanais (do 1.º Ciclo do Ensino Básico) desenhadas editorialmente para o ensino à distância?*

Após a análise dos dados recolhidos, constata-se que, de forma geral, não existem conceções pedagógico-curriculares totalmente unânimes ou uniformizadas, antes se reconhecendo uma certa diversidade conceptual que enquadra as sugestões subscritas pelas editoras, por sua vez traduzida em propostas com traços distintivos.

Pese embora esse facto, foi possível perceber que vai tendo maior adesão, neste caso junto de organizações específicas ligadas ao domínio da educação, uma perspetiva sobre a planificação e a prática pedagógica que tende a recuperar os enquadramentos curriculares mais clássicos e que se associam à ideia de *engenharia curricular* ou de um *currículo tecnocrático* (Gimeno Sacristán, 2015). Essa tendência reflete-se, por exemplo, no desenho de um plano (de aula) estruturado em torno de pilares como a segmentação

do saber, a repetição de estruturas horárias e de estratégias pedagógicas, a recorrente passividade dos agentes educativos, em particular dos alunos, e, ainda, a deslocação da avaliação para um enquadramento ‘*parapedagógico*’.

Assim se torna mais claro, tal como tem notado Paraskeva (2011), como o desenvolvimento dos estudos curriculares não correspondeu, desde logo, a uma reestruturação das perspetivas sobre currículo, ação profissional dos professores ou agência dos estudantes como elemento indissociável da experiência escolar. Por tal, e depois deste ponto de partida, outras investigações – talvez assentes na metodologia de investigação-ação ou mais próximas do *currículo em ação* (Diogo, 2010) – facilitem uma maior interação entre os conceitos provenientes daquela área do saber e o que realmente é concretizado por cada um dos agentes educativos no seu contexto.

Ainda a propósito deste trabalho que aqui tem o seu ponto final, é (quase) impossível não retomar o entusiasmo conceptual e prático, de Alonso (2002) ou de Torres Santomé (2015), decorrente da ideia de *currículo integrado*. Na realidade, e pela conceção de Moreira e Duarte (2019b), um referencial particularmente pertinente nos níveis iniciais de ensino. Contrariar essa característica curricular parece, de facto, coincidir com um certo processo de desvirtuação e de descaracterização do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Por fim, importa referir que, nomeadamente em Portugal, ficou patente um real envolvimento de diferentes instituições e agentes educativos na procura de soluções que promovessem aprendizagens significativas numa situação de ensino à distância, por sua vez distante de práticas e decisões habituais e já rotineiras. No entanto, não deixa de ser notório que tal conjuntura social e de saúde pública induziu, naturalmente, uma ação pedagógica de maior dependência face às tecnologias digitais, mas, e em oposição às potencialidades destes recursos, de um também maior isolamento (didático).

## Referências

- Alonso, L. (2002). Para uma teoria compreensiva sobre a integração curricular: o contributo do Projecto “PROCUR”. *Revista do GEDEI*, 62-88.
- Aoki, T.T. (2004). *Curriculum in a new key: the collected works of Ted T. Aoki*. (W.F. Pinar & R.L. Irwin, Eds.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Apple, M.W. (1989). Textbook Publishing: The Political and Economic Influences. *Theory into Practice*, 28(4), 282-287.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

- Clemente Linuesa, M. (2012). Diseñar el currículum: prever y representar la acción. En *Diseño, desarrollo e innovación del currículum* (2.ª ed., pp. 13-24). Madrid: Morata.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8.ª ed.). Oxon: Routledge.
- Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho do Ministério da Educação*. Diário da República: I série, N.º 129 (2018). Disponível em <https://bit.ly/3qIZtUC>.
- Dias de Carvalho, A. (2002). *Epistemologia das Ciências da Educação* (4.ª ed.). Porto: Edições Afrontamento.
- Diogo, F. (2010). *Desenvolvimento Curricular*. Luanda: Plural Editores.
- Doll Jr., W.E. (1989). Foundations for a post-modern curriculum. *Journal of Curriculum Studies*, 21(3), 243-253. <https://doi.org/10.1080/0022027890210304>.
- Flick, U. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gimeno Sacristán, J. (2013). O que significa currículo? En J. Gimeno Sacristán (Org.), *Saberes e Incertezas sobre o Currículo* (pp. 16-35). Porto Alegre: Penso Editora.
- Gimeno Sacristán, J. (2015). El currículum como estudio del contenido de la enseñanza. En J. Gimeno Sacristán (Coord.), *Ensayos sobre el currículum: teoría y práctica* (pp. 29-62). Madrid: Morata.
- Gobby, B. (2017). What is curriculum? En B. Gobby & R. Walker (Eds.), *Powers of curriculum: sociological perspectives on education* (pp. 5-34). South Melbourne: Oxford University Press.
- Kelly, A.V. (2004). *The Curriculum* (5.ª ed.). London: SAGE Publications.
- McMillan, J. & Schumacher, S. (2014). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry* (7.ª ed.). Harlow: Pearson Education Limited.
- Moreira, A.I. & Duarte, P. (2019a). A planificação na formação inicial e professores: um retrato a partir dos contributos da educação histórica. *Indagatio Didactica*, 11(4), 41-60.
- Moreira, A.I. & Duarte, P. (2019b). “As professoras escrevem muito!”: representações de estudantes do 1.º Ciclo sobre a docência. En P. Duarte, A.I. Moreira, F.L. Diogo, D.M. Fernandes, D.A. Ribeiro, J.A. Costa, & M.B. Canha (Orgs.), *O 1.º Ciclo do Ensino Básico: que identidade(s)?* (pp. 11-27). Porto: Escola Superior de Educação do Politécnico do Porto.
- Paraskeva, J.M. (2011). *Conflicts in curriculum theory: challenging hegemonic epistemologies*. New York: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9780230119628>.
- Pérez Gómez, Á.I. & Gimeno Sacristán, J. (2008). *Comprender y transformar la enseñanza* (12.ª ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Roldão, M.C. (2001). *Gestão Curricular: a especificidade do 1.º Ciclo*. Viseu: Ministério da Educação, Departamento da Educação Básica.
- Roldão, M.C. (2020). Articulação curricular e a relevância como critério do essencial: para uma tentativa de clarificação concetual. *Revista de Estudos Curriculares*, 11(1), 73-85.
- Rosales López, C. (2012). *El Pensamiento de profesores y alumnos: cuestiones relevantes de enseñanza y aprendizaje*. Santiago de Compostela: Andavira.



- Stake, R. (2005). Qualitative Case Studies. En N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp. 443-465). Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications.
- Torres Santomé, J. (2015). Sin muros en las aulas: el currículum integrado. En J. Gimeno Sacristán (Coord.), *Ensayos sobre el currículum: teoría y práctica* (pp. 148-159). Madrid: Morata.
- Viana, J. & Peralta, H. (2020). Aprender na era digital: do currículo para todos ao currículo de cada um. *Revista Portuguesa de Educação*, 33(1), 137-157. <https://doi.org/10.21814/rpe.18500>.
- Yin, R.K. (2018). *Case Study Research and Applications: design and methods* (6.ª ed.). Los Angeles: SAGE.
- Young, M. (2016). Por que o conhecimento é importante para as escolas do século XXI. *Cadernos de Pesquisa*, 46(159), 18-37. <https://doi.org/10.1590/198053143533>.









Diana Marín Suelves y José Peirats Chacón (eds.) (2020). *Estrategias didácticas digitales. Encuentros entre la investigación y la práctica*. 216 páginas. Calambur Editorial, S.L: Valencia (España). ISBN: 9788483594995.

La actualidad educativa está marcada por la introducción de las tecnologías en las escuelas. Sin embargo, su integración efectiva en los procesos formativos es una realidad poliédrica y compleja que requiere de una reflexión profunda sobre su sentido pedagógico. En esta línea, más allá de los procesos de equipamiento, esta obra reflexiona acerca de la competencia del profesorado para diseñar e

implementar acciones formativas apoyadas por la tecnología. Partiendo de esta premisa, esta obra, coordinada por los profesores Diana Marín Suelves y José Peirats Chacón, investigadores del Grupo de Investigación CRIE (Currículum, Recursos e Instituciones Educativas) de la Universitat de València, nos permite conocer estrategias didácticas y organizativas que favorecen la incorporación de las tecnologías en los centros y en las aulas, identificando posibilidades y pautas a partir de las cuales organizar y sistematizar políticas de liderazgo en los centros educativos.

El libro está estructurado en dos bloques: el primero se vincula con el eje principal de la obra, mientras que el segundo nos permite aproximarnos a una experiencia internacional, así como a un ejemplo práctico sobre la puesta en marcha de estrategias didácticas digitales en el ámbito universitario.

Tras un prólogo del profesor Jesús Rodríguez Rodríguez, de la Universidad de Santiago de Compostela y presidente de IARTEM, se realiza un estado de la cuestión, contextualizando en el primer capítulo la realidad tecnológica de los centros educativos de la Comunidad Valenciana en materia de dotación digital. Este primer análisis pone de manifiesto que, aunque existe una tendencia para la promoción del equipamiento, lo que conlleva una gran inversión económica, esto no implica directamente que esos recursos se utilicen de un modo óptimo.

A partir de esta conclusión, en un segundo capítulo, se analizan las políticas, recursos y programas que se han promovido en la Comunidad Valenciana para la introducción de la tecnología en los centros, permitiéndonos tener tanto una perspectiva histórica como un panorama actual.

Los capítulos tercero y cuarto, ofrecen dos perspectivas y contextos diversos de integración y utilización de las tecnologías en los procesos formativos. En primer lugar, se plantea el caso de un Centro Rural Agrupado donde la tecnología está presente en la filosofía del propio centro. No solamente está destacablemente equipado, sino que la tecnología está perfectamente integrada en el proyecto del centro y en las prácticas docentes y discentes (tutoría entre iguales, aprendizaje basado en problemas o *flipped learning* entre otros). Esta propuesta permite, por tanto, aproximarse a una realidad donde la tecnología está al servicio de las características diferenciales de un centro en el contexto rural.

El capítulo cuarto, por su parte, nos proporciona una mirada diferente de integrar y utilizar la tecnología. En este caso, se analiza un centro urbano de carácter concertado y religioso, donde una de las características destacadas es la diversidad, tanto cultural como de necesidades específicas. El equipamiento tecnológico juega, en esta realidad, un papel fundamental para la implementación y desarrollo de actividades para el aprendizaje cooperativo, la gamificación o el aprendizaje basado en proyectos, confiando en el potencial de la tecnología y este tipo de estrategias para la atención adecuada a cada niño y niña según sus necesidades.

230

Este análisis inicial a nivel de centro sirve de base para la exposición, en el capítulo quinto, de los elementos básicos de un proyecto de investigación financiado públicamente y dirigido por una de las coordinadoras de la publicación, que pone el foco, de manera específica, en las estrategias de los docentes frente al proceso de digitalización de los contenidos curriculares en educación infantil y primaria. El estudio analiza de forma específica cuatro casos de centros con características diversas en relación a su titularidad, su tamaño, las etapas que imparten y las unidades por cada nivel. Asimismo, más allá de la visión global de centro, una de las principales fortalezas de este estudio reside en el foco por conocer de manera específica cómo viven el profesorado y el alumnado estos procesos de digitalización. Los resultados muestran que la tecnología juega un papel primordial en la dinamización de los procesos formativos y que se vinculan a metodologías como el aprendizaje basado en problemas, la gamificación, el *flipped learning* o para fomentar el aprendizaje para la vida.

En el capítulo sexto se ofrece, a modo de conclusión, algunas reflexiones para una implantación curricular efectiva de la tecnología en base a los casos analizados. De forma específica, se propone que más allá del equipamiento, un liderazgo claro, la integración de la tecnología como algo natural en la construcción de los procesos formativos, la colaboración con el entorno, la participación activa de los diferentes agentes o la formación

del profesorado, constituyen elementos clave para que puedan diseñarse e implementarse las estrategias pedagógicas y organizativas que contribuyan a una integración entre las dimensiones curricular, tecnológica y pedagógica.

El séptimo capítulo constituye el cierre del primer bloque y nos aproxima a la utilidad de las estrategias didácticas digitales para los procesos de acción, reflexión y cambio. En esta línea, se reflexiona sobre la utilidad de estas estrategias al servicio de una mirada amplia de la educación, considerando que han de contribuir a la construcción de una enseñanza contextualizada, sostenible, participativa, basada en los principios de equidad e igualdad y promotora de la justicia social.

El segundo bloque, como apuntábamos al inicio, permite conocer una perspectiva complementaria acerca de la obra a través del análisis de la temática en un plano internacional, así como mediante una experiencia de implementación de estrategias digitales didácticas en el contexto universitario. De este modo, el capítulo octavo aborda el modo en que las políticas públicas de Argentina han promovido la formación digital de los docentes, como requisito imprescindible para la puesta en marcha de estrategias específicas y concluyendo que, aunque ha habido un interés institucional explícito en este sentido, queda abierta una brecha entre la realidad social y la realidad educativa.

Por último, el noveno capítulo presenta una experiencia específica de implementación de estrategias didácticas digitales para, precisamente, la formación de los futuros docentes de Educación Infantil y Primaria. Concretamente, se apuesta por la utilización del videoblog como herramienta para el desarrollo de la competencia digital docente, desde un punto de vista no solamente instrumental, sino reflexivo y conectado con la realidad circundante.

En definitiva, este libro nos ofrece, una respuesta específica para la implementación de la tecnología en las aulas y los centros educativos desde el punto de vista de la práctica docente y discente. Esta visión, aunque concreta respecto al planteamiento, no obvia la necesidad de que estas prácticas estén contextualizadas y respondan a las necesidades de la comunidad en su conjunto, convirtiendo a la tecnología en un recurso con un potencial esencial para la construcción de la realidad y la transformación social.

Nuria Cuevas Monzonís  
*Universidad Internacional de Valencia (VIU), España*