



Evaluation of digital resources for children

Evaluación de recursos digitales para población infantil

Vicente Gabarda Méndez¹, Diana Marín Suelves² & M^a Mercedes Romero Rodrigo³

Fecha de recepción: 22/12/2020; Fecha de revisión: 23/12/2020; Fecha de aceptación: 27/12/2020

Cómo citar este artículo:

Gabarda, V., Marín, D., & Romero, M.M. (2021). Evaluación de recursos digitales para población infantil. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 10(1), 135-153. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.13125>

Autor de Correspondencia: vicente.gabarda@uv.es

Resumen:

Los materiales educativos han variado de forma considerable en los últimos años, dando lugar a nuevos tipos de materiales en diferentes escenarios formativos, como la escuela o el hogar. Bajo esta perspectiva, el presente trabajo se orienta a evaluar desde un punto de vista tecnológico, de diseño, pedagógico y de contenido una selección de materiales didácticos digitales para la etapa de Educación Infantil alojados en repositorios institucionales, plataformas editoriales y aplicaciones, descargables desde cualquier dispositivo móvil. Concretamente, se analiza un total de ocho materiales mediante un instrumento diseñado ad hoc para el estudio. Los resultados arrojan que existe una gran diversidad de recursos dirigidos a población infantil, con finalidad lúdica o educativa, que pueden emplearse en la escuela y/o en casa y que están ofertados en fuentes institucionales, plataformas o editoriales. El diseño de los recursos está cuidado para responder a las características psicoevolutivas de los niños a través de contenidos variados y con un sustento pedagógico variable según el material. En definitiva, es necesario seguir analizando recursos desde un enfoque holístico y continuar abogando por la formación del profesorado para la identificación, selección, adaptación y creación de recursos para sus aulas.

Palabras clave: Infancia; Educación; Tecnología; Material didáctico

Abstract:

Educational materials have varied considerably in recent years, resulting in new types of materials in different training scenarios. This coupled with the use of resources in different contexts, such as school and home. From this perspective, this work is aimed at assessing from a technological, design, pedagogical and content point of view a selection of digital didactic materials for the Early Childhood Education stage housed in institutional repositories, on editorial platforms and applications, downloadable from any mobile device. Specifically, a total of eight materials are analyzed through an instrument designed ad hoc for the study. The results show that there is a wide diversity of resources aimed at children, both for recreational and educational purposes, which can be used at school and/or at home and are offered in institutional sources, platforms or publishers. The design of the resources is careful to respond to the psycho-evolutive characteristics of the children through varied contents and with a different pedagogical depending on the material. Ultimately, it is necessary to continue analyzing

¹ Universitat de València (España); vicente.gabarda@uv.es;  <https://orcid.org/0000-0001-6159-5173>

² Universitat de València (España); diana.marin@uv.es;  <https://orcid.org/0000-0002-5346-8665>

³ Universitat de València (España); m.mercedes.romero@uv.es;  <https://orcid.org/0000-0002-9103-5668>

resources from a holistic approach and to continue betting on teacher training for the identification, selection, adaptation and creation of resources for their classrooms.

Key Words: Childhood; Education; Technology; Teaching materials.

1. INTRODUCCIÓN

Aunque en un primer momento el interés por universalizar el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación estuvo dirigido a la población adulta, hoy por hoy la alfabetización mediática y digital es una máxima a alcanzar para todos los ciudadanos. Organizaciones supranacionales como la UNESCO o la Unión Europea vienen promoviendo diversas iniciativas TIC en aras de lograr una ciudadanía crítica, responsable y participativa que contribuya al desarrollo y transformación social y entrelazando, así, las humanidades digitales y las pedagogías culturales (Huerta & Suárez-Guerrero, 2020).

De esto, se desprende que la integración de las tecnologías ha permeado no únicamente en la vida pública, sino también en los espacios personales y privados, introduciendo nuevos elementos y contribuyendo al cambio de las relaciones entre los individuos (Sánchez & Zuluaga, 2018). Asimismo, las tecnologías han contribuido al logro de nuevas conquistas gracias a la normalización y difusión de contenidos digitales en las diferentes esferas personales, académicas y profesionales (Bonilla, Tamayo & Vélez, 2017), para la construcción social del conocimiento.

En consonancia con dicho contexto, este trabajo pretende situar el objeto de estudio en los recursos digitales dirigidos a la etapa de Educación Infantil (E.I.) por distintas razones: en primer lugar, por la contradicción que supone, por un lado, el celo en la adopción de uno de tecnología por parte de los más pequeños pero la creciente oferta y demanda de los mismos en el contexto escolar. En segundo lugar, por la falta de estudios que aborden tanto la oferta existente en esta etapa en concreto como las características óptimas (técnicas, pedagógicas y de contenido) de dichos recursos, y tercero, indagar en las prácticas que podrían deducirse del uso de tales recursos a partir del diseño de éstos y sus efectos como pudiera ser las diferencias de género.

1.1 Infancia y tecnología en el hogar

Durante la infancia, la familia se convierte en el principal agente socializador, transmitiendo a los nuevos miembros tanto normas como valores, al mismo tiempo que comparte formas de pensar y relacionarse socialmente válidas

(Cánovas & Sahuquillo, 2014). Es en este contexto donde se desarrolla el lenguaje y la habilidad comunicativa, la construcción e interiorización de significados y, como resultado, el proceso de construcción de identidad en relación con otros contextos. Así pues, el papel de la tecnología en el hogar y sus usos subrayan la importancia de tenerla presente como elemento de análisis, dada la trascendencia e influencia en la configuración del *saber*, *saber hacer* y *saber ser* (René, Gozávez & Berlanga, 2020).

Las prácticas a través de las que se integra la tecnología en el hogar pueden ser de índole diversa, aunque se comparte socialmente el efecto nocivo que puede ocasionar en los niños y recomendándose su exposición controlada (Requesens & Echeburúa, 2014; Torres, Hermosilla & Martínez, 2017). Esta realidad es especialmente relevante en un contexto donde la tecnología crece de manera exponencial, siendo considerable el crecimiento del equipamiento tecnológico de los hogares en la última década (INE, 2009; INE 2020), con una mayor presencia de ordenadores, teléfonos móviles, tabletas y una mayor disponibilidad de conexión a internet extendida. Es igualmente reseñable que la tecnología se utiliza con fines diversos (lúdicos, académicos y profesionales) y por los usuarios de diferentes rangos de edad.

1.2 La tecnología en el aula de Educación Infantil

La infraestructura, el equipamiento y la accesibilidad en materia tecnológica de los centros, se ha desarrollado de manera paralela a la de los hogares, promovidos, en parte, por las iniciativas gubernamentales de la pasada década. Así lo refrendan indicadores como el menor número de profesores por ordenador y por alumno o el mayor número de ordenadores por grupo en la última década (INE, 2011; INE, 2020), referidos a las etapas obligatorias.

Sin embargo, no contamos con información oficial que nos permita analizar el equipamiento de los centros de E.I., aunque sí con estudios que nos aproximan al uso que se realiza de la tecnología en sus aulas. En esta línea, concretamente en su segundo ciclo, podemos aventurarnos a que el uso de la tecnología se vincula al entretenimiento y el apoyo para el aprendizaje (Bel y Esteve, 2019; Carreño, Mena & Lastra, 2020), apoyado en el método globalizado de la etapa, que permite una mayor flexibilidad metodológica.

Entre las múltiples realidades posibles para la integración de las TIC en los centros (Peirats, Rodríguez & San Martín, 2019), y teniendo en cuenta la distribución del equipamiento (Fernández, 2018; Molina, 2019), destacan algunas posibilidades: rincón TIC, uso de recursos TIC, modelos 1:1 o 2/3 alumnos y un dispositivo, e interacción mediada por la Pizarra Digital Interactiva (PDI).

Tabla 1. Tecnologías comunes en E.I. y prácticas habituales de uso

	Rincón TIC	Dispositivos	PDI
Descripción	PC con atributos infantiles (tanto de diseño como tamaño) destinado a la introducción de las TIC con carácter lúdico y de refuerzo educativo, pero también instrumental (teclado-ratón).	Generalmente tabletas, destinadas a la introducción de las TIC con carácter lúdico, seguimiento de lecciones, refuerzo o ampliación educativo.	Pizarra Digital Interactiva en la que la combinación de elementos (como bolígrafos), el componente táctil y la conexión a internet, abre infinitas posibilidades al profesorado.
Usos/prácticas	Individuales o por parejas, actividades puntuales mientras el resto de alumnos, trabaja en otros rincones.	Posibilidad de trabajo simultáneo entre todos los alumnos del aula (dependiendo de la dotación).	Combinación expositivo-participativa. Favorece el intercambio de roles (alumno – profesor).

En la tabla 1, se describe cómo las metodologías empleadas por el profesorado determinarán el carácter instrumental en cuanto a la inclusión de tecnología o, por el contrario, la integración digital pedagógica de ésta. Bien es cierto que modelos como el rincón del ratón difícilmente podrán abarcar el segundo principio, no obstante, puede no ser determinante. En este sentido la reflexión acerca de la práctica docente, así como del papel otorgado a la tecnología en cualquier proceso educativo, sigue resultando fundamental.

1.3 Materiales para Educación Infantil: tipología, diversidad y dimensiones de análisis

Los materiales educativos se diferencian en impresos, audiovisuales y digitales (Martínez, 2004). Existen diversas clasificaciones para los materiales digitales que abarcan la gran diversidad de materiales existentes (Vicente, Marín &

Cepeda, 2018), incluyendo desde herramientas y recursos (cuyo propósito es facilitar la comunicación entre las familias y los centros) hasta la elaboración o adaptación de materiales didácticos a fin de que estos sean utilizados en contextos cada vez más digitalizados (Rodríguez, López, Marín & Castro, 2020). Siguiendo la propuesta de Area (2017) los materiales didácticos digitales incluirían los objetos digitales, objetos digitales de aprendizaje, entornos didácticos digitales, libros de texto digitales, apps, herramientas y plataformas online, entornos inteligentes de aprendizaje adaptativo, materiales didácticos tangibles y materiales digitales para la docencia.

En esta realidad, la evaluación de los materiales debería ser una prioridad (Bautista, Martínez & Sainz, 2001), habiendo diversidad de propuestas en la literatura científica sobre las dimensiones que podrían ser objeto de estudio. Generalmente los análisis se centran en aspectos técnicos y pedagógicos, aunque existen planteamientos más genéricos que atienden también a cuestiones relacionadas con el diseño o al ámbito socio-comunicativo (Vicente et al., 2018; Rodríguez et al., 2020).

De tales dimensiones se desprende como clave el papel del profesorado en cuanto a superar un papel de técnico y que, en el caso de hacer uso de materiales ya editados, «lo haga de modo reflexivo y crítico» (Peirats, Eirín & Rodríguez, 2019, p. 40). Y más teniendo en cuenta que, como ya apuntaron Castro, Marín y Saíz (2019), no hacerlo trae consigo un uso que contribuye a perpetuar modelos tradicionales tecnocráticos.

Por todo lo expuesto queda patente la necesidad de indagar en la oferta actual de recursos y materiales educativos tanto a nivel estatal como autonómico en la etapa de E.I. Téngase en cuenta que en los hogares el uso de recursos educativos, generalmente a través de dispositivos móviles, está asociado a finalidades lúdicas y educativas. Esta situación, junto con el incremento de uso experimentado en las aulas a través de distintas prácticas (Franco & Solano, 2017; Grané & Crescenzi, 2016) exige coordinación entre la escuela y las familias en aras de explotar la utilidad educativa tanto de los recursos como de los dispositivos (Fambona & Roza, 2016).

2. MÉTODO

2.1. Objetivo

La investigación Infanci@ Digit@l se compone de cuatro estudios complementarios cuyos objetivos son: 1) analizar recursos digitales para la infancia, 2) identificar agentes educativos y el uso de recursos digitales en escuela y hogar, 3) realizar estudios de casos singulares, y 4) elaboración una guía con recomendaciones y buenas prácticas en el uso de recursos digitales.

Este artículo muestra datos del estudio I, cuyo objetivo general fue evaluar una muestra de materiales didácticos de la etapa de E.I. de plataformas institucionales, aplicaciones y editoriales. De manera complementaria, los objetivos específicos se centraron en analizar y comparar las características técnicas, pedagógicas y de contenido de los materiales; y en describir el espacio en el que están disponibles.

2.2 Metodología

Este trabajo es un estudio cualitativo basado en un análisis descriptivo, ya que, pretende especificar las propiedades de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno sometido a análisis (Dankhe, 1986) a partir de la formulación de preguntas específicas, en este caso sobre las características fundamentales de una selección de recursos educativos.

2.3 Muestra

Los criterios de selección de recursos fueron los siguientes:

- Origen: con el fin de poder atender fuentes diversas, se propone el análisis de recursos que provienen de diferentes fuentes. En este caso, se ha considerado la evaluación de recursos alojados en plataformas institucionales, plataformas de distribución y editoriales.
- Finalidad: dada la naturaleza compleja de los recursos que utilizan los sujetos de estas edades, se ha considerado el análisis de recursos tanto de finalidad educativa como lúdica.
- Área curricular de E.I.: en base a la organización del currículum oficial de la etapa, se clasifican los recursos en función de tres áreas: 1) Conocimiento de sí mismo y autonomía personal, 2) Medio físico, natural, social y cultural, y 3) Lenguajes: comunicación y representación.

- Edad recomendada de los destinatarios: se utiliza como criterio la clasificación PEGI en el caso de los materiales de las plataformas de distribución y editoriales por su formato de aplicación (en este caso, PEGI 3, para usuarios menores de 8 años) y el filtro «Educación Infantil» para los materiales alojados en la plataforma institucional.
- Contexto de uso: a fin de realizar un análisis que conjugue los diferentes contextos de aprendizaje, se consideran recursos que puedan ser utilizados tanto en el ámbito escolar como en el hogar.

Se seleccionaron un total de ocho materiales, de los cuales tres se extrajeron de la plataforma institucional de la Comunidad Valenciana, dos de la oferta editorial de ámbito nacional y otros tres procedentes de plataformas de distribución digital para aplicaciones móviles. Se ofrece a continuación información básica sobre los materiales analizados, asociando a cada recurso con un código que servirá su identificación en el resto del documento (Tabla 3):

Tabla 3. Datos de identificación de los recursos seleccionados

Recurso	Código	Origen	Tipo de material	Área/s E.I.	Edad y contexto de uso
Baby Panda Supermarket	BPS	Plataforma de distribución	APP, herramienta y plataformas online	Conocimiento del entorno. Autonomía personal.	PEGI 3 Hogar
Farming Simulator	FSI	Plataforma de distribución	APP, herramienta y plataformas online	Conocimiento del entorno. Lenguajes: comunicación y representación.	PEGI 3 Hogar
PJMask Moonlight	PJM	Plataforma de distribución	APP, herramienta y plataformas online	Conocimiento del entorno. Lenguajes: comunicación y representación.	PEGI 3 Hogar
Sanitas Dental Infantil	DEN	Editorial	APP, herramienta y plataformas online	Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.	PEGI 3 Hogar y escuela
Los increíbles Mun	MUN	Editorial	APP, herramienta y plataformas online	Conocimiento del entorno. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal. Lenguajes: comunicación y representación	PEGI 3 Hogar y escuela
Miguel	MHE	Plataforma	Objeto digital	Lenguajes:	2º Ciclo E. I.

Hernández		institucional	de aprendizaje Positivo Guía didáctica para el profesorado.	comunicación y representación.	Escuela
Els animals	ANI	Plataforma institucional	Objeto digital de aprendizaje	Conocimiento del entorno.	E.I. (4 años) Escuela
Juego del cuerpo humano	CUE	Plataforma institucional	Material didáctico digital	Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.	E.I. Escuela

Como puede observarse, aunque la procedencia es diversa, se trata en su mayoría de materiales en formato de aplicación. Por otro lado, todos ellos son materiales especialmente destinados a la Educación Infantil, aunque, debido a la clasificación de edades para las aplicaciones, se ofrecen bajo la etiqueta PEGI 3 (hasta los 8 años de edad).

2.4 Instrumento

El instrumento utilizado para el análisis de los recursos consistió en una adaptación del instrumento elaborado *ad hoc* para un proyecto realizado por el mismo equipo y financiado en una convocatoria previa con referencia EDU2015-64593-R (2016-2018). La adaptación consistió en dar cabida a la finalidad lúdica de los recursos además de la educativa y a la especificidad de la etapa de Educación Infantil.

El análisis de los recursos se realiza a través de las dimensiones de diseño, pedagógicas y de contenido, como en estudios previos (Vicente et al, 2018).

Los materiales se analizan en base a los siguientes criterios:

- Dimensión de diseño: diseño facilitador del aprendizaje a través de la tipografía, tamaños, botones e iconos.
- Dimensión pedagógica: explicitación de objetivos, temática, desarrollo de competencias clave y temas transversales, atención a la diversidad, tipo de aprendizaje, utilización autónoma o supervisada, aproximación al contexto, tipos y secuencia de actividades, organización del contenido, estrategia metodológica, modelo pedagógico, integración de criterios y estrategias de evaluación y accesibilidad.
- Dimensión de contenido: abordaje de diversidad, tratamiento diferenciado en función del contexto, aproximación a los destinatarios y adecuación a las demandas curriculares de la etapa.

2.5 Procedimiento

Este estudio se dividió en cuatro fases que se llevaron a cabo a lo largo de un curso académico. La primera fase consistió en la adaptación del instrumento de evaluación elaborado *ad hoc* para una investigación previa, por parte de un equipo de investigadores expertos en materiales didácticos digitales y competencia digital. Seguidamente en la segunda fase fueron seleccionadas, por una parte, las plataformas, aplicaciones y editoriales y, por otra, los materiales específicos para el alumnado de la etapa de Educación Infantil. En la tercera fase se precedió a la evaluación de los recursos por tres investigadores, mientras que la cuarta implicó la elaboración del informe final del estudio realizado y la transferencia de resultados.

3. RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres subapartados atendiendo a la finalidad de los recursos analizados. En primer lugar, se presentan aquellos cuyo propósito es eminentemente educativo, que son los ubicados en la plataforma institucional de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esports de la Comunitat Valenciana. Comunidad Valenciana, denominada *Mestre a casa*. En segundo lugar, se ofrece el análisis de aquellos recursos en los que se combina la finalidad educativa con la lúdica y que suponen un uso tanto en la escuela como en el hogar. Estos recursos son ofertados por editoriales, que han hecho un gran esfuerzo para facilitar la transición de la escuela a la vida en el hogar y el uso de los recursos junto a profesores y familiares. Por último, se abordará el análisis de los recursos creados con una finalidad eminentemente lúdica, que son los disponibles en aplicaciones comerciales a las que se accede desde *Google Play* o *Play Store*.

3.1 Recursos educativos de uso en/para la escuela

Los recursos analizados están disponibles en la plataforma institucional de la Comunidad Valenciana, *Mestre a casa*, que es una plataforma multisoporte, de carácter gratuito, de acceso casi total y que no requiere registro. Dispone de unas características técnicas apropiadas, un diseño gráfico bastante neutro, sin grandes contrastes, con fuente en color negro sobre fondo blanco. La sección de Recursos está estratificada por etapas, ciclos y cursos, lo que

facilita la identificación de materiales de forma rápida. La cantidad de los recursos es suficiente y hay cierta diversidad en la oferta, algunas de ellas basadas en centros de interés del alumnado o proyectos pedagógicos y actividades socio-educativas.

Del centenar de recursos disponibles en la plataforma se seleccionaron tres siguiendo los criterios anteriormente mencionados. En la Tabla 4 se resumen los principales rasgos de los recursos seleccionados en las dimensiones de análisis.

Tabla 4. Análisis de recursos educativos

Recurso	Dimensión diseño	Dimensión pedagógica	Dimensión de contenido
MHE	<p>Positivo: Navegación sencilla e intuitiva. Muy visual. Posibilidad de descarga para la edición del material.</p> <p>Negativo: La guía didáctica no contempla un lenguaje inclusivo. Solo disponible en una lengua: castellano. Producto cerrado.</p>	<p>Positivo: Finalidad educativa. Adecuación al nivel de competencia y conocimientos previos de los destinatarios. Contextualización en su entorno próximo. Evaluación global, continua y formativa. Posibilita el trabajo autónomo.</p> <p>Negativo: No favorece un tratamiento diferenciado en función del contexto social, cultural y ambiental de aplicación.</p>	<p>Positivo: Presentación clara y coherente con los objetivos. Incluye plantilla de evaluación.</p> <p>Negativo: No facilita el conocimiento de la diversidad socio-cultural y política existente.</p>
ANI	<p>Positivo: Lenguaje directo y claro. Facilidad de acceso. Posibilidad de importación a otros entornos.</p> <p>Negativo: Solo disponible en una lengua: valenciano. Producto cerrado.</p>	<p>Positivo: Finalidad educativa. Adecuación al nivel de competencia y conocimientos previos de los destinatarios.</p> <p>Negativo: Requiere la supervisión de un adulto para su uso, ya que, no incluye explicaciones.</p>	<p>Positivo: Presentación estructurada. Información ajustada a las características del alumnado destinatario y a las exigencias curriculares de la etapa.</p> <p>Negativo: No contempla diferentes hábitos que permita realizar comparaciones.</p>
CUE	<p>Positivo: Diseño atractivo. Facilidad de uso. Refuerzo auditivo que facilita la comprensión de las actividades.</p> <p>Negativo: Solo disponible en una lengua: castellano. Producto cerrado.</p>	<p>Positivo: Finalidad educativa. Ajuste a los diferentes ritmos de aprendizaje. Posibilidad de graduar las actividades.</p> <p>Negativo: No hay <i>feedback</i> de la ejecución de las actividades.</p>	<p>Positivo: Información ajustada a las características del alumnado destinatario y a las exigencias curriculares de la etapa.</p> <p>Negativo: No se trabajan los temas transversales. No se contempla la diversidad.</p>

En general, las características técnicas de los tres recursos analizados son suficientes y prima lo iconográfico, por lo que pueden resultar motivantes para el alumnado. Como contrapunto, las posibilidades de edición e interactividad son muy limitadas y no se producen actualizaciones. A pesar del ajuste a las áreas propias de la etapa, la principal crítica que se puede plantear es la falta de representación de la diversidad existente en las aulas y en la sociedad, y tan solo en un caso se ha contemplado la accesibilidad. En síntesis, la valoración de los recursos seleccionados de la plataforma institucional Mestre a casa, a día de hoy, no es del todo positiva, ya que, reflejan un cambio de soporte en las típicas actividades propuestas en cualquier libro de texto, más que un aprovechamiento de lo que las tecnologías permiten para el aprendizaje del alumnado de E.I. o un uso innovador de éstas.

3.2 Recursos educativos y lúdicos de uso en la escuela y en el hogar

Las editoriales, como parte de su proceso de digitalización, ofrecen de manera cada vez más habitual sus materiales en diferentes formatos (Peirats, Gallardo, San Martín & Waliño, 2016). A través de ellos presentan los contenidos de una manera más atractiva y ajustada a la nueva realidad, además de potenciar que los materiales puedan ser utilizados en diferentes contextos, y traspasar los límites del aula, gracias al potencial de las tecnologías.

En este caso, se focaliza la atención en dos materiales elaborados por dos editoriales de reconocido prestigio que han optado por presentar en formato de aplicación disponible en las plataformas de distribución contenidos de índole diversa y de utilización ubicua. Hemos de tener en cuenta, no obstante, que la cantidad de materiales de este tipo en las plataformas es casi incuantificable, tratándose de una selección basada en los criterios especificados anteriormente.

Tabla 5. Análisis de recursos educativos y lúdicos

Recurso	Dimensión diseño	Dimensión pedagógica	Dimensión de contenido
DEN	Positivo: Navegabilidad y velocidad de carga alta. Atractivo con animaciones.	Positivo: Finalidad lúdica y educativa. Interactividad. Actividades ajustadas a la	Positivo: Ajuste a las demandas curriculares de la etapa.

	<p>Tipografía, clara y legible. Multijugador. No tiene una secuencia lineal.</p> <p>Negativo: Solo disponible en una lengua (castellano).</p>	<p>edad. Posibilidad de planificación del aprendizaje.</p> <p>Negativo: No permite el ajuste a los diferentes ritmos de aprendizaje. No posibilita el trabajo cooperativo ni la interacción entre participantes. No se explicitan las estrategias ni criterios de evaluación.</p>	<p>Estructura clara. Temática transversal.</p> <p>Negativo: No se contempla la diversidad. No favorece el conocimiento del entorno y sus características.</p>
MUN	<p>Positivo: Navegabilidad alta y velocidad de carga destacable. Posibilidad de multiplataforma. Diseño de interfaz claro y estructurado. Accesos claros a cada área mediante iconos representativos. Tipología clara y legible. Diseño original y creativo con personajes propios. Música ambiental y explicaciones habladas en el acceso a cada actividad.</p> <p>Negativo: Disponible en dos idiomas: valenciano y español. No permite la edición, modificación o adaptación.</p>	<p>Positivo: Finalidad educativa con metodología activa (lúdica).</p> <p>Negativo: No hay una explicación de los objetivos normativos. No hay posibilidad de contenido o actividades en función del ritmo de aprendizaje del usuario. No tiene una secuencia lineal, limitando la planificación del aprendizaje. No hay posibilidad de interacción con otros agentes ni cooperación, promoviendo un aprendizaje individual. No se detallan criterios y estrategias de evaluación de manera explícita.</p>	<p>Positivo: Se abordan las áreas de desarrollo curriculares (proyecto global para E.I.).</p> <p>-</p> <p>No se contempla la diversidad. No favorece el conocimiento del entorno y sus características.</p>

En resumen, los recursos analizados se caracterizan por responder a la vez a una doble finalidad, lúdica y educativa. Desde un punto de vista técnico, destacan por su atractivo visual, navegabilidad y su estructuración. Desde el punto de vista pedagógico, se promueve una metodología eminentemente activa que fomenta la interacción del niño con el material, en base a su competencia instrumental. En relación a los contenidos y actividades se vinculan con una o varias áreas curriculares de la etapa de Educación Infantil.

3.3 Recursos lúdicos de uso en el hogar

En la línea de lo planteado con las editoriales comerciales, son muchas las empresas que, aprovechando el potencial de las tecnologías, diseñan y

comercializan productos para el público infantil. Se trata, especialmente, de aplicaciones de finalidad diversa concebidos para ser utilizados en cualquier dispositivo móvil. Entre la variedad de aplicaciones, y atendiendo a los objetivos del estudio, hemos analizado tres recursos de entre aquellos más populares en el último año, valorando el número de descargas.

Tabla 6. Análisis de recursos lúdicos

Recurso	Dimensión diseño	Dimensión pedagógica	Dimensión de contenido
BPS	<p>Positivo: Recurso muy atractivo para la edad de los destinatarios. Buena navegabilidad</p> <p>Uso intuitivo</p> <p>Ilustraciones y dibujos adaptados al nivel psicoevolutivo de los destinatarios.</p> <p>Disponible en cinco idiomas.</p> <p>Negativo: El material no se puede editar, modificar o adaptar, siendo un producto cerrado.</p>	<p>Positivo: Actividades adaptadas a las características psicoevolutivas de los destinatarios.</p> <p>Negativo: Finalidad eminentemente lúdica. No permite seleccionar contenidos. No se adapta a diferentes ritmos</p> <p>No se favorece el aprendizaje en grupo,</p> <p>No se detallan criterios y estrategias de evaluación.</p>	<p>Positivo: Abordaje de contenidos de la etapa educativa</p> <p>Negativo: No se contempla la diversidad socio-cultural y política</p>
FSI	<p>Positivo: Diseño de la interfaz gráfica estructurado, original y creativo, Representa diferentes espacios con realismo y con elementos que contextualizan la acción</p> <p>Música ambiental y sonidos que acompañan a cada acción.</p> <p>Disponible en diez idiomas.</p> <p>Negativo: Gran cantidad de iconos y accesos que dificulta el proceso de configuración y de juego.</p> <p>El acceso a cada pantalla ofrece una cantidad ingente de información especialmente escrita y con un lenguaje especializado en la temática del juego. El material no se puede editar, modificar o adaptar.</p>	<p>Positivo: Posibilidad de trabajar de manera individual o en modo multijugador, favoreciendo la interacción con otros agentes</p> <p>Negativo: Finalidad exclusivamente lúdica. No se explicitan objetivos de aprendizaje, así como estrategias de evaluación específicas.</p> <p>No hay posibilidad de planificación del progreso del juego.</p> <p>No hay posibilidad de atender a una diversidad de ritmos, capacidades o intereses.</p> <p>Aunque hay actividades de dificultad diversa, todas ellas parecen complejas para los usuarios en edad infantil</p> <p>Es necesaria la intervención del adulto para la práctica totalidad del juego.</p>	<p>Positivo: Temática transversal.</p> <p>Negativo: No hay una vinculación explícita con las áreas de desarrollo de las áreas curriculares. No se atiende a una diversidad socio-cultural y política ni favorece un tratamiento diferenciado en función del contexto social, cultural y ambiental de aplicación.</p>
PJM	<p>Positivo: Navegabilidad fácil e intuitiva.</p> <p>Alta velocidad de carga y buena interactividad.</p> <p>Diseño de interfaz gráfica claro y estructurado.</p> <p>Estructura simple, iconografía representativa y predominio del lenguaje visual.</p> <p>Personas referentes para los destinatarios.</p> <p>Ambientación musical y</p>	<p>Positivo: Favorece el desarrollo de la coordinación viso-manual.</p> <p>Negativo: Finalidad exclusivamente lúdica. No se explicitan objetivos de aprendizaje.</p> <p>No hay posibilidad de planificación.</p> <p>No hay adaptaciones ni posibilidad de atender a</p>	<p>Positivo: Contenidos relacionados con el entorno del alumnado.</p> <p>Negativo: Los contenidos no se vinculan con las áreas curriculares de la etapa.</p>

sonidos que acompañan las acciones.	diferentes ritmos de aprendizaje.
Disponible en once idiomas.	Se trabaja de manera individual y sin posibilidad de colaboración.
Negativo: Producto cerrado, sin posibilidad de edición, adaptación o modificación.	Concebido para el consumo autónomo, limitando la intervención de otros agentes.

En síntesis, las aplicaciones alojadas en las plataformas de distribución tienen como principal potencial la dimensión tecnológica y gráfica. Gozan de un diseño atractivo, una buena navegabilidad y una interfaz estructurada y donde predomina el lenguaje visual, con tipografías claras e iconos representativos, siendo todas estas características claves para aproximarse a los usuarios de la etapa de educación infantil. Sin embargo, desde una perspectiva estricta, no podemos definirlos como materiales didácticos, puesto que tienen una finalidad educativa. Se trata, pues, de juegos de los que pueden desprenderse algunos aprendizajes, pero desde una perspectiva informal. Esto justifica que no haya una vinculación explícita con las áreas curriculares de la etapa, ni se detallen objetivos o estrategias de evaluación desde un punto de vista pedagógico.

Por otro lado, los materiales analizados también comparten como característica la imposibilidad de editarlos, modificarlos o adaptarlos, siendo productos cerrados en los que únicamente se pueden seleccionar cuestiones concretas como el idioma (suelen estar disponibles en una gran variedad de ellos) o, en el mejor de los casos, la selección de una actividad concreta que pueda resultar especialmente interesante para el usuario.

Desde un punto de vista de contenido, destaca que los avatares suelen ser personajes de ficción de carácter animado, dificultando la representación de la diversidad cultural y social. En ocasiones, los avatares son protagonistas de series o programas de televisión, resultando especialmente atractivos para los usuarios y sirviendo de motivación para su utilización. Sin embargo, y en relación con esto, suele ser habitual que la publicidad sobre productos relacionados incida en el transcurso del juego.

4, DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Para la realización de este estudio se han seleccionado recursos diversos

dirigidos a niños y niñas de edades comprendidas entre los 3 y los 6 años, lo que corresponde al segundo ciclo de la etapa de Educación Infantil. Esto ha permitido alcanzar los objetivos propuestos.

La primera cuestión a destacar es la amplia oferta de recursos basados en los contenidos curriculares. Pero como contrapunto, es preciso señalar la falta de recursos específicos para abordar con los más pequeños la situación vivida, derivada de la emergencia sanitaria, ni en la plataforma institucional, ni en la oferta editorial ni en las aplicaciones comerciales, a pesar de que colectivos y profesionales del área de la sanidad y la educación han ofrecido de forma gratuita y en tiempo récord recursos de calidad que permitieran a los niñas y niñas la comprensión de lo acontecido en su contexto próximo y la toma de medidas de prevención (Rodríguez et al., 2020).

La tipología de recursos analizados es diversa, lo que permite identificar elementos comunes y grandes diferencias. En el caso de los recursos disponibles en la plataforma *Mestre a casa*, destaca el valor pedagógico de éstos, frente a la calidad de su diseño, que es más limitada. Se utilizan herramientas sencillas, que en la época en la que se publicaron pudieron ser novedosas, pero que a día de hoy evidencian la falta de actualización existente.

Por lo que respecta a los recursos ofertados por editoriales de prestigio, existe un equilibrio entre la dimensión tecnológica y de diseño y el potencial pedagógico de los materiales. Estos, que se ofrecen habitualmente en formato aplicación para facilitar su utilización ubicua, permiten extender los contenidos curriculares más allá del aula física (San Martín & Pardo, 2020), bien sea abordando un área en concreto o a través de proyectos globales. Se echa en falta, no obstante, guías para los distintos usuarios que permitan dar coherencia al aprendizaje que se va desarrollando en los diferentes contextos.

Respecto a los materiales analizados provenientes de las plataformas de distribución, tienen un alto potencial tecnológico y de diseño, primando la finalidad lúdica, tal y como apuntan estudios anteriores como el de Neira, Fombella y del Moral (2019) o el de Marín y Sampedro-Requena (2016). Se trata de juegos en formato aplicación que tienen como destinatarios a los niños en edad infantil y que los aprendizajes se fomentan, aunque no sea explícita la finalidad educativa. Se propone como mejora el acceso abierto y gratuito a

los contenidos, que permita a los diferentes miembros de la comunidad educativa el acceso al conocimiento.

En líneas generales, y como propuesta de mejora, se plantea la creación de materiales interactivos, que muestren las diferencias como algo positivo y que sean accesibles para una mejor atención a la diversidad. Otra cuestión que comparten y a la que se debería prestar atención es el currículum oculto, tanto por los temas e imágenes que se trabajan como aquellos otros que no. Al igual que en este estudio, el modelo pedagógico subyacente de los recursos analizados responde fundamentalmente a un modelo tradicional y expositivo de enseñanza, ya que, el cambio metodológico va mucho más allá del cambio de soporte experimentado ante la digitalización de los contenidos curriculares.

Como en estudios previos, se concluye la importancia de la tecnología en la escuela (Peirats et al., 2016; Rodríguez & Rodríguez, 2016; Vicente et al., 2018), pero el uso pedagógico que se haga de ella dependerá más del docente que del sustento o enfoque desde el que han sido creados.

Una vez más el papel del profesorado es clave en este proceso, siendo clave el desarrollo de la competencia digital docente mediante la formación inicial y continua, para que el profesorado sea capaz de utilizar tecnología para la innovación y su integración como herramienta para la mediación del aprendizaje, y no para apoyar las pedagogías preexistentes como han concluido estudios previos (Cepeda, Gallardo & Rodríguez, 2017).

En cuanto a las limitaciones del estudio, destaca el número de recursos analizados, pero dada la amplia oferta se ha contemplado la diversidad a través de los criterios de selección.

Como líneas de investigación futura se propone el análisis del nuevo entorno de aprendizaje de la Comunidad Valenciana denominado Aules y el análisis de los recursos disponibles desde una perspectiva de género e inclusiva. Además, se contempla la necesidad de implicar a los diferentes agentes educativos, como padres y niños y niñas de Educación Infantil, en la valoración de los recursos, desde una aproximación multimodal (Bautista et al., 2001), como se ha realizado en estudios previos centrados en la etapa de Educación Primaria (Gallardo, San Nicolás y Cores, 2019; Rego-Agraso y Marín, 2019).

AGRADECIMIENTOS

Proyecto de investigación: «Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar (RTI2018-093397-B-I00)», financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Agencia Estatal de Investigación (AEI).

REFERENCIAS

- Area, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa- RELATEC*, 16(2), 13-28. <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.2.13> 
- Bautista, J. R., Martínez, R. & Sainz, M. (2001). La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 4(1), 73-96. 
- Bel, M. & Esteve, F. (2019). Robótica y pensamiento computacional en el aula de educación infantil: diseño y desarrollo de una intervención educativa. *Quaderns digitals*, 88, 74-89. 
- Bonilla, J. I., Tamayo, C. & Vélez, A. C. (2017). *Tecnologías de la visibilidad: Reconfiguraciones contemporáneas de la comunicación y la política en el siglo XXI*. Medellín: Editorial EAFIT. 
- Cánovas, P. & Sahuquillo, M^a P. (2014). *Familias y menores. Retos y propuestas pedagógicas*. Valencia: Tirant Humanidades. 
- Carreño, A., Mena, C. & Lastra, M.J. (2020). Valoración de las TIC en el proceso educativo: una mirada desde los párvulos y sus familias. *Revista de Ciencias Sociales Ambos Mundos*, 1, 55-72. <https://doi.org/10.14198/ambos.2> 
- Castro, M., Marín, D. & Sáiz, H. (2019). Competencia digital e inclusión educativa. Visiones de profesorado, alumnado y familias. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61), 1-37. <https://doi.org/10.6018/red/61/06> 
- Cepeda, O., Gallardo, M. I., & Rodríguez, J. (2017). La evaluación de los materiales didácticos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 16(2), 79 -95.
- Dankhe, O. (1986). *Investigación y comunicación*. México: McGrawHill. 
- Fambona, J. & Roza, P. (2016). Uso de los dispositivos móviles en educación infantil. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC* 5(2), 158-181. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v5i2.5781> 
- Fernández, R. (2018). *Programa de intervención virtual para mejorar los procesos cognitivos en Educación Infantil* [Tesis Doctoral]. Da Coruña: Universidad de Da Coruña. 
- Franco, S. & Solano, I. M. (2017). Inteligencia emocional con dispositivos móviles: un análisis de apps para niños en edad infantil. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 3, 51-63. <https://doi.org/10.6018/riite/2017/308641> 
- Gallardo, I. M., San Nicolás, M. B., & Cores, A. (2019). Visiones del profesorado de primaria sobre materiales didácticos digitales. *Campus Virtuales*, 8(2), 47-62. 
- Grané, L. & Crescenzi, M. (2016). Análisis del diseño interactivo de las mejores apps educativas para niños de cero a ocho años. *Comunica. Revista Científica de Comunicación y Educación*, 24(46), 77-85. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-08> 
- Huerta, R. & Suárez-Guerrero, C. (2020). Formas de entender lo digital desde la mirada cruzada entre humanidades digitales y Pedagogías Culturales. *REIRE. Revista*

- d'Innovació i Recerca en Educació, 13(1), 1-7. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.129270> 
- Marín, V. & Sampedro-Requena, B. (2016). Innovando en el aula de Educación Primaria. INNOEDUCA. *International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(1), 13-19. <http://dx.doi.org/10.20548/innoeduca.2016.v2i1.1061> 
- Martínez, R. M. (2004). Modelo psicopedagógico para el diseño y la evaluación de materiales didácticos en la educación a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7(1-2), 237-245. 
- Molina, A. G. (2019). Aula de tecnología para alumnado de Educación Infantil (0 a 6 años) con discapacidad visual. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 75, 99-124.
- Neira, M. Del R., Fombella, I., & Del Moral, M. E. (2019). Potencialidad didáctico-creativa de un álbum ilustrado enriquecido con recursos digitales y realidad aumentada. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 8(2), 108-128. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v8i2.11567> 
- Pardo, M.I. & San Martín, Á. (2020). Tecnologías y cultura organizativa en los centros escolares. ¿La uberización de las relaciones laborales? *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 58, 161-179. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.72767> 
- Peirats, J., Eirín, R. & Rodríguez, J. (2019). Visiones de los agentes implicados en el diseño, difusión y utilización de los materiales educativos en portales educativos españoles. *Educación en Revista*, 35(77), 37-58. 
- Peirats, J., Rodríguez, J. & San Martín, A. (2019). Controversias del liderazgo escolar en la implantación de materiales digitales. *Campus virtuales*, 8(2), 19-34. 
- Peirats, J., Waliño, M. J., Marín, D. & San Martín, A. (2017). Análisis de materiales didácticos digitales ofertados por la industria editorial. La identidad digital: recursos y experiencias. En V. Abella, V. Ausín & V. Delgado (Eds.) *Actas XXV Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Aulas y Tecnología Educativa en evolución*. Burgos. 
- Peirats, J., Gallardo, I.M., San Martín, Á. & Waliño, Mª J. (2016). Análisis de la industria editorial y protocolo para la selección del libro de texto en formato digital. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(1), 75-90. 
- Rego-Agraso, L. & Marín, D. (2019). Las visiones del alumnado sobre los Materiales Didácticos Digitales en España. *Educación en revista*, 35(77), 79-94. 
- René, P., Gozávez, V. & Berlanga, I. (2020). YouTube e influencers en la infancia. Análisis de contenidos y propuestas educativas. *Icono14*, 18(2), 269-295. [ri14.v18i2.1455](https://doi.org/10.114.v18i2.1455)
- Requesens, A. & Echeburúa, E. (2014). *Adicción a las redes sociales y nuevas tecnologías en niños y adolescentes*. Madrid: Pirámide.
- Rodríguez, J. & Rodríguez, N. (2016). Revisión de la investigación publicada sobre el libro de texto digital en revistas, publicaciones y congresos internacionales de referencia. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(1), 9-31. 
- Rodríguez, J., López, S., Marín, D. & Castro, M. M. (2020). Materiales didácticos digitales y coronavirus en tiempos de confinamiento en el contexto español. *Praxis Educativa*, 15, 1-20. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.15.15776.056> 
- Sánchez, S. & Zuluaga, J. (2018). *Tecnologías de la comunicación. Una breve historia material*. Bogotá: Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes. 
- Torres, L., Hermosilla, J. M. & Martínez, A. (2017). La adicción a las tecnologías. Recursos para profesionales de la Educación. En J. A. Morón (Coord.), *Investigar e intervenir en Educación para la Salud* (pp. 147-160). Madrid: Narcea.
- Vicente, R.M., Marín, D. & Cepeda, O. (2018). Análisis de materiales musicales didácticos para Primaria en la escuela digital. *Revista Electrónica de LEEME*, 42, 1-15. <https://doi.org/10.7203/LEEME.42.10942> 