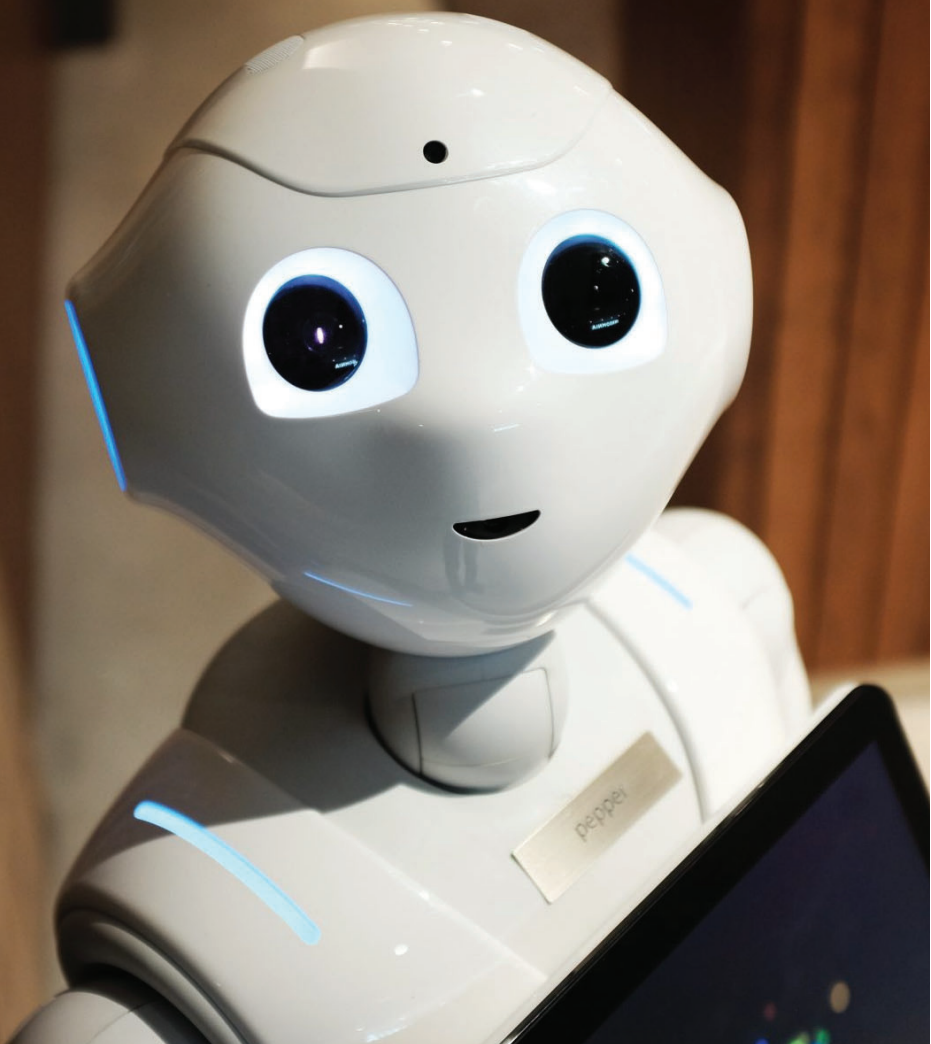


Dykinson eBook



# LA GAMIFICACIÓN COMO RECURSO EDUCATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

*Dykinson, S.L.*

ISBN: 978-84-1122-359-1

Collection Innovation in Social Sciences  
Colección en Innovación en Ciencias Sociales

Esteban Vázquez Cano  
M.<sup>a</sup> Luisa Sevillano García  
(Coordinadores)

 AGENCIA  
ESTATAL DE  
INVESTIGACIÓN

 AGENDA  
2030



# La gamificación como recurso educativo en Educación Primaria

Esteban Vázquez Cano  
M.<sup>a</sup> Luisa Sevillano García  
(Coords.)

*Dykinson, S.L.*

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra ([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid  
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

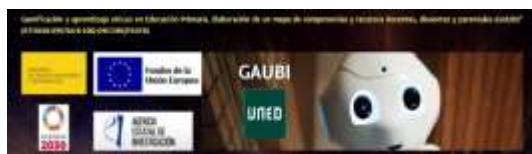
e-mail: [info@dykinson.com](mailto:info@dykinson.com) / [www.dykinson.es](http://www.dykinson.es) / [www.dykinson.com](http://www.dykinson.com)

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial.  
Para mayor información, véase Consejo Editorial:  
[www.dykinson.com/quienes\\_somos](http://www.dykinson.com/quienes_somos)

© Los autores  
Madrid, 2022

ISBN: 978-84-1122-359-1

Este trabajo se ha elaborado en el marco del Proyecto I+D+I titulado: “Gamificación y aprendizaje ubicuo en Educación Primaria. Elaboración de un mapa de competencias y recursos docentes, discentes y parentales (GAUBI)” (RTI2018-099764-B-100) (MICINN / FEDER), financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España.



## Colección Innovación en Ciencias Sociales

Esta colección sistematiza principios y experiencias formativas vinculadas con la Innovación educativa en Ciencias Sociales.

### Directores.

Dr. D. Eloy López Meneses (Universidad Pablo de Olavide)

Dr. D. César Bernal Bravo (Universidad Rey Juan Carlos)

### Directores Adjuntos.

Dr. D. Esteban Vázquez Cano (Universidad Nacional de Educación a Distancia)

Dra. Dña. Antonia Rodríguez Fernández (Universidad de Almería)

Dr. D. José Gómez Galán. (Universidad de Extremadura)

Dr. D. José María Fernández Batanero. (Universidad de Sevilla)

### Comité Científico.

Dr. D. Pedro Román Graván (Universidad de Sevilla)

Dr. D. Emilio José Delgado Algarra (Universidad de Huelva)

Dra. Dña. Mariana Daniela González Zamar (Universidad de Almería)

Dr. D. Carlos Hervás Gómez (Universidad de Sevilla)

Dra. Dña. Esther Fernández Márquez (Universidad Pablo de Olavide)

Dr. D. José Juan Carrión Martínez. (Universidad de Almería)

Dra. D. Antonio Luque de la Rosa (Universidad de Almería)

Dra. Dña. Eva Ordóñez Olmedo (Universidad Pablo de Olavide)

Dra. Dña. Isotta Mac Fadden (Universidad Pablo de Olavide)

Dra. Dña. Irene Magdalena Palomero Ilardia (Universidad Rey Juan Carlos)

Dr. D. Cristóbal Ballesteros Regaña (Universidad de Sevilla)

Dr. D. Samuel Crespo Ramos (Universidad Pablo de Olavide)

Dr. D. Emilio Abad Segura (Universidad de Almería)

Dra. Dña. María del Mar Fernández Martínez. (Universidad de Huelva)



Esta colección está patrocinada por la Cátedra de Educación y Tecnologías Emergentes, Gamificación e Inteligencia Artificial (EduEmer).

## ÍNDICE

Capítulo 1.	<i>Visión socioeducativa de la gamificación</i> María del Pilar Quicios García	11
Capítulo 2.	<i>Los riesgos de las pantallas: educación para un consumo responsable</i> Mercedes Quero Gervilla	29
Capítulo 3.	<i>Percepción de la familia sobre el uso educativo de los dispositivos digitales</i> Irina S. Castillo Reche, F. Javier Ballesta Pagán y F. Javier Ibáñez-López	49
Capítulo 4.	<i>Análisis de investigaciones sobre gamificación en Educación Primaria</i> Javier Fombona	71
Capítulo 5.	<i>Experiencias gamificadas en lengua extranjera: revisión sistemática de las aulas de primaria</i> Paz Díez-Arcón	89
Capítulo 6.	<i>Análisis de las actividades gamificadas de programas dirigidos a potenciar la inclusión escolar apoyándose en la creatividad</i> María-Carmen Ricoy, Joseba Delgado-Parada y M. Pino Díaz-Pereira	105
Capítulo 7.	<i>Videjuegos en Educación Primaria</i> José Manuel Sáez López	129
Capítulo 8.	<i>Chatbots gamificados en educación: posibilidades educativas en Educación Primaria</i> Esteban Vázquez-Cano	145
Capítulo 9.	<i>Gamificando el pórtico de la gloria: experiencia de un escape room musical en Educación Primaria</i> Santiago Gómez Fuentes	161
Capítulo 10.	<i>Ticket to Hogwarts. ¿Te atreves? Propuesta de gamificación y STEAM en un centro rural incompleto</i> María Marín Ruiz y Carlos Vegue Luque	179
Capítulo 11.	<b><i>“Producto Galego”. Una experiencia gamificada en un centro de educación especial</i></b> Irene Buján García y Rosa María Gato Lueiro	193

## INTRODUCCIÓN

Este libro pretende mostrar un panorama didáctico en el que se realizan propuestas teórico-prácticas para poder integrar didácticamente la gamificación en las aulas de Educación Primaria. El desarrollo de propuestas educativas con base en la gamificación constituye un recurso educativo que bien empleado puede mejorar la motivación y el redimiento académico de los estudiantes. Los entornos de aprendizaje gamificados buscan aunar el entretenimiento con la adopción de propuestas educativas más motivadoras que “enganchen” a los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto dentro como fuera de las aulas. Para una correcta integración de la gamificación, se precisa una mirada poliédrica —en la que las familias y el uso ético, seguro y sostenible de los dispositivos— constituyan variables determinantes en su adopción.

La gamificación —como tal— no es una metodología, sino un recurso que podemos conectar y vincular en propuestas metodológicas como el enfoque del aprendizaje basado en retos, en problemas, la clase invertida, etc. Con el nuevo diseño del currículo, puede resultar un recurso muy productivo para dinamizar situaciones de aprendizaje y desarrollar competencias específicas. Además, su puesta en práctica no implica el uso exclusivo de una herramienta tecnológica; se puede también gamificar sin tecnología. En este libro, adoptamos una concepción ampliada del concepto de gamificación que engloba los siguientes conceptos y dinámicas:

*Aprendizaje Basado en el Juego (Game-Based Learning)* es posiblemente el concepto más amplio. Consiste en la utilización de juegos como herramientas de apoyo en los procesos de aprendizaje.

*Juegos serios (Serious games)* combinan el entretenimiento con un propósito educacional o instructivo.

*Gamificación o ludificación* se integra en el proceso de enseñanza-aprendizaje mecánicas/dinámicas y elementos de juego: puntos, aventuras (*quest*), avatares, gráficos sociales, progreso, niveles, insignias, etc.

Desde estos postulados y en el marco del proyecto I+D+I GAUBI: “Gamificación y aprendizaje ubicuo en Educación Primaria. Elaboración de un mapa de competencias y

recursos docentes, discentes y parentales” (RTI2018-099764-B-100) presentamos un libro que aborda diferentes enfoques y propuestas didácticas con base en la gamificación, pero también los principios teóricos sobre los que se asienta, los riesgos que conlleva el uso de los dispositivos y la percepción de las familias sobre el uso educativo de las pantallas con el objetivo de servir de guía en el diseño de proyectos reales en el aula desde sólidos principios pedagógicos.

El libro se estructura en 11 capítulos que se distribuyen en tres bloques temáticos:

#### I.- VISIÓN Y PERCEPCIÓN SOCIAL DE LA GAMIFICACIÓN

En el *primer capítulo*, la profesora María del Pilar Quicios García nos ofrece una visión socioeducativa de la gamificación desde una perspectiva pedagógica y social en la que visibilizan los posibles problemas de salud pública y sostenibilidad que implica el uso de la gamificación en las aulas. En el *segundo capítulo*, la profesora Mercedes Quero Gervilla profundiza en los riesgos de las pantallas y proporciona pautas para un consumo responsable de dispositivos y juegos; incidiendo en los principales riesgos que asumen los menores de edad en el uso no controlado y abusivo de las pantallas. En el *tercer capítulo*, que cierra este bloque, los profesores y profesoras: Irina S. Castillo Reche, Francisco Javier Ballesta Pagán y Francisco Javier Ibáñez López nos presentan resultados de la investigación del proyecto GAUBI desde la percepción que tienen las familias sobre la gamificación. Los modelos de consumo digital en los hogares inciden significativamente en la adopción de propuestas gamificadas que emanan del aula, afectando a todas las dinámicas familiares.

#### II.- INCIDENCIA DE LA GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN

En el *cuarto capítulo*, el profesor Javier Fombona realiza un análisis de las investigaciones sobre gamificación con mayor incidencia en la Educación Primaria a través del análisis de artículos publicados en los últimos diez años en la prestigiosa base de datos Web of Science (WoS). En el *quinto capítulo*, la investigadora, Paz Díez Arcón, profundiza en las publicaciones que afrontan la gamificación para la enseñanza de lenguas extranjeras en Educación Primaria —especialmente en la lengua inglesa— una de las áreas en las que más se ha aplicado procesos gamificados al aprendizaje. En el *sexto capítulo*, las profesoras María-Carmen Ricoy y M. Pino Díaz-Pereira y el investigador Joseba Delgado-Parada presentan un análisis de las actividades gamificadas de programas dirigidos a potenciar la inclusión escolar apoyándose en la creatividad en el que realizan una revisión de los principales programas nacionales que abordan esta temática.

### III.- PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN LAS AULAS

En el *séptimo capítulo*, el profesor José Manuel Sáez López realiza un recorrido sobre la importancia y la aplicación didáctica de los videojuegos en Educación Primaria y propone algunas prácticas pedagógicas de interés para la integración de los videojuegos en la enseñanza. En el *octavo capítulo*, el profesor Esteban Vázquez Cano aborda la potencialidad didáctica de los chatbots (asistentes virtuales) con una capa gamificada y sus posibles aplicaciones en la Educación Primaria a través de un ejemplo para enseñar ortografía. En el *noveno capítulo*, el maestro Santiago Gómez Fuentes presenta el diseño de una propuesta de innovación a través de un *escape room* musical en el que se propone un proyecto gamificado sobre: “El pórtico de la gloria”. En el *décimo capítulo*, la maestra María Marín Ruiz y el maestro Carlos Vegue Luque realizan una propuesta gamificada desde el enfoque STEAM (aprendizaje experiencial y colaborativo) basada en los libros de la saga de Harry Potter en un proyecto para estudiantes de 4.º a 6.º curso en un centro rural de Toledo. En el *undécimo capítulo*, las maestras Irene Buján García y Rosa María Gato Lueiro presentan un proyecto en un centro de educación especial situado en una ciudad costera de Galicia titulado: “Producto galego” y, en el que se afrontan desde una perspectiva gamificada, procesos para favorecer el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el pensamiento divergente y las habilidades analíticas.

Queremos agradecer la participación, el apoyo y patrocinio de este libro a la Cátedra de Educación y Tecnologías Emergentes, Gamificación e Inteligencia Artificial (EduEmer) de la Universidad Pablo Olavide y al Grupo de Innovación Docente “MAPE-TIC” - Modelos didácticos para el aprendizaje personalizado y escalable mediante tecnologías emergentes en contextos ubicuos y móviles de la UNED.



#### Nota importante

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en este libro hacen referencia a miembros de la comunidad educativa y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino. Ello, en consonancia con la recomendación de la Real Academia Española de la Lengua (2.1.3B. *Nueva gramática de la lengua española*. RAE, 2010. Espasa Libros).

Derechos de autor:

Todos los derechos de autor de este libro se han cedido a la *Fundación Cris* (<https://criscancer.org/es/>) en apoyo de la Unidad de Investigación y Terapias Avanzadas en cáncer infantil del Hospital Universitario de La Paz.

# VISIÓN SOCIOEDUCATIVA DE LA GAMIFICACIÓN

María del Pilar Quicios García

*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

## **1. INTRODUCCIÓN**

El capítulo inicial de esta obra ofrece una visión socioeducativa de la gamificación dada la incidencia que el uso de TIC está teniendo en el desarrollo de la formación académica y personalidad de niños y jóvenes.

La gamificación como enfoque de diseño instruccivo basado en los atractivos del juego y la diversión resulta una opción preocupantemente atractiva para el modelo de niños que hoy ocupan las aulas escolar.

Los estudiantes del siglo XXI son niños con mentalidades y habilidades digitales más que analógicas. Son niños que están siendo educados y formados, principalmente, por profesionales a los que en su adolescencia y juventud se les enseñó el manejo de softwares de forma precipitada sin educárseles para el uso de esos recursos. Algunos de ellos sufrieron, en primera persona, el estar sobradamente formados en el manejo de hardwares y softwares e insuficiente educados para hacer un uso adecuado de estas tecnologías.

En este capítulo se quiere aunar ambas realidades, por un lado se va a mostrar la visión pedagógica de la gamificación y por otro lado, como parte final del capítulo, se quiere visibilizar el problema de salud pública que puede originar una falta de educación para el uso continuado y sin control de estas herramientas. Así, comienza el capítulo presentando la evolución que ha tenido el juego a lo largo de la historia hasta llegar al uso del videojuego y del juego on-line. Seguidamente se presenta un acercamiento al concepto de gamificación, se describen sus requerimientos y se muestran sus debilidades. Como parte final del capítulo se hace una larga reflexión sobre el problema del juego on-line en niños menores de edad. El único objetivo de esta última parte del capítulo es concienciar al lector del libro de la importancia que tiene el educar en el uso de las tecnologías a niños que están construyendo su esquema formativo y su personalidad adulta.

La gamificación puede ser un diseño instruccivo que entre sus ventajas se encuentre el ser capaz de controlar el impulso de los niños hacia el uso de TIC de manera compulsiva e indiscriminada.

## 2. EVOLUCIÓN DEL JUEGO FORMATIVO: LA GAMIFICACIÓN

El uso de los juegos en educación no es nada nuevo. Aseveraba Platón en Las Leyes, Libro I, 643b.

el varón que ha de alcanzar excelencia en alguna cosa debe ejercitarla desde niño, ya en juego, ya en serio en todos sus particulares. Como, por ejemplo, el que ha de ser un buen labrador o arquitecto: el uno debe jugar a la construcción de casas de juguete y el otro a labrar la tierra.

Siguiendo convicciones similares a las platónicas muchas corrientes filosófico-pedagógicas reconocieron, en dos niveles, una importante función a la actividad lúdica o juego:

El primer nivel se centraba en la socialización primaria del niño: es decir, el proceso socioeducativo que transformaba la primera naturaleza animal del niño en una naturaleza social. Humana.

El segundo nivel se centraba en la instrucción y primeros aprendizajes infantiles.

Piaget —entre otros muchos pedagogos defensores de la actividad lúdica en la infancia— en 1962, señaló la versatilidad del juego en estos términos: “los juegos no sólo podían ayudar a los niños a dominar su entorno sino también a crear los mundos de su imaginación” (Martí-Parreño et al., 2016, p. 682). Con esta afirmación Piaget ratificaba la inmensa capacidad creativa encerrada en la actividad lúdica de un niño. La educación actual convencida de tal capacidad diseña, de manera continuada, actuaciones para desarrollar al máximo cada una de las capacidades infantiles.

Platón y Piaget se referían en todo momento a niños y a realidades analógicas. En las coordenadas espacio-temporales del filósofo y del pedagogo, los niños se divertían y adquirían sus conocimientos —exclusivamente— a través de actividades analógicas puesto que en el *mundo material* no existían otro tipo de actividades.

Los profesores, por el mismo motivo, sólo podían desarrollar su actividad docente en un esquema analógico. En él, los maestros, junto con los libros impresos representaban la fuente del conocimiento. Ese conocimiento podía enriquecerse por la experiencia vital y profesional del docente pero tal experiencia, siempre provenía también, de realidades del mundo analógico.

El conocimiento además de analógico era unidireccional y jerárquico. Los estudiantes, en esos escenarios formativos, eran meros receptores pasivos del conocimiento transmitido por el profesorado y los libros. El juego dentro de las aulas sin la dirección y supervisión del profesorado se entendía como una falta de disciplina y era recriminado. El juego, aunque tuviera finalidades instructivas, se producía en espacios y

tiempos de recreo y asueto o en espacios instructivos dirigidos por un profesorado innovador, muchas veces, puesto en entredicho por la comunidad académica.

Los estudiantes, *motu proprio*, no podían jugar en las aulas sin recibir, cuando menos, amonestaciones por parte del maestro y de las familias cuando el niño comunicaba en su hogar que había sido reprendido por el profesor por estar jugando en el aula.

El aula era el espacio de instrucción, el ámbito educativo, el lugar de formación académica.

En 1963 si un profesor innovador usaba el juego como práctica de su actividad docente dentro del aula, éste siempre tomaba forma analógica y presencial. Este tipo de juego despertaba entre los estudiantes un sentimiento de gran motivación y alegría (McGonigal, 2011; Hanus & Fox, 2015).

El efecto de esta metodología lúdica se plasmaba en una mayor facilidad de aprendizaje y un menor esfuerzo de memorización (Calvo y Gómez 2018). En la segunda década del siglo XXI la escuela, la instrucción, el perfil del maestro y el del estudiante ha cambiado sustancialmente. Los estudiantes ahora son, cuando menos (Sevillano-García et al., 2016, p. 88): nuevos aprendices (Gurung & Rutledge, 2014; Thompson, 2013), aprendices del nuevo milenio (Trinder et al., 2008), estudiantes pertenecientes a la «Instant message generation» (Bautista et al., 2011) y a la «Net Generation» (Jones et al., 2010; Tapscott, 1999), nativos digitales (Wang et al., 2013; Fueyo, 2011; Prensky, 2011), alfabetos digitales (González, 2012), alfabetos tecnológicos (Ortega, 2009), estudiantes residentes (Hernández et al., 2014), prosumidores (García-Ruiz et al., 2014) y prosumidores mediáticos (Ferrés et al., 2012).

Como se va deduciendo, en la segunda mitad del siglo XXI, la sociedad se ha transformado y también han evolucionado las exigencias y aspiraciones de los niños. Los niños han abandonado casi, por completo, el esquema analógico. Los estudiantes de educación primaria juegan y aprenden de manera virtual (Mejía y Londoño, 2011). No todos los maestros han evolucionado, sin embargo, en la misma dirección ni con la misma intensidad. Para un número nada desdeñable de profesores de más edad, las TIC pueden concebirse como una amenaza que origina mucha ansiedad en su tarea docente (Goodwyn et al., 1997). Este es uno de los motivos por el que los profesores más mayores no suelen introducir el juego o la gamificación como metodología formativa de manera generalizada en sus aulas.

No obstante, la docencia en la segunda década del siglo XXI, también está adaptándose a la formación a través de TIC. No sólo los cambios sociales la impulsan a hacerlo. Hay un elemento más poderoso y decisivo que no es otro que las sucesivas leyes de educación aprobadas por los gobiernos nacionales y autonómicos de turno que

animan a centrar el funcionamiento de las aulas en el estudiante y sus aficiones. Las aficiones de los nuevos aprendices suelen relacionarse con los videojuegos y los juegos on-line. Ante esta realidad la educación no tiene más remedio que acomodarse a la estructura mental de sus destinatarios y adoptar el videojuego como instrumento de instrucción.

Múltiples investigaciones han constatado que la introducción de los videojuegos en la educación ha mejorado la motivación en los estudiantes de educación primaria (Hill, 2015; Ordiz, 2017). El juego, con independencia del formato que tome y motivación forman un binomio atemporal que convierten la gamificación en una estrategia formativa cada vez más presente en las aulas de los profesores más jóvenes.

### **3. ACERCAMIENTO AL CONCEPTO DE GAMIFICACIÓN**

El vocablo gamificación es un neologismo que no puede equiparse a enseñanza a través del juego. Esa simplificación sería restrictiva y generaría una definición incompleta y por tanto, inexacta.

La gamificación es un concepto nuevo. Un término no unívoco. Una idea poliédrica que se construye sobre múltiples visiones. Esa riqueza multifacética permite tener diferentes percepciones del término dependiendo desde el prisma que se observe y abre un campo de estudio psicoeducativo y didáctico emergente.

La gamificación se puede concebir como un enfoque de diseño. Un diseño que utiliza tanto elementos del juego como elementos generales del constructo lúdico. Este diseño aplica ambas modalidades de elementos a contextos muy amplios y diversificados. Es decir, la gamificación se sirve de experiencias familiares de los juegos para inducir diferentes actividades y comportamientos en campos totalmente alejados de los objetivos lúdicos como son (por ejemplo) la producción, la economía o el marketing (Majuri et al., 2018).

Otra cara del poliedro *gamificación* es la ofrecida por Woodcock y Johnson, 2018. Estos autores la entienden como una aplicación de elementos de los juegos (competencia, misiones, niveles, insignias, recompensas, medición de los triunfos de los jugadores, puntos, tablas de clasificación, bienes virtuales, avatares, narrativas, barras de progreso) que se emplean de forma aislada o en diversas combinaciones en ámbitos que no guardan ninguna relación con el aspecto lúdico. Es decir, los elementos del juego se aplican en campos bien alejados del mundo lúdico como son la educación, la salud, las áreas sociales o el marketing. (Turan et al., 2016).

La extrapolación de los elementos del juego a campos diversos no es inócua. Esa extrapolación genera y supone un importante reto para todo tipo de gestores. A su vez,

es fuente de una serie nada desdeñable de problemas. Los problemas se originan al querer racionalizar y optimizar quehaceres propios de los juegos desde aspectos que les son totalmente ajenos y distantes.

El profesional de la empresa o de la economía sobre el que se aplican las dinámicas de gamificación tampoco es extraño que genere resistencia y rechazo al cambio inducido.

Centrándose en el mundo académico, la gamificación se puede definir como una plataforma educativa cuyo objetivo consiste en interiorizar las motivaciones externas de los alumnos a la vez que les proporciona retroalimentación y recompensas (Hursen & Blas, 2019).

Hursen & Blas describen la gamificación como una nueva tendencia formativa que:

- Aumenta el interés
- Aumenta la motivación
- Mantiene la fidelidad de los alumnos en el mundo académico.

Tiene un doble objetivo: por un lado pretende hacer que el proceso de aprendizaje sea muy atractivo para los alumnos, de forma paralela, durante todo el proceso, garantizará la adquisición de diferentes experiencias de aprendizaje a través de un entorno de aprendizaje con un número importante de actividades divertidas. Como puede deducirse de la descripción anterior, la gamificación no es un producto. Es un proceso de diseño formativo. Su finalidad última consiste en añadir elementos de los juegos al proceso formativo para cambiar los modelos de aprendizaje tradicionalmente por otros más atrayentes y entretenidos (Sailer & Homner, 2020). La gamificación puede tomar formas muy diversas dependiendo de las motivaciones de los sujetos a los que vayan dirigidas. Las formas más habituales de gamificación se basan en principios de diseño inspirados en los juegos digitales. Esta modalidad de gamificación es muy valorada por los niños porque se acomoda perfectamente al esquema psicológico del niño de primaria.

Los niños en la etapa de educación primaria no han aprendido, todavía, a gestionar la frustración y esta forma de instrucción (la gamificación) respeta ese momento evolutivo. La modalidad de gamificación inspirada en los juegos digitales da libertad a los estudiantes para fracasar y volver a intentar una y otra vez la tarea sin ser penalizados. Es como si de manera legal se les permitiera hacer trampas una y otra vez hasta conseguir el mejor resultado posible. La gamificación, a su vez, les da la libertad de elegir las actividades y vías de aprendizaje que mejor se adapten a sus intereses y a sus estilos de aprendizaje. El creciente interés en la analítica del aprendizaje y los grandes datos generados por los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) también han hecho de la gamificación una forma potencial de aprovechar estos datos para informar el diseño de la instrucción y mejorar el rendimiento de los estudiantes (Hung, 2017).

Ese cambio de proceso de aprendizaje da a los alumnos la posibilidad de participar plenamente en el ciclo de aprendizaje propio. Este hecho permite aventurar que la gamificación pueda ser una estrategia formativa indicada para los nuevos aprendices, para los prosumidores y para los prosumidores mediáticos. Estos modelos de estudiantes son capaces de generar su propio proyecto formativo al centrar su atención y promover la retención de conocimientos en el esquema lúdico en el que se sustenta la gamificación. De todo lo expuesto hasta el momento, en el capítulo inicial de esta obra se aventura una definición de gamificación en educación primaria presentándola como el uso de elementos de juego en un entorno de educación y aprendizaje.

### 3.1. Requerimientos de la Gamificación

Para que la gamificación entendida como el uso de elementos de juego en un entorno de educación y aprendizaje sea eficaz requiere de tres niveles de adaptación:

- en primer lugar la gamificación ha de adaptarse a los usuarios a los que va dirigido,
- en segundo lugar la gamificación ha de adaptarse a los contextos en los que se ejecuta el proceso de diseño formativo,
- en tercer lugar en la gamificación han de adaptarse los contenidos sobre los que se va a trabajar.

El cumplimiento de estos tres requerimientos origina importantes beneficios tanto para el proceso instructivo de los estudiantes como para la construcción de su perfil psicosocial. Véase en qué consiste cada una de las adaptaciones y qué beneficios reporta al estudiante.

#### *3.1.1. Adaptación de la gamificación a los usuarios a los que va dirigida*

La gamificación adaptada a los usuarios a los que va dirigida se convierte en una educación y en una instrucción personalizada.

Un proceso formativo que da respuesta a cada una de las singularidades de cada estudiante “la singularidad es reconocida como un proceso que apunta al desarrollo exponencial de la tecnología, e impulsa nuevos modelos sociales y culturales” (Caballero, 2020, p. 27).

Adaptar la gamificación a cada uno de los estudiantes genera un primer beneficio que repercute directamente en el usuario de la gamificación. El beneficio reportado es que la gamificación convierte un proceso de diseño formativo en una herramienta de personalización educativa e instructiva.

La gamificación, adaptada a cada usuario a la que va dirigida, es el mejor entorno de aprendizaje puesto que, los niños evolucionan a su propio ritmo y hasta recibiendo recompensas por sus logros. Estas recompensas (puntos, insignias, nivel de reputación,...) además de ser una motivación directa para la permanencia en el estudio pueden convertirse en detonantes de cambios de comportamiento si el maestro es capaz de aplicar los principios científicos del aprendizaje cíclico con cada estudiante.

Este primer beneficio transforma la gamificación, por su versatilidad constitutiva, en un diseño formativo perfectamente válido para usar en las aulas inclusivas en las que se precisa formar al estudiante respetando el ritmo de aprendizaje que puede desarrollar. Igualmente, permite atender en todo su potencial a los estudiantes de altas capacidades que, en multitud de ocasiones, son los grandes olvidados en una instrucción estandarizada.

La potencialidad formativa de la gamificación tanto en las aulas inclusivas como en las aulas ordinarias provoca otro beneficio de índole psicosociológico que se manifiesta en el comportamiento del niño. El niño que, ve cumplidas sus expectativas formativas, observa sus avances, aparca frustraciones y malos resultados académicos aumenta su autoestima y con ella su comportamiento hacia él mismo y hacia su grupo relacional. Es decir, el niño que a través de la gamificación mejora su autoimagen: se valora más, se acepta mejor y se comporta igualmente mejor con su entorno.

Apoyándose en todas estas ventajas puede concluirse que tanto en los estudiantes con necesidades educativas específicas como en estudiantes no sujetos a modificaciones curriculares, la gamificación mejora su relación con el resto de los compañeros de clase. La gamificación adaptada al usuario al que va dirigida permite salvaguardar la intimidad de cada uno de los estudiantes puesto que, si el profesor así lo desea, solo él y el niño serán conocedores de los avances alcanzados o de los problemas no resueltos en cada sesión de juego.

Este nivel de intimidad también repercute en una mayor autoestima del usuario y una mejor aceptación del diferente en el grupo clase. El ritmo de aprendizaje en cada una de las áreas formativas también queda salvaguardado con la adopción de la gamificación en el aula. Es completamente natural que un estudiante tenga un rendimiento desigual en el conjunto de áreas formativas. Esas debilidades individuales quedarán silenciadas por los éxitos obtenidos en otros juegos en los que el mismo estudiante obtenga recompensas puesto que los estudiante pueden recibir recompensas de sus profesores en función de la alta puntuación obtenida en cada aplicación de manera independiente. (Kasinathan, Mustapha, Fauzi & Rani, 2018). La gamificación en la capacitación es una de las tendencias para que:

- los estudiantes sean participantes activos de su proceso formativo,
- aumenten su motivación,
- aumenten el compromiso con su propio aprendizaje
- adquieran nuevos enfoques y técnicas para poner en práctica el aprendizaje activo que están adquiriendo. (Furdu et al., 2017).

Esta adaptación individual, repercute, en último término, en un aumento del propio rendimiento, la motivación y el compromiso de cada uno de los alumnos (Hallifax et al., 2019).

### *3.1.2. Adaptación de la gamificación a los contextos en los que se ejecuta el proceso de diseño formativo*

España no está conformada exclusivamente por grandes capitales ni su población está homogéneamente repartida a lo largo de todo el país. Las zonas más pobladas son la costa, la Comunidad de Madrid y algunas islas. Estos datos geopolíticos conforman un hecho que en principio parece no guardar relación con la temática de este capítulo. Sin embargo era realidad geopolítica resulta fundamental a la hora de adaptar la gamificación a los contextos en los que se ejecuta el diseño formativo.

Es un hecho indiscutible que en España la cobertura digital de los territorios está directamente relacionada con el reparto de su población. El conjunto de provincias que han perdido población como consecuencia del éxodo rural hacia las grandes ciudades como Madrid, Barcelona y Bilbao constituye la España vaciada (Pinilla y Sáez, 2017). Estas regiones se caracterizan por:

- tener baja densidad de población,
- tener falta de recursos e inversión,
- presentar un déficit muy elevado de infraestructuras con respecto al resto del país,
- sufrir escasez de servicios, vías de transporte ineficientes y —lo más importante para este capítulo— poca o nula digitalización.

Esa débil o inexistente cobertura digital se conoce con el nombre de brecha digital de la España vaciada (Robles-Morales et al., 2010).

La brecha digital dificulta enormemente el acceso de los estudiantes a la educación en línea y, por supuesto, al uso de la gamificación como un diseño formativo accesible en igualdad de condiciones que el resto de los niños del país.

Para rebajar el efecto de brecha digital en la España vaciada, el profesorado ha de buscar programas de gamificación que puedan ejecutarse desde hardwars que no requieran especial cobertura digital como pueden ser las videoconsolas o los

smartphones. También puede descargar juegos en los discos duros de los diferentes dispositivos digitales.

Los estudiantes de la España Vacía, posiblemente, sentirán mayor satisfacción por sus logros que los niños de grandes urbes puesto que a las recompensas recibidas por los triunfos on-line, tendrán que unir la competencia *ser capaz de superar problemas de conexión por vivir en la zona que habitan*.

Una segunda adaptación de la gamificación al contexto pasaría por el escenario del juego ofrecido en el aula. En esta adaptación es fundamental la sensibilidad del profesor. Éste conocerá perfectamente la situación socioafectiva tanto del territorio como la de sus estudiantes y evitará utilizar juegos que puedan ampliar los problemas sociales, políticos, económicos o afectivos que existan en el territorio o en alguno de sus estudiantes. El objetivo que tiene que buscar el profesor es que el estudiante se divierta mientras estudia y no que profundice en las dificultades que le puedan rodear mientras está estudiando. Una buena estrategia de juego hará que los participantes:

- sean más activos
- tengan altos niveles de empeño en la participación,
- aumenten la retroalimentación
- aumenten la retención. (Furdu et al., 2017).

### 3.1.3. Adaptación de los contenidos sobre los que se va a trabajar

Es fácil confundir los objetivos de la gamificación con sus efectos o consecuencias.

Erróneamente en bastantes fuentes bibliográficas se lee que la gamificación tiene como objetivo la diversión o entretenimiento de los niños mientras adquieren conocimiento, la motivación y la permanencia en el estudio. Esos tres aspectos son consecuencias o beneficios que produce la gamificación. No son los objetivos de la gamificación.

La gamificación es un proceso de diseño formativo encaminado a alcanzar conocimientos (tanto teóricos como procedimentales) en la enseñanza reglada y no reglada en campos como las matemáticas, el lenguaje, los idiomas, el ámbito social, la educación física, la salud, el marketing... Todos los conocimientos se adquieren, por ejemplo, a través de:

- videojuegos
- softwares específicos
- juegos de realidad virtual.

A modo de ejemplo se cita la herramienta Duolingo®. Un juego útil para la enseñanza del español para estudiantes de primaria. Este juego también tiene una

segunda utilidad puesto que sirve para ayudar a niños con hipoacusia o sordera a familiarizarse con el idioma.

Los contenidos aptos para trabajarse en gamificación son todos los contenidos curriculares que existen en la formación reglada. Caso aparte es la realidad con la que se puede encontrar el profesor. No todos los contenidos del currículum escolar tienen desarrollo lúdico a través de un software. Hecha esa aclaración es preciso indicar que el hecho de que no exista software específico para adquirir un conocimiento no excluye a ese conocimiento de ser adquirido a través de este proceso de diseño instructivo.

Los objetivos, contenidos, resultados de aprendizaje y competencias se adquieren a través de las actividades de calidad realizadas por los estudiantes y diseñadas o bien por los programadores y desarrolladores del software o bien por los profesores que utilizan la gamificación en sus aulas. Los profesores que diseñan actividades tienen que utilizar diferentes métodos y enfoques de enseñanza. Estos tienen que permitir a los estudiantes ser partícipes activos de su propio aprendizaje, a su vez, tienen que despertar en ellos su implicación personal en el proceso de aprendizaje. Eso se conseguirá en la medida en que las actividades diseñadas les motiven y les sean divertidas, pues obvia decir que, la mejor experiencia de aprendizaje se obtiene cuando se combina la diversión con el aprendizaje durante el juego (Furdu et al., 2017).

Los estudiantes pueden conocer el nivel de adquisición de conocimientos (es decir, la nota que obtendrían en un examen tradicional sobre esos contenidos) de dos formas:

- Descubriendo sus limitaciones al jugar a los retos de la aplicación y comprobar la profundidad de sus conocimientos.
- A través de la retroalimentación instantánea que reciben cuando están jugando puesto que la gamificación proporciona métricas en las que pueden verse fácilmente el progreso de los estudiantes y sus limitaciones.
- Los profesores también tienen dos formas de valorar los avances de los estudiantes:
  - A través de la retroalimentación instantánea que reciben cuando están jugando puesto que la gamificación proporciona métricas en las que pueden verse fácilmente el progreso de los estudiantes y sus limitaciones.
  - Conociendo el valor de los premios conseguidos por cada estudiante.

### 3.2. Debilidades socioeducativas de la Gamificación

El uso excesivo o inadecuado de la gamificación puede tener consecuencias negativas tanto para la formación académica del niño como para su desarrollo psicosocial adulto. Véase cada uno de estos riesgos:

En el proceso formativo no puede recompensarse exclusivamente el dominio de un conocimiento, competencia o resultado de aprendizaje. En una escala evaluadora tradicional el dominio equivaldría a un sobresaliente. En esa misma escala existen otras calificaciones en la horquilla del logro entre 5 y 10 puntos porque todos los niños no consiguen alcanzar el dominio absoluto del conocimiento.

En gamificación existe el peligro de recompensar solo el logro y no reconocer el esfuerzo para conseguir ese logro. Obviar el esfuerzo puede ser peligroso y desmotivante para un niño de educación primaria.

El fracaso en una misión puede hacer abandonar el proceso formativo por desmotivación o miedo. Ante esa actitud socioafectiva del niño, el profesor tendrá que enseñar a entender el fracaso como una oportunidad de volver a repetir una acción evitando los errores cometidos. A su vez, el profesor tendrá que diseñar actividades que puedan repetirse en caso de un intento fallido (Kiryakova et al., 2014).

La retroalimentación no puede usarse como una corrección punitiva sino como otra posibilidad formativa. Medir, exclusivamente, los resultados de aprendizaje y la adquisición de competencias es un gravísimo error de este diseño instructivo. La permanencia en la tarea y el compromiso real de aprendizaje son aspectos deshechados que desmotivan al niño. La infraestructura tecnológica si no es sólida y se usa en un marco pedagógico adecuado de diseño del aprendizaje, hace fracasar el proceso formativo. Los estudiantes no parten de un mismo punto inicial de formación. Hay estudiantes que de manera habitual juegan a videojuegos y manejan a la perfección sus dinámicas mientras que otros estudiantes se enfrentan por primer vez en el aula a sus posibilidades. Las actividades diseñadas inadecuadamente hacen fracasar el diseño formativo.

Las relaciones que se obtienen a través de la gamificación entre resultados cognitivos, emocionales y comportamentales son complejas y matizables. La motivación es un sentimiento dual que en su aspecto positivo origina crecimiento, permanencia en la tarea, mayores logros y rendimiento mientras que en su aspecto negativo cierra al niño al aprendizaje.

Al convertir el juego on-line en una actividad obligatoria y premiada en la escuela en etapas muy tempranas, el juego-on line puede concebirse como un elemento beneficioso para el crecimiento humano. Esta es la mayor debilidad socioeducativa de la gamificación puesto que puede expone al niño propenso a desarrollarla, a edades muy tempranas, a una posible adición sin sustancia al juego on-line.

#### **4. EL MENOR ANTE EL JUEGO ON-LINE**

Los educadores repiten incesantemente que además de instruir a los menores en el uso de softwares es preciso educarles para su uso. Una vez presentada analíticamente qué es para un maestro de educación primaria o para un educador la gamificación y todas sus potencialidades parece oportuno pararse a advertir del serio problema de salud pública que puede gestar la constante formación e instrucción académica a través de la gamificación o juegos virtuales a los estudiantes de educación primaria.

Así, no parece ninguna temeridad analizar la situación del menor ante el juego on-line como una posible manifestación emergente de riesgo social. Una manifestación emergente de riesgo social es un hecho que ha comenzado a hacerse presente en la sociedad sin haberla previsto y, por lo tanto, sin haber valorado las consecuencias que pudiera tener su cristalización. En el caso que se desarrolla en este capítulo de libro, el juego on-line entre menores. El juego on-line puede transformarse en un desencadenante de una posible adicción y un problema de salud pública (Uchuypoma, 2017) que tome fuerza día a día y que resulte difícil de reducir sin una acción socioeducativa de socialización terciaria o resocialización si es que ya ha tomado cuerpo. Generalmente esta manifestación visible de riesgo social suele tener mayor incidencia entre niños muy impulsivos pero, es preciso reseñar que no se produce exclusivamente en este perfil psicológico de menores. Todos los menores que se exponen a este detonante pueden verse psicológica, psiquiátrica y socialmente afectados.

Incluso pueden llegar a adquirir la impulsividad que les caracteriza, sujetos que antes de tener este tipo de adicción no fueron nunca impulsivos. El juego on-line es una manifestación visible de riesgo social. A su vez es el germen de un problema de salud pública que arrancó en junio de 2012 cuando se otorgaron las primeras licencias de juego on-line en España según la Ley 13/2011 de regulación del juego. Desde esa fecha, sin haber previsto las autoridades competentes el daño social y personal que podía producir tal aprobación en los menores de edad.

Desde que existen estudios del uso que los menores de edad hacen del juego on-line, se ha constatado que éstos juegan a las apuestas deportivas con unas diferencias estadísticamente significativas. Factores personales, familiares y sociales favorecen dicha conducta de consumo, es decir, las dos categorías de factores generadores de riesgo social se unen para generar esta manifestación visible de riesgo social.

Ante esta manifestación de riesgo social, los menores están desprotegidos. Unas veces por abandono real de sus familias. Otras veces por la brecha digital generacional (Ávarez, 2019) que existe entre padres e hijos y que coloca a los padres en un involuntario abandono afectivo pasivo. Sea como fuere, el menor se encuentra atrapado en las redes del riesgo social debido al ambiente familiar o personal en el que se desenvuelve su vida

o debido, al adiestramiento al juego on-line que le han ofrecido los múltiples años de gamificación en la escuela. Todos los menores están en serio riesgo de desarrollar una adicción sin sustancia, la adicción al juego on-line (Contreras et al., 2017).

Siendo esta realidad un hecho preocupante, es más grave y preocupante todavía que además de padecer la adicción adquieran el perfil de un jugador patológico. Y esto no es extraño que ocurra porque (Chóliz y Marcos, 2019) señalan que:

- El Juego de azar es la principal causa del trastorno del juego
- El trastorno del juego es una grave afección psicológica caracterizada desde 1978 como un trastorno mental
- El juego on-line tiene un mayor potencial adictivo si cabe que el juego tradicional
- Las condiciones ambientales en las que se lleva a cabo el juego (especialmente disponibilidad y accesibilidad) incrementan el potencial adictivo
- Las nuevas modalidades de juego on-line están dirigidas principalmente a población juvenil y adolescente, que por sus características psicológicas y psicosociales, son especialmente vulnerables a desarrollar y mantener trastornos adictivos.

## **5. PREVENCIÓN EDUCATIVA DEL PERFIL DEL JUGADOR PATOLÓGICO EN LOS MENORES DE EDAD QUE JUEGAN A JUEGOS ON-LINE**

Para prevenir que el menor pueda desarrollar adicción al juego on-line o patología de jugador on-line, la familia y todos los ciudadanos que pertenezcan a su entorno más próximo han de atender a las siguientes señales:

- que el menor realice, apuestas on-line de manera abusiva, de forma reincidente, sin descanso.
- que el menor estuviera enganchado a la apuesta on-line con dos objetivos, o bien obtener placer o bien evitar el malestar que le produciría estar sin apostar. Esta información sólo se podría obtener a través de la conversación sincera (algo completamente utópico e imposible en este tipo de adictos) o a través de la recogida de datos sistemática a través de la observación.
- valorar la compulsión con la que el menor realizase las apuestas, comprobando si el menor llegase a perder el control en la apuesta y tolerase de manera gatificante tal falta de control.

- el desarrollo de un claro síndrome de dependencia con manifestaciones fisiológicas, psicológicas y psiquiátricas.

Similares ideas, pero de forma más sistemáticas son las expuestas por López-Torres et al. (2020). Los autores manifiestan que un menor de edad que está adquiriendo una dependencia a las apuestas on-line:

- Precisa disponer cada vez de mayores cantidades de dinero porque necesita apostar paulatinamente cantidades de dinero cada vez más elevadas para obtener, paradójicamente, una excitación más mermada. Es decir, cuando el menor de edad empieza a jugar on-line obtiene mayor excitación apostando menos dinero que cuando la adicción va creciendo en él. Este comportamiento es común a todo tipo de adicciones con sustancias o sin ellas. Cada vez se precisa invertir más para obtener idénticos o menores satisfacciones.
- En el hipotético caso de que el menor de edad sea consciente de que “se está enganchando” e intente apartarse del juego, reducir sus apuestas o espaciarlas, comenzará a sentir nerviosismo, ansiedad, sudores e irritabilidad incontrolada. Estas manifestaciones fisiológicas son similares a las que afectan a los adictos a sustancias si se ven privados de ellas o ven reducidas las cantidades generalmente consumidas.
- Durante todos los intentos realizados, autónomamente sin la ayuda de un profesional, por abandonar las apuestas on-line ha fracasado.
- Tiene ocupada su mente y su vida en un solo interés, monotemático: las apuestas on-line.
- Sólo le tranquiliza y rebaja su nivel de ansiedad, depresión, desamparo o culpabilidad el realizar una apuesta.
- Establece un círculo vicioso de pérdidas e intentos de recuperar las pérdidas ocasionadas con otras hipotéticas ganancias lo que le lleva a apostar compulsivamente.
- La mentira es el mecanismo de defensa que utiliza para ocultar su nivel de dependencia.
- Pierde el esquema de vida consolidado que podía tener con anterioridad o todo tipo de relaciones sanas y estables.
- Ve, primeramente en su familia, luego en sus amigos y posteriormente en todas sus cada vez más mermadas amistades y relaciones una fuente de financiación para su juego.

Ante más de tres signos mantenidos en el tiempo durante más de un año el menor tendría que ser tratado por un psiquiatra por un problema de adicción al juego. El riesgo social ya ha cristalizado y ya necesita una acción de recuperación, resocialización e intervención especializada multiprofesional e interfacultativa. Es decir, un trabajo en red.

## **6. LA PSIQUIATRÍA ANTE UN MENOR DE EDAD ADICTO AL JUEGO ON-LINE ANALIZADA DESDE EL PUNTO DE VISTA EDUCATIVO**

La adicción al juego o el juego patológico no se consideró hasta 1980 por la American Psychiatric Association en el DSM-III2 como un trastorno de control de los impulsos. Así, en este capítulo del DSM-III2 la adicción al juego se equiparaba con otros trastornos caracterizados por la impulsividad desmedida, la excitación previa al juego y la obtención inmediata de placer una vez realizada la apuesta.

En una versión posterior, en el DSM-III-R34 el juego patológico se seguía considerando un trastorno de control de impulsos aunque ya los criterios diagnósticos cambiaron pasando a asemejarse a los utilizados para diagnosticar el abuso de sustancias. El DSM-IV35 lo único que añadió a las versiones anteriores fueron más criterios imprescindibles para categorizar a una persona como jugadora patológica siempre que no presentase trastorno desadaptativo de tipo maniaco. El actual DSM-5 comienza a considerarlo como adicción sin sustancia. Abandona el capítulo de los trastornos de control de impulsos haciendo hincapié en sus manifestaciones de abstinencia y tolerancia al igual que las adicciones a sustancias (García, 2018).

La forma de actuar educativamente con este tipo de adictos es casi idéntica a la desplegada por los terapeutas que trabajan con adictos a sustancias, sabiendo que los adictos al juego on-line tienen mejor recuperación que los adictos a sustancias porque aunque su cuerpo reacciona de forma similar a como lo hace un adicto a sustancias, su organismo está libre de tóxicos y su cerebro no está tan afectado.

## **7. CONCLUSIONES**

El profesor de Educación primaria tiene en su mano ser un agente de prevención universal de esta manifestación de riesgo social entre sus estudiantes. Y lo es por un doble motivo, el principal de ellos es porque, en las edades de sus estudiantes, él es el líder indiscutible del grupo-clase y sus ideas y opiniones no son cuestionadas. El motivo secundario para depositar en él las tareas de prevención universal se encuentra en que él junto al profesor tutor y al orientador educativo del Centro pueden detectar qué perfil de estudiante manifiesta impulsividad en las tareas abordadas desde la gamificación. Ese

incipiente indicador puede ser un preocupante detonante de posible adicción futura al juego on-line.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aaen, J., & Dalsgaard, C. (2016). Student Facebook groups as a third space: between social life and schoolwork. *Learning, Media and Technology*, 41(1), 160–186. <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1111241>
- Álvarez, J. F. (2019). Nativos Digitales y brecha digital: Una visión comparativa en el uso de las TIC. *Revista de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación*, 6(11), 203-223.
- Caballero, E. (2020). El rol del docente en la singularidad educativa. *AULA Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 66(2), 27-34.
- Calvo P. y Gómez, M.C. (2018). Aprendizaje y juego a lo largo de la historia. *La Razón histórica*, 40, 23-31.
- Contreras, M., Ortega, S. y García, E. (2017). Adicciones sin sustancia. Centro de psicoterapia *Vínculo*, 3(4).
- Chóliz, M. y Marcos, M. (2019). La epidemia de la adicción al juego online en la adolescencia: un estudio empírico del trastorno del juego. *Revista española de Drogodependencias*, 44(4), 20-27.
- Furdu, I., Tomozei, C., & Kose, U. (2017). *Pros and cons gamification and gaming in classroom*. arXiv arXiv:1708.09337.
- García López, A.E. (2018). Adicciones sin sustancia: especial referencia al juego patológico y su tratamiento jurisprudencial. Trabajo Fin de Grado. Recuperado: [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/7220/TFG\\_GARCIA%20LOPEZ,%20ANDREA%20ENCARNACION.pdf?sequence=1](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/7220/TFG_GARCIA%20LOPEZ,%20ANDREA%20ENCARNACION.pdf?sequence=1)
- Goodwyn, A., Adams A., & Clarke, S. (1997) The Great God of the Future: the views of current and future English teachers on the place of IT in literacy. *English in Education*, 31(2), 54–62
- Hallifax, S., Serna, A., Marty, J. C., & Lavoué, É. (2019). *Adaptive Gamification in Education. A Literature Review of Current Trends and Developments*. Springer.
- Hanus, M.D., & Fox, J. (2015). Assessing the Effects of Gamification in the Classroom: A Longitudinal Study on Intrinsic Motivation, Social Comparison, Satisfaction, Effort, and Academic Performance. *Computers & Education*, 80, 152-161

- Hill, V. (2015), Digital citizenship through game design in Minecraft. *New Library World*, 116(7/8), 369-382.
- Hung, A. C. Y. (2017). A critique and defense of gamification. *Journal of Interactive Online Learning*, 15(1).
- Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of Gamification Applications in Science Education. *International Journal of emerging technologies in Learning*, 14(1), 4-23.
- Kasinathan, V., Mustapha, A., Fauzi, R., & Rani, M. F. C. A. (2018). Questionify: gamification in education. *International Journal of Integrated Engineering*, 10(6), 139-143).
- Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014) *Gamification in education*. Proceedings of 9 th International Balkan Education and Science Conference.
- López-Torres, I., León-Quismondo, L. y Ibáñez, A. (2020). Actualización del perfil del jugador patológico. *RIESC*, 5(1), 42-49.
- Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. In *Proceedings of the 2nd international GamiFIN conference, GamiFIN 2018*. CEUR-WS, 11-19.
- Martí-Parreño, J., Seguí-Mas, D., & Seguí-Mas, E. (2016). Teachers' Attitude towards and Actual Use of Gamification. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 228, 682-688
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: why games make us better and how they can change the world*. Penguin.
- Mejía, G. M. y Londoño, F. C. (2011). Diseño de juegos para el cambio social. *Kepes*, 8(7), 135-158
- Ordiz, T. (2017). Gamificación: La vuelta al mundo en 80 días. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 397-403.
- Platón (1984). *Las Leyes*. Centro de Estudios constitucionales.
- Pinilla, V. y Sáez, L. A. (2017). La despoblación rural en España: génesis de un problema y políticas innovadoras. Informes CEDDAR, vol. 2.: Zaragoza.
- Robles-Morales, J. M., Torres-Albero, C. y Molina-Molina, Ó. (2010). Las Fuentes de las Desigualdades Tecnológicas en España: Un Estudio Sobre las Nuevas Formas de Desigualdad Social. *Sistema*, 218, 3-22.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32, 77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>

- Sevillano-García, M.L., Quicios-García, P. y González-García, J. L. (2016). The Ubiquitous Possibilities of the Laptop: Spanish University Students. *Comunicar*, 46, 87-95.
- Turan, Z., Avinc, Z., Kara, K., & Goktas, Y. (2016). Gamification and education: Achievements, cognitive loads, and views of students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(07), 64-69.
- Uchuypoma, D. (2017). Juegos online: una mirada desde el juego patológico. *Hamut´ ay*, 4(2), 55-64
- Woodcock, J., & Johnson, M. R. (2018). Gamification: What it is, and how to fight it. *The Sociological Review*, 66(3), 542-558.

# LOS RIESGOS DE LAS PANTALLAS: EDUCACIÓN PARA UN CONSUMO RESPONSABLE

Mercedes Quero Gervilla

*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

Doctora: ¿Cuánto tiempo ven estos niños de pantallas?

Madre: ¿Cuál, el pequeño (2 años) o el mayor (7 años)?

Doctora: Los dos.

Niño mayor: ¿Pero de tablet, de tele o de móvil?

Doctora: De todo.

(*piensan la respuesta correcta...*).

Doctora: No importa, en ningún caso puede ser más de 2 horas. ¡Eso como mucho!

Niño mayor (a su madre): ¿Pero de tele?

Doctora: De cualquier pantalla, 2 horas máximo, nada más.

Niño mayor: ¿Solo?

(Visita al pediatra)

## **1. INTRODUCCIÓN**

No deja de sorprender que existan recomendaciones de autoridades sanitarias por lo que consideran es una cuestión de salud pública: el tiempo de exposición de los menores a las pantallas, que haya llegado a las consultas de los pediatras y, sin embargo, no estén tan presentes estos riesgos entre los adultos que más tiempo pasan con los menores: padres y profesores. España es uno de los países con mayor riesgo de adicción a Internet entre sus jóvenes (Díaz-López et al., 2020, Chaudron et al., 2018, Cánovas et al., 2014). En 2016 fue el país con mayor número de smartphones por habitante (Europa Press). La OMS ya ha alertado de las consecuencias que la exposición (0-2 años) y sobreexposición de niños a las pantallas puede acarrear, así como organizaciones pediátricas como la Academia Americana de Pediatría (ACAP) y la Asociación Española de Pediatría (AEP).

Es tiempo de tomar distancia, analizar y reflexionar sobre lo que las tecnologías de la información y la comunicación, como concepto amplio y materializado en variedad de pantallas con diferentes usabilidades y penetración social, escolar y familiar, aportan.

Preguntarnos qué nos dan y qué nos quitan y sobre todo, cómo repercute en la población más joven.

## 2. UNA CUESTIÓN DE SALUD PÚBLICA

Desde hace algunos años no son pocas las voces que alertan sobre el elevado consumo de pantallas en nuestras vidas en general y, si en todos los casos requeriría reflexión nuestra relación con las pantallas, cuando hablamos de los niños y adolescentes la necesidad de esta reflexión por parte de padres y docentes resulta apremiante. Es fundamental intentar arrojar luz sobre las consecuencias de una vida entre pantallas que cada vez atrapa más minutos de nuestro día a día, de nuestras vidas, en una continuidad ocio-obligación difícil de delimitar, que se amplificó durante la pandemia (marzo-abril 2020) y el largo confinamiento (Arana et al., 2020) en el que las fronteras físicas y temporales: vida personal-vida laboral-vida social se eliminaron definitivamente gracias, en buena parte, a la tecnología, que permitió continuar con las obligaciones profesionales, asegurando mantener ciertos niveles de productividad, cierta continuidad en la escolaridad de nuestros hijos y cierto nivel de socialización (las citas los fines de semana para cenar, tomar una copa de vino y pasar la Nochebuena y Nochevieja fueron posible gracias a las plataformas de vídeollamadas que soportaron y sacaron del aislamiento a muchas personas, especialmente a nuestros mayores), porque si algo define la experiencia mediada es precisamente eso, esa “cierta” experiencia...

### 2.1. De 0 a 5 años

En 1999 la Academia Americana de Pediatría (AAP) emitió una declaración sobre el uso de los medios por los niños, con objeto de concienciar a los padres sobre los efectos que estos podían tener a corto y largo plazo y recomendando a los pediatras a que instasen a los padres a alejar a los niños menores de 2 años de la televisión. En ese momento, el 90% de los padres afirmaban que sus hijos menores de 2 años veían algún tipo de contenido audiovisual en pantalla, así como que a los 3 años, casi un tercio de los niños contaba con un televisor en su dormitorio, afirmando sentirse mejor al saber que la televisión que consumían sus pequeños había sido identificada como educativa, lo que consideraban importante para el desarrollo saludable de sus hijos, con un promedio de 1 o 2 horas de consumo diarios en niños menores de 2 años. Un 14% de los niños de 6 a 23 meses consumía de media 2 horas al día (Brown, 2011).

Durante años se pensó que la exposición a las pantallas lejos de suponer un riesgo para los niños tendría una repercusión beneficiosa si los contenidos eran apropiados. En esa línea se encuentran hechos como el de *Baby Einstein*, contenidos audiovisuales con

pretensión educativa creados por Julie Ainger-Clark en 1997, que adquirió Disney en 2001 y que según *The New York Times*, en EE.UU un tercio de los bebés entre 6 meses y dos años tuvieron, al menos, un vídeo de *Baby Einstein*, ampliando su éxito también a Europa. La serie “prometía” hacer “genios” de los bebés espectadores y, aún entendiendo las particularidades del lenguaje publicitario, se vendían como contenidos de consumo educativo y, por tanto, apropiado y beneficioso para el desarrollo de los más pequeños. La organización Campaign for a Commercial Free Childhood (CCFC) inició una campaña denunciando la falta de solidez científica de los vídeos “educativos” de *Baby Einstein* y apoyándose en el posible perjuicio que la exposición frente a un televisor a edades tempranas podía ocasionar. Consideraban que la televisión puede ser educativa a edades más avanzadas, pero sin evidencia en el caso de los bebés. Finalmente, CCFC logró que Disney se comprometiera a devolver el dinero a todos los que adquirieron sus DVD (López, 2009, EFE, 2009). Posteriormente, un estudio publicado en la revista *British Journal of Developmental Psychology*, demostraba que un grupo de bebés que había consumido *Baby Einstein* dedicado al lenguaje no presentaba mayores habilidades comunicativas que quienes no lo consumieron. En esta misma línea, y con el convencimiento de los beneficios del consumo televisivo en niños, los padres con niños de 0 a 2 años se convirtieron en target (público objetivo) de la industria electrónica y de consumo audiovisual con numerosos DVD/vídeos educativos –a *Baby Einstein* siguió *Baby Mozart*, *Baby Shakespeare* y *Baby Galileo*– programas de televisión e incluso cadenas dirigidas a este grupo de edad (Baby TV o Baby First son algunos ejemplos).

Por suerte, la proliferación de investigaciones sobre la influencia de las pantallas en los menores ha ido creciendo y comienzan a arrojar información relevante y contrastada sobre las consecuencias de sus uso, lo que tiene un inmenso valor para pedagogos y padres y para todos los interesados en diseñar y ayudar a desarrollar una relación sana con las pantallas, especialmente en el caso de los más pequeños.

Entre los perjuicios asociados al uso de pantallas en las primeras edades encontramos dos líneas principales en que las pantallas podrían derivar en perjuicios para el menor:

A.- Aquellos derivados del consumo por parte del menor de edad:

- Problemas para dormir.
- Problemas de atención.
- Problemas en el desarrollo del lenguaje.
- Retraso en el desarrollo.

Así lo demuestran estudios longitudinales que permiten ver las consecuencias a corto y medio plazo. Desde 1999, tres estudios han evaluado los efectos del uso intensivo de la televisión en el desarrollo del lenguaje en niños de 8 a 16 meses evidenciando que a

corto plazo, los niños menores de 2 años que ven más televisión tienen retraso en el lenguaje y niños menores de 1 año que ven la tele solos, tienen una posibilidad significativamente mayor de tener retraso en el desarrollo. A largo plazo los efectos en este sentido son desconocidos pero la evidencia de los efectos a corto plazo resulta preocupante pues se estima que estos niños tienen mayor riesgo, en general, de disparidades en el desarrollo temprano, la preparación escolar y el rendimiento educativo (Brown, 2011, Tomopoulos et al., 2010).

B.- Aquellos derivados del uso que los adultos hacen de las pantallas empleando al menor como “objeto de consumo”: *Sharenting*.

El *sharenting* es compartir información personal de los hijos en internet, como fotografías, colegios donde estudian, cuestiones de salud, emocionales, etc. Esto crea un rastro digital que acompaña a los niños a lo largo de su vida y pone en conflicto la libertad de expresión de los padres y el derecho a la protección de los datos personales de los niños. (Büscher & Eberlin, 2017, Hinojo-Lucena et al., 2020).

Un estudio realizado por la compañía McAfee (2018) para conocer los hábitos de los padres en la red, encuestó a 1.000 padres con niños entre 1 mes y 16 años, arrojando datos tan importantes como que el 30% de los padres subía fotos diarias de sus hijos/as a internet, a pesar de conocer los riesgos asociados a ello. El 71% era consciente de que las imágenes que compartía podrían acabar en manos no deseadas siendo las mayores preocupaciones:

- 49% pedofilia.
- 48% acecho.
- 45% secuestro.
- 31% ciberacoso.
- 30% vergüenza del hijo/a al ver sus fotos.
- 23% ansiedad o preocupación de su hijo/a.

Aún conociendo los riesgos, los padres reconocían seguir compartiendo, conscientes también de la huella que toda acción e información deja en la red.

Otro aspecto relacionado con el *sharenting* —compartir imágenes de menores por parte de los familiares, normalmente— es que el menor se convierte en “objeto de consumo” en tanto en cuanto los adultos —normalmente familiares y amigos— emplean la captura y distribución de su imagen con gran libertad, sin pensar que el menor participa de fotos o vídeos en los que no se le consulta, interrumpido, a menudo, su atención del día a día y acostumbrándose a ser fotografiado o grabado a discreción por los adultos, sin mostrar respeto al otro y su imagen. Pensemos, además, que el niño no es consumidor del producto del que será protagonista (en redes) por lo que sólo

observará que le graban o fotografían y por eso le piden que pare, que mire, que pose, que diga... Con el tiempo, algunos acaban haciéndolo de modo espontáneo, como parte de su vida. Este comportamiento no contribuye a crear conciencia y apropiación de su identidad y su imagen en internet, en las redes, así como su derecho y obligación a protegerla y cuidarla y, por ende, no lo hará tampoco con la de los demás. Se trivializa la acción constante de captar (con o sin permiso), subir y compartir y ello lleva implícito una inconsciencia de la trascendencia, de la inmortalidad que, de un modo u otro, todo tiene en internet, con las derivas intra e inter personales que ello pudiera traer.

En otra línea, el sharenting y el “sharing” —compartir contenidos personales en internet— lleva a situaciones de “todo por la foto” en las que se empuja al menor a subirse, ponerse, quitarse, juntarse... por la foto imaginada en la red social específica. Los niños son las primeras víctimas de imágenes no autorizadas en la red. El 58 % de los padres no piden permiso a sus hijos antes de publicar imágenes de ellos en las redes sociales, de estos, el 22 % piensa que su hijo/a es demasiado pequeño para dar permiso y el otro 19 % afirma que compartir imágenes de su hijo/a en la red es decisión propia, no de su hijo/a (McAfee, 2018).

Esto demuestra la necesidad urgente de cambiar el enfoque y comprender que la propia captura y registro de imagen —mucho más si se comparte en internet o cualquier red social— es un acto de apropiación y, por tanto, también de cesión, según el cual cedemos o nos ceden algo (una imagen y si va acompañada de su difusión en redes, también de su trascendencia en internet) que debemos respetar, consultando e informando de qué se hará con ese registro, especialmente cuando no se trata de situaciones claramente justificadas como: actos públicos, fiestas, eventos de relevancia en los que los asistentes pueden contar con la exposición.

Al margen de los resultados que los estudios muestran, si algo evidencia el consumo de pantallas es la reducción de tiempo a otros aspectos fundamentales en el desarrollo del niño, entre los que se encuentra la interacción con los adultos y figuras de apego y resto de familia y cercanos, reduciéndole el tiempo de exposición a una comunicación de mayor sentido y calidad para el niño, la comunicación real, así como una reducción en el tiempo dedicado a la exploración de su entorno y al juego libre, fundamental en su desarrollo social, emocional y cognitivo.

## 2.2. Otros países preocupados por el consumo de pantallas entre los menores

Taiwán decidió prohibir que los niños menores de 2 años dediquen tiempo al consumo de contenidos en dispositivos electrónicos, con multas de hasta 1.400 euros a los padres en caso de incumplimiento (Desmurget, 2020, La Voz de Galicia, 2015) con

esta medida pretenden proteger la salud ocular de los menores tras los resultados de un estudio que mostraba deterioro irreversible en la retina de roedores expuestos a longitudes de onda corta, durante tiempo y sin protección, como en el caso de móviles y tabletas. China, por su parte, se enfrenta a un problema imparable de miopía infantil. Al entrar en la universidad, 9 de cada 10 chinos tiene miopía, una tasa que duplica a la de EEUU o Europa, y ésta va creciendo con el tiempo y los hábitos de vida, principalmente vinculado al exceso de pantallas de ocio y educativas, por ello es especialmente preocupante la edad de inicio en el consumo de pantallas móviles. Éstas obligan a fijar mucho la mirada en un punto, reducen el parpadeo, lo que influye en la deformación del ojo y el desarrollo de miopía a edades tempranas, lo que suele traducirse en el desarrollo elevado de dioptrías futuras (Aldama, 2017).

El Consejo Superior del Sector Audiovisual de Francia (CSA) se pronunció en contra del consumo televisivo entre niños menores de 3 años (Desmurget, 2020), sea cual sea el contenido y el tiempo de exposición, recordando en su escrito que el Ministerio de Sanidad se muestra en contra de la difusión de cadenas de televisión específicas para menores de tres años, desaconsejando que estos vean televisión, independientemente del contenido. Asimismo, los distribuidores de contenidos de televisión extranjeros, creados expresamente para menores de tres años, deberán comunicar a los abonados de modo claro el siguiente texto: “ver televisión puede frenar el desarrollo de niños menores de 3 años, aún cuando se trate de cadenas que se dirigen específicamente a ellos” y en los medios audiovisuales, incluido internet, los distribuidores de programas para niños menores de 3 años deberán comunicar que ver a esa edad la tele puede acarrear trastornos en el desarrollo como: pasividad, retraso en el habla, agitación, problemas de sueño y concentración o dependencia de las pantallas (EFE, 2008; ABC, 2008).

En esta misma línea, la Asociación Española de Pediatría (AEP) alertaba sobre la exposición a las pantallas en niños y adolescentes y establecía pautas concretas de tiempo, condiciones y calidad de los contenidos, especialmente de 0 a 5 años. Pautas destinadas a un consumo responsable como la recomendación de ausencia de pantallas hasta los 18 meses (sólo cuando es para socializar, videollamadas) y evitarlas, en lo posible, hasta los 2 años de edad. Asimismo, la AAP (Academia Americana de Pediatría) pone de manifiesto que los estudios realizados no arrojan evidencias de beneficios educativos del uso de pantallas en niños menores de 2 años, existiendo, sin embargo, estudios que alertan claramente de perjuicios en la exposición de los niños a edad tan temprana (Brown, 2011, L'Ecuyer, 2015).

Tabla 1. Pautas de consumo mediático (adaptación propia a partir de tabla “consumo mediático de la AAP” de [healthychildren.org](http://healthychildren.org)).

Edad	Descripción	Pautas para el consumo mediático
Menores de 2 años (3 años en el caso de Francia).	<p>Los niños menores de 2 años aprenden y crecen cuando exploran el mundo físico que nos rodea (sesorialidad, propiocepción).</p> <p>Aprenden mejor cuando interactúan y juegan con los padres, hermanos, cuidadores y otros niños y adultos, siendo la interacción con personas y entorno lo prioritario para su desarrollo.</p>	<p>El consumo mediático debe ser preferentemente ninguno y, en todo caso, muy limitado y siempre acompañado de los padres o adulto de confianza, compartiendo el contenido, hablando y enseñando, como parte del acto comunicativo. Por ejemplo: una conversación familiar por videollamada.</p>
2-5 años	<p>A los dos años de edad muchos niños pueden entender y aprender palabras de los vídeo chats. Los niños pequeños pueden escuchar y participar en la conversación con los padres.</p> <p>Los niños entre 3 y 5 años de edad tienen mentes más maduras, así que un programa educativo de calidad puede ayudarle a aprender conceptos, situaciones sociales y emocionales, etc. y aportarles diversión.</p>	<p>En todo caso:</p> <p>Limite el tiempo de pantalla a no más de una hora al día.</p> <p>Realice actividades al aire libre que relajen, fomente la actividad física y el contacto con la naturaleza en lo posible. Salud cuerpo-mente.</p> <p>Elija contenido mediático sin violencia, educativo y prosocial.</p> <p>Vea y juegue junto a sus niños.</p> <p>Establezca y consensue plan de consumo de medios para toda la familia.</p> <p>Instale app de control de tiempo de consumo de pantallas para conocer el tiempo real.</p>

En todo caso, hemos de tener presente algo muy relevante. Como indica Catherine L'Ecuyer (2015), todas estas recomendaciones sobre consumo de pantallas en niños y adolescentes vienen de la mano de autoridades sanitarias, lo que quiere decir que se guían por criterios de salud pública, no pedagógicos, “por lo que han de considerarse una regla de mínimos, no de excelencia”.

Incluso con esta consideración, este coto y respeto a las necesidades de las primeras edades (0-2, 0-3) por cómo las pantallas pueden desplazar las auténticas necesidades de los niños y desarrollar problemas a corto, medio y largo plazo, podríamos preguntarnos ¿Por qué justo el límite a los 2 o 3 años?, ¿cambian sustancialmente las necesidades de los/as niños/as a partir de esta edad? ¿cambia su cerebro, su necesidad de juego libre, no estructurado, al aire libre, de comunicación directa con interlocutores de carne y hueso que permitan una experiencia real? (Desmurget, 2020).

### 3. CONSUMO DE PANTALLAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. LAS REDES SOCIALES

La población infantil pasa casi 5 horas diarias consumiendo pantallas, aumentándose este tiempo durante el fin de semana y a medida que crecen, siendo los de 12 y 13 años los que más tiempo permanecen conectados a las pantallas, hasta 7 horas diarias (AIMC, 2018) y erigiéndose el móvil como medio prioritario en este consumo. La adquisición del primer smartphone en España se sitúa en torno a los 10-13 años, siendo a partir de esta edad cuando comienza a aumentar el tiempo de consumo de pantallas. La utilización de dispositivos electrónicos conectados, por parte de menores de en torno 10-15 años, es muy extendida (97,5 %) (INE, 2021). Aproximadamente el 90% de la población de 10 años utiliza dispositivos digitales con asiduidad (Chaudron et al, 2018).

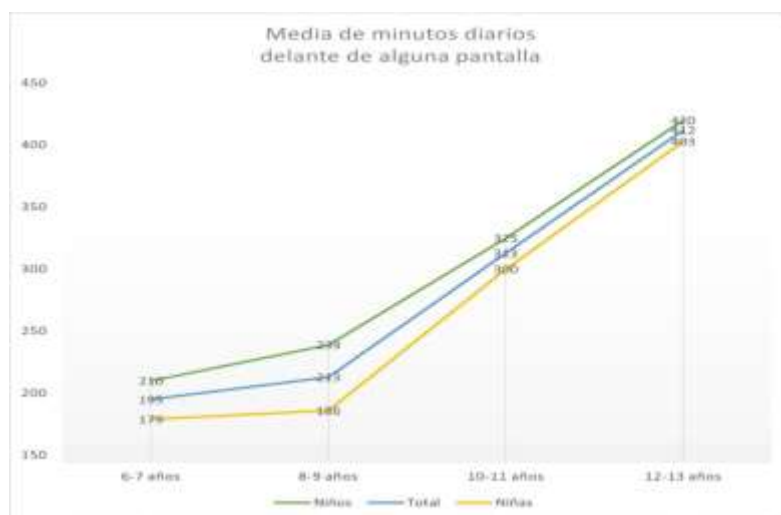


Figura 1. De AIMC, a partir de datos del EGM (2018).

Desde que en 1996 Young presentara la comunicación *Adicción a Internet: la emergencia de un nuevo trastorno* en el congreso de la American Psychological Association, el tema de la adicción a las TIC (ciberadicción) se ha presentado como un campo de estudio de interés que trata de investigar las particularidades de nuestra relación con internet (Carbonell et al., 2012).

En esta línea, algunas de las evidencias que los estudios parecen arrojar en lo que respecta a los adolescentes y su relación con las pantallas nos dice que el tiempo de consumo es un elemento relevante. Niveles elevados de consumo se asocian a variedad de daños para la salud tanto físicos (obesidad) como psicológicos (depresión), (Stiglic & Viner, 2019, Díaz-López et al., 2020).

Si algo resulta evidente es que las pantallas van ocupando progresivamente y a medida que crecen casi totalmente el tiempo de ocio de los adolescentes, bien sea mediante videojuegos (online u offline) o socialización digital (redes sociales). Podemos decir que el ocio adolescente es un ocio mayoritariamente estático y mediado, lo que se traduce en “peor condición física, peor calidad de vida, peor autoestima, peor rendimiento académico y pérdida de habilidades sociales, mayor grado de ansiedad y depresión” (Berthon et al., 2019). “Por el contrario, la práctica regular de actividad física se asocia a un mayor bienestar y a un mejor estado de salud mental” (Moreno-Villares y Galiano-Segovia, 2019, AEP, 2021), del mismo modo que el tiempo de consumo de pantallas se vincula a una determinada tendencia psico-física.

En un estudio realizado por Díaz-López, Maquilón-Sánchez y Mirete-Ruíz (2020), con una muestra de 1.101 adolescentes, concluían:

“Que más del 60% e los adolescentes usa las TIC sin supervisión y que uno de cada tres se siente estresado ante la ausencia de Internet. Además, se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre la frecuencia de uso de las TIC y el estrés, así como la supervisión familiar (...). El 45% de los sujetos tiene un uso desadaptado o indicios del mismo. La relación entre adolescentes y TIC dista mucho de la deseada y se alerta de la imperiosa necesidad de formar a adolescentes y progenitores en el uso responsable de las TIC”.

Parece que el tiempo de consumo resulta clave para intentar establecer cierto control sobre las pantallas y su poder de persuasión. Establecer (y establecernos) límites de consumo y de presencia en nuestras vidas —cuándo sí estarán y cuando no, y cuando no estén eliminarlos del área de alcance— para evitar posibles conductas adictivas, caracterizadas por la pérdida de control sobre el uso del dispositivo electrónico, que puedan derivar en las consecuencias descritas: aislamiento, descuido de relaciones sociales, de las actividades académicas, recreativas, de la salud y la higiene personal, todo ello se enmarca dentro de lo que se conoce como Conductas Disfuncionales de Internet (Cánovas et al., 2014, Díaz-Aguado et al., 2018). Se estima que en torno al 24% y 34% de los adolescentes europeos con Conductas Disfuncionales de Internet “presentan problemas de competencias y habilidades sociales para relacionarse, problemas psicológicos (ansiedad, depresión), problemas de atención o conductas agresivas” (Cánovas et al, 2014, pp. 6-7). Asimismo, Cánovas et al (2014) establecen tres tipos de relaciones con las TIC:

- *De uso*: no hay ninguna consecuencia negativa para la persona ni por la frecuencia, modo o tiempo de dedicación.
- *Uso inadecuado o abuso*: comienzan a presentarse consecuencias negativas, bien por el tiempo que se le dedica, o por el uso.

- *Adicción*: teniendo presente que cualquier placer puede convertirse en adictivo, en el caso de internet (extrapolable a videojuegos y dispositivos electrónicos en general) se caracteriza por 3 síntomas:
- *Tolerancia*: Necesidad de aumentar progresivamente el tiempo de consumo para sentirse satisfecho.
- *Abstinencia*: malestar por no poder usar la tecnología, motivo por el cual, aumenta su consumo progresivamente.
- *Dependencia*: cuando necesita aumentar su consumo sintiéndose mal si no puede hacerlo.

### 3.1. **Redes sociales: “El medio es el mensaje”**

La frase de Marshall McLuhan “el medio es el mensaje” que formuló en su libro *Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano* en 1964, pervive hoy con total actualidad. Con ella, ponía sabiamente el ojo en lo que aparentemente pareciera menos relevante en el acto comunicativo: el medio. Quizás considerado lo menos importante por ser mera herramienta al servicio de las ideas, algo puramente instrumental que sólo podría tener relevancia en la medida que lograra transportar el pensamiento, los contenidos, en la dirección señalada (a los receptores, la audiencia). Sin embargo, su enfoque y enaltecimiento del medio como elemento transformador que modela hábitos y vidas, por encima del mensaje, pone de manifiesto su convicción de este poder transformador, de su capacidad de penetración en nuestras vidas, lentamente, poco a poco, como hendidura en la roca provocada por la lluvia...

Sin ser alarmistas en exceso pero intentando dar respuesta al objetivo inicial de reflexionar mediante el análisis del panorama de consumo, de hábitos y sus consecuencias para llegar a una propuesta ajustada a la realidad de los productos que consumimos, que consumen nuestros menores, y sin perder de vista los beneficios que internet ha traído a nuestras vidas; nos adentramos a repasar algunas realidades de las redes sociales, una de las principales formas de estar conectado, la base y sentido para muchos de la red de redes, por su capacidad para acortar distancias, facilitar el acceso a sus múltiples universos, unos que, de otra manera, la limitada existencia física nunca habría posibilitado, el acceso a redes y comunidades de cualquier tipo y condición, creadas, alimentadas y amplificadas por quienes las habitan lo que hace que la experiencia y el resultado creativo sea infinito, una suma constante que permite sinergias impensables por individuos de cualquier parte del mundo real e imaginado.

La comunicación, conexión, puesta en común, creación compartida, colaboración es el sentido mismo del internet del siglo XXI, con “amigos” nuevos y viejos, que te crean y te destruyen, te inspiran y te olvidan y ello transcende en la persona en la medida que

se entrega a ellas. En ese sentido, es importante conocer alguna información sobre lo que ocurre entre bambalinas, la trastienda de las redes sociales que tanto consumen nuestros adolescentes (y les consumen a ellos) que tanto entregan, en ocasiones, a ellas...

Las experiencias digitales consumen cada vez más el tiempo y la atención de las personas, los adolescentes estadounidenses pasan nueve horas al día usando dispositivos multimedia; el adulto promedio gasta más de dos horas al día en las redes sociales y cinco horas en sus teléfonos inteligentes (Berthon et al., 2019), apenas se pueden pasar más de unos minutos sin echar un ojo al móvil o consultar las redes (Facebook, Instagram, WhastApp, Pinterest, Tiktok...) y es casi imposible esperar a ver la respuesta a un mensaje o alguna notificación recibida.

### 3.2. Todo por el *engagement*

Existe un trabajo arduo para mantenernos conectados (*engagement*). Como ya aprendiera a hacer la televisión para mantener la audiencia el mayor tiempo posible con elementos fundamentales como las técnicas y estrategias de programación y la continuidad (siempre hay algo en la tele). El objetivo: que el consumidor se mantenga, no se vaya o apague el equipo ¿por qué? ¿qué ganan si yo no pago nada? Ganan publicidad que paga por que alguien la vea y ésta va al medio en el que se encuentra el público en general y su target (público objetivo de la empresa anunciante) en particular.

Hay una acertada frase que sirve muy bien de guía a la hora de pensar en nuestro consumo: *cuando algo es gratis, el producto eres tú*, es decir, somos el elemento de valor a captar en tiempo y atención porque ello se traduce en dinero y, actualmente (en internet), en datos que generan dinero.

Por tanto, en los bastidores de las redes sociales se libra una dura competición por los usuarios, por su *engagement*. En esa competición por ganar adeptos a las propuestas de redes han surgido nuevas voces que, transcurridos los años desde el inicio del fenómeno redes, comienzan a levantar la voz sobre lo que consideran está fuera de control: las consecuencias de estas redes en la sociedad, en las democracias, en los adolescentes, en la vida de las personas.

Al igual que el tiempo de exposición, que mencionábamos anteriormente, la edad de inicio a cierta actividad en internet (como las redes sociales) supone un elemento fundamental a tener en cuenta a la hora de educar en las pantallas. Vemos que desde 2018, 7 de cada 10 niños de entre 12 y 13 años utilizan las redes sociales, siendo una actividad mayoritaria entre las niñas (74,9%), del mismo modo que el gaming (videojuegos) lo es más entre los niños (AIMC, 2018).

Tabla 2. Consumo de redes sociales. (AIMC, EGM, 2018).

	Total	6-7 años	8-9 años	10-11 años	12-13 años
Total	34,6	6,3	18,5	43,6	71,5
Niños	31,0	5,8	15,9	35,6	68,2
Niñas	38,5	6,9	21,3	51,9	74,9

Hace un par de años, comenzó un discreto movimiento de “denuncia” por parte de los protagonistas de los productos más consumidos en internet, especialmente en el caso de las redes sociales. Comenzaron a alzarse algunas voces para alertar de lo que ya se sospechaba, de las consecuencias negativas de las redes sociales en nuestras vidas, con especial preocupación, en los más jóvenes. Aunque las vías de denuncia fueron varias: libros (Jaron Lanier, 2018), medios de comunicación y Senado (el caso Frances Haugen, EFE, 2021), conferencias, etc., muchos de los protagonistas se unieron en el documental *El dilema de las redes* (*The Social Dilemma*, Jeff Orlowski, 2020).

El documental *El dilema de las redes* (2020) recoge de modo magistral el testimonio y la preocupación de trabajadores de las principales redes sociales que necesitan explicar su funcionamiento y, en una propuesta que mezcla realidad (los testimonios) y ficción (relato ficcionado que presenta el uso de las redes sociales por parte de una familia tipo, sus conflictos e intereses) nos permite comprender el reflejo en nuestras vidas de muchas de las decisiones tomadas desde “las tripas” de los productos sociales a los que dedicamos buena parte de nuestras vidas, de viva voz, de los creadores, gestores, administradores... de muchas de sus funciones.

Un documental que intenta decodificar el vasto y complejo universo del capitalismo de vigilancia, la economía de datos, los intereses económicos, el funcionamiento de las redes y las consecuencias en nuestra salud democrática, social y mental. Explican el valor de la conexión, es decir, qué aportamos a los servicios de redes sociales cuando compartimos likes, opiniones, fotos, en definitiva, información personal y es “quiénes somos, qué nos interesa, qué nos gusta”, esta información se traduce en datos que ayuda a confeccionar “un prototipo”, un modo de conocerla y de ofrecerle productos de consumo (recomendados), experiencias en la red y un largo etcétera. Un trabajo excelente en la línea de *The Virtual Revolution* (2010) de la BBC.



Figura 2. Fotogramas de *The Social Dilemma*, Jeff Orlowski, 2020.

“La cosa es así, las redes sociales son una droga, tenemos un incentivo biológico básico que nos hace conectar con otra gente y eso influye en la liberación de dopamina, la gratificación”. (Anna Lembke. Stanford University. School of Medicine Medical Director of Addiction Medicine).

“No es solo que controlen qué les llama la atención (usuarios), las redes sociales, especialmente, empieza a entrar más y más en el tallo cerebral de los niños y afectan a su autoestima y su identidad (...) estamos adiestrando a toda una generación de gente para que cuando se sienta incómoda, sola, insegura o asustada coja su propio chupete digital (dispositivo electrónico), que está atrofiando nuestra capacidad de enfrentarnos a esas cosas (la realidad)”. (Tristan Harris, exdiseñador ético en Google, cofundador del Centro para la Tecnología Humana).

Es fundamental conocer los intereses, los mecanismos detrás de los productos que consumimos —y que nos consumen, nuestro tiempo, en el menor coste y mejor de los casos— en la red, mirar la tecnología en la que habitamos con el respeto que merece y la honestidad para analizar su influencia en nuestras vidas, posicionarnos activa y empoderadamente sobre el consumo que queremos hacia ella, poner límites y sobre todo, saber cómo gestionarla con los menores.

#### 4. COMPETENCIA DIGITAL

Como ya afirmara Nicholas Carr en el año 2010 en su libro *Superficiales: ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes?*, en mayor o menor medida todos sabemos que

las pantallas son un problema en alguna esfera de nuestras vidas: 1) porque dificultan nuestra concentración, 2) porque nos traslada información poco fiable, 3) por el consumo de nuestros hijos, etc.

La revolución digital, tecnológica ha traído consigo cambios en nuestros planteamientos vitales, especialmente en relación a cómo estar en el mundo, cómo relacionarnos con los demás y cómo implicarnos en nuestra relación con las pantallas. Ha hecho más presente que nunca palabras como procrastinación —acción o hábito de retrasar actividades o situaciones que deben atenderse, sustituyéndolas por otras más irrelevantes o agradables—, entre otros motivos porque la facilidad de acceso a cualquier contenido a golpe de click, así como las constantes notificaciones de nuestros teléfonos inteligentes, invitan a entregarnos al placer más inmediato y retrasar lo obligado. Nunca fue tan necesario trabajar la autodisciplina para no perder la vida (las horas del día) sin saber dónde han ido. La concentración es uno de los paraísos perdidos con la llegada de internet, que más trabajo requiere y que más importante es trabajarla desde la infancia. La realidad es que cada vez es más complicado preservarla, con los perjuicios asociados.

Vivir y educar con las pantallas es un reto al que se enfrentan padres y docentes todos los días, a menudo con grandes dudas sobre cómo afrontar su uso (Bartau-Rojas et al., 2018).

La competencia digital se ha posicionado como una competencia de gran peso y relevancia en la formación de nuestros menores así como en todos los niveles formativos pero, a menudo, ésta no se aborda desde una perspectiva global para aprender a habitar el mundo actual haciendo uso del digital, sino más en el desarrollo de habilidades ejecutivas en la red. Es necesario incluir con más presencia, peso y transcendencia los riesgos.

En esta línea, prioritariamente, debería ir la formación inicial de los menores en competencia digital y alfabetización mediática en las primeras edades, como aproximación al mundo digital en el que irán teniendo mayor presencia a medida que crecen. Conceptos como: capitalismo de vigilancia, economía datos, big data, tendrían que incorporarse a esa formación digital para una presencia consciente e informada en la red. Que aborde la presencia en la red como un acto pensado, consciente de sus beneficios y sus peligros así como de la responsabilidad de nuestros actos en ella, para habitarla de modo crítico, creativo, ético (con uno mismo y con los demás) y constructivo.

El consumo digital es ya una cuestión cultural fuertemente arraigada a nuestro modo de vida. No estar en según qué redes puede considerarse incluso un acto revolucionario por lo infrecuente en nuestra sociedad. Por ello, resulta fundamental establecer algunas pautas sobre las que pensar, analizar y ampliarlas activamente como

docentes. El consumo digital y su transcendencia en nuestras vidas y las de nuestros menores es una responsabilidad que todos debemos asumir activamente y, como tal, analizar críticamente a diario y aportar mejoras con la mayor honestidad que nuestro análisis permita mostrarnos.

En esa línea y en correlación con lo presentado, podemos sugerir en relación al uso de dispositivos digitales por parte de los menores:

1.- Cero pantallas, en lo posible, hasta los 2 años (o 18 meses). A esta edad las pantallas quitan más de lo que dan. Los niños necesitan realidad.

2.- De 0 a 5. Dosificar y seleccionar cuidadosamente lo que se compartirá digitalmente con el menor. Siempre acompañado y comentado por el adulto. Verbalizar los que vemos y comprender en qué puede beneficiarle (música, baile, canciones...).

A partir de 5 años:

3.- Hacer partícipe a los niños de los riesgos de las pantallas, la dificultad de desconexión, de necesidad de consumo frecuente, la seguridad en internet, el riesgo de contactar con desconocidos, no compartir datos, etc.

Establecer normas de consumo claras que impliquen a los padres. Tras abordar el tema de los riesgos, lo ideal es que las normas estén consensuadas y mejor escritas.

Establecer un sistema de control parental (para evitar lugares web que no sean óptimos para la edad del menor).

4.- Tiempo. Incluir elementos que nos permitan conocer nuestro tiempo de consumo de pantallas de ocio (app que cuantifiquen nuestro consumo de: móvil, televisión, tablet, ordenador...) es el mejor modo de tener un resultado claro que nos permita tomar conciencia

Limitar claramente el tiempo dedicado a pantallas (todas) que incluya a los adultos, principal referente de los menores. Es importante que el tiempo sin pantallas sea respetado por todos.

5.- Supervisión. El nivel de supervisión dependerá de la edad, hasta los 12 años la supervisión, mejor, totalmente presencial, al menos, hasta los 12 años.

6.- Ocio. El uso de dispositivos digitales para rellenar momentos de ocio tiene el peligro de que se demande por parte del menor cada vez que esté aburrido. En este sentido, establecer el tiempo: duración, momento y lugar para su uso es algo que ayudará a interiorizarlo como algo establecido sin que se piense a recurrir a ello constantemente.

En el caso del uso de videojuegos, lo ideal es que sean videojuegos con enfoque educativo, sin contenido violento y, en lo posible, cerrados, con un final que facilite la salida del juego (desconexión).

Fomentar el deporte y actividades de ocio, sin pantallas, así como al aire libre.

Fomentar actividades de ocio activo, motivar a la práctica de algún deporte.

7.- Trabajar el uso de los dispositivos digitales con un propósito y no sólo como ocio, también en el hogar, no sólo en el colegio, con un enfoque educativo: buscar información sobre un tema de su interés, jugar a un juego educativo.

8.- Uso de las pantallas en un lugar común de la casa, evitando totalmente el aislamiento en un cuarto. Retirar cualquier dispositivo del dormitorio que pueda impedirle un buen descanso.

9.- Compartir los juegos y contenidos que le interesan tanto en el dispositivo. Interesarnos y conocer qué siguen, les gusta, consumen, para aconsejarles.

10.- Evitar las pantallas durante las comidas familiares.

Resulta curioso que, a pesar de que el uso de dispositivos digitales permite la posibilidad de supervisión y control parental, un estudio llevado a cabo por Garín-Sallán y Mercader (2017) mostró que el 63,5% de los menores entre 15 y 17 años y el 71,8% entre 12 y 14 no tienen supervisión ni de tiempo de uso ni de recursos TIC a su alcance. Es necesario reforzar la mediación parental para el logro de un uso responsable, para evitar riesgos tales como el ciberbullyng y la ciberadicción (Giménez, 2017) entre otros.

Es imprescindible educar en una relación sana con las pantallas y eso pasa por una formación intensa en educación mediática sobre los medios y con los medios, lo que se traduce en un abordaje que incluya 3 ejes principales: 1) tiempo de dedicación. Mundo digital versus mundo real. Pensemos el tiempo que los niños han pasado consumiendo pantallas en el colegio, con contenidos apropiados y con enfoque pedagógico y pensemos en ofrecer otra opción de ocio, 2) de contenidos: ¿qué consumen y por qué? y 3) de conexión. Con quiénes comparten datos personales (fotografías, opiniones) y ¿por qué?

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC (21 de agosto de 2008). *Francia prohíbe los programas dirigidos a menores de tres años*. <https://n9.cl/fkh2s>.
- AEP (2021). II Congreso Digital AEP, 3-5 junio 2021. *Comunicado*. <https://bit.ly/3qbsYQk>
- AIMC (2018). 5º Estudio AIMC Niñ@s. AIMC. <https://bit.ly/3KRFOlu>
- Arana Arrieta, E., Mimenza Castillo, L. y Narbaiza Amillategi, B. (2020). Pandemia, consumo audiovisual y tendencias de futuro en comunicación. *Revista de Comunicación y Salud*, 10(2), 149-183. doi.[https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).149-183](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).149-183)

- Bartau-Rojas, I., Aierbe-Barandiaran, A. y Oregui-González, E. (2018). Mediación parental del uso de Internet en el alumnado de Primaria. creencias, estrategias y dificultades, *Comunicar*, 54(26). <https://doi.org/10.3916/C54-2018-07>
- Barujel, A. G., Varela, F. F. y Paragarino, V. R. (2017). Niños y adolescentes frente a la Competencia Digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y videojuegos. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 31(89), 171-186.
- BBC (2010). *The virtual revolution*. <https://www.bbc.co.uk/programmes/b00n4j0r>  
<https://www.youtube.com/watch?v=DDqa1UiLI6Y>
- Bennet, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The digital natives debate. A critical review of the evidence. *British Journal of Education Tecnology*, 39(5), 775-786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Berthon, P., Pitt, L., & Campbell, C. (2019). Addictive De-Vices. A Public Policy Analysis of Sources and Solutions to Digital Addiction. *Journal of Public Policy & Marketing*. <http://dx.doi.org/10.1177/0743915619859852>.
- Brown, A. (2011). Media Use by Children Younger Than 2 Years. *Pediatrics*, 128(5). <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1753>
- Büschler, F., & Eberlin, T. (2017). Sharenting, freedom of expression and children's privacy in the digital environment. The role of application providers under the Brazilian legal framework. *Brazilian Journal of Public Policy*, 7(3), 255-273. <https://doi.org/10.5102/rbpp.v7i3.4821>
- Calvani, A., Fini, A., Raneri, M., & Picci, P. (2011). Are Young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.004>
- Cánovas, G., García de Pablo, A., Oliaga, A. y Aboy, I. (2014). Tecnoadicciones. Guía para familias. *Fundación Mapfre*.
- Carbonell, X., Fúster, H., Chamarro, A. y Oberst, U. (2012). Adicción a Internet y móvil. Una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del Psicólogo*, 33(2), 82-89.
- Carr, N. (2011). *Superficiales. ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* (W. W. Norton traducción) Taurus. (Trabajo original publicado en 2010).
- Cartanyà-Hueso, À., Lidón-Moyano, C. y Martínez-Sánchez, J.M. (2021). Tiempo y uso de pantallas en niños y adolescentes. revisión y comparación de las guías de cinco instituciones sanitarias. *Boletín pediatria*, 61 (257) <https://bit.ly/36sDQ5z>
- Chaudron S., Di Gioia R., & Gemo M. (2018). Young children (0-8) and digital technology, a qualitative study across Europe, *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/294383>

- Davis, R.A. (2001). Cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17, 187-195. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(00\)00041-8](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(00)00041-8)
- Desmurget, M. (2020). *La fábrica de cretinos digitales. Los peligros de las pantallas para nuestros hijos*. Península.
- Díaz-Aguado, M.J., Martín-Babarro, J., & Falcón, L. (2018). Problematic Internet use, maladaptive future time perspective and school context. *Psicothema*, 30(2). <https://doi.org/10.7334/psicothema2017.282>
- Díaz-López, A., Maquión-Sánchez, J.J. y Mirete-Ruíz, A.B. (2020). Uso desadaptativo de las TIC en adolescentes. Perfiles, supervisión y estrés tecnológico. *Comunicar*, 64(28). <https://doi.org/10.3916/C64-2020-03>
- EFE (21 de agosto de 2008). *Prohibidos los programas de TV para menores de tres años*. El Mundo. <https://bit.ly/362YvNC>
- El País (2017). La mayor epidemia de Asia. <https://bit.ly/3ImCjeq>
- Europa Press (7 de Noviembre de 2017). *España, el país con más "smartphones" por habitante del mundo*. <https://n9.cl/b6hgc>
- Gairín-Sallán, J. y Mercader, C. (2017). Usos y abusos de las TIC en los adolescentes. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 125-125. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.284001>
- Giménez, A.M., Luengo, J.A. y Bartrina, M.J. (2017). ¿Qué hacen los menores en internet? Usos de las TIC, estrategias de supervisión parental y exposición a los riesgos. *Journal of Research in Educational Psychology*, 15(3), 533-552. <https://doi.org/10.25115/ejrep.43.16123>
- Hinojo-Lucena, F.J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.P., Trujillo-Torres, J.M., Romero-Rodríguez, J.M. (2020). Sharenting. Adicción a Internet, autocontrol y fotografías online de menores. *Comunicar*, 64(28). <https://doi.org/10.3916/C64-2020-09>
- Hunt, M.G., Marx, R., Lipson, C., & Young, J. (2018). No More FOMO. Limiting Social Media Decreases Loneliness and Depression. *Guilford Press Periodicals*. <https://doi.org/10.1521/jscp.2018.37.10.751>
- INE (2021). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los Hogares*. [https://www.ine.es/prensa/tich\\_2021.pdf](https://www.ine.es/prensa/tich_2021.pdf)
- Kirschner, P., & Van Merriënboer, J. G.. (2013). Do Learners Really Know Best? Urban Legends in Education. *Educational Psychologist*, 48, 169-183.
- L'Ecuyer, C. (2015). *Educación en la realidad*. Plataforma Editorial.
- La Voz de Galicia (2015). *Taiwán prohíbe "smartphones" y tabletas a niños de menos de 2 años por riesgo ocular*. <https://bit.ly/35XHEfi>

- Lanier, J. (2018). *Diez razones para borrar tus redes sociales de inmediato*. Epublibre. <https://bit.ly/3iioD9N>
- López, M. (26 de octubre de 2009). *Disney devuelve el dinero de los DVD de "Baby Einstein"*. <https://bit.ly/3MUWhjT>
- McAfee. (2018). *Should you post pics of your kids? Insights from our age of consent survey*. <https://bit.ly/3qdQCf0>
- Moreno-Villarés, J.M. y Galiano-Segovia, M.J. (2019). El tiempo frente a las pantallas. la nueva variable de la salud infantil y juvenil. *Nutrición Hospitalaria*, 36(6). <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02932>
- Ordolowski, J. (2020). *The Social Dilemma*. Netflix. <https://bit.ly/3ImCA0W>
- Ortega-Mohedano, F. y Pinto-Hernández, F. (2021). Predicción del bienestar sobre el uso de pantallas inteligentes en niños. *Comunicar*, 66(29). <https://doi.org/10.3916/C66-2021-10>
- Pons, M., Bordoy, A., Alemany, E., Huget, O., Zagaglia, A., Slyvka, S., y Yáñez, A. (2021). Hábitos familiares relacionados con el uso excesivo de pantallas recreativas (televisión y video- juegos) en la infancia. *Revista Española de Salud Pública*, 95.
- Prensky, M. (2001). Do They Really Think Differently. *On the Horizon*, 9(6). University Press.
- Rowlands, I., Nicholas, D., & William, P. (2008). The Google generation. The information behaviour of the researcher of the future. *Aslib Proceedings*, 60(4), 290-310. <https://doi.org/10.1108/00012530810887953>
- Stiglic, N., & Viner, R.M. (2019). Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents. a systematic review of reviews. *BMJ Open*, 2019(9). <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023191>
- Tomopoulos, S., Dreyer, B., Berkule, S., Fierman, A.H., Brockmeyer, C., & Mendelsohn AL. (2010). Infant Media Exposure and Toddler Development. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 10.1001/archpediatrics.2010.235
- Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Editorial Planeta.



# PERCEPCIÓN DE LA FAMILIA SOBRE EL USO EDUCATIVO DE LOS DISPOSITIVOS DIGITALES

Irina S. Castillo Reche  
F. Javier Ballesta Pagán  
F. Javier Ibáñez-López  
Universidad de Murcia

## **1. INTRODUCCIÓN**

La educación digital en la infancia comienza cuando los pequeños ven a los adultos interactuar con los medios y los dispositivos digitales, por lo que el acompañamiento por parte de la familia es clave para el desarrollo de la competencia digital, pues junto a la escuela conforman los ámbitos esenciales de influencia para el desarrollo y la educación mediática de los menores. En este sentido, las familias suelen realizar, en ocasiones, una mediación activa, interesándose por el tipo de contenido con el que interactúan sus hijos y hacen un seguimiento de este, las hay también quienes regulan y establecen límites a los menores mostrándose dispuestos a participar de la educación digital de estos, por lo que esperan y desean que el centro educativo colabore en su formación digital.

En el contexto familiar, los menores, mayoritariamente, hacen un uso lúdico y de ocio de las TIC y los padres se centran más en limitar y controlar el uso que hacen sus hijos actuando como facilitadores u obstaculizadores de la competencia digital de los menores. En general, este uso impacta en la dinámica familiar, creando nuevas formas de relación y comunicación entre sus miembros. De este modo, con relación al uso de los dispositivos en el ámbito escolar, la familia acoge de manera positiva las prácticas TIC que se realizan en los centros educativos y perciben la competencia digital como un valor y una capacidad que permitirá a sus hijos desarrollarse mejor en el futuro.

Al mismo tiempo, las familias necesitan que la escuela les proporcione estrategias para regular y mediar mejor el consumo de los medios por parte de los menores y son conscientes de la importancia de la alfabetización digital mostrando interés por la incorporación de estos medios a las aulas, en el hogar y recibir formación sobre las posibilidades que presentan.

## **2. FAMILIA, ESCUELA Y EDUCACIÓN DIGITAL**

### 2.1. Uso de las TIC en el centro escolar y comunicación familia-escuela

Las políticas educativas desarrolladas para mejorar la integración de las TIC en las aulas se han enfocado en proveer de recursos y medios a los centros, no tanto en formar a los docentes en conocimientos y habilidades necesarias para integrar y aplicar las TIC en el aula. Sin embargo, consideramos que para la integración de las tecnologías en la escuela no se puede obviar la referencia a dos líneas principales de actuación, el acceso a los recursos y la alfabetización digital de docentes y familias. No olvidemos que el uso de las tecnologías educativas dentro de los centros escolares se ve influido por la formación y actitud que tengan, tanto las familias como los docentes, sobre las mismas, de aquí la importancia de colaborar para evitar que exista cierta resistencia por parte de ambos, ante la aplicación de las TIC dentro y fuera de la escuela. Al igual que se hace necesario su inclusión dentro de los proyectos educativos de los centros, porque no solo influyen en los alumnos, sino también en sus familias (Macià y Garreta, 2018; Palacios et al., 2021).

Este uso de las TIC en el centro escolar va más allá de la acción con los alumnos, por lo que consideramos que las tecnologías de la información y la comunicación también pueden usarse para mejorar la comunicación entre las familias y el centro y fomentar, de este modo, la implicación de las familias en la vida del centro. Sin embargo, nos enfrentamos a varias dificultades, como la falta de tiempo o interés de los docentes, la falta de conocimiento sobre el uso de plataformas web, los problemas de conectividad a la red de los centros y además todo esto se agrava cuando se incluye la falta de formación, conocimiento y acceso a las TIC por parte de las familias. Por ello, promover la comunicación entre familias y docentes, requiere mantener un alto nivel de educación digital entre las familias, a pesar de que muchas de estas son conscientes de sus limitaciones y, por ello, piden formación al respecto. La solución pasa por formar, tanto a docentes como a padres, en la adquisición de las cinco competencias clave de alfabetización digital “competencias instrumentales, competencias cognitivas, competencias socio comunicativas, competencias axiológicas y competencias emocionales” (Macià y Garreta, 2018, p. 141). De este modo, al abordar la comunicación entre el centro educativo y la familia hay tres factores importantes a considerar: la formación de las familias y la de los docentes, el acceso a los recursos digitales y el fomento de nuevas actitudes para la colaboración. A continuación, se desarrolla cómo es percibida por docentes y familia esta integración.

### 2.2. Percepción sobre la integración de las TIC en el ámbito escolar

En la mayoría de los centros educativos se hace un uso instrumental de las TIC, lo que limita la adquisición de una competencia digital amplia. En un estudio anterior (Sáez

et al., 2019) y fruto de una investigación más amplia, propiciada por un Proyecto de investigación (I+D+i) se constataba que mediante el estudio con dispositivos móviles se mejora significativamente el rendimiento académico, la motivación, la diversión, la búsqueda de información y la colaboración entre los enseñantes y las familias. Al mismo tiempo, se constata la escasa participación de las familias en las plataformas educativas en línea, por falta de conocimiento y formación sobre ellas, afectando al rendimiento de los alumnos, por lo que consideramos importante tomar conciencia de la necesidad de formar a las familias, desde el centro educativo, para que puedan acompañar académicamente a sus hijos, pues la mayoría de los docentes reconoce que el nivel de competencia digital de las familias es deficiente para lograr tal fin.

Esto supone que haya que considerar, en primer lugar, la necesidad de que las familias tengan una buena alfabetización tecnológica y digital. Son muchas las familias que quieren recibir información sobre las posibilidades que presentan los medios digitales ya que, tal y como se ha indicado anteriormente, conocen la importancia de las TIC en el desarrollo personal de sus hijos. Asimismo, manifiestan interés por la incorporación de estos medios en las aulas y en el hogar, valorando de manera positiva las actuaciones que se realizan en los centros, aunque reconocen que también necesitan que la escuela les proporcione estrategias para regular y mediar mejor ante el consumo de los medios por parte de sus hijos; porque el desarrollo de la competencia digital de los niños no depende solo de lo que se haga en los centros escolares, sino que las familias también deben guiar a sus hijos en la promoción de estas competencias (Sánchez-Antolín, 2018; Torres, 2021).

Las familias, también se preocupan por la competencia digital y el uso de las TIC que hacen los docentes, saben diferenciar entre aquellos docentes que hacen buenas prácticas con los medios y dispositivos tecnológicos y demuestran tener buenas competencias digitales de los que no. Algunos padres perciben el uso de las TIC en las escuelas como un gran recurso cuyas posibilidades no se están aprovechando adecuadamente, sobre todo, en los cursos educativos superiores, pues hay quienes creen que se está haciendo una utilización muy limitada de las TIC, por lo que se aprecia que desde los centros no se camina al mismo ritmo que la sociedad. Además, que la principal vía de comunicación entre el centro, los profesores y las familias sea a través de los medios tecnológicos y digitales, ha generado muchas dificultades, especialmente, una pérdida de contacto entre la escuela y la familia que ha perjudicado mayoritariamente a las familias con menos recursos o menor competencia digital. Este hecho ha llevado a los docentes a tomar conciencia de la “importancia de mejorar el nivel de competencia digital de sus estudiantes mediante el uso explícito de la tecnología educativa” (Trujillo, 2021, p. 48).

Una comunicación continuada y efectiva entre docentes y familias refuerza una actitud positiva de estas últimas ante la integración de las TIC en la enseñanza (Tsuei & Hsu, 2019). Algunas familias critican las estructuras existentes de comunicación con el centro, en ocasiones, demasiado rígidas y sin posibilidades de conseguir el nivel de interactividad necesario (Dans et al., 2019), por lo que la integración de las TIC puede mejorar la comunicación entre las familias y la escuela, aproximando ambas culturas (Sánchez y Cortada, 2015). Aunque no se debe considerar como la única vía, sustituyendo a otras también importantes, pues cuando la principal vía de comunicación entre el centro, los profesores y las familias es través de los medios tecnológicos y digitales, se generan dificultades, especialmente la pérdida de contacto entre la escuela y la familia, que ha perjudicado mayoritariamente a las familias con menos recursos o menor competencia digital.

En este sentido es importante tener presente las necesidades específicas que manifiestan aquellas familias más vulnerables y cómo atender a sus necesidades formativas en habilidades y competencias digitales básicas, ya que esto permitirá la mejor adquisición de competencias digitales y alfabetización digital de sus hijos. Por este motivo, es clave luchar contra la vulnerabilidad digital, acentuada por las desigualdades económicas y sociales, lo cual impacta de manera negativa en el aprendizaje de los hijos de esas familias. Todo esto pasa por el nivel de intencionalidad educativa que tengan las familias a la hora de dedicar y organizar el tiempo para ayudar a sus hijos a adquirir competencias digitales; aquí es importante la implicación que tenga el centro educativo en formar a los padres para que puedan realizar esta labor. Además, la pandemia acentúa las brechas digitales existentes en muchos hogares españoles, especialmente entre las familias que han tenido problemas a la hora de comunicarse o mantener interacciones con el centro por no saber cómo hacerlo a través de las TIC. Muchos docentes reconocen que las familias tienen carencias a la hora de comunicarse a través de medios digitales, lo que supone redefinir el papel de las escuelas que deben ser capaces de convertir la alfabetización digital en un amplio proyecto educativo, para conocer las consecuencias o implicaciones que se derivan del uso de las TIC, adaptar la docencia a estas características y favorecer que el alumnado saque provecho de esto, desde el reconocimiento de que las familias tienen un papel importante en este proceso (R4S y ÁreaQ, 2021). Sin duda, el futuro de la educación digital dependerá en gran medida de la actuación de las familias y la escuela, siendo imprescindible que valoren positivamente el uso de las TIC y den respuesta a los nuevos retos digitales a través de la cooperación entre ambas (Bartau-Rojas et al., 2018).

### 3. CONSUMO DIGITAL EN FAMILIA

#### 3.1. Modelos de consumo

El uso de dispositivos tecnológicos y el lugar que ocupan en el hogar genera nuevas formas de relación entre los miembros de la familia (Santana-Vega, et al., 2019), afectando a todas las dinámicas familiares (González-Fernández et al., 2020) sobre todo a la comunicación y convivencia (Barrera y Duque, 2014). El uso diario de los dispositivos digitales, especialmente, el smartphone y las tablets, impacta en dichas dinámicas e implica un desafío para las familias en el uso responsable de estos dispositivos. Para ello es clave la comunicación intrafamiliar, ya que el uso continuo de estos dispositivos digitales puede influir de manera negativa y hacer que muchos niños se sientan solos al no compartir actividades comunes junto a sus padres, por pasar la mayor parte del tiempo conectados a estos medios (Gonzalez-Fernández et al., 2020). El gran avance que ha habido en el acceso y uso de las TIC en la familia ha generado inquietudes en los padres, al ver que sus hijos pasan muchas horas conectados, ocasionando alteraciones en la dinámica familiar así como cambios cuantitativos en el funcionamiento de la familia, pues, como varios estudios constatan, la actividad digital materializada en el uso del móvil o la navegación por Internet puede, tanto favorecer la cohesión familiar, como repercutir negativamente en el tiempo que se comparte en familia y en los conflictos familiares (Ramirez et al., 2018).

A pesar de ello, las TIC también pueden impactar positivamente en la dinámica familiar. Las familias valoran las posibilidades de comunicación entre los miembros de la familia que ofrecen los medios digitales, ayudando a gestionar las actividades familiares (Santana-Vega et al., 2019), dada la capacidad que estos tienen para comunicarse en tiempo real y con un bajo coste (Carvalho et al., 2015). Valoran también la oportunidad de contactar con otros miembros de la familia extensa, a pesar de la distancia geográfica (Mascarell, 2019) y la posibilidad de supervisar los movimientos de los menores de edad (González-Fernández et al., 2020).

En el contexto familiar, los menores suelen hacer un uso lúdico de las TIC y no suelen apreciar el propósito o uso educativo que pueden tener las TIC, sino que para la mayoría de ellos solo constituye una fuente de entretenimiento (Sánchez-Antolín et al., 2018). Por lo general, los menores hacen uso de los medios digitales con propósitos educativos entre 2 y 4 años, pero decrece con la edad. Los mayores se enfocan en el entretenimiento como principal objetivo. Así distinguimos dos objetivos principales del uso de la media digital por parte de los niños: el aprendizaje y el entretenimiento (Eichen, 2021). Es importante señalar que, solo si desde el centro se indica la necesidad, los alumnos también utilicen las TIC con propósitos educativos, para realizar tareas en casa, de ahí la importancia de la familia en asumir esta responsabilidad. Por ello, ambos

modelos de uso, el educativo y el lúdico, pueden conectarse y desarrollar una competencia digital, donde la principal diferencia del uso de las TIC dentro y fuera del aula es la supervisión que el profesor o los padres pueden hacer (PISA, 2019).

### *3.1.1. Finalidad del uso de los dispositivos y medios digitales en los menores*

Cuando los progenitores tienen que decidir sobre el medio digital que van a permitir que sus hijos utilicen, se enfrentan a varias cuestiones (qué dispositivo digital deberían dejar que utilicen, si pretenden que sus hijos se mantengan ocupados, entretenidos, silenciosos, etc.). Sin olvidar que el uso de los dispositivos digitales varía según el tipo de familia. Por ejemplo, algunas permiten el uso de medios digitales por parte de sus hijos si este uso es con fines educativos o como entretenimiento, pero también son utilizados como recompensa o para ayudarles a tranquilizarlos o mantenerlos contentos (Nevski & Siibak, 2016). Al igual que algunos padres permiten que los hijos usen los medios digitales, mientras ellos están haciendo otros quehaceres del hogar (Nevski & Siibak, 2016; Segura, 2022; Wagner et al., 2016) o durante las rutinas cotidianas familiares como son los viajes en automóvil o la alimentación, llegando a denominar a estos como los “juguetes de cierre” (Radesky et al., 2015) y a atribuirles incluso una función de cuidado de los niños en el hogar (Wagner et al., 2016). Tal y como se ha expuesto, la mayoría de los padres dejan a sus hijos usar los medios digitales para tener tiempo de realizar las tareas del hogar, lo que demuestra que los padres no están presentes mientras sus hijos utilizan los medios digitales y hay una falta de control sobre el contenido que sus hijos consumen. Más de la mitad lo utilizan como forma de premio o motivación, lo cual es un método controversial desde el punto de vista educativo (Eichen et al., 2021).

### *3.1.2. Factores que influyen en el uso de los dispositivos y medios digitales de los menores*

Existen diversos factores que determinan cómo los hijos utilizan las TIC:

- La edad de los progenitores. A mayor edad, menos regulado está el uso de Internet por parte de los menores (Álvarez et al., 2013).

- El uso que hacen los padres de la Red. Existe un efecto contagio que las familias pueden ejercer en el uso de las nuevas tecnologías (Malo-Cerrato, 2018); los adolescentes que usan mucho las TIC creen que su madre y su hermano también las usan mucho, lo que ilustra la influencia de la familia en el uso de las TIC.

- Sus experiencias y actitudes hacia la tecnología (Ballesta et al., 2015). Cuanto menor es la experiencia de los padres, menor es el seguimiento que realizan (Rial et al., 2014).

- La escasa comunicación familiar, el conflicto familiar o las relaciones familiares insatisfactorias también parecen propiciar un menor control (Liu et al., 2012); también el clima educativo que predomina dentro del grupo doméstico (Moyano, 2020).

### 3.2. Competencia digital de los menores

La competencia digital de los niños y niñas se ve influida por la vida digital en la familia, el capital cultural y económico y la autopercepción de la misma. Aun así, los jóvenes suelen tener una alta autopercepción de su competencia digital, lo que dificulta que la mediación que hace la familia respecto a las normas o tiempo de uso se cumplan (Sanchez-Antolín, 2018). Los menores están en contacto, desde muy pequeños, con una amplia gama de herramientas digitales, pero no cuentan con los criterios adecuados para seleccionar y evaluar la información. Como muchos padres no están presentes para supervisar el contenido u forma en que sus hijos utilizan los medios digitales, los «nativos digitales» se convierten en “huérfanos digitales” (Jiménez, 2020).

Si analizamos mejor la competencia digital que presentan los escolares, tal y como se ha indicado anteriormente, la educación digital de los niños comienza cuando ven a los adultos interactuar con los medios y dispositivos digitales, por lo que el acompañamiento por parte de los padres es clave para el desarrollo de una buena competencia digital. Lo primordial es que los padres sepan acompañar a sus hijos en su introducción al mundo digital, lo cual se puede traducir en formas de control parental o establecimiento de normas y límites en el uso. Pero esto no resulta fácil para los padres que tienen muchas dudas respecto a la alfabetización digital o sobre cómo el uso de los dispositivos digitales afecta a la socialización de sus hijos (Arroyo, 2022).

### 3.3. Competencia digital parental

Es importante analizar el propio uso que hacen los progenitores de los dispositivos móviles y el nivel de competencia digital que poseen. Según González, et al. (2020), la mayoría de padres poseen un buen conocimiento de los dispositivos móviles y son conscientes de que pueden proporcionar magníficas posibilidades de acceso al conocimiento. Sin embargo, este uso puede generar vulnerabilidad en los menores, pues hay padres que presentan un déficit en la formación e información respecto al universo digital, por lo que el uso parental del smartphone y el control que realizan sobre el uso de sus hijos (tipo de tarifa de datos, inicio en el acceso, penetración de Internet en el hogar y la gama de oportunidades disponibles para el acceso en el móvil...) son de gran importancia para una utilización adecuada. Por lo que hay que tener en cuenta que los riesgos a los que se pueden enfrentar los menores, proceden tanto del propio uso que ellos hagan de los dispositivos digitales, como de la práctica que realicen sus

progenitores. Por ejemplo, una muestra de competencia parental negativa puede ser la falta de atención de los padres a sus hijos por su continua conexión a sus móviles. Por este motivo, es importante considerar el uso de la mediación junto al desarrollo de competencias parentales positivas (Ramírez, et al., 2018). En este sentido, el uso popular de las TIC e Internet ha dado lugar a discusiones sobre la vulnerabilidad de la que son objeto los niños y niñas, así como sus posibles efectos, donde resulta clave la acción rápida y la actitud positiva que tengan los adultos para prevenir consecuencias potencialmente negativas y educar y preparar a los menores para vivir durante el desarrollo y uso continuo de las tecnologías de la comunicación (Segura, 2022).

### 3.4. Mediación parental: tipología y características

La mediación de los padres juega un papel importante en la gestión del uso de los medios por parte de los menores y puede influir en los efectos que los medios tengan en estos, tal y como hemos visto en el apartado anterior.

La mediación parental hace referencia a las estrategias de comunicación interpersonal que utilizan los progenitores para acompañar a sus hijos en las actividades de consumo tecnológico, a través del establecimiento de “límites, reglas, restricciones y regulaciones” (tiempo dedicado a los medios, duración y/o frecuencia, restricción del contenido) y de la supervisión y conocimiento de las actividades que estos realizan (Pastor et al., 2019), para evitar que sus hijos tengan los posibles efectos negativos de los medios (Clark, 2011). La mediación de los padres es el conjunto de estrategias que los progenitores utilizan para controlar, supervisar o interpretar el contenido de los medios al que están expuestos sus hijos. Jiménez (2020) distingue tres tipos de estrategias: restrictivas, sociales o activas. En una estrategia de mediación parental restrictiva, los adultos establecen reglas sobre la cantidad de tiempo y contenido permitido, sin dialogar con el niño sobre los mismos. En la mediación social el contenido se discute de manera informal, pero sin reflexionar o analizar el mismo. La mediación activa es evaluativa y/o instructiva, y ayuda al niño a entender y reflexionar sobre el contenido. Durante la infancia es importante que el adulto acompañe al niño en el uso de estos dispositivos digitales, favoreciendo el diálogo y el razonamiento de lo que ve (Palacios, 2021). Por su parte, Eichen (2021) distingue y clarifica cuatro modalidades distintas de mediación parental:

1. La mediación activa (comunica sobre el contenido).
2. La mediación restrictiva (pone normas, consecuencias y castigos).
3. La co-expectación (sólo está presente pero no se comunica de manera verbal).
4. El aprendizaje participativo (interacción entre padres e hijos a través de los medios digitales).

Estos cuatro tipos de mediación varían según la edad de los niños, el dispositivo tecnológico y el tipo de contenido. La mediación restrictiva es utilizada por los padres para limitar el tiempo, contenido, lugar o las reglas de uso. Las formas de mediación restrictiva varían según los dispositivos digitales disponibles. La mediación activa es más común en niños pequeños, mientras que la mediación restrictiva es común con niños mayores. Siendo la mediación restrictiva la más común (56,6 %) frente la activa (44%). Cabe destacar también que una gran mayoría de menores (48%) ayudan a sus padres a usar las TIC (Garmendia et al., 2019). En general los padres suelen realizar un tipo de mediación activa donde se interesan por el tipo de contenido que les gusta a sus hijos y hacen un seguimiento de estos, pero también regulan y establecen límites; la falta de conocimiento y formación digital de los padres puede provocar que se centren más en limitar y controlar el uso de las TIC que hacen sus hijos (Sanchez-Antolín, 2018).

Diversos estudios han contribuido añadiendo otros tipos de estrategias de mediación que difieren en función de la edad de los niños, el dispositivo o medio utilizado y el contenido al que se accede (Chen & Shi, 2019; Rodideal, 2020) o sobre la percepción que tienen los padres y las madres del uso de Internet (Bartau-Rojas et al., 2018). En este sentido, hay que subrayar, respecto a la supervisión, que en la mayoría de los casos las madres comentan estar pendientes del contenido al que acceden sus hijos e hijas, algunas mediante el empleo de herramientas digitales como la programación de alarmas que informan por correo electrónico cuando el niño accede a un contenido inadecuado, la revisión de historiales de búsqueda, el bloqueo de páginas y canales a través de controles parentales en los diferentes dispositivos, entre otras opciones. Son estrategias que utilizan para sentirse más tranquilas y no tener que estar acompañando todo el tiempo o sentarse cerca del niño mientras utiliza las TIC (Segura, 2020).

Asimismo también hay padres que se sienten culpables por su conducta permisiva y el ejemplo que muestran a sus hijos con su propio uso, manejo y tiempo dedicado a las TIC a nivel personal, familiar y laboral. Estos hábitos dificultan a la hora de establecer un control y poner límites a sus hijos e incluso hay progenitores que reconocen no saber el nivel de conocimiento o nociones que tienen los menores respecto al uso de los dispositivos digitales (Palacios, 2021). Parece que la mediación restrictiva y la mediación activa son las más utilizadas. La primera de ellas con niños mayores (Coyne et al., 2017) ya que tiene como objetivo limitar el tiempo, el contenido y el lugar en el que los niños hacen uso de los medios digitales, y comprobar si se cumplen las reglas (Rodideal, 2020). La segunda es más común con los más pequeños. En general, se observa que los padres utilizan ambas (Nevski & Siibak, 2016). Sin embargo, en el caso de adolescentes, y en particular al inicio de la adolescencia cuando se están iniciando en el uso de las nuevas tecnologías, son dos las estrategias más utilizadas, la de acompañamiento y las

restricciones en su uso, que básicamente se limita el tiempo de uso del móvil que es más estricto en periodos de evaluación académica; por el contrario la mediación permisiva parece extenderse a partir de los años intermedios de la adolescencia, a medida que avanza la adolescencia el control parental se relaja (Ruiz et al., 2019; Vakenburg et al., 2013).

En cuanto al control y supervisión que se realiza en la mediación, recae fundamentalmente en los progenitores, pero también pueden participar en él otros miembros de la familia, siendo los hermanos mayores quienes más la ejercen tras los progenitores (Ruiz et al., 2019) para controlar qué hacen los menores con los dispositivos digitales y, a mayor distancia, son los abuelos (Arnaiz et al., 2016), quienes adoptan un estilo de mediación más permisivo, lo que provoca el uso de las TIC de forma más libre y sin supervisión (Segura 2022). Sin embargo, este control no es igual en todas las familias, de ahí que aquellas con más hijos muestran un uso más restrictivo de los medios digitales (Beyens & Beullens, 2017), al igual que se observa que existe un mayor control sobre las hijas, con una mayor preocupación sobre la posibilidad de que puedan hablar con desconocidos o el temor al acoso sexual (Soares dos Santos, 2015).

Del mismo modo, existen estudios que han demostrado que la regulación, control y seguimiento en el uso de las TIC e internet en los niños y niñas cambian en función del nivel educativo de los padres (Segura, 2022). Los padres con mayor exposición y dominio de la tecnología proyectan una imagen sobre sus hijos diferente a la de los padres con menor exposición o que temen estas (Busquet et al., 2013; Chan, 2015). Las actitudes negativas o el miedo e inseguridad de los padres parecen evolucionar hacia el permisivismo, a pesar de que los padres se muestran preocupados por la sobreexposición a las pantallas (Pew Research Center, 2018).

A pesar del aumento de la conciencia de los padres sobre la necesidad de regular el uso de los dispositivos digitales, las investigaciones muestran que la mayoría de sus hijos utilizan las tecnologías sin límites de tiempo o sin la compañía o supervisión de una persona adulta (Berríos et al., 2015). Mientras que solo una cuarta parte de menores manifiesta tener reglas de uso, el resto declara poder acceder a la red sin restricciones (Colás et al., 2013; Ballesta et al., 2015).

Por ello, se reivindica la importancia de promover el uso responsable y seguro de los dispositivos digitales en el entorno familiar, que podría ser completado después por campañas de concientización, herramientas de software para filtrar los contenidos y sistemas educativos que se comprometan con el desarrollo de la competencia digital (Bartau-Rojas et al., 2018; Ballesta et al., 2021). No obstante, las familias son conscientes de la necesidad de ampliar sus capacidades digitales para poder afrontar los nuevos retos que exige el uso de las TIC tanto en el ámbito familiar como social (Dans et al., 2019) y la necesidad de colaboración con el entorno escolar para conseguirlo.

#### **4. VALIDACIÓN DE ESCALAS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA FAMILIA ANTE LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL CONTEXTO ESCOLAR**

##### 4.1. Escalas sobre la percepción de las familias del uso de las TIC

Tal y como se ha puesto de manifiesto, a lo largo de los epígrafes anteriores, resulta imprescindible conocer la percepción de los progenitores del alumnado sobre la utilización de las TIC y sobre las diferentes y nuevas vertientes que están surgiendo como recurso didáctico en el aprendizaje en el contexto escolar.

En diferentes estudios se analiza el uso de dispositivos digitales como herramientas para la enseñanza en los centros escolares, tal y como hemos desarrollado anteriormente (Dans, 2019; Eichen et al., 2021; Sánchez-Martínez y Ricoy, 2018; Segura, 2022). Además, varias investigaciones se centran sobre el proceso de comunicación entre familia-escuela a través de las TIC (Macià y Garreta, 2018; Lozano et al., 2013), mediante cuestionarios que miden la percepción de los propios estudiantes (Hernández et al., 2014) o la percepción del profesorado (Rabal et al., 2020; Rabal et al., 2021).

En este sentido, diferentes trabajos abordan el diseño y la validación de cuestionarios para valorar la percepción y predisposición de las familias ante el uso de las TIC en la comunicación con el centro y como recurso educativo. El cuestionario es una fuente fiable de información que posibilita la participación de una muestra suficiente para poder generalizar y replicar los resultados obtenidos (Rabal et al., 2020). Consideremos que el uso de la técnica del cuestionario con herramientas como las escalas, es muy recomendable para la recogida de información, pero se debe asegurar que los datos que están siendo recolectados para su análisis e interpretación, son fiables y válidos. A continuación se expone el proceso que se ha de seguir para que la información recogida a través de estos instrumentos siga un adecuado rigor científico.

##### 4.2. Sobre el proceso de validación de una escala

Los Estándares para Pruebas Educativas y Psicológicas propuestos por la *American Educational Research Association* (AERA), la *American Psychological Association* (APA) y el *National Council on Measurement in Education* (NCME) establecen criterios para el desarrollo y la evaluación de cuestionarios, así como pautas para establecer la validez de la interpretación en su realización y en sus resultados. Se debe, por tanto, comprobar la validez de contenido, la validez de constructo y la validez de criterio, desglosadas en cinco fuentes de evidencia: el contenido de la prueba, los procesos de respuesta, la estructura interna, las relaciones con otras variables y las consecuencias de las pruebas (AERA et al., 2014/2018).

#### 4.2.1. *Validez de contenido*

Trata de medir el grado en el que el contenido de la prueba refleja el propósito de la misma y representa los conocimientos, las competencias y las habilidades que se desean cuantificar (Arias y Sireci, 2021). Esta evidencia se recaba generalmente a través de expertos en la temática que indicarán la relevancia y suficiencia de las cuestiones planteadas en el cuestionario para conseguir el objetivo de investigación (Juárez-Hernández y Tobón, 2018).

#### 4.2.2. *Validez de los procesos de respuesta*

Esta validez incluye los aspectos relacionados con la interacción de las personas evaluadas con la propia prueba y su capacidad de desarrollar procesos cognitivos al intentar responder las cuestiones de la escala (Ercikan y Pellegrino, 2017).

#### 4.2.3. *Validez de estructura interna*

Se basa en la estructura interna. Se busca analizar un constructo, identificando atributos o variables latentes (factores), para visualizar las distintas dimensiones que componen un concepto. Cada factor es representado por los indicadores que alcanzan mayores correlaciones. Se debe comprobar la homogeneidad (relación recíproca entre los indicadores de un constructo), la unidimensionalidad (el conjunto de ítems o indicadores que mide una única dimensión), la convergencia (diferentes medidas de un concepto o ítem proporcionan resultados semejantes) y la divergencia (muestra bajos niveles de correlación con conceptos diferentes o ítems). Se recomienda que se usen modelos de análisis factorial (tanto exploratorio, AFE, como confirmatorio, AFC) y que se consideren también otros índices de ajuste tales como el de ajuste comparativo (CFI), el de ajuste no normado (TLI) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) para su interpretación (Arias y Sireci, 2021). Con respecto a la fiabilidad interna, además de usar el coeficiente Alfa de Cronbach, se recomiendan otros coeficientes como el Omega de McDonald, que no está afectado por el número de ítems, el coeficiente de Fiabilidad compuesta para escalas de naturaleza ordinal y el de varianza media extractada (AVE) para reflejar con más exactitud la cantidad total de varianza recogida en cada constructo (Hair, 2009).

#### 4.2.4. *Validez de las relaciones con otras variables*

Trata de observar la evidencia de los estudios que analizan las puntuaciones de las pruebas y otras variables relacionadas con el constructo de interés, como los estudios longitudinales, los de trayectoria o los que se modelizan por ecuaciones estructurales (Byrne & Callaghan, 2014).

#### 4.2.5. Validez y consecuencias de las pruebas

Desarrolla un análisis de las consecuencias y las repercusiones que tienen las pruebas realizadas en las personas y en la sociedad (AERA et al., 2014/2018).

#### 4.3. Elaboración de una escala de percepción

Las escalas deben constar, al menos, de dos grandes bloques: un primer bloque con las cuestiones iniciales o sociodemográficas y un segundo bloque con los ítems de valoración. Las cuestiones iniciales abordan el perfil de los participantes en la investigación, con preguntas sobre su género, su edad, su perfil profesional y/o académico, y su lugar de residencia, por ejemplo. En cuestionarios sobre la relación y comunicación familia-centro, se deberán incluir cuestiones sobre el centro de escolarización de los hijos, número de hijos, sus edades, dispositivos electrónicos disponibles en el entorno familiar y formación en TIC, entre otras.

En cuanto a los ítems de valoración, lo más extendido para este tipo de investigaciones y más utilizado en Ciencias Sociales suele ser la escala de tipo Likert (Cañadas y Sánchez-Bruno, 1998; Dawes, 1975). Estas escalas son un tipo de cuestionario que identifican percepciones, actitudes y conocimiento, ya que a diferencia de las preguntas dicotómicas (sí/no), permiten medir y conocer el grado de acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación o ítem, mediante una escala ordenada y unidimensional (Matas, 2018). Esta escala surgió en 1932, cuando Rensis Likert (1903-1981) publicó un informe en que explicaba cómo usar un tipo de instrumento para la medición de actitudes (Likert, 1932). En este método se supone que todos los ítems miden con la misma intensidad la actitud que se desea medir y es el sujeto el que asigna una puntuación, normalmente de 1 a 5 en función de su punto de vista sobre la afirmación que sugiere el ítem. La actitud final que se asigna al sujeto será la media de la puntuación que este otorgue a cada uno de los ítems del cuestionario. Estas escalas se diseñan a un nivel de medida ordinal, con una implicación directa en el proceso de medición y en la interpretación de los resultados (Pardo, 2002). Por lo tanto, es más adecuado emplear test no paramétricos basados en la mediana para identificar diferencias significativas en los ítems según variables sociodemográficas del estudio. En concreto, se puede aplicar la U de Mann-Whitney para las variables de dos niveles de respuesta y el test de Kruskal-Wallis (ANOVA no paramétrica) para las variables con más de dos niveles (se debe tomar p-valor inferior a .05 y nivel de significación  $\alpha = .05$ ). En el post-hoc, se puede emplear el Pairwise Wilcoxon Rank Sum Test con corrección de Bonferroni (Ibáñez-López et al., 2020). A modo de ejemplo, la Figura 1 muestra la representación gráfica de estos ítems mediante el software libre R. Con un simple vistazo se puede comprobar el porcentaje de participantes que seleccionaron una de las dos

opciones inferiores de la escala (nada o poco), el porcentaje de los que seleccionaron la opción intermedia (medio) y el porcentaje de participantes que optaron por una de las dos opciones superiores (bastante y mucho).

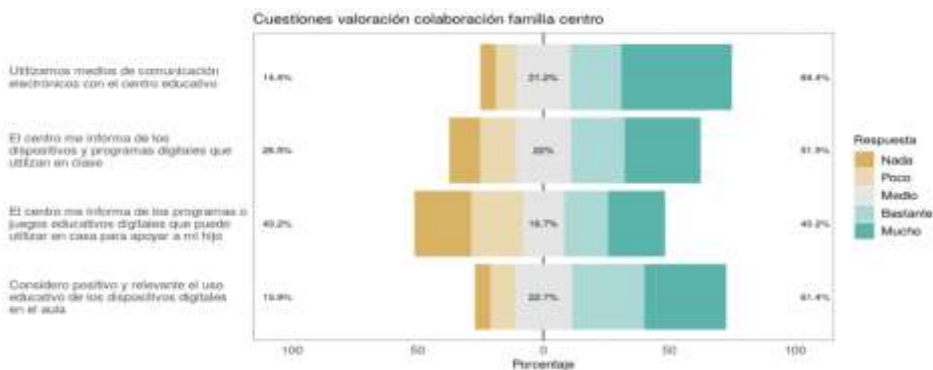


Figura 1. Ejemplo de representación gráfica de las cuestiones de una escala tipo Likert

De la misma forma, la Figura 2 muestra la representación gráfica de estos ítems según la variable “soy” (padre/madre). De una manera sencilla y muy intuitiva, se pueden apreciar las diferentes opciones de respuesta según esta variable.

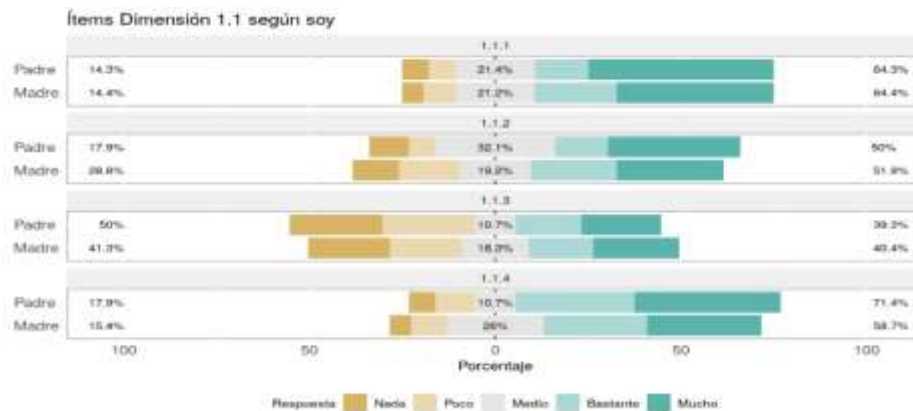


Figura 2. Ejemplo de representación gráfica de las cuestiones de una escala tipo Likert según una variable sociodemográfica.

Estas figuras están elaboradas a partir de los datos obtenidos mediante una escala empleada para valorar *El uso educativo de los dispositivos a través de la percepción de las familias*, estudio enmarcado dentro del proyecto “Gamificación y aprendizaje ubicuo en Educación Primaria. Elaboración de un mapa de competencias y recursos docentes, discentes y parentales (GAUBI)” financiado por el Ministerio de Innovación, Ciencia y

Universidades dentro de la Convocatoria de Proyectos I+D+I, RTI2018-099764-B-100 (MICINN/FEDER). <https://gaubi.net>

El objetivo de este cuestionario fue conocer la percepción de las familias (madres y padres) con hijos estudiantes en Educación Primaria sobre el uso educativo de los dispositivos digitales dentro y fuera del aula. El cuestionario no recogía en ningún momento información personal que pudiera identificar a los participantes. Los datos recogidos fueron tratados de forma anónima y confidencial, garantizando en todo momento el derecho a la protección de datos. El tiempo estimado para su realización era de unos 10-15 minutos. Este instrumento contaba con 53 cuestiones estructuradas dentro de 9 dimensiones. En primer lugar se incluyeron los datos de identificación del progenitor (edad, localidad, formación académica, situación y ocupación laboral, convivientes, tipología de familia, lugar de residencia, número de hijos en edad escolar, tipo de centro escolar), para después abordar una serie de contenidos con el fin de valorar la percepción de las familias:

1. *Uso y consumo digital familiar*, con preguntas sobre los dispositivos que la familia tiene con acceso a internet, cuáles de ellos son empleados por los hijos y qué tiempo dedican a su uso, así como edad de inicio.
2. *Colaboración familia-centro*, donde se incidía sobre los medios que se emplean en la comunicación familia-centro y la información que reciben acerca de los dispositivos digitales empleados o que se pueden emplear en la enseñanza y formación de sus hijos.
3. *Competencia parental*, con cuestiones sobre el tipo de dispositivo que usan los padres y el grado de conocimiento y supervisión de programas y aplicaciones utilizadas por los menores.
4. *Necesidades formativas de la familia*, preguntando sobre la formación en recursos para favorecer el aprendizaje de los hijos y el uso seguro y adecuado de los dispositivos.
5. *Uso y competencia del menor percibida por la familia*, con preguntas sobre el correcto manejo de los dispositivos por parte de los hijos, su empleo de forma segura y las finalidades de uso.
6. *Lugares y tiempos*, con cuestiones sobre el uso diario y el uso en el hogar, en medios de transporte y en lugares de ocio o centros comerciales.
7. *Percepción de la familia* sobre el uso educativo de los dispositivos digitales, a cerca de la preferencia por la enseñanza tradicional o el uso de aplicaciones digitales y la pertinencia de estos dispositivos en la enseñanza.

8. *Tipología y soporte de juegos*, con preguntas sobre el uso de juegos o aplicaciones educativas y su uso en línea o con gente conectada al mismo tiempo.
9. *Competencia emocional*, con cuestiones sobre los estados de enfado, frustración, alegría o concentración de los hijos mientras utilizan un dispositivo, o cuestiones sobre la adicción, el empleo como recompensa o el temor a sufrir algún tipo de ciberacoso o aislamiento social.

En definitiva, con esta ejemplificación realizada consideramos que es muy recomendable hacer uso de estos instrumentos cuando se pretenden realizar estudios de percepción, como los que se han expuesto a lo largo este capítulo, para avanzar en esta temática que requiere del conocimiento sobre cuestiones concretas, para valorar el papel de la familia y su implicación en el desarrollo formativo con los medios digitales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M., Torres, A., Rodríguez, E., Padilla, S., & Rodrigo, M. J. (2013). Attitudes and parenting dimensions in parents' regulation of Internet use by primary and secondary school children. *Computers & Education*, 67, 69-78. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.005>
- American Educational Research Association, American Psychological Association y National Council on Measurement in Education. (2018). *Estándares para pruebas educativas y psicológicas* (M. Lieve, Trans.). American Educational Research Association.
- Arias, A. y Sireci, S. G. (2021). Validez y Validación para Pruebas Educativas y Psicológicas. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 14(1), 11-22. <https://www.doi.org/10.33881/2027-1786.RIP.14102>
- Arnaiz, P., Cerezo, F., Giménez, A. M. y Maquillón, J. (2016): Conductas de ciberadicción y experiencias de cyberbullyng entre adolescentes. *Anales de Psicología*, 32 (3), 761-769. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.3.217461>
- Arroyo, L. (2022, 6 de enero). La edad ideal para el primer móvil tampoco existe. *El País*. <https://elpais.com/espana/catalunya/2022-01-06/la-edad-ideal-para-el-primer-movil-tampoco-existe.html>
- Ballesta, F.J., Lozano, J., Cerezo, M.C. y Soriano, E. (2015). Internet, redes sociales y adolescencia: un estudio en centros de educación secundaria de la región de Murcia. *Revista Fuentes*, 16, 109-130.

- Ballesta F.J., Lozano, J., Cerezo M.C. y Castillo, I.S. (2021). Participación en las redes sociales del alumnado de Educación Secundaria. *Educación XX1*, 24(1), 141-162, <http://doi.org/10.5944/educXX1.26844>
- Barrera, D. y Duque, L. N. (2014). Familia e internet : consideraciones sobre una relación dinámica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 41, 30–44.
- Bartau-Rojas, I., Aierbe-Barandiaran, A. y Oregui-González, E. (2018). Mediación parental del uso de Internet en el alumnado de Primaria: creencias, estrategias y dificultades. *Comunicar*, 54, 71-79.
- Berriós, L., Buxarrais, M. R. y Garcés, M. S. (2015). Uso de las TIC y mediación parental percibida por niños de Chile. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, XXIII(45), 161–168. <https://doi.org/10.3916/C45-2015-17>
- Beyens, I., & Beullens, K. (2017). Parent-child conflict about children's tablet use: The role of parental mediation. *New Media & Society*, 19, 2075–2093. <https://doi.org/10.1177/1461444816655099>
- Busquet, J., Medina, A. y Ballano, S. (2013). El uso de las TRIC y el choque cultural en la escuela. Encuentros y desencuentros entre maestros y alumnos. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 4(2), 115-135. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2013.4.2.06>.
- Byrne, D., & Callaghan, G. (2014). *Complexity Theory and the Social Sciences: The State of the Art*. Routledge.
- Cañadas, I. y Sánchez-Bruno, A. (1998). Categorías de respuestas en escalas tipo Likert. *Psicothema*, 10(3), 623-631.
- Carvalho, J., Francisco, R., & Relvas, A.P. (2015). Family functioning and information and communication technologies: How do they relate? A literature review. *Computers in Human Behavior*, 45, 99-108. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.037>
- Chan, N. Walker, C., & Gleaves, A. (2015). An exploration of students' lived experiences of using smartphones in diverse learning contexts using a hermeneutic phenomenological approach. *Computers & Education*, 82, 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.110,001>.
- Chen, L., & Shi, J. (2019). Reducing harm from media: A meta-analysis of parental mediation. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 96, 173–193. <https://doi.org/10.1177/1077699018754908>
- Clark, L. S. (2011). Parental mediation theory for the digital age. *Communication Theory*, 21, 323–343. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2011.01391.x>
- Colás, P., González, T., & De Pablos, J. (2013). Young People and Social Networks: Motivations and Preferred Uses. *Comunicar*, 40, 15-23. <https://www.doi.org/10.3916/C40-2013-02-01>.

- Coyne, S. M., Radesky, J., Collier, K. M., Gentile, D. A., Linder, J. R., Nathanson, A. I., Rasmussen, E. E., Reich, S. M., & Rogers, J. (2017). *Parenting and digital media. Pediatrics, 140*(Suppl. 2), 112–116. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758N>
- Dans, I., Muñoz, P. C. y González, M. (2019). Familia y redes sociales: un binomio controvertido. *Aula Abierta, 48*(2), 183-192. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.183-192>
- Dawes, R.M. (1975). *Fundamentos y técnicas de medición de actitudes*. Limusa.
- Dong, P. I. (2018). Exploring Korean parents' meanings of digital play for young children. *Global Studies of Childhood, 8*, 238–251. <https://doi.org/10.1177/2043610618798931>
- Eichen, L., Hackl-Wimmer, S., Eglmaier, M. T.W., Lackner, H.K., Paechter, M., Rettenbacher, K., & Walter-Laager, C. (2021). Families' digital media use: Intentions, rules and activities. *British Journal of Educational Technology, 52*(6), 2162-2177.
- Ercikan, K., & Pellegrino, J. W. Eds. (2017). *Validation of Score Meaning for the Next Generation of Assessments: The Use of Response Processes*. Routledge.
- Garmendia, M., Jiménez, E., Karrera, I., Larrañaga, N., Casado, M.Á., Martínez, G. y Garitaonandia, C. (2019). *Actividades, mediación, oportunidades y riesgos online de los menores en la era de la convergencia mediática*. INCIBE.
- González-Fernández, N., Salcines-Talledo, I., & Ramírez-García, A. (2020). Conocimiento y comunicación de las familias españolas ante los Smartphone y Tablet. *Revista de educación, 390*, 79-97
- Hair, J. F. (2009). *Multivariate Data Analysis* (7th edition). Pearson Prentice Hall.
- Hernández, M. A., López, P. y Sánchez, S. (2014). La comunicación en la familia a través de las TIC. Percepción de los adolescentes. *Pulso, 37*, 35-58.
- Ibáñez-López, F. J., Hernández-Pina, F., & Monroy-Hernández, F. (2020). Análisis del conocimiento y la percepción del profesorado sobre los procesos de evaluación y acreditación de titulaciones universitarias en educación. *Bordón. Revista De Pedagogía, 72*(4), 61-78. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.79417>
- Jiménez, M., Montaña, M. y Medina, P. (2020). Uso infantil de dispositivos móviles: Influencia del nivel socioeducativo materno. *Comunicar, 64*, 21-8. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-02>
- Juárez-Hernández, L.G., y Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Espacios, 39*(53), 23-29.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitude. *Archives of Psychology, 140*, 5-55.

- Liu, Q.X., Fang, X.Y., Deng, L.Y., & Zhang, J.T. (2012). Parent-adolescent communication, parental Internet use and Internet-specific norms and pathological Internet use among Chinese adolescents. *Computers in Human Behavior, 28*(4), 1269-1275. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.02.010>
- Lozano, J., Ballesta, F. J., Alcaraz, S. y Cerezo, M. C. (2013). Las tecnologías de la información y la comunicación en la relación familia-escuela. *Revista Fuentes, 13*, 173–192.
- Macià, M. (2016). La comunicación familia-escuela: el uso de las TIC en los centros de primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(1), 73–83.
- Macià, M. y Garreta, J. (2018). Accesibilidad y alfabetización digital: barreras para la integración de las TIC en la comunicación familia/escuela. *Revista de Investigación Educativa, 36*(1), 239-257. <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.1.290111>
- Malo-Cerrato, S., Martín-Perpiñá, M. y Viñas-Poch, F. (2018). Uso excesivo de redes sociales: Perfil psicosocial de adolescentes españoles. *Comunicar, 56*, 101-110. <https://doi.org/10.3916/C56-2018-10>
- Mascarell, D. (2019). El teléfono móvil desde la dimensión social y educativa en la didáctica de las artes visuales. *Revista Internacional d'Humanitats, 46/47*, 143-154.
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 20*(1), 38-47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Moyano, R. (2020). Brecha social y brecha digital. Pobreza, clima educativo del hogar e inclusión digital en la población urbana de Argentina. *Signo y Pensamiento, 39*(77).
- Nevski, E., & Siibak, A. (2016). The role of parents and parental mediation on 0–3-year olds' digital play with smart devices: Estonian parents' attitudes and practices. *Early Years, 36*, 227–241. <https://doi.org/10.1080/09575146.2016.1161601>
- Palacios, L., Patiño, M. X. y Manco, L. A. (2021). Desplazamiento de la juguetería tradicional como forma de entretenimiento y aprendizaje en menores de 12 años. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (62)*, 215-242. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n62a9>
- Pardo, A. (2002). *Análisis de datos categóricos*. UNED.
- Pastor, Y., Martín, R. y Montes, M. (2019). Patrones de uso, control parental y acceso a la información de los adolescentes en la red. *Estudios sobre el mensaje periodístico, 25*(2), 995.

- Pew Research Center (2018). *How Teens and Parents Navigate Screen Time and Device Distractions*. Recuperado de <http://www.pewinternet.org/2018/08/22/how-teens-and-parents-navigate-screen-time-and-device-distractions/>
- R4S y ÁreaQ (2021). *Diagnóstico para la acción. Mapeo de centros de difícil desempeño y análisis de competencias digitales de las familias en situación de vulnerabilidad*. FAD.
- Rabal, J. M., Galián, L., Arias, L., Martínez, L. y González, M. (2020). Organización escolar. Importancia de la relación familia-escuela. Validación CPPRFE. *Brazilian Journal of Development*, 6(12), 102902-102915.
- Rabal, J. M., Galián, L., Arias, L., y Martínez, L. (2021). Didáctica de las TIC e importancia de participación de las familias en Educación Infantil. Validación CPPNTRFE. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), 8919-8933.
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135, 1–3. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Ramírez, A., González, N. y Salcines, I. (2018a). Vulnerabilidad infantil ante los smartphones: en busca de la competencia parental positiva. Lumina. *Revista do Programa de Pós-graduação em Comunicação*, 12(1), 68-89.
- Rial, A., Gómez, P., Braña, T. y Varela, J. (2014). Actitudes, percepciones y uso de Internet y las redes sociales entre los adolescentes de la comunidad gallega (España). *Anales de Psicología*, 30(2), 642-655. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.159111>
- Rodideal, A. A. (2020). A systematic literature review searching for a comprehensive dynamic model of parental digital mediation strategies. *Revista de Stiinte Politice*, 65, 157–174.
- Sáez, J. M., Sevillano, M. L. y Pascual-Sevillano, M. A. (2019). Aplicación del juego ubicuo con realidad aumentada en Educación Primaria. *Comunicar*, 61, 71-82. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-06>
- Sánchez, I. y Cortada, M. (2015). Recursos digitales en la relación familia y escuela en la etapa 0-3. *Cultura y Educación*, 27(1), 221-233.
- Sánchez-Antolín, P., Andrés, C., y Paredes, J. (2018). El papel de la familia en el desarrollo de la competencia digital. Análisis de cuatro casos. *Digital Education Review*, 34, 44-58.
- Sánchez-Martínez, C. y Ricoy, M. C. (2018). Posicionamiento de la familia ante el uso de la tableta en el aprendizaje del alumnado de Educación Primaria. *Digital Education Review*, (33), 267-283.

- Segura, G. (2022). Percepciones de madres de familia y docentes sobre el uso prolongado de las TICs y el internet en estudiantes de escuelas primarias. *Revista de Educación*, 25(1), 417-439.
- Santana-Vega, L. E., Gómez-Muñoz, A. M. y Feliciano-García, L. (2019). Uso problemático del móvil, fobia a sentirse excluido y comunicación familiar de los adolescentes. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 27(59), 39-47.
- Soares Dos Santos, P.D (2015). *Estudio de la Mediación Parental Percibida y el Uso de Internet, en niños de 10 a 12 años*. Tesis Doctoral. Universidad Argentina. <https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/4049/Soares%20dos%20Santos.pdf?sequence=1>
- Torres, A. (2021, 6 de agosto). La falta de habilidades digitales se ceba con los alumnos de los colegios más desfavorecidos y lastra su aprendizaje. *El País*. <https://elpais.com/educacion/2021-08-06/la-falta-de-habilidades-digitales-de-las-familias-se-ceba-con-los-alumnos-de-los-colegios-mas-desfavorecidos-y-lastra-su-aprendizaje.html>
- Trujillo, F. (2021). *The school year 2020-2021 in Spain during the pandemic*. Publications Office of the European Union.
- Tsuei, M., & Hsu, Y. Y. (2019). Parents' acceptance of participation in the integration of technology into children's instruction. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 28(5), 457-467.
- Valkenburg, P. M., Piotrowski, J. T., Hermanns, J., & De Leeuw, R. (2013). Developing and validating the Perceived Parental Media Mediation Scale: A self-determination perspective. *Human Communication Research*, 39(4), 445-469. doi:10.1111/hcre.12010
- Wagner, U., Eggert, S., & Schubert, G. (2016). *Mobile Medien in der Familie*. JFF-Institut für Medienpädagogik.



# ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES SOBRE GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Javier Fombona  
Universidad de Oviedo

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Contexto de la gamificación en el aula.

El escenario educativo mundial se vuelve cada vez más complejo y los fenómenos que nos afectan tienen una repercusión global, ya sean cuestiones de medioambiente, de interacción digital, relaciones internacionales, o problemas como la pandemia de Coronavirus que afecta al planeta. Esto agudiza los problemas a nivel nacional en el ámbito educativo de cada país, y en el caso de España, circunstancias como el fracaso escolar pueden verse agudizadas. En este sentido concreto, el abandono temprano del proceso de formación del alumnado español es de los más acusados de toda la Unión Europea, situándonos en segundo lugar con un 20,2% de fracaso (INE, 2020). Este hecho pudiera estar estrechamente relacionado con la falta de ilusión, entusiasmo y motivación (Alemany, 2019). El alumnado puede ver la escuela como un lugar aburrido, y esto se opone a la dinámica de entretenimiento y diversión que siempre resulta atractiva para los jóvenes. En esta línea cabe resaltar que el juego es uno de los componentes más significativos para el desarrollo y progreso cognitivo (Piaget, 1946; 1951), por tanto, su interacción con los procesos educativos no es nueva, aunque pudiera considerarse innovación al estar incorporada de forma más sistemática en la acción educativa o empresarial.

La transferencia de planteamientos que siempre estuvieron vinculados al mundo del entretenimiento, hacia el ámbito educativo constituye la idea básica que configura la metodología denominada ludificación. Este término es también conocido por el anglicismo *gamificación*, derivado de la palabra del idioma inglés juego, esto es “game”. La incorporación de las estrategias del juego para conseguir determinados fines se ha utilizado en empresas (Zichermann & Cunningham, 2011; Deterding et al., 2011; Giménez-Fernández, et al., 2021), en actividades de la psicología, en el mundo del márketing para promocionar ventas entre los clientes, en sociología, en cuidados médicos y el bienestar (Nour et al., 2018), por lo que no es un método específico

destinado la educación. Por otra parte, se ha creado la idea del juego serio, no relacionado con el mundo infantil o con los jóvenes, creando estrategias avanzadas para fomentar el liderazgo, las redes de interacción, para reforzar determinadas ideas o marcas, No obstante, parece necesario investigar y explorar estas nuevas dinámicas educativas, que incorporan elementos innovadores con resultados poco conocidos (Prieto et al., 2021).

## **2. METODOLOGÍA**

El análisis se centra en un análisis descriptivo de tipo cualitativo de registros de investigaciones con impacto que muestran las experiencias científicas sobre gamificación en el ámbito educativo.

Fase 1: Selección de la muestra documental. Como muestra de estudio se ha elegido una importante base documental científica, Web of Science, WoS, que recoge resultados de investigaciones relevantes siguiendo indicadores objetivos, tanto en el formato libro, artículo y comunicaciones presentadas en congresos. Se han buscado las palabras clave relevantes para localizar los documentos dentro de este repositorio. Se ha optado por la búsqueda de documentos a partir de los términos Gamifica\* Primar\*. Se han obtenido y analizado un total de 326 registros que incluían alguno de esos términos en el Topic o en el Title. Es decir, por un lado, se cuantificaron los documentos relacionados temáticamente, bien sea incluyendo el término en el título o en el resumen o en las palabras descriptores. Por otro lado, se cuantifican los registros donde esos términos nucleares en el trabajo y estuvieran presentes en el título.

Tabla 1. Documentos obtenidos en Web of Science a partir de los descriptores “Gamifica\* Primar\*”

Temática	N. Documentos
Investigación Educativa	228
Psicología	93
Ciencias del Comportamiento	81
Ciencias Sociales	31
Sociología	16
Temática social	8
Filosofía	2
Total	326
Año	N. Documentos
2021	63
2020	58
2019	66
2018	42
2017	52
2016	17
2015	15
2014	10
2013	1
2012	1

En la Tabla 1 se observan los documentos obtenidos diferenciados por años y por temáticas. Algunos casos están clasificados en varias categorías de manera simultánea, por lo que la suma global puede superar la cantidad. Podemos observar que la mayoría de registros se sitúa en el apartado de artículos en revistas científicas, siendo reducida la publicación de trabajos bajo el formato libro. Esto sugiere la existencia de investigaciones que no llegan a constituirse en una sólida extensa publicación como es el caso de los libros.

Fase 2: Análisis de contenido de los documentos. El análisis de contenido se realizó mediante la descarga desde la plataforma institucional de los registros en formato de texto del documento completo.

1º) Verificación si el título, descriptores y resumen, muestran experiencias de gamificación en el ámbito educativo. Esto posibilita el paso a la siguiente etapa de análisis.

2º) Análisis y extracción de hallazgos de cada documento con prioridad para el análisis de resultados, discusión y conclusiones.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Definición y delimitación terminológica

Pudiera existir un cierto debate en relación a la delimitación y exclusión de actividades dentro de la metodología específica de ludificación. Inicialmente Deterding et al. (2011) incluyeron dentro de estas estrategias todas las actividades relacionadas con los juegos que no centran sus objetivos sólo en el componente lúdico. La incorporación del juego supone añadir un complemento atractivo a la acción educativa que no tiene una frontera claramente delimitada con el conjunto de estrategias docentes (Zichermann & Cunningham, 2011). La ludificación, o gamificación, se convierte en una fórmula para inducir al usuario a lograr objetivos ofreciéndolos como retos o incentivos que se alcanzan siguiendo procedimientos no usados en la metodología de trabajo tradicional (Vassileva, 2012). No está claramente delimitado si se trata de alterar solo del procedimiento para alcanzar los objetivos, ya que también se incorporan nuevos ambientes y espacios que resultan atractivos para la participación de los usuarios (Flatla, 2011).

Caponetto, Earp y Ott (2014) realizan una revisión de la literatura científica desde 2011 a 2014 y recalcan que la gamificación es usada en la adopción de artefactos especialmente digitales. Esto sería un aprendizaje basado en juegos (GBL) y no una estrategia educativa en el proceso de aprendizaje general. Caponetto, Earp y Ott inciden en que existe una confusión terminológica que sugiere que se está produciendo un cierto nivel de convergencia taxonómica y epistemológica.

Hay determinados elementos comunes a estas estrategias, como es la definición de una micro-normativa específica para entrar en la dinámica de la actividad de juego, y que genera y cuantifica las posibles recompensas para quienes superen determinados retos, y castigos para otras personas que incumplan las reglas. Por otro lado, también existen componentes materiales o también intangibles, como son los escenarios de juego, las insignias, y los ránquines de puntuación (Werbach & Hunter, 2012). En este sentido, las revisiones de literatura científica destacan las insignias o logros, y los puntos, como elementos más utilizados en las estrategias de gamificación (Dalmina et al., 2019). Algunas de las características fundamentales destacadas por Borrás (2015) son la voluntariedad, progresividad, diversión, la competitividad y la sorpresa. A todo ello se une la nueva función desempeñada por el usuario, que deja de ser estudiante, cliente, o trabajador, para convertir en este proceso en jugador, pudiendo representar algún rol específico, por ejemplo, explorador, deportista, organizador, etc. Se ha observado que el alumno abre una puerta a la experiencia de educativa al asumir un nuevo rol en el juego, sumergiéndose en una realidad de aprendizaje alternativo, encarnando a diferentes personajes (Mora & Camacho, 2019).

Podríamos concluir que la ludificación en educación supone la incorporación de rasgos derivados del juego en alguna parte de la unidad didáctica, esto es, incluyéndolo esos rasgos en la metodología (e.g. convirtiendo al alumnado en equipos con debates competitivos), en el procedimiento de evaluación (e.g. usando estrategias tecnológicas de evaluación como Kahoot), en los recursos (e.g. usando dispositivos tecnológicos digitales para explorar contenidos) y/o los espacios (e.g. escenarios llenos de escondrijos, obstáculos, referencias o decoración sobre una temática de juego) donde se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos procedimientos pueden realizarse de forma puntual como apoyo, por lo que podría denominarse aprendizaje basado en juegos concretos (GBL), o puede realizarse de forma más integral en la unidad didáctica, haciendo de estos procedimientos una metodología que inunda toda la acción formativa. En ambos casos hay descritas experiencias y, por ejemplo, la mera inserción de actividades de evaluación con dispositivos electrónicos digitales convierte la tarea en un momento divertido (García-Sanjuan, et al., 2018).

### 3.2. Problema de la clasificación

La gamificación se incorpora como una estrategia nueva dentro de las múltiples metodologías que recientemente se han incorporado al aula. Así, las dinámicas activas parecen sustituir a los planteamientos didácticos tradicionales, y la lección magistral se cambia o compagina con el aula invertida (Gómez-García, et al., 2020), el aprendizaje cooperativo, o las prácticas de ludificación, todo ello para solucionar los preocupantes datos sobre fracaso escolar que se obtienen en países europeos, como España (Peirats et al., 2019).

Algunos autores resaltan que la gamificación implica que el espacio específico de recreo se traslada al aula y se recoge ese ambiente de diversión para momentos que se reservaban al desarrollo de contenidos más serios. Así juegos tradicionales del patio de recreo escolar, como el escondite, se implementan en el aula con formas más innovadoras, como las salas de escape, o escape room (Moreno y Lopezosa, 2020).

La concreción de tipologías de gamificación dentro de la acción educativa parece no estar claramente definida. Así, las dinámicas de juego se incluyen en todo el proceso educativo, o se incorporan a sólo la parte metodológica de la unidad didáctica, como puede ser la parte de evaluación. Cabe indicar que el apartado de evaluación es uno de los momentos más complejos en la organización e implementación de las programaciones educativas, y así mismo, es una de las fases más preocupantes para el alumnado (García-Sanjuan, et al., 2018). Por ello, cuando se introduce se generan nuevas dinámicas, y estudiantes pueden acceder al progreso de compañeros, en ocasiones de forma anónima, pudiendo observar las puntuaciones acumulativas del grupo, mejorando la autorreflexión y fomentando el aprendizaje autorregulado (Leonardou et al., 2020).

En esta línea, se han descrito varios casos exitosos (Llanos, et al., 2021; Meier & Bonnet de Leon, 2021) implementado técnicas de examen con recursos colaborativos innovadores, como el caso de la plataforma Kahoot (Uzunboyly, et al., 2020).

### 3.3. Sobre el impacto limitado de la gamificación en el ámbito educativo

Algunas revisiones sobre ludificación (Navarro-Mateos et al., 2021) destacan que a pesar del auge de esta metodología en los últimos años hay una necesidad de una mayor exactitud metodológica y de describir más exhaustivamente las propuestas para valorar su verdadera potencialidad. Así, los resultados de algunos estudios muestran que el factor más crítico que influye en la intención de usar juegos es el nivel de rendimiento de aprendizaje logrado (Rodríguez et al., 2021; Toda et al., 2018). Los estudios de Peirats Chacón, Marín y Vidal (2019) indican que el impacto de la gamificación en comparación con otros procedimientos aún es limitado. Imlig-Iten y Petko (2018) resaltan que no hay especiales ganancias de aprendizaje y no siempre hay aumento en todos los aspectos implicados. En esta línea, Zimmerling et al. (2019) resaltan la posibilidades de generación de nuevas ideas y planteamientos creativos, dando lugar a una mayor cantidad de ideas pero con una menor calidad.

La incorporación del juego en la Educación Física parece positivo y habitual, pero en determinados casos las aplicaciones específicas para un uso futuro no son concluyentes (Quintas-Hijos et al., 2020)

Algunos autores rechazan el sentido competitivo del juego y el sistema público de recompensas y castigos. Varias investigaciones (García-Vélez y Hernández-Navarro, 2021) concluyen que los docentes más experimentados son los que menor uso hacen de las metodologías activas y la gamificación. Esta reticencia podría correlacionar con un menor interés por las nuevas tecnologías o con una experiencia menos positiva sobre los resultados de estas estrategias de juego. Pudiera arrojar luz sobre esta cuestión López, Rodrigues-Silva y Alsina (2021) que indican que muchos docentes rechazan el uso de estas estrategias ya que no tienen seguridad ni capacitación para emplearlas en el aula.

Varias revisiones de literatura científica subrayan que la mayoría de estudios sobre la gamificación no fueron validados y no aportaron evidencia empírica del impacto (Dalmina et al., 2019). Algunas actividades concretas que están en auge, como el escape-room parece que se incluyen como práctica novedosa, pero precisan de más evidencias empíricas sobre sus efectos reales en los resultados educativos (Lathwesen & Belova, 2021).

Se han constatado ciertas reticencias por parte del profesorado de Enseñanza Primaria, donde se indica que hay desinterés por los juegos digitales dada la ausencia de buenas prácticas consolidadas, formación en este campo y deficientes estipulaciones

curriculares (Ioana & Ciascai, 2020). También la falta de tiempo y las razones formales fueron señaladas como motivos para no usar de la gamificación (Vukovac et al., 2018). Dicheva, Irwin y Dichev (2019) inciden en que hay escasez de herramientas que permitan a los instructores diseñar e implementar actividades gamificadas como parte de su estrategia de instrucción, y que tampoco hay una comprensión suficiente de los mecanismos motivacionales generados. También cabe indicar que los docentes suelen mostrar preocupación por la carga de trabajo que conllevan los nuevos enfoques pedagógico (Fernández-Rio, et al., 2020).

En esta línea crítica, Quintas y Bustamante (2021) resaltan que las experiencias lúdicas en el aula tienen resultados limitados en la profundización de los ejercicios y tareas encomendadas, sobre todo en los estudiantes de Enseñanza Primaria. Estos planteamientos nos hacen reflexionar sobre la necesidad de hacer análisis objetivos sobre los resultados a corto y medio plazo de estas experiencias.

#### 3.4. Sobre el impacto positivo de la gamificación en el ámbito educativo

El impacto positivo de la experiencia de gamificación oscila en torno al 18% en los resultados de aprendizaje (Pires, et al., 2019). Existen revisiones bibliográficas sobre investigaciones previas que abordan la gamificación, y muchas de esas propuestas centran el éxito de la gamificación en las variables motivacionales (Lopez et al., 2021; Navarro-Mateos et al., 2021; Nair & Mathew, 2021). Al-Dosakee y Ozdamli (2021) analizan esta metodología en la enseñanza de los idiomas, y destacan su valor ante materias complicadas para los estudiantes, que generalmente necesitan estar motivados. Esta influencia positiva es resaltada para el estudio de lenguas distantes como la árabe (Hassan, et al., 2019) y parece que existe una retención de información a largo plazo (Schiefelbein et al., 2019). En esta área de las lenguas extranjeras existen otras múltiples experiencias exitosas, incorporando nuevas tecnologías como la Realidad Virtual, pero sin reemplazar por completo los enfoques tradicionales (Pinto et al., 2021).

En todo caso destaca el elemento motivacional como rasgo más exitoso de la ludificación, y esta motivación incrementa la participación y la interacción en el aula, y se involucran elementos didácticos, tales como el interés por los contenidos, evitando, por ejemplo, la dureza de las evaluaciones tradicionales (Gil-Quintana y Prieto, 2020). Esto conlleva una acción combinada con otras características como el trabajo colaborativo, o el aprendizaje autónomo y autorregulado (Gómez-García, et al., 2020), así como una mayor apertura de las instituciones a la innovación (Patrício et al., 2018), a la creatividad, al trabajo en equipo y colaboración interfuncional (Milutinovic, et al., 2018). La motivación que genera el juego no sólo tiene impacto en la Enseñanza Primaria, sino que es reconocida en niveles de Formación Profesional (Reyes et al., 2021), en

Enseñanza Secundaria (Fernández-Rio et al., 2021), en las enseñanzas de adultos (Prieto et al., 2021), y en la Educación Superior (Macias-Guillen, et al., 2021).

Algunos estudios reflejan cómo la incorporación de tecnologías digitales es una circunstancia motivante en sí misma, sobre todo para la juventud. El hecho de incluir en la acción educativa un recurso avanzado, como puede ser la Realidad Aumentada supone un impulso y un estímulo para la participación del alumnado (Hincapie et al., 2021; Ramli et al., 2021; Caldeiro-Pedreira et al., 2018). Al incorporar estas herramientas se desarrollan emociones positivas en los niños, tales como el entusiasmo y la curiosidad que mejoran el estado de ánimo de los participantes y ayudan a aumentar el grado de implicación. Por otra parte, las herramientas digitales incrementan el juego colaborativo, y esto tiene un impacto en el afecto emocional y en la interacción social, mejorando el entendimiento mutuo, el diálogo, la puesta en común de información, el logro de consenso y la gestión del tiempo (Lopez-Faicán & Jaen, 2020). Esta acción colaborativa es extensamente analizada, especialmente determinando los riesgos de las interacciones del alumnado de Primaria en las redes sociales (Bioglio, et al., 2019).

El juego ha demostrado ser efectivo para ayudar a manejar tareas altamente complejas y transversales que de otro modo pudieran ser demasiado áridas para abordarlas con otras prácticas más tradicionales (Gudiksen, 2015), por ejemplo, un tema matemático complejo puede volverse más entretenido si se organizan equipos rivales en un debate competitivo planteándose preguntas mutuamente. En esta línea se ha verificado la eficacia de la gamificación para generar entornos educativos atractivos con efectos en los estudiantes, derivado del uso de los puntos, las tablas de clasificación, las insignias y la situación en distintos niveles (Saleem et al., 2021). Los resultados revelan que el uso combinado de elementos mejora el rendimiento académico debido a sus efectos positivos, que pudieran ser derivados de la propia participación en el aula. (Cakiroglu et al., 2017)

La mayoría de investigaciones coinciden en resaltar que estas metodologías vinculadas con el juego tradicional, el movimiento, la actividad en el entorno natural, y la interacción entre iguales, contribuyen al desarrollo corporal y el bienestar físico (Hamari & Koivisto, 2015), aunque es cierto que en los últimos años el juego se relaciona cada vez más con la pasividad y el aislamiento debido a fenómenos relevantes: las recomendaciones sobre relación interpersonal derivadas de la pandemia Covid, y el incremento del uso integral de dispositivos móviles digitales individuales con conexión a Internet. En esta línea hay múltiples trabajos científicos que resaltan la buena combinación entre la ludificación y la asignatura de Educación Física en Primaria (Dolera-Montoya, et al., 2021), reuniendo estudiantes de diferente nivel socioeconómico y de distintos entornos, urbano o, rural (Fernández-Rio, et al., 2020).

Estudios sobre actividades innovadoras tales como los espacios laberínticos de juego, denominados escape-room, describen la actividad como altamente motivadora que mejora la cohesión del grupo y la inclusión de los estudiantes (Moreno-Fernandez, et al., 2020), desarrollando diferentes habilidades y conectando contenidos de las áreas, al resolver las diferentes pruebas y alcanzar objetivos comunes de forma colaborativa (Moreno y Lopezosa, 2020). En el aula de Enseñanza Primaria en España se han descrito experiencias exitosas, relacionadas con el ámbito de la informática (Cruz-García et al., 2021), en el estudio de área de Historia (Martínez-Hita, et al., 2021), en el nivel de comprensión lectora y las actitudes hacia la lectura (Prados, et al., 2021; Li & Chu, 2021), la mejora de la fluidez y el pensamiento matemático (Fraga-Varela et al., 2021; Nand et al., 2019; Masip et al., 2017), temáticas tradicionalmente áridas y con bajo rendimiento para el alumnado de Primaria como la geometría se hacen divertidas y mejoran el aprendizaje, volviéndolas atractivas tanto para el alumnado como para el interés del profesorado (Puig et al., 2021). En este sentido, asignaturas como química pueden volverse atractivas, mejorando la entidad de grupo y desarrollando habilidades complejas (Fontana, 2020). También están analizadas acciones beneficiosas en el ámbito de las Ciencias (Hursen & Bas, 2019).

Cabe resaltar que los propios estudiantes en los grados de formación del profesorado de Enseñanza Primaria han sido sometidos a ensayo con las técnicas de gamificación (García-Hernandez et al., 2021) subrayando una interacción significativa entre docentes y estudiantes, la promoción del aprendizaje autogestionado, las habilidades interpersonales y comunicativas, y desarrolló la adaptabilidad de los estudiantes, así como la creación de una atmósfera lúdica y dinámica.

#### **4. PERSPECTIVAS DE FUTURO**

Entre los rasgos beneficiosos atribuidos a la gamificación destaca claramente la motivación entre el alumnado, y su uso parece consolidado en áreas como la enseñanza de idiomas, la educación física, y las matemáticas. No obstante, la incorporación de las estrategias de gamificación necesitan de un periodo de análisis y revisión riguroso para describir aquellos aspectos y momentos de interés para el sistema y la comunidad educativa. Aún así, estas metodologías están abriendo nuevos caminos que van a generar cambios en la forma de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje, buscando intereses relacionados con el ámbito de las actitudes (AIMarshedi et al., 2017). Por último es interesante resaltar que la gamificación funciona, no como resultado de elementos individuales del juego sino como consecuencia de su combinación equilibrada (Jagust et al., 2018), por ello, los resultados sobre el rendimiento académico vendrán

derivados de la combinación de estrategias que resulten atractivas e involucren al alumnado en la tareas, sobre todo en los casos de actividades sobre contenidos complejos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Dosakee, K., & Ozdamli, F. (2021). Gamification in Teaching and Learning Languages: A Systematic Literature Review. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 13(2), 559-577. doi: 10.18662/rrem/13.2/436.
- Alemaný, C. (2019). Las consecuencias sociales de las dificultades de aprendizaje en niños y adolescentes. *Ehquidad*, 11. doi: 10.15257/ehquidad.2019.0004.
- AlMarshedi, A., Wanick, V., Wills, G. B., & Ranchhod, A. (2017). Gamification and behaviour. En S. Stieglitz, C. Lattemann, S. Robra-Bissantz, R. Zarnekow, & T. Brockmann (Eds.), *Gamification: Using game elements in serious contexts. Progress in IS* (pp. 19–29). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-45557-0\_6.
- Bioglio, L., Capecchi, S., Peiretti, F., Sayed, D., Torasso, A., & Pensa, R. (2019). A Social Network Simulation Game to Raise Awareness of Privacy Among School Children. *IEEE Transactions on learning technologies*, 12(4), 456-469. doi: 10.1109/TLT.2018.2881193.
- Borrás, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Gate. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de [https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion\\_v1\\_1.pdf](https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf)
- Cakiroglu, O., Basibuyuk, B., Guler, M., Atabay, M., & Memis, B. (2017). Gamifying an ICT course: Influences on engagement and academic performance. *Computers in human behavior*, 69, 98-107. doi: 10.1016/j.chb.2016.12.018.
- Caldeiro-Pedreira, M.; Yot-Dominguez, C.; Castro-Zubizarreta, A. (2018). Detection of mobile devices-based good educational practices in primary school. *Prisma social*, 20, 58-75.
- Caponetto, I.; Earp, J., & Ott, M; (2014). Gamification and Education: A Literature Review. In *8 European conference on games based learning (ECGBL 2014)*, Vols 1 and 2. Caponetto, I.; Earp, J.; Ott, M.; (2014), (pp. 50-57). Univ Appl Sci, Res & Training Ctr Culture & Comp Sci, Berlin.
- Cruz-García, I., Martín-García, A., Pérez-Marín, D., & Pizarro, C. (2021). Propuesta de didáctica de la Programación en Educación Primaria basada en la gamificación usando videojuegos educativos. *Education in the Knowledge Society*, 22, doi: 10.14201/eks.26130.

- Dalmina, L., Barbosa, J.L., & Vianna, H.D. (2019). A systematic mapping study of gamification models oriented to motivational characteristics. *Behaviour & information technology*, 38(11), 1167-1184. doi: 10.1080/0144929X.2019.1576768.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). De los elementos de diseño de juegos al juego: definición de 'gamificación'. En Actas de la 15.<sup>a</sup> Conferencia académica internacional de MindTrek: Envisioning Future Media Environments, Nueva York, NY, EE. UU., 2011, pp. 9-15. MindTrek'11. ACM. doi: 10.1145/2181037.2181040.
- Dicheva, D., Irwin, K., & Dichev, C. (2019). Exploring Learners Experience of Gamified Practicing: For Learning or for Fun? *International journal of serious games*, 6(3), 5-21. doi: 10.17083/ijsg.v6i3.2.
- Fernández-Río, J., de las Heras, E., González, T., Trillo, V., & Palomares, J. (2020). Gamification and physical education. Viability and preliminary views from students and teachers. *Physical education and sport pedagogy*, 25(5), 509-524, doi: 10.1080/17408989.2020.1743253.
- Fernández-Río, J., Zumajo-Flores, M., & Flores-Aguilar, G. (2021). Motivation, basic psychological needs and intention to be physically active after a gamified intervention programme. *European Physical Education Review*. doi: 10.1177/1356336X211052883.
- Flatla, D.R., Gutwin, C., Nacke, L.E., Bateman, S., & Mandryk, R.L. (2011). Calibration games: making calibration tasks enjoyable by adding motivating game elements. En *UIST'11 - 24 Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 403-412). Association for Computing Machinery. doi: 10.1145/2047196.2047248.
- Fontana, M. (2020). Gamification of ChemDraw during the COVID-19 Pandemic: Investigating How a Serious, Educational-Game Tournament (Molecule Madness) Impacts Student Wellness and Organic Chemistry Skills while Distance Learning. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 3358-3368. doi: 10.1021/acs.jchemed.0c00722.
- Fraga-Varela, F., Vila-Counago, E., & Martínez-Pineiro, E. (2021). The impact of serious games in mathematics fluency: A study in Primary Education. *Comunicar*, 29(69), 125-135.
- García-Hernández, M.L., Porto-Curras, M., & Hernández-Valverde, F. (2021). Methodological Proposal for the implementation of gamification tools in the training of Primary School Teachers. *Research in education and learning innovation archives-realia*, 26, 35-54. doi: 10.7203/realia.26.17137.
- García-Sanjuan, F., Jurdi, S., Jaen, J., & Nacher, V. (2018). Evaluating a tactile and a tangible multi-tablet gamified quiz system for collaborative learning in primary education. *Computers & education*, 123, 65-84. doi: 10.1016/j.compedu.2018.04.011.

- García-Vélez, J., & Hernández-Navarro, R. (2021). Differences in the use of active methodologies in teachers according to years of experience. *Luz*, 20(4), 6-15.
- Gil-Quintana, J., & Prieto, E. (2020). La realidad de la gamificación en educación primaria. Estudio multicaso de centros educativos españoles. *Perfiles educativos*, 42(168), 107-123. doi: 10.22201/iissue.24486167e.2020.168.59173.
- Giménez-Fernández, E., Abril, C., Breuer, H., & Gudiksen, S. (2021). Gamification approaches for open innovation implementation: A conceptual framework. *Creativity and Innovation Management*, 30(3), 455-474.
- Gómez-García, G., Marín-Marín, J.A., Romero-Rodríguez, J.M., Ramos, M., & Rodríguez J. (2020). Effect of the Flipped Classroom and Gamification Methods in the Development of a Didactic Unit on Healthy Habits and Diet in Primary Education. *Nutrients*, 12(8). doi: 10.3390/nu12082210.
- Gudiksen, S.K. (2014). Game feedback techniques: Eliciting big surprises in business model design. In Proceedings of DRS 2014: Design's Big Debates: Design Research Society Biennial International Conference 16-19 June 2014, Umeå, Sweden (pp. 204–219). Umeå University.
- Hamari, J. y Koivisto, J. (2015). Hacer ejercicio para obtener me gusta: un estudio empírico sobre la influencia social en la gamificación del ejercicio. *Computers in Human Behavior*, 50, 333–347. doi: 10.1016/j.chb.2015.04.018.
- Hassan, S., Hasib, A., Shahid, S., Asif, S., & Khan, A. (2019). Kahaniyan - Designing for Acquisition of Urdu as a Second Language. En Human-Computer Interaction, Interact 2019, PT II Edited by Lamas, D., Loizides, F., Nacke, L., Petrie, H., Winckler, M., Zaphiris, P. Vol.11747, pp. 207-216. doi: 10.1007/978-3-030-29384-0\_13.
- Hincapie, M., Diaz, C., Valencia, A., Contero, M., & Guemes-Castorena, D. (2021). Educational applications of augmented reality: A bibliometric study. *Computers & Electrical Engineering*, 93, doi: 10.1016/j.compeleceng.2021.107289.
- Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of Gamification Applications in Science Education. *International journal of emerging technologies in learning*, 14(1), 4-23. doi: 10.3991/ijet.v14i01.8894.
- Imlig-Iten, N., & Petko, D. (2018). Comparing Serious Games and Educational Simulations: Effects on Enjoyment, Deep Thinking, Interest and Cognitive Learning Gains. *Simulation & Gaming*, 49(4), 401-422. doi: 10.1177/1046878118779088.
- Instituto Nacional de Estadística (2020). *Abandono temprano de la educación-formación*. Recuperado de [shorturl.at/dxUW9](https://shorturl.at/dxUW9) (12/1/2022).

- Ioana, D., & Ciascai, L. (2020). Teachers Opinion Regarding the Use of Digital Games in Primary Education. 15 International Conference on Virtual Learning (ICVL-2020). Vlada, M., Albeanu, G., Adascalitei, A., & Popovici, M., (pp. 219-223).
- Jagust, T., Boticki, I., & So, H. (2018). Examining competitive, collaborative and adaptive gamification in young learners' math learning. *Computers & education*, 125, 444-457. doi: 10.1016/j.compedu.2018.06.022
- Lathwesen, C., & Belova, N. (2021). Escape Rooms in STEM Teaching and Learning- Prospective Field or Declining Trend? A Literature Review. *Education Sciences*, 11(6), doi: 10.3390/educsci11060308.
- Leonardou, A., Rigou, M., & Garofalakis, J. (2020). Techniques to Motivate Learner Improvement in Game-Based Assessment. *Information*, 11(4), doi: 10.3390/info11040176.
- Li, X., & Chu, S. (2021). Exploring the effects of gamification pedagogy on children's reading: A mixed-method study on academic performance, reading-related mentality and behaviors, and sustainability. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 160-178. doi: 10.1111/bjet.13057.
- Llanos, J., Fernández-Marchante, C.M., García-Vargas, J. M., Lacasa, E., de la Osa, A. R., Sánchez-Silva, M. L., De Lucas-Consuegra, A., García, M. T., & Borreguero, A.M. (2021). Game-Based Learning and Just-in-Time Teaching to Address Misconceptions and Improve Safety and Learning in Laboratory Activities. *Journal of Chemical Education*, 98(10), 3118-3130.
- López, P., Rodríguez-Silva, J., & Alsina, A. (2021). Brazilian and Spanish Mathematics Teachers' Predispositions towards Gamification in STEAM Education. *Education Sciences*, 11(10), doi: 10.3390/educsci11100618.
- López, V., Blumen, S., & Berben, A.B. (2021). "Minitachers": technological and gamified program to enhance the motivation on primary school children. *Revista de Psicología PUCP*, 39(2), 1005-1030, doi: 10.18800/psico.202102.016.
- López-Faican, L., & Jaen, J. (2020). EmoFindAR: Evaluation of a mobile multiplayer augmented reality game for primary school children. *Computers & Education*, 149, art. n.103814. doi: 10.1016/j.compedu.2020.103814.
- Macías-Guillén, A., Montes Diez, R., Serrano-Lujan, L., & Borrás-Gene, O. (2021). Educational Hall Escape: Increasing Motivation and Raising Emotions in Higher Education Students. *Education Sciences*. 11(9). DOI: 10.3390/educsci11090527.

- Martínez-Hita, M. J., Gómez-Carrasco, C., & Miralles-Martínez, P. (2021). The effects of a gamified project based on historical thinking on the academic performance of primary school children. *Humanities & Social Sciences Communications*, 8(1), doi: 10.1057/s41599-021-00796-9.
- Masip, N., Fernández, J., & Bosco, A. (2017). Videogames as means of learning: a case study in maths in primary education. *Pixel-Bit- Revista de medios y educacion*, 51, 133-150. doi: 10.12795/pixelbit.2017.i51.09.
- Meier, C., & Bonnet de Leon, A. (2021). Gamification And Active Learning With Kahoot!: Student Creation Of Exams. 3C TIC, 10 - 2, (pp. 77-99). *Area Innovacion & Desarrollo*. doi: 10.17993/3ctic.2021.102.77-99.
- Milutinovic, R., Stosic, B., Cudanov, M., & Stavljanin, V. (2018). A conceptual framework of game-based ideation. *The International Journal of Engineering Education*, 34(6), 1930-1938.
- Mora, M., & Camacho, J. (2019). Classcraft: English and role play in the primary school classroom. *Apertura*, 11(1), 56-73. doi: 10.32870/ap.v11n1.1433.
- Moreno, E., & Lopezosa, M.D. (2020). Gamification through a service-learning project: designing an educational rest from university for elementary students. *ETIC NET-Revista científica electronica de educación y comunicación en la sociedad del conocimiento*. 20(1), 106-130. doi: 10.30827/eticanet.v20i1.15524.
- Moreno-Fernández, O., Hunt-Gómez, C., Ferreras-Listan, M., & Moreno-Crespo, P. (2020). Escape room as a motivational and inclusive resource in the primary education classroom a study from future teachers' perspective. *Prisma Social*, 31, 352-367.
- Nair, S., & Mathew, J. (2021). Evaluation of Gamified Training A Solomon Four-Group Analysis of the Impact of Gamification on Learning Outcomes. *Techtrends*, 65(5), 750-759, doi: 10.1007/s11528-021-00651-3.
- Nand, K., Baghaei, N., Casey, J., Barmada, B., Mehdipour, F., & Liang, H.N. (2019). Engaging children with educational content via Gamification. *Smart Learning Environments*, 6(1). doi: 10.1186/s40561-019-0085-2.
- Navarro-Mateos, C., Pérez-López, I.J., & Marzo, P.F. (2021). Gamification in the Spanish educational field: a systematic review. *Retos-nuevas tendencias en educación física deporte y recreación*, 42, 507-516.

- Nour, M.M., Rouf, A.S., & Allman-Farinelli, M. (2018). Explorando las perspectivas de los adultos jóvenes sobre el uso de la gamificación y las redes sociales en una plataforma de teléfonos inteligentes para mejorar la ingesta de vegetales. *Appetite*, 120 The University of Sydney, School of Life and Environmental Sciences, Charles Perkins Centre, Sydney, New South Wales, Australia: Academic Press, (pp. 547–556). doi: 10.1016/j.appet.2017.10.016.
- Patrício, R., Moreira, A.C., & Zurlo, F. (2018). Enfoques de gamificación para la etapa temprana de la innovación. *Gestión de la Creatividad y la Innovación*, 27(4), 499–511. doi: 10.1111/caim.12284.
- Peirats, J., Marín, D. y Vidal, M.; (2019). Bibliometría aplicada a la gamificación como estrategia digital de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(60). doi: 10.6018/red/60/05.
- Piaget, J. (1946). *La formación del símbolo en el niño*. FCE.
- Piaget, J. (1951). *Play, dreams and imitation in childhood*. N.Y. Norton.
- Pinto, R., Peixoto, B., Melo, M., Cabral, L., & Bessa, M. (2021). Foreign Language Learning Gamification Using Virtual Reality-A Systematic Review of Empirical Research. *Education Sciences*, 11(5), doi: 10.3390/educsci11050222.
- Pires, F., Lima, F.M., Bernardo, J.R., Melo, R., & de Freitas, R.; (2019). Gamification and engagement Development of Computational Thinking and the implications in mathematical learning. In 2019 IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2019) Edit. Chang, M., Sampson, D., Huang, R., Gomes, A., Chen, N., Bittencourt I., KinshukDermeval, D., Bittencourt, I. pp. 362-366. doi: 10.1109/ICALT.2019.00112.
- Prados Sánchez, G., Cozar-Gutiérrez, R., Del Olmo-Muñoz, J., & González-Calero, A. (2021). Impact of a gamified platform in the promotion of reading comprehension and attitudes towards reading in primary education. *Computer Assisted Language Learning*. doi: 10.1080/09588221.2021.1939388.
- Prieto, G., Rodrigo, M., & Rua, A. (2021). Competitive Debate as Innovation in Gamification and Training for Adult Learners: A Conceptual Analysis. *Frontiers in Psychology*, 12. doi: 10.3389/fpsyg.2021.666871.
- Puig, A., Rodríguez, I., Baldeon, J., & Muria, S. (2021). Children building and having fun while they learn geometry. *Computer Applications In Engineering Education*. doi: 10.1002/cae.22484.

- Quintas, A., & Bustamante, J.C. (2021). Effects of gamified didactic with exergames on the psychological variables associated with promoting physical exercise: results of a natural experiment run in primary schools. *Physical Education and Sport Pedagogy*. doi: 10.1016/j.compedu.2020.103874.
- Quintas-Hijos, A., Penarrubia-Lozano, C., & Bustamante, J.C. (2020). Analysis of the applicability and utility of a gamified didactics with exergames at primary schools: Qualitative findings from a natural experiment. *Plos One*, 15(4). doi: 10.1371/journal.pone.0231269.
- Ramli, R., Marobi, N., & Ashaari, N. (2021). Microorganisms: Integrating Augmented Reality and Gamification in a Learning Too. *International journal of advanced computer science and applications*, 12(6), 354-359.
- Reyes, E., Gálvez, J.C., & Enfedaque, A. (2021). Learning Course: Application of Gamification in Teaching Construction and Building Materials Subjects. *Education Sciences*, 11(6). doi: 10.3390/educsci11060287
- Rodríguez, F., Arias-Oliva, M., Pelegrin-Borondo, J., & Marín-Vinuesa, M.L. (2021). Serious games in management education: An acceptance analysis. *International Journal of Management Education*, 19(3), doi: 10.1016/j.ijme.2021.100517.
- Saleem, A.N., Noori, N., & Ozdamli, F. (2021). Gamification Applications in E-learning: A Literature Review. *Technology knowledge and learning* doi: 10.1007/s10758-020-09487-x.
- Schiefelbein, J., Chounta, I., & Bardone, E. (2019). To Gamify or Not to Gamify: Towards Developing Design Guidelines for Mobile Language Learning Applications to Support User Experience. 14th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL). Transforming learning with meaningful technologies, EC-TEL 2019. Edit. Scheffel, M., Broisin, J., PammerSchindler, V., Ioannou, A., Schneider, J. Vol. 11722, pp. 626-630. doi: 10.1007/978-3-030-29736-7\_54.
- Toda, A., Valle, P., & Isotani, S. (2018). The Dark Side of Gamification: An Overview of Negative Effects of Gamification in Education. 1st International Workshop on Social, Semantic, Adaptive and Gamification Techniques and Technologies for Distance Learning (HEFA). Communications in Computer and Information Science. Higher education for all: from challenges to novel technology-enhanced solutions. Edit. Cristea, A., Bittencourt I., Lima, F. Vol. 832, pp. 143-156. doi: 10.1007/978-3-319-97934-2\_9.
- Uzunboylu, H., Galimova, E.; Kurbanov, R.A., Belyalova, A.M., Deberdeeva, N., & Timofeeva, M. (2020). The Views of the Teacher Candidates on the Use of Kahoot as A Gaming Tool. *International journal of emerging technologies in learning*, 15(23), 158-168. doi: 10.3991/ijet.v15i23.18811.

- Vassileva, J. (2012). Motivating Participation in Social Computing Applications: A User Modeling Perspective. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22, 177-201.
- Vukovac, D., Skara, M., & Hajdin, G. (2018). Teachers' usage and attitudes towards gamification in primary and secondary schools. *Zbornik veleučilista u rijeci-journal of the polytechnics of rijeka*, 6(1), 181-196.
- Werbach, K., & Dan H. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.
- Zichermann, G., & Cunningham, Ch. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly.
- Zimmerling, E., Höllig, C.E., Sandner, P.G., & Welpel, I.M. (2019). Explorando la influencia de los elementos comunes del juego en el resultado de la ideación y la motivación. *Revista de Investigación Empresarial*, 94, 302-312. doi: 10.1016/j.jbusres.2018.02.030.



# EXPERIENCIAS GAMIFICADAS EN LENGUA EXTRANJERA: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LAS AULAS DE PRIMARIA

Paz Díez-Arcón

*Escuela Internacional de Doctorado*

*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

## **1. INTRODUCCIÓN**

La gamificación educativa es entendida como la aplicación de técnicas gamificadas con propósitos didácticos. La implementación de estas técnicas se ha estudiado con gran interés desde la comunidad investigadora debido a su asumido potencial para mejorar los resultados de enseñanza y aprendizaje. El presente trabajo realiza una revisión sistemática de experiencias gamificadas en Lengua Extranjera (LE) dirigidas al público infantil de educación primaria con el fin de mostrar la puesta en marcha y resultados derivados de la especificidad contextual de la disciplina y la población a estudio, dada la falta de evidencias académicas relacionadas (Alshammari, 2020; Caponetto et al., 2014; Dehghanzadeh & Dehghanzadeh, 2020; Fadli et al., 2020; Rachels & Rockinson-Szapkiw, 2018; Terantino, 2016). La revisión se centra en estudios de caso, los cuales aportan información sobre aspectos prácticos y metodológicos que han de permitir establecer el estado e impacto de la implementación de la gamificación en este contexto y la robustez de la investigación.

Por una parte, se presentan las metodologías utilizadas en los estudios revisados con especial atención en los resultados obtenidos para determinar el impacto real de las experiencias. Profesores y expertos se plantean qué escenarios propician un mejor aprovechamiento de la gamificación (Mee Mee et al., 2021; Pektas & Kepceoglu, 2019; Smith, 2018; Ward et al., 2019), por lo que se aportan datos referentes al momento instruccional de la implementación y la modalidad elegida. También se estudia la procedencia de los recursos escogidos por los instructores/investigadores (Tsai & Tsai, 2018) a través de la recogida de información relativa a las aplicaciones o programas empleados, así como las competencias de la lengua meta trabajadas.

Con atención en las preferencias de la población a estudio y la funcionalidad de los elementos gamificados, se determina qué características son las más utilizadas y las implicaciones derivadas de este hecho.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. La gamificación como herramienta educativa

La gamificación ha sido definida como la aplicación de mecanismos del juego en contextos que no están relacionados con este con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario (Mee Mee et al., 2021; Nand et al., 2019). La gamificación hace, por lo tanto, uso de la mecánica y estética de los juegos para atraer a los usuarios, pero también para promover la acción, el aprendizaje, y la resolución de problemas (Fadhli et al., 2022). En Rahmani (2020) se explica la base pedagógica de la que se sirven los diseños gamificados, la cual tiene en cuenta la motivación intrínseca relacionada con las voluntades personales o los contenidos de aprendizaje, pero también con la adquisición de recompensas específicas o motivación extrínseca. Esta última es la más estimulada en la práctica real y hace uso de insignias, clasificaciones, barras o gráficas de progresión y desempeño, consecución de niveles, y recompensas para mostrar los logros obtenidos en el juego (Flores, 2015; Pujolà y Herrera, 2019), dejando de lado los elementos sociales u orientados a la inmersión (Majuri et al., 2018). Lui (2014) percibe un peligro en la tendencia a utilizar elementos gamificados que estimulan únicamente la motivación extrínseca, ya que puede ser un factor limitante en el entendimiento de los estudiantes sobre lo que implican los procesos de aprendizaje. Otros autores animan a los profesores a buscar alternativas para estimular la motivación intrínseca que ha de fomentar la interacción social o el reto de adquirir conocimiento (Thanh & Quoc, 2021) como partes integradas en el aprendizaje.

La gamificación ha sido implementada en contextos educativos de manera extensa y con resultados beneficiosos. Es relevante que la gamificación no se asocia directamente con la mejora del conocimiento o las habilidades, ya que afecta principalmente al comportamiento y la motivación, los cuales sí pueden tener efecto directo en la mejora de resultados de aprendizaje (Fadhli et al., 2020; Huang et al., 2020). A nivel psicológico y actitudinal, los elementos gamificados pueden incrementar los niveles de atención y persistencia (Lui, 2014), capacitan e involucran al estudiante a través de la motivación (Flores, 2015), y mejoran el compromiso y la actitud ante el aprendizaje (Thanh & Quoc, 2021). En Fadhli et al. (2020) se discute el concepto de recompensa ligado a las teorías conductistas, el cual permite conseguir un comportamiento deseado.

Estos autores proponen el estudio y análisis exhaustivo de los principios básicos del comportamiento del usuario para la identificación de estrategias exitosas que resuelvan un marco analítico y conceptual que pueda asistir a los diseñadores para una gamificación efectiva. A nivel educativo, y ligado a las teorías constructivistas, el aprendizaje es construido en base a experiencias significativas, por lo que la gamificación puede ayudar a este fin (Filippou et al., 2018). El éxito a nivel educativo depende de la

adaptación adecuada de las dinámicas, mecánica, y componentes de la gamificación al aula, y que esta sirva a los propósitos didácticos para permitir comprender los contenidos desde una perspectiva lúdica (Flores, 2015; Prados-Sánchez et al., 2021)

## 2.2. Aprendizaje de LE mediante estrategias del juego

La enseñanza y aprendizaje de LE como disciplina se ha valido históricamente de la tecnología para lograr adaptarse a las necesidades de los aprendices y la evolución que se ha experimentado en la forma de procesar la información (Flores, 2015; Purgina et al., 2020). El *Computer Assisted Language Learning* (CALL, por sus siglas en inglés) supone la implementación de la tecnología como herramienta adicional para el proceso de aprendizaje de LE y propone proyectos basados en actividades sobre los contenidos enfocados en trabajar todas las competencias de la lengua (Flores, 2015). Independientemente de la forma que adquiera el recurso CALL, este debe cubrir las necesidades pedagógicas de estudiantes y profesores (Bax, 2003; Thanh & Phuong, 2020; Ward et al., 2019).

Los enfoques más tradicionales para el aprendizaje de LE ya no son percibidos como atractivos (Filippou et al., 2018; Randel et al., 1992; Thanh & Phuong, 2020), lo que ha tenido como consecuencia la propuesta de metodologías innovadoras a través de la tecnología que tienen como objetivo aumentar la motivación y la participación de los estudiantes, como es el caso de la gamificación. En el aprendizaje de LE la gamificación tiene un extenso recorrido por haber sido parte de las pedagogías aplicadas con este fin (Thanh & Phuong, 2020) y, de acuerdo con los autores, se ha probado su eficacia para superar ciertos estados mentales asociados al estudio de la LE como la ansiedad, y también considerando los resultados de aprendizaje.

Los instructores de LE utilizan la gamificación para poner superar el aburrimiento y la dificultad (Rahmani, 2020) que supone el aprendizaje por transferencia pasiva que es inherente a algunos aspectos del estudio de la LE. Una consecuencia de este hecho es que el estudio de la gramática y el vocabulario sean los elementos curriculares que más se apoyan en la gamificación (Dehghanzadeh & Dehghanzadeh, 2020; Thanh & Phuong, 2020). De acuerdo con Lui (2014) el conocer y memorizar vocabulario en LE precisa de la repetición para la retención, y es una de las claves para aprender la lengua a estudio. Es por ello que la gamificación ha probado ser soporte de la dinamización de este proceso con buenos resultados de aprendizaje y a nivel motivacional (Mustiarini, 2021; Tsai & Tsai, 2018). Aunque la predominancia del estudio de vocabulario en LE apoyado por la gamificación es justificada por la necesidad de buscar alternativas pedagógicas ante la naturaleza pasiva de esta, hay autores que lo asocian a una falta latente de investigación sobre gamificación en LE (Thanh & Phuong, 2020). Existen evidencias de manera discreta con la atención en otras competencias del lenguaje (Liman Kaban & Karadeniz,

2021; Massler et al., 2019; Murad et al., 2018; Prados-Sánchez et al., 2021; Tejedor-García et al., 2018; Thanh & Quoc, 2021), pero en ningún caso permiten valorar el fenómeno en su totalidad.

### 2.3. Gamificación en LE en el aula de educación primaria

El aprendizaje de LE en niños de primaria está determinado por las características asociadas al nivel de desarrollo físico y cognitivo de estos. De acuerdo con Brewster et al. (2011), en estas edades los niños se están desarrollando a nivel conceptual, aunque el aprendizaje se produce de manera lenta y no tienen tasas de retención elevadas. A nivel lingüístico, pueden asimilar mensajes con significado, pero no procesan el lenguaje como un sistema (Arikan & Taraf, 2020). Aunque los niños tienen la capacidad de aprender la LE con la mera exposición a esta, en las aulas no se les provee de la cantidad de *input* necesaria que requieren sus mecanismos de aprendizaje al tener limitaciones temporales y no utilizar la lengua meta para comunicarse entre los compañeros o fuera de clase, entre otras (Muñoz, 2010).

Sus necesidades de aprendizaje son diferentes a otros niveles educativos, por lo que la implementación de la gamificación ha de tener en cuenta las particularidades asociadas y sus preferencias. Las características más apreciadas por los niños cuando juegan y los elementos que captan su atención ya se han considerado para el diseño de experiencias efectivas. Los recursos multimedia, interactivos, y el uso de animaciones mantienen su atención (Nand et al., 2019), mientras que las características más valoradas son el afrontar retos, la posibilidad de pasar de nivel, la provisión de retroalimentación, y la actualización de su progreso (Stoffová & Czakóova, 2019).

En la actualidad existen evidencias de cómo se ha planteado la gamificación en LE dirigida a la población infantil. Se conoce que, al igual que en la aplicación de la gamificación en LE generalista, las competencias de la lengua reforzadas son principalmente el vocabulario y la gramática o competencias básicas del lenguaje (Dehghanzadeh & Dehghanzadeh, 2020). Estas se benefician de la posibilidad de adquirir el aprendizaje a través de la prueba-error, estrategia utilizada por los niños al jugar y que son propiciadas por las características del diseño propias de la gamificación (Lui, 2014; Mee Mee et al., 2021). Los estudios relacionados tienden a medir tanto los beneficios obtenidos tras la implementación de la gamificación en el aula, como el impacto de la gamificación en los logros de los estudiantes. Pujolà y Appel (2020) entienden que para que la gamificación se pruebe efectiva como apoyo al aprendizaje han de estudiarse los elementos que contribuyen a la mejora de este, y no tanto en factores psicológicos o actitudinales. Aunque la investigación es escasa, Fadhli et al. (2020) encuentra que la gamificación en niños de primaria a nivel general es efectiva en la mejora de conocimiento, habilidades, y actitudes ante el aprendizaje, proveyendo evidencia

estadística en ambos sentidos. Sin embargo en Lui (2014) y Purgina et al. (2020), ambos estudios de caso, se explica que las experiencias exitosas en esta población tienen que ver con la mejora de actitudes ante el aprendizaje de lenguas y el lograr que el proceso sea más agradable, pero no tanto en la mejora de resultados académicos o el dominio de la LE de una manera inmediata o como consecuencia directa de la aplicación de la gamificación.

### **3. METODOLOGÍA**

La revisión sistemática se ha llevado a cabo de acuerdo con los principios de la declaración PRISMA (Urrútia & Bonfill, 2010). Los objetivos de la revisión han sido describir la producción científica publicada sobre experiencias gamificadas en LE en el aula de primaria y sintetizar la evidencia seleccionada. Para ello se utilizaron las siguientes bases de datos: “Web of Science” (WoS), “EbscoHost”, “ERIC”, “JSTOR”, “IEEE” y “Scopus”. La búsqueda se realizó a través de la siguiente ecuación Booleana: “Gamification” AND “Language” AND (“Elementary” OR “Primary”) AND (“Second” OR “Foreign”). Con la intención de acotar los resultados, se establecieron los siguientes criterios de inclusión: 1) investigaciones de experiencias gamificadas en LE en educación primaria, 2) todos los contextos geográficos, 3) acceso a los textos completos, 4) idioma: inglés, y 5) formato de publicación: artículos, actas de congreso y capítulos; y exclusión: 1) estudios que exploran aspectos de diseño o desarrollo de aplicaciones gamificadas, exploran los riesgos y/o beneficios de la gamificación en el contexto estudiado, y que explican el uso y actitudes del profesorado, pero no aportan evidencia de la experiencia. La figura 1 ilustra el proceso de revisión, cribado y selección.

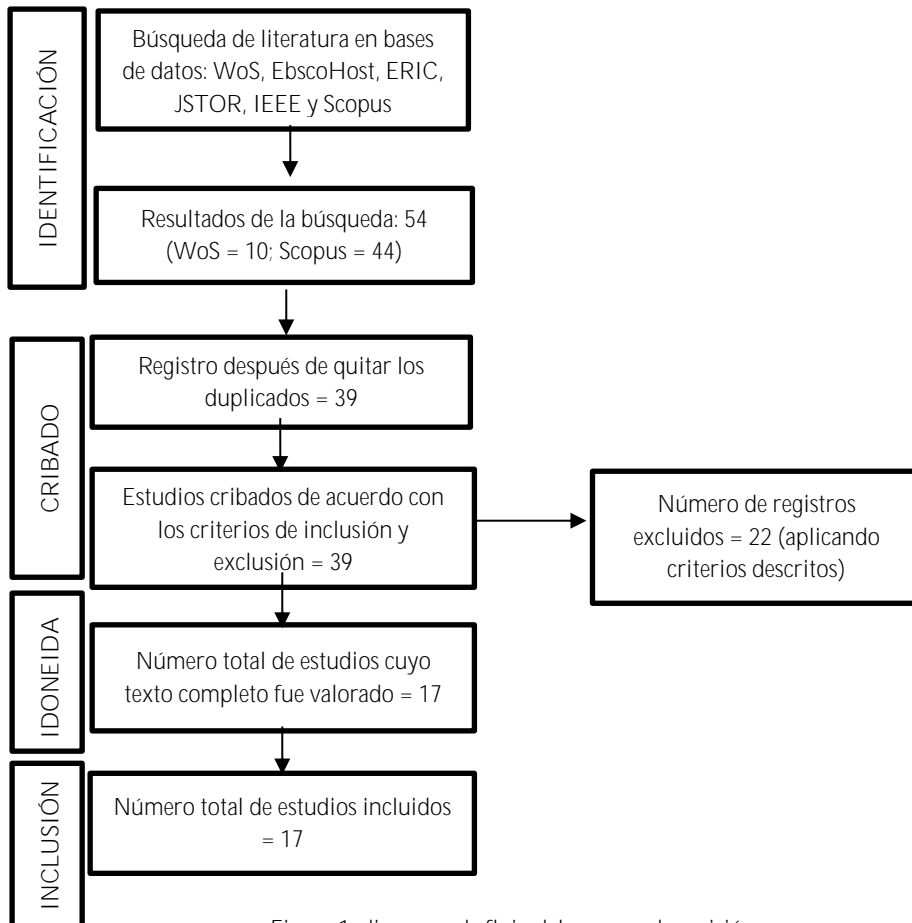


Figura 1. diagrama de flujo del proceso de revisión

#### 4. RESULTADOS

Se analizaron un total de 17 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y se presentan en la Tabla 1 por orden cronológico (nótese que los apartados con la descripción “NO” indican que los estudios no aportan la información correspondiente). El 82% de los estudios se encontraron concentrados en los últimos seis años (2016-2021). Las metodologías más utilizadas fueron las cuantitativas a través de diseños cuasi experimentales que midieron el efecto de la gamificación tras su implementación en relación, principalmente, a los resultados de aprendizaje. En menor medida, se encontraron análisis cuantitativos para presentar las relaciones entre el efecto de la gamificación y las variables relacionadas con actitudes y estados psicológicos del

aprendiz de LE. Los recursos gamificados han procedido mayoritariamente de páginas web y aplicaciones de libre acceso (65%). Un 23% de los estudios no presentó datos al respecto, y los diseños gamificados creados *ad-hoc* o los software fueron utilizados de manera marginal (12%). De igual manera, únicamente un 12% de los estudios han aportado información sobre el momento instruccional en el que se aplica la gamificación y no se han encontrado explicaciones sobre los motivos que condujeron a tomar dicha determinación. El 53% de los estudios declararon haber desarrollado la investigación dentro de las aulas y un 29% no informó de este hecho. En cuanto a las competencias de la LE que se pretendían reforzar a través de la gamificación, más del 50% de los estudios se han enfocado en aspectos gramaticales y el estudio del vocabulario. El otro 50% fue representado por la escritura y lectura principalmente, y en menor medida por la comprensión oral y fonética. Los elementos gamificados más utilizados fueron los indicadores del progreso en el juego y los determinados a proveer retroalimentación. Por último, el 71% de los estudios reportó una mejora de resultados académicos en las competencias de la LE reforzadas con la gamificación.

Tabla 1. resultados de la revisión desglosados en las variables de interés

Autor(es)	Metodología	Dependencia (L) de la LE	Modalidad / Momento instruccional	Presencia de los recursos	Elemento gamificado	Resultados
(Haug et al., 2006)	Cuantitativa	Vocabulario gramatical	NO / NO	Diseño personalizado	Reforzamiento o información sobre los resultados	Mejora el desempeño, motivación y actitud
(Sub et al., 2009)	Cuantitativa	Comprensión contextual	Dentro del aula / NO	Web / acceso en línea / App	Puntos, niveles, insignias, recompensas y retroalimentación	Mejora en todas las competencias de la LE
(Gallo & Perna, 2011)	Cuantitativa	Vocabulario	Dentro del aula / NO	Software	Desarrollo de palabras, simulación (sonido, video) y retroalimentación	Mejora del léxico
(Lorenzkova et al., 2014)	Cuantitativa	Escritura	Dentro del aula / NO	Web / acceso en línea / App	Niveles y retroalimentación	Mejora el aprendizaje de la escritura
(Dimitrakou, 2017)	Cuantitativa	NO	Mixta / NO	Web / acceso en línea / App	Niveles, retroalimentación, tasa de éxito, retroalimentación, avatares e insignias	Mejora el desempeño y la participación
(Hsu, 2017)	Cuantitativa	Vocabulario	Dentro del aula / Principio de curso	NO	Retroalimentación	No se mide el efecto de la gamificación
(Ramsedy et al., 2017)	Cuantitativa	Escritura	NO / NO	NO	Desarrollo de palabras	Mejora el aprendizaje de la escritura
(Chen et al., 2018)	Cuantitativa	Vocabulario	NO / NO	Web / acceso en línea / App	Puntos y desarrollo de palabras	Mejora motivación y desempeño
(Pomer et al., 2018)	Mixta	Comprensión oral y escrita	NO / NO	Web / acceso en línea / App	Avatares, recompensas, insignias, puntos y niveles para las respuestas	Mejora la comprensión oral y variables de comportamiento
(Kachle & Bichlerova-Soplich, 2018)	Cuantitativa	NO	Dentro del aula / NO	Web / acceso en línea / App	Retroalimentación (verbal y escrita)	No hay efecto en la LE ni en la variable auto-evaluada
(Hosain et al., 2019)	Mixta	Vocabulario gramatical	Dentro del aula / NO	Web / acceso en línea / App	Puntos, desarrollo de niveles	Mejora de la gramática, comprensión oral y pronunciación
(Hsu, 2019)	Mixta	Vocabulario	Dentro del aula / Principio de curso	NO	Ejercicios interactivos y retroalimentación	No mide el efecto de la gamificación
(Huard et al., 2019)	Cuantitativa	Escritura	Dentro del aula / NO	Web / acceso en línea / App	Avatares, niveles y elementos gamificados	Mejora el aprendizaje de la LE
(Kirk et al., 2019)	Cuantitativa	Gramática	Dentro del aula / NO	Web / acceso en línea / App	Clasificación, puntos, retroalimentación, avatares, niveles, colaboración	Mejora de resultados en LE
(Fortanaro et al., 2021)	Cuantitativa	Lectura y escritura	Dentro del aula / NO	NO	NO	Mejora los niveles de motivación
(Lopez, Bakari & Euroforum, 2021)	Cuantitativa	Escritura	Dentro del aula / NO	Web / acceso en línea / App	Nivelación inicial y final	Mejora el nivel de producción, pero no la comprensión lectora
(Ferreira & Hui, 2021)	Cuantitativa	Gramática	NO / NO	Web / acceso en línea / App	Clasificación, niveles e informes de progreso	Mejora en el desempeño a nivel gramatical

## 5. DISCUSIÓN

Los resultados permiten observar que existe un número muy limitado de estudios dedicados a la exploración de las experiencias gamificadas en LE para la población infantil en educación primaria. Hay un incremento lento, pero progresivo en el tiempo

de la producción científica relacionada, aunque se deduce que la investigación en este contexto es todavía incipiente. Este hecho no supone una novedad en relación con la falta de investigación en gamificación detectada en niveles educativos elementales a nivel general (Alshammari, 2020; Caponetto et al., 2014; Dehghanzadeh & Dehghanzadeh, 2020; Fadhli et al., 2020; Rachels & Rockinson-Szapkiw, 2018; Terantino, 2016). Se observa que las metodologías utilizadas son, en su mayoría, cuasi experimentales y que se utilizan pre-post test para medir principalmente los resultados de aprendizaje y comprensión de los contenidos. En el estudio de la gamificación aplicada al aprendizaje de los niños este hecho es recurrente (Hainey et al., 2016), aunque se desmarca de la investigación generalista relacionada (Majuri et al., 2018). Los cuestionarios son utilizados, de forma habitual, de manera simultánea como herramientas para conocer los efectos de la gamificación a nivel de motivación, interacción, auto-eficacia, participación y actitudes ante el estudio de la LE, aunque los resultados se presentan de manera independiente a los relacionados con los resultados de aprendizaje. Considerando la relación indirecta entre gamificación y resultados académicos (Fadhli et al., 2020; Huang et al., 2020), sería deseable la aplicación de metodologías que estudiaran los efectos de su uso identificados (académicos y psicológicos y/o actitudinales) como elementos dependientes y así establecer relaciones más sólidas basadas en los resultados que contribuyeran a la construcción de marcos analíticos comunes en el campo.

No se encuentra prácticamente información sobre el momento de instrucción en el que se aplica la gamificación, lo que no permite justificar su uso en base a necesidades pedagógicas concretas. Este factor se ha encontrado relevante en su relación con mayores niveles de efectividad (Mee Mee et al., 2020; Pektas & Kepceoglu, 2019; Smith, 2018), ya que permite la implementación del juego en momentos específicos de necesidad. La ausencia de información al respecto se entiende como algo habitual y, por lo tanto, no es una consideración común en los diseños relacionados. En estos casos, la gamificación no se sustenta en análisis de necesidades holísticos, lo que impide tener una visión completa de las experiencias, y no permite contribuir a la conformación de marcos de referencia (Fadhli et al., 2020) que permitan sistematizar ciertos aspectos del uso de la gamificación. Por otra parte, se encuentra una clara inclinación a estudiar el fenómeno de la gamificación desde dentro de las aulas, encontrando evidencia únicamente de dos estudios que la utilizan de forma mixta y fuera del entorno escolar respectivamente. De acuerdo con Purgina et al. (2020) existe una mayor posibilidad de experiencias exitosas a través de la gamificación cuando estas tienen lugar en escenarios que se asemejen a los propios del juego. En la población a estudio esto se vería traducido en sesiones de aprendizaje voluntarias o semivoluntarias fuera de la escuela. Los resultados confirman que esta posibilidad no ha sido explorada por la comunidad científica. Aunque la revisión muestra experiencias exitosas en el ámbito a estudio, es posible que no se esté

aprovechando parte del potencial de la gamificación al tener únicamente la perspectiva de experiencias llevadas a cabo dentro del aula.

La investigación analizada se enfoca principalmente en el refuerzo del vocabulario y la gramática a través de la gamificación, siendo estas las más comunes en más de la mitad de los estudios revisados. Estos resultados siguen una tendencia en la gamificación aplicada al aprendizaje y enseñanza de LE de acuerdo con los análisis de Deghganzadeh et al. (2021); Thanh y Phuong (2020) y Mustiriani (2021), y de manera extensiva al CALL (Purgina et al., 2020). Es probable que el impacto de la gamificación tenga más efecto en competencias de naturaleza pasiva como las mencionadas, las cuales suponen un proceso desmotivador para muchos estudiantes de LE (Tsai & Tsai, 2018). Estos autores también hacen referencia a una relativa facilidad a nivel técnico para poner en marcha iniciativas gamificadas relacionadas. Los recursos utilizados son puzzles, *matching games* (juegos de combinación) y tests que recurren a la repetición de errores y no precisan de guías de uso sofisticadas. Los recursos gamificados de libre acceso a través de la web o aplicaciones son los más utilizados, lo que puede ser consecuencia de las dificultades o limitaciones de los instructores para aplicar la gamificación en sus clases y que tienen que ver con, entre otros, la falta de tiempo para cubrir, producir e implantar la cantidad de contenidos deseables (Demirbilek & Tamer, 2010; Mee Mee et al., 2020). El trabajar con diseños pre-establecidos limita la manejabilidad de los contenidos por parte del profesorado y, por lo tanto, es deseable el estudio previo sobre la adecuación de estos recursos a las necesidades pedagógicas del contexto.

Con la atención en los elementos del juego utilizados en las experiencias, se puede observar un uso mayoritario de los que tienen como objetivo informar de la progresión, como es el caso de la obtención de puntos, recompensas, paso de niveles y clasificaciones, que precisamente coinciden con los elementos más valorados por los estudiantes (Nand et al., 2019). Los elementos interactivos o de inmersión pasan a un segundo plano, lo que confirma una tendencia a la estimulación de la motivación extrínseca en la gamificación aplicada a esta población, al igual que sucede en Lui (2014), Flores (2015) y Pujolà & Herrera (2019). Tan solo tres estudios (Dimitriadou, 2017; Homer et al., 2018; Idris et al., 2020) presentan recursos que contienen elementos sociales, colaborativos o de inmersión en el juego como los avatares, y que se complementan con los diferentes indicadores de progresión. Esta combinación permite que se estimule el aprendizaje colaborativo y la participación, y pone en valor otros factores influyentes en el aprendizaje, haciendo entender que este no depende únicamente del éxito o el fracaso en el juego. Es deducible que los diseños gamificados pueden ofrecer experiencias más completas de aprendizaje activando de manera balanceada los distintos tipos de motivación, y, de acuerdo con Thanh y Quoc (2020), los profesores han de ser los encargados de buscar alternativas ante la tendencia predominante, y así poder sortear los

riesgos asociados al empleo de únicamente estímulos extrínsecos en el proceso de aprendizaje (Lui, 2014).

Los estudios analizados han tenido como finalidad principal estudiar los efectos de la gamificación tras su implantación en las aulas, aunque dos de ellos se han enfocado en discernir las diferencias entre dos enfoques de aprendizaje con base en la gamificación (“no mide los efectos de la gamificación” en la Tabla 1). El 47% de los estudios tiene como objetivo único valorar si la gamificación provoca mejores resultados académicos a nivel de desempeño en las competencias trabajadas. Por otra parte, el 35% de los estudios objetivan, de manera adicional, entender el efecto en variables de comportamiento, motivacionales o de interacción y participación, mientras que el 6% sólo se centra en estos últimos aspectos mencionados. En este contexto se puede afirmar que la gamificación ha sido utilizada con éxito obteniendo resultados positivos en las variables estudiadas a excepción de dos experiencias que informan de resultados en el sentido contrario (Liman Kaban & Karadeniz, 2021; Rachels & Rockinson-Szapkiw, 2018). Estos resultados coinciden con los encontrados en otras revisiones sobre este fenómeno aplicadas en población infantil (Fadhli et al., 2020) y en la educación y aprendizaje a niveles generales (Majuri et al., 2018).

## **6. CONCLUSIONES**

El presente trabajo ha analizado 17 investigaciones de experiencias gamificadas en estudiantes elementales de LE con atención en ciertas variables que han resultado relevantes para el contexto en el estudio de la literatura. Los resultados han de ser entendidos como una primera aproximación al estado de la cuestión en el ámbito, al ser la primera revisión sistemática dedicada y también debido a la escasez de estudios que no permiten en ningún caso realizar una valoración completa del fenómeno, pero que, sin embargo, puede ser soporte para investigadores y practicantes en su intento de búsqueda de soluciones apropiadas que permitan avanzar en la investigación en este contexto. Sería deseable fomentar la exploración de experiencias gamificadas que pudieran abarcar aspectos transversales del proceso de aprendizaje de LE en este nivel educativo. La transversalidad tiene que ver, por una parte, con la aplicación y estudio de experiencias gamificadas con atención en las destrezas de la lengua que no han sido exploradas, y así poder determinar si es un recurso eficaz a nivel global en el contexto estudiado, o se limita a determinadas destrezas como indica la tendencia general. Por otra parte, también tiene que ver con la apertura a implementar el juego en contextos externos al aula, pero que también están ligados al conjunto del proceso educativo. Por último, se hace necesaria la conformación de marcos analíticos de referencia que permitan sistematizar los aspectos a tener en cuenta en la aplicación e investigación sobre

la gamificación, atendiendo a aspectos teóricos y metodológicos, y también a las perspectivas de expertos e instructores. Las experiencias exitosas reportadas son indicadoras del potencial de estos recursos y parte de una fase inicial en la investigación en este ámbito. Es necesario aunar esfuerzos para alcanzar una visión más profunda que permita delimitar la utilización óptima de la gamificación en el contexto a estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alshammari, M. T. (2020). Evaluation of gamification in e-learning systems forelementary school students. *TEM Journal*, 9(2), 806–813. <https://doi.org/10.18421/TEM92-51>
- Arikan, A., & Taraf, H. (2010). Contextuaizing young learners' English lessons with cartoons: Focus on grammar and vocabulary. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5212-5215. <https://doi.otg/10.1016/j.sbspro.2010.03.848>
- Brewster, J., Ellis, G., & Girard, D. (2011). *The primary English teacher's guide*. Essex: Penguin English Guides
- Bax, S. (2003). CALL - Past, present and future. *System*, 31(1), 13–28. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(02\)00071-4](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(02)00071-4)
- Chen, S. Y., Hung, C. Y., Chang, Y. C., Lin, Y. S., & Lai, Y. H. (2018). A study on integrating augmented reality technology and game-based learning model to improve motivation and effectiveness of learning English vocabulary. *Proceedings - 2018 1st International Cognitive Cities Conference, IC3 2018*, 24–27. <https://doi.org/10.1109/IC3.2018.00015>
- Cobb, T., & Horst, M. (2011). Does word coach coach words? *CALICO Journal*, 28(3), 639–661. <https://doi.org/10.11139/cj.28.3.639-661>
- Dehghanzadeh, H., & Dehghanzadeh, H. (2020). Investigating effects of digital gamification-based language learning: a systematic review. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 12(25), 54–93.
- Demirbilek, M., & Tamer, S. L. (2010). Math teacher's perspectives on using educational computer games in math education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 709–716. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.222>
- Dimitriadou, S. (2017). Designing and Implementing a Gamified System Based on Sdt in the Moodle Learning Platform. *INTED2017 Proceedings*, 1(March 2017), 3707–3714. <https://doi.org/10.21125/inted.2017.0904>

- Fadhli, M., Brick, B., Setyosari, P., Saida, U., & Kuswandi, D. (2020). A Meta-Analysis of Selected Studies on the Effectiveness of Gamification Method for Children. *International Journal of Instruction*, 13(1), 249–287. <https://doi.org/10.4324/9780203621028-22>
- Fadhli, M., Sukirman, S., Ulfa, S., Susanto, H., & Syam, A. R. (2022). Gamifying Children's Linguistic Intelligence With the Duolingo App: A case study from Indonesia. In IGI Global (Ed.), *Research Anthology on Developments in Gamification and Game-Based Learning* (pp. 1402–1415). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1486-3.ch007>
- Filippou, J., Cheong, C., & Cheong, F. (2018). A model to investigate preference for use of gamification in a learning activity. *Australasian Journal of Information Systems*, 22, 1–23. <https://doi.org/10.3127/ajis.v22i0.1397>
- Flores, J. F. F. (2015). Using gamification to enhance second language learning. *Digital Education Review*, 27, 32–54. <https://doi.org/10.1344/der.2015.27.32-54>
- Fortunato, M., Moreira, A., & Simões, A. R. (2021). Gamifying reading and writing in collaborative EFL primary education. European Conference on Games Based Learning, 901–XV. <https://doi.org/10.34190/GBL.21.156>
- Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A., & Razak, A. (2016). A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education. *Computers and Education*, 102(February 2009), 202–223. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.09.001>
- Hassan, S., Hasib, A., Shahid, S., Asif, S., & Khan, A. (2019). Kahaniyan - Designing for acquisition of Urdu as a second language. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 11747 LNCS(August), 207–216. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-29384-0\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29384-0_13)
- Homer, R., Hew, K. F., & Tan, C. Y. (2018). Comparing digital badges-and-points with classroom token systems: Effects on elementary school ESL students' classroom behavior and English learning. *Educational Technology and Society*, 21(1), 137–151.
- Hsu, T. C. (2017). Learning English with Augmented Reality: Do learning styles matter? *Computers and Education*, 106, 137–149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.007>
- Hsu, T. C. (2019). Effects of gender and different augmented reality learning systems on English vocabulary learning of elementary school students. *Universal Access in the Information Society*, 18(2), 315–325. <https://doi.org/10.1007/s10209-017-0593-1>

- Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., Hampton, J., & Li, J. (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: a meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1875–1901. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09807-z>
- Idris, M. I., Mohd Said, N. E., & Tan, K. H. (2020). Game-based learning platform and its effects on present tense mastery: Evidence from an ESL classroom. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(5), 13–26. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.5.2>
- Liman Kaban, A., & Karadeniz, S. (2021). Children's Reading Comprehension and Motivation on Screen Versus on Paper. *SAGE Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/2158244020988849>
- Limsukhawat, S., Kaewyoun, S., Wongwatkit, C., & Wongta, J. (2016). A development of augmented reality-supported mobile game application based on Jolly Phonics approach to enhancing English phonics learning performance of ESL learners. ICCE 2016 - 24th International Conference on Computers in Education: Think Global Act Local - Main Conference Proceedings, (pp. 483–488).
- Lui, S. (2014). Use of Gamification in Vocabulary Learning: A Case Study in Macau. 4th CELC Symposium Proceedings, 90–97. [http://www.nus.edu.sg/celc/research/books/4th\\_Symposium\\_proceedings/13](http://www.nus.edu.sg/celc/research/books/4th_Symposium_proceedings/13). Sze Lui.pdf
- Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. *CEUR Workshop Proceedings*, 2186(GamiFIN), 11–19.
- Massler, U., Gantikow, A., Haake, S., Müller, W., Lopes, C., & Neofytou, C. (2019). Gamelet: Fostering oral reading fluency with a gamified, media-based approach. *Proceedings of the European Conference on Games-Based Learning*, 2019-October, 494–502. <https://doi.org/10.34190/GBL.19.121>
- Mee Mee, R. W., Pek, L. S., Von, W. Y., Abd Ghani, K., Shahdan, T. S. T., Ismail, M. R., & Rao, Y. S. (2021). A Conceptual Model of Analogue Gamification to Enhance Learners' Motivation and Attitude. *International Journal of Language Education*, 5(2), 40–50. <https://doi.org/10.26858/ijole.v5i2.18229>
- Mee Mee, R. W., Shahdan, T. S. T., Ismail, M. R., Abd Ghani, K., Pek, L. S., Von, W. Y., Woo, A., & Rao, Y. S. (2020). Role of gamification in classroom teaching: Pre-service teachers' view. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(3), 684–690. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i3.20622>
- Muñoz, C. (2010). On how age affects foreign language learning. *Advances in Research on Language Acquisition and Teaching: Selected Papers*, 39–49.

- Murad, D., Wang, R., Turnbull, D., & Wang, Y. (2018). SLIONS: A karaoke application to enhance foreign language learning. *Proceedings of the 26th ACM International Conference on Multimedia*, 1679–1687. <https://doi.org/10.1145/3240508.3240691>
- Mustiarini, A. (2021). Investigation of Gamification in Learning Vocabulary. *Bogor English Student And Teacher (BEST) Conference*, 2, 21–25. <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/best/article/view/767>
- Nand, K., Baghaei, N., Casey, J., Barmada, B., Mehdipour, F., & Liang, H.-N. (2019). Engaging children with educational content via Gamification. *Smart Learning Environments*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0085-2>
- Pektas, M., & Kepceoglu, I. (2019). What do prospective teachers think about educational gamification? *Science Education International*, 30(1), 65–74. <https://doi.org/10.33828/sei.v30.i1.8>
- Prados-Sánchez, G., Cózar-Gutiérrez, R., del Olmo-Muñoz, J., & González-Calero, J. A. (2021). Impact of a gamified platform in the promotion of reading comprehension and attitudes towards reading in primary education. *Computer Assisted Language Learning*, 0(0), 1–25. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1939388>
- Purgina, M., Mozgovoy, M., & Blake, J. (2020). WordBricks: Mobile Technology and Visual Grammar Formalism for Gamification of Natural Language Grammar Acquisition. *Journal of Educational Computing Research*, 58(1), 126–159. <https://doi.org/10.1177/0735633119833010>
- Rachels, J. R., & Rockinson-Szapkiw, A. J. (2018). The effects of a mobile gamification app on elementary students' Spanish achievement and self-efficacy. *Computer Assisted Language Learning*, 31(1–2), 72–89. <https://doi.org/10.1080/09588221.2017.1382536>
- Rahmani, E. F. (2020). The Benefits of Gamification in the English Learning Context. *IJEE. Indonesian Journal of English Education*, 7(1), 32–47. <https://doi.org/10.15408/ijee.v7i1.17054>
- Randel, J., Morris, B., Wetzel, C., & Whitehill, B. (1992). The Effectiveness of Games for Educational Purposes: A Review of Recent Research. *Stimulation & Gaming*, 23(3), 261–276. <https://doi.org/10.1177/1046878192233001>
- Rawendy, D., Ying, Y., Arifin, Y., & Rosalin, K. (2017). Design and Development Game Chinese Language Learning with Gamification and Using Mnemonic Method. *2nd International Conference on Computer Science and Computational Intelligence*, 116, 61–67. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.009>

- Smith, N. (2018). Integrating gamification into mathematics instruction: a qualitative exploratory case study on the perceptions of teachers at the fourth and fifth grade level. Thesis Dissertation, William Howard Taft University
- Stoffová, V., & Czakoóva, K. (2019). A playful form of teaching and learning using micro-world applications. *The International Scientific Conference ELeading and Software for Education*, 1, (pp. 110–115). <https://doi.org/10.12753/2066-026X-19-014>
- Suh, S., Kim, S. W., & Kim, N. J. (2010). Effectiveness of MMORPG-based instruction in elementary English education in Korea. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 370–378. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2010.00353.x>
- Tejedor-García, C., Cardeñoso-Payo, V., Machuca, M. J., Escudero-Mancebo, D., Ríos, A., & Kimura, T. (2018). Improving Pronunciation of Spanish as a Foreign Language for L1 Japanese Speakers with Japañol CAPT Tool. *Proc. IberSPEECH*, Barcelona, Spain, 97–101. <https://doi.org/10.21437/iberspeech.2018-21>
- Terantino, J. (2016). Examining the effects of independent MALL on vocabulary recall and listening comprehension: An exploratory case study of preschool children. *CALICO Journal*, 33(2), 260–277. <https://doi.org/10.1558/cj.v33i2.26072>
- Thanh, T., & Phuong, H. (2020). Gamified Learning : Are Vietnamese EFL Learners Ready Yet? *Gamification in Education Gamification in Language Teaching. International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(24), 242–251.
- Thanh N. T., & Quoc, L. N. (2021). Teachers' Perceptions of using Gamification Apps in Teaching Speaking Skill to EFL Young Learners. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*, October, 81–97. <https://doi.org/10.51386/25815946/ijms-v4i5p108>
- Tsai, Y. L., & Tsai, C. C. (2018). Digital game-based second-language vocabulary learning and conditions of research designs: A meta-analysis study. *Computers and Education*, 125(June), 345–357. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.020>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). PRISMA declaration: A proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses. *Medicina Clinica*, 135(11), 507–511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Ward, M., Mozgovoy, M., & Purgina, M. (2019). Can wordbricks make learning Irish more engaging for students? *International Journal of Game-Based Learning*, 9(2), 20–39. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.2019040102>

- Yang, J. C., Lin, Y. L., Wu, J. J., & Chien, K. H. (2008). Design and evaluation of a physical interactive learning environment for english learning. Proceedings - 2nd IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning, DIGITEL 2008, 36–43. <https://doi.org/10.1109/DIGITEL.2008.40>
- Yunus, C. C. A., & Hua, T. K. (2021). Exploring a gamified learning tool in the ESL classroom: The case of Quizizz. *Journal of Education and E-Learning Research*, 8(1), 103–108. <https://doi.org/10.20448/JOURNAL.509.2021.81.103.108>

# ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES GAMIFICADAS DE PROGRAMAS DIRIGIDOS A POTENCIAR LA INCLUSIÓN ESCOLAR APOYÁNDOSE EN LA CREATIVIDAD

María-Carmen Ricoy  
Joseba Delgado-Parada  
M. Pino Díaz-Pereira  
Universidad De Vigo

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la escuela ha experimentado notables cambios, muchos de ellos, derivados del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), observándose una creciente preocupación por promover la participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje. En este complejo panorama, la gamificación asume la utilización de diversos elementos y mecánicas del juego en situaciones que no son propias de un contexto propiamente lúdico (Deterding et al., 2011). A pesar de que este concepto surgió en el campo empresarial (Hursen & Bas, 2019), en los últimos diez años, su interés se ha visto reflejado en diversidad de contextos, entre los que se encuentran los del ámbito académico (Hamari et al., 2014; Dicheva et al., 2015). En el entorno educativo, la gamificación ha sido empleada con la finalidad de resolver problemas y fomentar el aprendizaje mediante integrantes lúdicos (Kapp, 2012).

Según Werbach y Hunter (2012), los elementos que componen la gamificación son las dinámicas (asociadas al funcionamiento del juego, como la estructura o las reglas de funcionamiento), las mecánicas (aspectos que dirigen el desarrollo del juego, como la competición o la cooperación) y los componentes (implementaciones concretas de las dinámicas y las mecánicas, como insignias o puntuaciones). Atendiendo al potencial del uso de la gamificación en la escuela, cabe destacar sus posibilidades para la exploración, la adquisición de diferentes competencias, destrezas o contenidos, el fomento del intercambio comunicativo, así como el aumento de la motivación por aprender en el alumnado (Gallardo y Gétrudix-Barrio, 2021). Además, la gamificación representa una apuesta adecuada para potenciar la creatividad en el aula al promover el desarrollo del aprendizaje en un ambiente sugerente (Arís y Orcos, 2017; González et al., 2018) y favorecer la inclusión del alumnado (Hanghøj et al., 2018).

Existe una tendencia generalizada por asociar la gamificación con las TIC (Alshammari, 2020; Chan et al., 2021), aunque esta estrategia también puede vincularse con otro tipo de prácticas en la escuela (Kamalodeen, 2021; Pena et al., 2021). Las actividades gamificadas cuentan con una serie de finalidades básicas: conservar la esencia o elementos del juego (puntos, recompensas, retos, etc.), fomentar la diversión y la motivación del alumnado, presentar una narrativa que sirva para proporcionar un marco de aprendizaje para el desarrollo de los contenidos académicos, provocar emociones (como alegría, curiosidad o satisfacción), favorecer que el alumnado experimente su progreso, así como prestar atención a la diversidad presente en el aula (Cornellà et al., 2020). Ésta se encuentra de forma natural e inevitable también en el contexto escolar.

Este trabajo tiene por objetivo general identificar y analizar principalmente las actividades gamificadas, a partir de la revisión de programas escolares dirigidos a promover la inclusión en la escuela, apoyados en mecanismos de la creatividad. Para ello, se ha partido de las siguientes cuestiones de investigación:

- Cuestión de Investigación 1 (Q11): ¿A qué etapas y áreas se dirigen los programas escolares que integran actividades de gamificación apoyándose en estrategias creativas para fomentar la inclusión?
- Cuestión de Investigación 2 (Q12): ¿Qué tipología de actividades de gamificación se presentan en los programas escolares que se apoyan en estrategias creativas para fomentar la inclusión?
- Cuestión de Investigación 3 (Q13): ¿Qué recursos se prevé utilizar en las actividades gamificadas de los programas escolares que se apoyan en estrategias creativas para fomentar la inclusión?

## **2. LA GAMIFICACIÓN EN EL ÁMBITO ESCOLAR: SU RELACIÓN CON LA CREATIVIDAD Y LA INCLUSIÓN**

Dentro del ámbito escolar, la gamificación posibilita la generación de escenarios para el aprendizaje en los que se llevan a cabo actividades dinámicas que implican la resolución de tareas desde un punto de vista innovador (Lee & Hammer, 2011). Además, ofrece efectos positivos a nivel cognitivo, motivacional y conductual (Sailer & Homner, 2020; Ritzhaupt et al., 2021), beneficiando en general la formación de los estudiantes. Algunos de los aspectos del juego empleados en las actividades gamificadas son las reglas o restricciones (por ejemplo, la restricción del tiempo para llevar a cabo una tarea), que se diseñan para limitar las acciones dentro del juego o la narrativa que describa el contexto (realista o simbólico) para llevar a cabo el aprendizaje. De igual modo, entra en acción la libertad de elección entre diferentes posibilidades y la toma de riesgos alrededor

de un estatus viable que permita tener presentes los avances propios y ajenos, mediante la cooperación y/o competitividad. Por otra parte, el empleo de recompensas estimula el desarrollo de competencias en el alumnado y el sentimiento de logro; mientras que la retroalimentación facilita el tipo de actuación más correcta (Zichermann & Cunningham, 2011). Dentro del contexto español, la gamificación, también denominada por algún autor (Carreras, 2017) ludificación, es todavía un ámbito de intervención emergente. Atendiendo a las diferentes enseñanzas en las que se han aplicado experiencias gamificadas, un estudio llevado a cabo por Navarro-Mateos et al. (2021) apunta que más de la mitad de intervenciones se asocian con el ámbito universitario y un 20% con la Educación Secundaria Obligatoria. Sin embargo, la etapa de Educación Primaria acapara un 6,7% de los programas identificados. Atendiendo a las áreas de conocimiento más recurrentes, la Educación Física parece contar con una importante relevancia para aplicar estrategias de gamificación (León-Díaz et al., 2019; Escaravajal y Martín-Acosta, 2019).

En general, la aplicación de estrategias ligadas a la gamificación en la escuela cuenta con una amplia difusión y se muestra cierta tendencia al alza en el empleo de la gamificación. Por ejemplo, un estudio sistemático sobre los efectos del uso de elementos del juego en contextos educativos destaca el auge de programas gamificados a partir del año 2013 (Dicheva et al., 2015); y se refleja su efectividad como estrategia a partir del fomento del compromiso, la motivación, el rendimiento y las relaciones sociales entre el alumnado (Zainuddin et al., 2020). Sailer et al. (2017) señalan que la gamificación, como estrategia metodológica, debe de combinarse con otros elementos para poder ser efectiva y proporcionar resultados fructíferos. No obstante, la gamificación se asocia con la creatividad e inclusión en los últimos años. Si bien, los conceptos de creatividad e inclusión cuentan con una relación directa atendiendo a algunos de sus mecanismos de flexibilidad cognitiva, apertura a nuevas experiencias y la toma de perspectiva (Groyecka, 2018; Bultseva & Lebedeva, 2021). Por tanto, se puede establecer una vinculación directa entre la gamificación y la creatividad e inclusión (Figura 1).

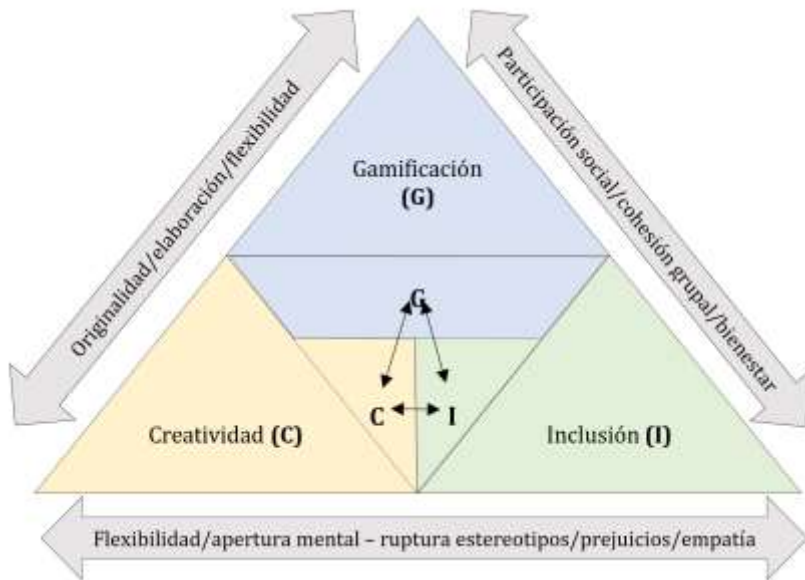


Figura 1. Relación entre gamificación, inclusión y creatividad

## 2.1. Gamificación y creatividad

Educación en la creatividad supone la preparación del alumnado para la vida en una sociedad democrática y plural, desarrollando valores y actitudes de libertad y autonomía, iniciativa e inventiva, flexibilidad mental y originalidad. De este modo, la convivencia entre culturas y creencias podrá convertirse en una realidad (De la Torre, 2006). La gamificación y la creatividad se retroalimentan mutuamente, ya que los procesos de gamificación potencian la creatividad del alumnado (Rodríguez y García, 2021); y, al mismo tiempo, la creatividad adopta un nuevo enfoque metodológico que representa una forma de pensamiento divergente, alejado de las respuestas o modelos unívocos, que favorecen la integración de ideas aparentemente distanciadas e inconexas.

Algunos estudios confirman una relación directa entre el juego y la creatividad, de modo que se resalta la importancia del juego no estructurado (Howard-Jones et al., 2002). Además, mediante el empleo de elementos motivadores del juego se favorece la generación de ideas por parte del alumnado y, por consiguiente, su rendimiento (González, 2015). Entre los indicadores creativos que parecen mejorar con el empleo de la gamificación en el estudiantado hay que señalar la: originalidad (generación de productos o de ideas únicas y novedosas), capacidad de elaboración (proporcionando diversidad de detalles al realizar una tarea) y flexibilidad (facilitando una riqueza de categorías dentro de una misma temática, oponiéndose a la rigidez e incapacidad de modificar comportamientos), así como la motivación intrínseca (Garaigordobil, 2006; Yeh, 2015). A la vista de otras experiencias, también se ha empleado la gamificación como estrategia para la mejora de la creatividad en la escuela a través de juegos de roles y la creación de avatares (Gaitero et al., 2016). Además, existen algunos proyectos con finalidades educativas innovadoras como, por ejemplo, el de: Escuelas Creativas (en el que se emplean mecanismos y dinámicas propias de la gamificación con el objetivo de motivar al alumnado); la Escuela Quest to Learn de la ciudad de Nueva York (implementa los fundamentos de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje) o una experiencia llevada a cabo por Neil Johnston (músico que introdujo en su clase el iPad para motivar al alumnado y mejorar el rendimiento en el aula) (Arís y Orcos, 2017).

## 2.2. Gamificación e inclusión

La inclusión supone un reto a alcanzar en una sociedad diversa y multicultural (Sánchez y Ainscow, 2018). Según Booth y Ainscow (2002), para poder conseguir una verdadera inclusión del alumnado en la escuela existen diferentes retos dirigidos a una: valoración igualitaria, atención a la diversidad presente en el aula y la reducción de las barreras de aprendizaje y participación, así como al desarrollo de valores universales que

apoyen estas premisas. Las actividades gamificadas parecen promover, en gran medida, la inclusión en la escuela por el aumento de posibilidades de participación social (especialmente de estudiantes con necesidades), el fomento de la cohesión grupal (lo que aumenta los vínculos) o el incremento del bienestar y autoestima del alumnado (Hanghøj et al., 2018; Gallardo y Gértrudix-Barrio, 2021). Además, la comprensión de la esencia del juego resultará fundamental para promover el respeto y empatía entre el alumnado (Varea y Ndhlovu, 2017). Entre otros aspectos, la gamificación en el aula mejora la inclusión del alumnado al desarrollar su competencia social y cívica y la obtención de un clima de aula afable (Jiménez et al., 2019). La literatura existente sobre ludificación e inclusión en la escuela se ha centrado mayoritariamente en el empleo de juegos creados para estimular a niños con necesidades educativas derivadas, por ejemplo, del Trastorno del Espectro Autista (Navan y Khaleghi, 2020) o el Síndrome de Down (Lirola, 2018). Estos juegos tienen como finalidad la mejora de la calidad educativa o las habilidades del alumnado. Otro aspecto a resaltar es la asociación entre la gamificación y el aprendizaje cooperativo, como propuesta y apuesta para/en la atención a la diversidad (Lluch-Molins et al., 2021).

A tenor de lo referido, se puede establecer una relación entre los elementos propios de la gamificación, la inclusión escolar y la creatividad. Los elementos lúdicos constituyen herramientas didácticas valiosas que permiten estimular la capacidad de cambiar de perspectiva, mejorar la flexibilidad mental y la autorrealización personal. Asimismo, proporcionan un contexto favorecedor de la participación social, la cohesión grupal y la mejora del clima de aula.

### **3. MATERIAL Y MÉTODOS**

La investigación llevada a cabo fue abordada con una metodología cualitativa. Se ha desarrollado un estudio documental a partir de la revisión y el análisis sistemático de programas escolares (principalmente, de las propuestas de sus actividades de gamificación) dirigidos a fomentar la inclusión escolar, apoyándose en estrategias creativas. Esta metodología se caracteriza por profundizar en casos específicos (Bonilla y Rodríguez, 2005). Es por tanto, una forma de ampliar la construcción del conocimiento científico a partir de la identificación, descripción e interpretación y enriquecer el tópico de estudio.

#### **3.1. Procedimiento de recogida de datos**

Se han establecido diferentes etapas para abordar la búsqueda de programas escolares dirigidos a fomentar la inclusión escolar apoyándose en estrategias creativas

(Tabla 1). En primer lugar, para esta localización se empleó Dialnet Plus (una versión avanzada del portal bibliográfico digital Dialnet, cuyo objetivo es dar visibilidad a la literatura científica hispana). A partir de esta búsqueda se identificaron 289 documentos, de los cuales se seleccionaron 9 a partir de una serie de criterios de exclusión (documentos que no ofrecen el texto completo; documentos teóricos; documentos que no presentan programas para fomentar la inclusión a partir de estrategias creativas; programas que no se orientan a la escuela; programas que no contienen actividades escolares). De estos documentos, se extrajeron un total de 19 programas. La segunda etapa de búsqueda se realizó en TESEO (un servicio de búsqueda en línea que registra tesis doctorales procedentes del mundo académico y cultural hispano). A partir de una búsqueda avanzada, se identificaron 25 tesis doctorales, de las cuales solamente se recuperó una de ellas al aplicar los criterios excluyentes (documentos que no ofrecen el texto completo; documentos duplicados; programas que no contienen actividades escolares). Finalmente, se llevó a cabo una búsqueda en el buscador de Google Scholar (especializado en documentos académicos), del que se obtuvieron 38 documentos. A partir de los criterios de exclusión aplicados (documentos teóricos; documentos duplicados; trabajos académicos), se seleccionó únicamente 1 documento.

Tabla 1. Portales, etapas y criterios de búsqueda.

Portal digital	Dialnet	TESEO	Google Scholar
Criterios de inclusión: Tópicos de búsqueda	(creatividad) AND (programa OR intervención OR “unidad didáctica” OR metodología OR “proyecto educativo” OR “proyecto curricular” OR actividad OR recurso OR estrategia) AND (inclusión OR “diversidad educativa” OR “diversidad funcional”) AND (educación OR aula OR alumn* OR escuela OR niñ*)	“con todas las palabras” (hace referencia a la aparición de ambos términos): creatividad e inclusión y “con algunas de las palabras” (combinar los anteriores términos con alguno de los siguientes): programa, intervención, unidad didáctica, metodología, proyecto educativo, proyecto curricular, actividad, recurso, estrategia, diversidad educativa, diversidad funcional, educación, aula, alumn*, escuela, niñ*	En el título: “creatividad” e “inclusión”
Búsqueda preliminar	289	25	38
Criterios excluyentes	Documentos que no ofrecen el texto completo; Documentos duplicados; Trabajos Académicos (TFM, TFM, etc.); Documentos teóricos; Documentos que no presentan programas para fomentar la inclusión a partir de estrategias creativas; Programas que no se orientan a la escuela; Programas que no contienen actividades escolares (para la educación reglada no universitaria).		
Muestra definitiva	9 documentos 19 programas	1 documento 1 programa	1 documento 1 programa

### 3.2. Muestra

A partir de la búsqueda realizada se obtuvieron, de los portales digitales, un total de 11 documentos que contenían 21 programas dirigidos a fomentar la inclusión escolar apoyándose en estrategias creativas. Cabe destacar la predominancia de programas detectados en el portal de Dialnet Plus (19; 90,48%), de modo que en TESEO y en Google Scholar se descartaron los ya recogidos anteriormente (durante la primera fase), seleccionando un único programa respectivamente (4,76%). Teniendo en cuenta la tipología del portal digital utilizado, predominan los programas presentes en tesis doctorales (12; 57,14%), mientras se obtiene un número menor de los recogidos en artículos de revistas (5; 23,80%) y de los capítulos de libro (4; 19,04%). Atendiendo al número de autores de cada uno de los programas, son dominantes las publicaciones firmadas por un autor, en concreto en 13 programas (61,90%) (Tabla 2). Algunos de los programas publicados son responsabilidad de 4 o más autores (4; 19,04%) y de 2 autores (3; 14,28%); mientras los firmados por 3 autores son más excepcionales (1; 4,76%). En cuanto al año de publicación, cabe destacar los años 2010 y 2015 (5 programas se han producido en cada uno de ellos; 23,80%). Le siguen los programas publicados en los años 2017 y 2018 (3 programas en cada caso; 14,28%); mientras que 2 programas (9,52%) se han publicado en el año 2020; y durante los años 2014, 2016 y 2019 se ha publicado 1 programa respectivamente (4,76%).

Tabla 2. Características de la muestra.

Nº programa	Nº autores	Año publicación	Comunidad autónoma
1	2	2019	No especificada
2	1	2017	Galicia
3	1	2014	Castilla la Mancha
4	4	2020	Galicia
5	2		Aragón
6	2	2017	No especificada
7	4	2018	Cantabria
8	5		Andalucía
9	5		
10	1		
11	1		
12	1	2010	Castilla y León
13	1		
14	1		
15	1		
16	1		
17	1	2015	Comunidad de Madrid
18	1		
19	1		
20	1	2016	Comunidad Valenciana
21	3	2017	No especificada

Los programas escolares detectados para el estudio se enmarcan todos en el contexto geográfico español. Las comunidades autónomas en las que se han identificado el mayor número de los diseños son las de Castilla y León o Madrid (5 programas respectivamente; 23,80% en cada comunidad). En las comunidades autónomas de Andalucía y Galicia están ubicados 2 programas en cada caso (9,52%); mientras que en la de Castilla la Mancha, Aragón, Comunidad Valenciana y Cantabria 1 programa respectivamente (4,76%). Cabe señalar que en 3 de los programas no se especifica el lugar geográfico del contexto en el que se sitúan estos programas (14,28%).

En cuanto a la temporalización de los programas, abundan las propuestas a corto plazo (1-9 sesiones), siendo extensivas a un total de 11 programas (52,40%); con una menor representación se encuentran los programas que incluyen una duración de entre 10-18 sesiones (6; 28,60%). Son muy escasos los programas que cuentan con una duración a largo plazo (más de 18 sesiones) o en los que no se especifica su duración (2 programas en cada caso; 9,50% respectivamente).

Según el grado de concreción, se han clasificado los programas como completos (al contar con los siguientes componentes curriculares: objetivos didácticos/competencias, contenidos, actividades, estrategias metodológicas, recursos, tipo de agrupamiento, organización espacial y evaluación) o parciales (ausencia de alguno de los elementos mencionados anteriormente). El número de programas íntegros es de 8 (38,09%), mientras que los programas restantes se han clasificado como parciales (13; 61,90%).

Teniendo en cuenta otros aspectos, como las posibles necesidades del alumnado al que se destinan los programas, cabe señalar la presencia de programas que buscan la inclusión a partir de la potenciación de la sensibilización del alumnado (10; 47,63%); y aquellos que se dirigen específicamente a estudiantes con algunas necesidades educativas especiales, principalmente trastornos graves de conducta (7; 33,33%). Con una menor frecuencia, se han encontrado programas que se dirigen a la inclusión de alumnado con discapacidad visual y aquellos en los que no se especifica la necesidad a la que se dirigen (2 programas en cada caso; 9,52%).

### 3.3. Análisis de datos

Se ha aplicado un análisis de contenido para abordar el tópico de estudio; esta técnica se beneficia del enfoque de la investigación cualitativa (Cáceres, 2003). El análisis se ha desarrollado con una gran exhaustividad, de modo que cuenta con el pertinente rigor científico, en este caso desde el enfoque de la observación documental. El análisis de contenido aplicado se ha llevado a cabo a través de un proceso principalmente deductivo, a partir de la definición de la categorización en base a tipologías existentes en el corpus científico. Para la identificación de la categorización de estudio fueron

agrupadas algunas actividades atendiendo a su similitud en la tipología, de modo que en esos casos se procedió a su registro como una única práctica. Esta casuística ha afectado de forma específica a los programas: 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20 y 21.

A partir de la muestra seleccionada, se procedió a identificar aquellas actividades que podían ser consideradas como gamificadas, utilizando los parámetros proporcionados por Werbach y Hunter (2012). En concreto, el criterio empleado para considerar como gamificada una actividad fue que presentara más de un elemento de tipo lúdico, bien en sus dinámicas (atendiendo a su estructura o reglas), mecánicas (dirigiéndolas a promover la cooperación o competición) o en sus componentes (estableciendo sistemas de puntos o recompensas que el alumnado puede obtener, cuando desarrolla adecuadamente las tareas, o perder si no las realiza correctamente).

Para identificar las áreas curriculares en las que se sitúan las actividades se ha utilizado una clasificación basada en el Decreto 105/2014 (por el que se establece el currículo de educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia); y además, ante su presencia, se ha añadido el área extracurricular de teatro (procedimiento inductivo), así como las etapas educativas a las que se dirigen los programas escolares analizados: Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria (Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional); añadiendo la tipología “no especificada” para aquellos programas en los que no se indica la etapa. En la línea de lo referido, siguiendo la propuesta de análisis de Werbach y Hunter (2012), las actividades gamificadas se han clasificado a partir de un proceso deductivo-inductivo atendiendo a sus elementos (dinámicas, mecánicas y componentes). En las dinámicas, se ha registrado su presencia o ausencia de estructura y reglas; mientras que en las mecánicas se ha tenido en cuenta si se dirigían a potenciar la competición o la cooperación; además, se han identificado y analizado los componentes de la gamificación (presencia o ausencia). Siguiendo la clasificación propuesta por Sánchez-Martínez et al. (2018) se han categorizado las actividades gamificadas atendiendo a las tipologías de: lectura, descubrimiento, juego, composición y numérica. Por otra parte, los recursos en los que se apoyan las actividades gamificadas se han acotado principalmente en función de la clasificación propuesta por Ricoy y Rivero (2004), como: naturales (procedentes únicamente del entorno natural), reales (objetos del entorno de uso cotidiano, de fácil adquisición o reciclables), propios de enseñanza-aprendizaje (manuales escolares, libros, fichas, etc.) y simbólicos (representaciones de la realidad).

#### **4. RESULTADOS**

En respuesta a las preguntas de investigación, los resultados se agrupan atendiendo a las áreas y etapas a las que se dirigen las propuestas de las actividades gamificadas en

los programas enfocados a la inclusión escolar, apoyándose en estrategias creativas. Se ha ahondado en el análisis de los elementos de la gamificación (dinámicas, mecánicas y componentes), que se integran en la tipología de actividades gamificadas detectadas y el tipo de recursos didácticos que sugieren.

#### 4.1. Etapas, áreas y actividades propuestas en los programas (Q11)

El análisis realizado permite descubrir la clasificación de las actividades gamificadas y no gamificadas, atendiendo a las respectivas etapas educativas y a su área curricular (Figura 2). Considerando la presencia o ausencia de actividades gamificadas dentro de los programas, cabe destacar una ligera preponderancia de las propuesta de actividades no gamificadas (30; 53,60%) frente a las actividades gamificadas (26; 46,40%). Teniendo en cuenta la etapa educativa a la que se dirigen, se han identificado un número considerable de actividades (20; 35,70% sobre el total) relativas a la de Educación Primaria; de las cuales en más de la mitad de los casos se integra la gamificación (12; 60%). Un ejemplo de actividad gamificada dirigida a esta etapa se expresa del siguiente modo:

“Delimitamos mímicamente, en silencio y concentrados, una habitación en donde nos encontramos. Es estrecha y de techo muy bajo. Buscamos una salida entre todos y al final la encontramos” (Actividad de *Improvisación*; programa 3, p. 452, líneas de análisis 19-21). Para la etapa de Educación Secundaria se han propuesto un total de 16 actividades (28,60%), siendo aproximadamente la mitad de ellas gamificadas (7; 43,75%). En Educación Infantil, del total de actividades que recogen los programas escolares (14; 25%), únicamente 3 de ellas presentan, al menos, 2 características propias de la gamificación (21,40%).

Las programaciones en las que no se especifica el área, a la que se destina, exponen en un menor número las actividades (6; 10,70%) y, de ellas, 4 presentan características propias de la gamificación (66,67%). En cuanto a las áreas en las que se encuadran las actividades gamificadas, destacan las asociadas con los Valores Sociales (7; 26,91%) y la Educación Plástica (5; 19,23%); mientras que en las vinculadas con las áreas de Lengua Castellana, Educación Física y Teatro se detectan 3 actividades respectivamente (11,54% en cada caso). La actividad *Creación de puzles* representa un claro ejemplo de actividad relativa al área de Educación Plástica (Figura 3), mientras que la recogida en el siguiente extracto se asocia con el área de Valores Sociales:

“Todos los alumnos con los ojos tapados parten desde una línea y deben quedarse lo más cerca posible de un punto previamente determinado. El alumno encargado de dirigir el juego deberá dar unas instrucciones generales para llegar al lugar indicado” (Actividad *He llegado ya*; programa 2, p. 30, líneas de análisis 11-14).



Figura 3. Ejemplo de actividad gamificada: Área de Educ. Plástica (progr. 17)

Por otra parte, al área de Conocimiento del Medio se asocian 2 propuestas (7,69%) y a las áreas de Educación Musical, Tecnología y Matemáticas únicamente 1 actividad gamificada respectivamente (3,85%).

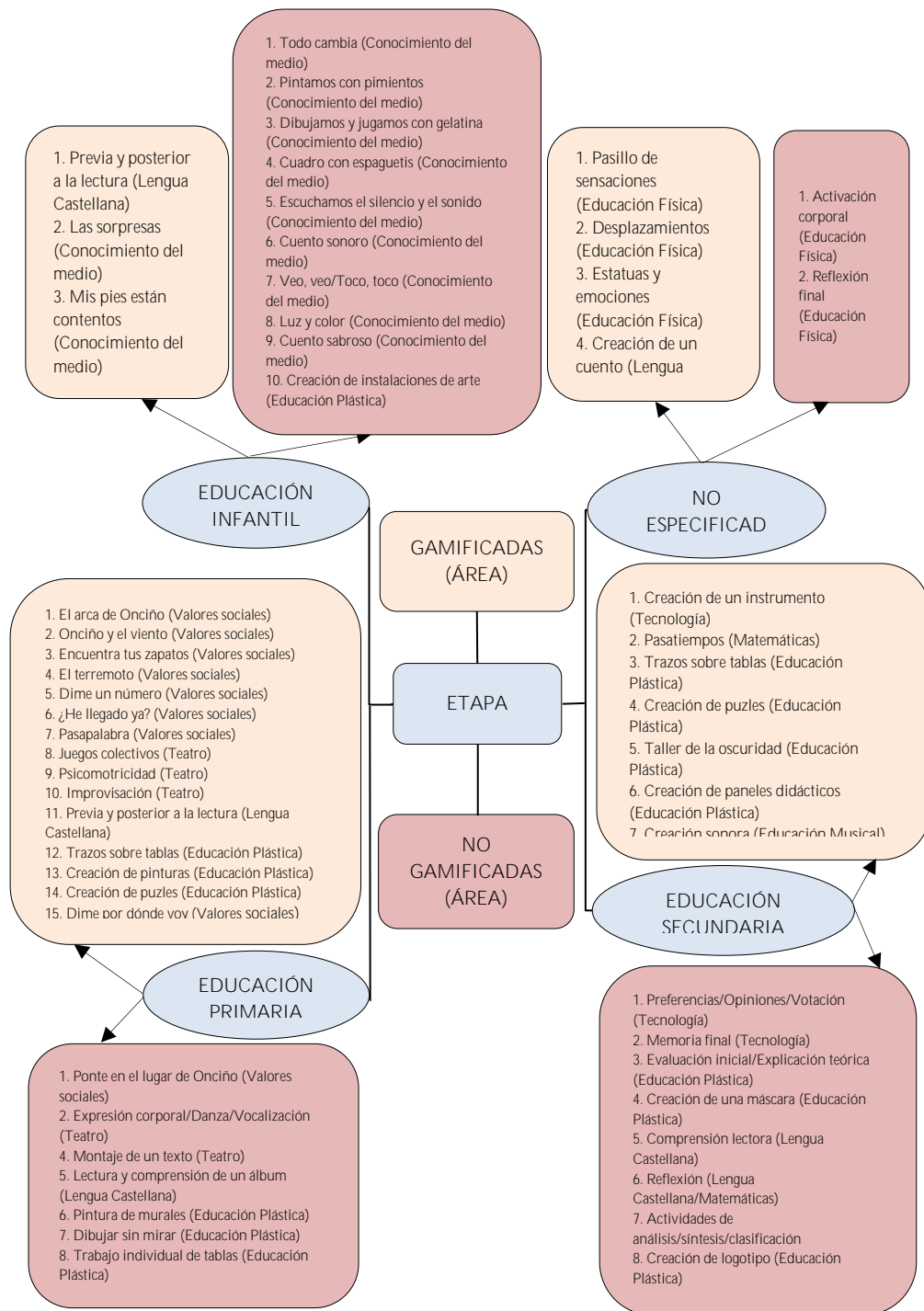


Figura 2. Etapa y área a las que se dirigen las actividades

#### 4.2. Elementos presentes en las actividades gamificadas, tipología y recursos (Q12 y Q13)

En los 21 programas escolares analizados se han detectado un total de 26 actividades gamificadas, en las que se integra algún elemento lúdico. Sin embargo, las dinámicas son el elemento que cuenta con una mayor presencia en las diferentes actividades (Tabla 4). En concreto, 25 actividades (96,15%) cuentan con una estructura gamificada y 16 (61,53%) expresan directamente las reglas de juego. A modo de ejemplo, véanse las siguientes narrativas:

“(…) cada alumno construya su propio pasatiempo (...). Las normas fueron las siguientes: el cuadro será de cinco por cinco, los números serán enteros y no superarán las decenas, se pueden combinar las cuatro operaciones como se quiera; cada columna vertical y horizontal solo tendrán una casilla en blanco; se permite utilizar la calculadora” (Actividad *Pasatiempos*; programa 14, p. 384, líneas de análisis 2-8).

“(…) cada miembro recibe un nº. El profesor dará a cada uno una pauta: perseguir a sus compañeros, guardar un tesoro en sus ropas, separarse del grupo” (Actividad *Desplazamientos*; Programa 6, p. 174, líneas de análisis 11-15).

Las mecánicas empleadas en la gamificación se han dirigido fundamentalmente a potenciar la cooperación (13;50%) y la competición (10; 38,46%); mientras que en las actividades restantes no se presentan ninguna de estas mecánicas. Los componentes lúdicos integrados en menor medida en las actividades gamificadas son los puntos, recompensas, etc. Con todo, de modo explícito, 2 actividades (7,69%) contemplan un sistema de puntuación para los participantes y una actividad recurre a la pérdida de recompensas para penalizar las acciones incorrectas. Véase el siguiente extracto:

“Dirá un número (...), los alumnos de cada equipo que lo tengan deberán salir de la fila por su derecha, dar una vuelta completa a su fila y volver a su sitio. El primero que llegue consigue un punto” (Actividad *Dime un número*; Programa 2, p.30, líneas de análisis: 5-7).

En cuanto a la relación entre los elementos de la gamificación, las actividades que incluyen reglas (dinámicas) fomentan a su vez la competición (mecánicas) entre el alumnado. La relación entre estos dos elementos de la gamificación también se aplica con la propuesta de actividades en las que se emplean puntuaciones (componentes).

abTattt

Título actividad	Elementos de la gamificación							Tipología actividad	Tipología recurso
	Dinámicas		Mecánicas			Componentes			
	Estructura	Regla	Cooperación	Competición	Recompensa	Punto			
Las sorpresas	✓			✓				Descubrimiento	Real/natural
Mis pies están contentos	✓	✓						Descubrimiento	Real/natural
Dime por dónde voy	✓	✓	✓					Descubrimiento	Real
Dime un número	✓	✓		✓		✓		Juego	-
He llegado ya		✓						Juego	-
Onción y el viento	✓	✓	✓	✓				Juego	Real
El arca de Onción	✓	✓	✓					Descubrimiento	Real
Encuentra tus zapatos	✓	✓		✓				Descubrimiento	Real
El terremoto	✓	✓		✓	✓			Descubrimiento	-
Passapalabra	✓	✓		✓		✓		Juego	Enseñanza
Psicomotricidad	✓							Descubrimiento	-
Improvisación	✓		✓					Juego	-
Juegos colectivos	✓	✓		✓				Juego	Real
Creación de un instrumento	✓		✓					Composición	Real
Creación de paneles	✓		✓					Composición	Real
Pasillo de sensaciones	✓		✓					Descubrimiento	Real
Desplazamientos	✓	✓						Juego	-
Estatuas y emociones	✓	✓	✓	✓				Descubrimiento	-
Previa y posterior a lectura	✓		✓					Lectura	Enseñanza
Pasatiempos	✓	✓		✓				Númérica	Enseñanza
Trazos sobre tablas	✓		✓					Composición	Real
Creación de puzles		✓		✓				Composición	Real
Creación de pinturas	✓		✓					Composición	Real
Taller de la oscuridad		✓	✓					Descubrimiento	-
Creación sonora	✓		✓					Composición	Real
Creación de un cuento	✓	✓						Composición	Enseñanza

Tabla 4. Actividades gamificadas: su tipología y recursos

Atendiendo a la tipología de las actividades gamificadas, cabe destacar, en primer lugar, las actividades destinadas al descubrimiento para potenciar las emociones, sentimientos o diversas sensaciones (10; 38,46%). Las actividades expresamente de juego y las de composición se proponen, en cada uno de los casos, en 7 ocasiones (26,92%). A modo de ejemplo, cabe señalar las propuestas del programa 15 (Figura 4), en la actividad *Trazos sobre tablas*. Las actividades de lectura y las de tipo numérico cuentan con una representación excepcional (1 actividad en cada caso; 3,85%).



Figura 4. Ejemplo de actividad gamificada: tipología composición (progr. 15)

Los recursos didácticos que se proponen, con mayor énfasis, para implementar las actividades analizadas son los objetos reales (asociados con objetos cotidianos, tales como zapatos, herramientas, botellas o vasos); en concreto, para 14 actividades (53,85%) se señala esta tipología de recursos. Por otra parte, cabe indicar que para algunas actividades (8; 30,77%) no se proponen recursos materiales, sugiriendo el propio cuerpo para el desarrollo de las mismas. De forma minoritaria se apunta el uso de los recursos naturales, por ejemplo, alimentos, piedras o arena (Actividad *Mis pies están contentos*, Programa 1) y los recursos tradicionales ligados propiamente con el proceso de enseñanza-aprendizaje (2 actividades en cada caso; 7,69%).

Atendiendo a la relación entre la tipología de recursos y actividades gamificadas, cabe destacar que los recursos sobre objetos reales se proponen principalmente en las actividades de descubrimiento y composición, mientras que aquellas actividades en las que no se sugieren son las dirigidas expresamente al juego.

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A pesar de la escasez de programas escolares encontrados para poder abordar el presente estudio, su análisis ha permitido ofrecer una panorámica general acerca de cómo favorecer la inclusión escolar a partir de estrategias creativas empleando actividades gamificadas. También se han podido observar qué elementos componen estas prácticas, lo que deriva en la necesidad de un mayor enriquecimiento de este tipo de programas, especialmente en lo relativo a la presencia de mecánicas (cooperación y/o competición) y componentes (recompensas, puntos, etc.) de la gamificación.

En un contexto escolar dinámico, en el que la innovación es necesaria y se demanda también la gamificación aplicada a la educación, esta estrategia contiene un gran potencial educativo con el que abordar las dificultades que se presentan en el aula (Gaitero et al., 2016). La gamificación como metodología, integra un papel relevante en los programas enfocados a la mejora de la inclusión escolar apoyándose en la creatividad. De hecho, un elevado número de las actividades analizadas presentan trazos de la ludificación.

Teniendo en cuenta la etapa a la que se destinan los programas y, por ende, las actividades analizadas, la de Educación Primaria se presenta como la más permeable al uso de estrategias gamificadas, a pesar de que todavía son muy escasos los estudios que aporten evidencias empíricas de su utilidad (Navarro-Mateos et al., 2021). Cabe considerar que, en el caso de las actividades llevadas a cabo en el marco de la Educación Infantil, es llamativa la escasa presencia de actividades que pueden considerarse gamificadas, ya que si bien integran algún tipo de rasgo asociado con el juego, esta característica afecta únicamente a uno de sus elementos (principalmente a la estructuración), sin afectar a otros aspectos como pueden ser el uso de sencillas reglas o el tipo de relación a promover entre el alumnado (por ejemplo la cooperación).

La presencia de un alto número de actividades enmarcadas en el área de Educación en Valores y la de Educación Plástica se justifica a partir de la tradicional asociación entre creatividad y artes plásticas (De Perín y Alderete, 2006). Sin embargo, resulta paradójica la escasa presencia de actividades gamificadas vinculadas con el área de Educación Física, ya que el juego aparece con frecuencia en el ámbito escolar en esta asignatura (Escaravajal y Martín-Acosta, 2019).

Centrando la atención en los elementos que sustentan las actividades, son las dinámicas propias del juego (primordialmente su estructura o hilo conductor) las que con más frecuencia permiten caracterizar una actividad como gamificada. Este hallazgo resulta coherente dado que los juegos, por definición, tienden a contar con una estructura (narrativa) y unas reglas que deben facilitar su comprensión y puesta en marcha (Araujo et al., 2020).

En cuanto a las mecánicas, las actividades gamificadas propuestas se dirigen a promover y potenciar las relaciones de modo cooperativo entre los participantes, lo que resulta congruente con el carácter inclusivo hacia el que se enfocan los programas. Es de destacar también la preponderancia de juegos que cuentan con una mecánica competitiva, en la que las acciones de unos se oponen a las de otros participantes. Sin embargo, en estudios anteriores se ha puesto de manifiesto que para poder alcanzar la inclusión educativa se ha de fomentar, en mayor medida, la cooperación que la competición (Sapon-Shevin, 2013).

Por lo que respecta a los componentes de la gamificación, su presencia en las actividades revisadas es anecdótica. En general, los juegos identificados no recurren a un sistema de puntuación para penalizar las acciones incorrectas ejecutadas por los participantes, lo que podría provocar una mayor competición entre el alumnado pero favorecería su motivación (Villalustre y Del Moral, 2015).

A pesar de la tendencia de asociar las actividades con las TIC a la gamificación (Chan et al., 2021), estos programas evidencian que en sus prácticas predominan las acciones dirigidas al descubrimiento de las propias emociones, la ludificación en su estado más genuino o la composición. Asimismo, los recursos que presentan una mayor preponderancia son los procedentes de la realidad en actividades de descubrimiento o composición o el uso del propio cuerpo para promover prácticas expresamente de juego. La transformación de objetos cotidianos o su uso en contextos no habituales es utilizada para estimular el pensamiento creativo en el ámbito escolar. De hecho, el cuerpo es una herramienta para la autoexpresión y la comunicación de mensajes y emociones, constituyendo en algunos casos un recurso utilizado para evaluar y estimular la creatividad infantil (Zachopoulou et al., 2009).

Por último, dado que la gamificación se presenta como una estrategia metodológica en auge, en el contexto educativo, cabe destacar la importancia de promover el diseño y evaluación de programas escolares completos (esto es, que cuenten con todos sus componentes curriculares). Asimismo, sería interesante ligar, en mayor medida, la gamificación con las TIC en el diseño de los programas escolares, para aprovecharla para trabajar la alfabetización digital, el desarrollo de la creatividad e inclusión del alumnado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alshammari, M. T. (2020). Evaluation of gamification in e-learning systems for elementary school students. *TEM Journal*, 9(2), 806-813.

Araujo, J.G.L., Potosi, A.E.P., Aguayo, Y.C.B. y Aguayo, N.J.L. (2020). El juego en el desarrollo intelectual del niño. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 1(1), 97-106.

- Aretio, L. G. (2016). El juego y otros principios pedagógicos. Su pervivencia en la educación a distancia y virtual. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 9-23.
- Arís, N. y Orcos, L. (2017). Gamificación en el entorno educativo. En REDINE (Ed.), *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2017* (1087-1091). Adaya Press.
- Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en Ciencias Sociales*. Grupo Editorial Norma.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion: developing learning and participation in schools*. Centre for studies on inclusive education.
- Bultseva, M. A., & Lebedeva, N. M. (2021). The role of intercultural competence, in the relationship between intercultural experiences and creativity among students. *International Journal of Intercultural Relations*, 82, 256-264. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2021.04.010>
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas. Individuo y sociedad*, 2(1), 53-82. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol2-Issue1-fulltext-3>
- Carreras, C. (2017). Del homo ludens a la gamificación. *Quaderns de Filosofia* 4(1), 107-118. <http://doi.org/10.7203/qfia.4.1.9461>
- Chan, K.I., Chan, N.S., Tang, S.K., & Tse, R. (2021). Applying gamification in portuguese learning. En IEEE (Ed.), *9th International conference on information and education technology* (178-185). <http://doi.org/10.1109/ICIET51873.2021.9419612>
- Cornellà, P., Estebanell, M. y Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- De la Torre, S. (2006). Creatividad en la educación. En S. De la Torre y V. Violant (Coords.), *Comprender y evaluar la creatividad. Un recurso para mejorar la calidad de la enseñanza* (vol.1) (309-322). Ediciones Aljibe.
- De Perín, T.M. y Alderete M.G.S (2006). Creatividad en la expresión visual y plástica. En S. De la Torre y V. Violant (Coords.), *Comprender y evaluar la creatividad. Un recurso para mejorar la calidad de la enseñanza* (vol.1) (427-440). Ediciones Aljibe.
- Decreto 105/2014, de 4 de septiembre, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, 171, de 9 de septiembre de 2014, 37406-38087.
- Deterding, S., Dixon, D., & Khaled, R. (2011). Gamification: toward a definition. En D.S. Tan, S. Amershi, B. Begole, W.A. Kellog y M. Tungare (Eds.), *Proceedings of the international conference on human factors in computing systems* (12-15). SIGCHI.

- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Journal of Educational Technology and Society*, 18(3), 75-88. <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.3.75>
- Escaravajal, J. C. y Martín-Acosta, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en Educación Física. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1), 97-109. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5770>
- Gaitero, F. G., Domínguez, S. C. y Santaren, V. R. (2016). El dibujo de la figura humana “Avatar” como elemento para el desarrollo de la creatividad y aprendizaje a través de la gamificación en Educación Primaria. *Arte, Diseño e Ingeniería*, (5), 47-57.
- Gallardo, E. P. y Gértrudix-Barrio, F. (2021). Ventajas de la gamificación en el ámbito de la educación formal en España. Una revisión bibliográfica en el periodo de 2015-2020. *Contextos Educativos*, 28, 203-227. <http://doi.org/10.18172/con.4741>
- Garaigordobil, M. (2006). Efectos del juego en la creatividad infantil: Impacto de un programa de juego cooperativo-creativo para niños de 10 a 12 años. *Arte, Individuo y Sociedad*, 18, 7-28.
- González, A. B. (2015) Diseño de juegos y creatividad: un estudio en el aula universitaria. *Opción*, 31(4), 106-126.
- González, L. E. Q., Jiménez, F. J. y Moreira, M. A. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 343-348. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65514>
- Groyecka, A. (2018). Will becoming more creative make us more tolerant? *Creativity. Theories-Research-Applications*, 5(2), 170-176. <https://doi.org/10.1515/ctra-2018-0015>
- Hanghøj, T., Lieberoth, A., & Misfeldt, M. (2018). Can cooperative video games encourage social and motivational inclusion of at-risk students? *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 775-799. <https://doi.org/10.1111/bjet.12642>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? A literature review of empirical studies on gamification. En R.H. Sprague y T.X. Bui (Eds.), *47th Hawaii International conference on system science* (3025-3034). IEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Howard-Jones, P. A., Taylor, J. R., & Sutton, L. (2002). The effect of play on the creativity of young children during subsequent activity. *Early Child Development and Care*, 172(4), 323-328. <https://doi.org/10.1080/03004430212722>

- Hursen, C., & Bas, C. (2019). Use of gamification applications in science education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(1), 4-23. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i01.8894>
- Jiménez, C. R., Navas-Parejo, M. R., Villalba, M. J. S. y Campoy, J. M. F. (2019). El uso de la gamificación para el fomento de la educación inclusiva. *International Journal of New Education*, 2(1), 40-59. <https://doi.org/10.24310/IJNE2.1.2019.6557>
- Kamalodeen, V. J., Ramsawak-Jodha, N., Figaro-Henry, S., Jaggernauth, S. J.m & Dedovets, Z. (2021). Designing gamification for geometry in elementary schools: insights from the designers. *Smart Learning Environments*, 8(1), 1-24. <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00181-8>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.
- León-Díaz, Ó., Martínez-Muñoz, L. F. y Santos-Pastor, M. L. (2019). Gamificación en Educación Física: Un análisis sistemático de fuentes documentales. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1), 110-124. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5791>
- Lirola, M. M. (2018). Estrategias de gamificación con TIC en alumnos con Síndrome de Down. La profesionalización del docente a través de la innovación educativa. En A. M. Martín-Cuadrado y M. A. Cano-Ramos (Coords.), *IX Jornadas de redes de investigación en innovación docente. La profesionalización del docente a través de la innovación educativa* (pp. 315-318). UNED.
- Lluch-Molins, L., Cano-García, E., Valero-García, M. y Meseguer-Pallares, R. (2021). Otro tipo de gamificación es posible: ¿Cómo integrar la gamificación en el aprendizaje cooperativo y la atención a la diversidad? En E. E. Aveyra, M. P. Martino, G. Bonelli, D. Mazzoni, G. Musso, J. Perri y R. Veiga (Eds.), *Convergencia entre educación y tecnología: hacia un nuevo paradigma* (313-319). Eudeba.
- Navan, A. A. y Khaleghi, A. (2020). Uso de la gamificación para mejorar la calidad educativa de los niños con autismo. *Revista Científica*, 37 (1). <https://doi.org/10.14483/23448350.15431>
- Navarro-Mateos, C., Pérez-López, I. J. y Femia, P. (2021). La gamificación en el ámbito educativo español: revisión sistemática. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (42), 507-516. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87384>

- Pena, S., Carranza, M, Cuadrado, C., Parra, D. C., Dintrans, P. V., Castillo, C., Cortinez-O'Ryan, A., Espinoza, P., Muller, V., Rivera, C., Genovesi, R., Riesco, J., Kontto, J., Cerda, R., & Zitko, P.Z. (2021). Effectiveness of a gamification strategy to prevent childhood obesity in schools: A cluster controlled trial. *Obesity*, 29(11), 1825-1834. <https://doi.org/10.1002/oby.23165>
- Ricoy, M.C., & Rivero, R. (2004). Aproximación al contexto y al marco teórico para el estudio del uso de los recursos didácticos en la formación de personas adultas. En J. Cardona (Dir.), *La calidad territorial como estrategia: La formación clave en el desarrollo* (144-162). UNED.
- Ritzhaupt, A.D., Huang, R., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., Hampton, J., & Li, J. (2021). A meta-analysis on the influence of gamification in formal educational settings on affective and behavioral outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2493-2522.
- Rodríguez, M.V. y García, J. (2021). Componentes neuropsicológicos de la creatividad mediados por la gamificación. Una revisión narrativa. En A.G.R. García, J.B.A. Hernández, C.M.T. González, D.C.S. Rodríguez, J.M.C. Rodríguez y S.T.P. Suárez (Eds.), *Libro de Actas de las VIII Jornadas iberoamericanas de innovación educativa en el ámbito de las TIC y las TAC* (61-68). ATETIC.
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sapon-Shevin, M. (2013). La inclusión real: Una perspectiva de justicia social. *Revista de Investigación en Educación*, 11(3), 71-85.
- Sánchez, A. M. H., & Ainscow, M. (2018). Equidad e Inclusión: Retos y progresos de la escuela del siglo XXI. *Revista RETOS XXI*, 2(1), 13-22. <https://doi.org/10.33412/retoxxi.v2.1.2056>
- Sánchez-Martínez, C., Ricoy, M. C., & Feliz-Murias, T. (2018). Actividades y dinámicas implementadas con la tableta en un centro de educación básica de España. *Educação e Pesquisa*, 44, e183309. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844183309>
- Varea, V., & Ndhlovu, S. (2017). Primary school games and play as inclusive/exclusive situations. *Ágora para la Educación Física y el Deporte* 19(2-3), 158-176. <https://doi.org/10.24197/aefd.2-3.2017.158-176>

- Villalustre, L. y Del Moral, M.E. (2015). Gamificación: estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27, 13-31.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Yeh, C. S. H. (2015). Exploring the effects of videogame play on creativity performance and emotional responses. *Computers in Human Behavior*, 53, 396-407. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.024>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>
- Zachopoulou, E., Makri, A., & Pollatou, E. (2009). Evaluation of children's creativity: psychometric properties of torrance's 'thinking creatively in action and movement' test. *Early Child Development and Care*, 179, 317-328. <https://doi.org/10.1080/03004430601078669>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media, Inc.

### Apéndice. Documentos de los que se extraen los programas analizados

Nº programa	Referencia
1	García, P. y Martí, M. C. (2019). «El taller de los sentidos»: una experiencia inclusiva para facilitar el ajuste a la discapacidad visual en Educación Infantil. <i>Integración: Revista Digital sobre Discapacidad Visual</i> , 74, 70-88.
2	Rivas, S. (2017). Todos juntos hacia la inclusión: jugando con Onciño. <i>Integración: Revista Digital sobre Discapacidad Visual</i> , 71, 8-41.
3	Cruz, P. (2014). <i>El juego teatral como herramienta para el tratamiento educativo y psicopedagógico de algunas situaciones y necesidades especiales en la infancia</i> [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Educación a Distancia]. E-spacio UNED.
4	Troncoso, R., Cortés, B., Román, L. y Serra J. (2020). La creatividad como herramienta de inclusión en las aulas de tecnología. Experiencia piloto a través de la música. <i>Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva</i> , 13(2), 238-264.
5	Revilla, A. y Olivares, P. (2020). Patrimonio negroafricano; una propuesta didáctica sobre máscaras para Educación Visual y Plástica. <i>DEDICA. Revista de Educação e Humanidades</i> , 17, 313-335.
6	Préat, L. y Domínguez, Á. (2017). La danza y expresión corporal como herramienta para la inclusión en el aula de E. Física. En J. Gil y J. Coterón (Eds.), <i>Expresión corporal, arte, salud y creatividad</i> (163-175). AFYEC.
7	Allica, M.C., García, P., Fernández, E. y Calvo, A. (2018). Propuestas artísticas que ponen en diálogo al alumnado de Educación infantil y primaria: relato visual de una experiencia en Cantabria. En E. Aberasturi-Apraiz, A. Arriaga e I. Marcellán-Baraze (Eds.), <i>Arte, ilustración y cultura visual. Diálogos en torno a la mediación educativa crítica dentro y fuera de la escuela</i> (91-95). Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
8-9	Hidalgo, M.C., Blancas, S., Alonso, C., Amaro, A. y Navarro, D. (2018). Actividades didácticas a partir del álbum ilustrado como medio para la transmisión de valores inclusivos. En E. Aberasturi-Apraiz, A. Arriaga e I. Marcellán-Baraze (Eds.), <i>Arte, Ilustración y Cultura Visual. Diálogos en torno a la mediación educativa crítica dentro y fuera de la escuela</i> (91-95). Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
10-14	Gil, M.P. (2010). <i>Programa de intervención psicodidáctica con prensa lúdica para el desarrollo curricular de los programas de garantía social</i> [Tesis de doctorado, Universidad de Valladolid]. Universidad de Valladolid Biblioteca Universitaria.
15-19	Avellano, J. (2015). <i>La pintura mural y su didáctica social</i> [Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. E-prints Complutense.
20	Vidal, O.V. (2020). <i>Componiendo con soundpainting en el aula de música. Un estudio de casos colectivo sobre creación sonora colaborativa social</i> [Tesis de doctorado, Universitat de València]. RODERIC.
21	Méndez, J.L., Pastor, C. y Molina, M.C. (2017). Vulnerabilidad, riesgo social y resiliencia en la infancia: el cuento como recurso didáctico. <i>Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació</i> , 2, 18-28.

# VIDEOJUEGOS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

José Manuel Sáez López

*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

## **1. INTRODUCCIÓN**

Un juego excesivamente centrado en el aprendizaje deja de ser divertido para el estudiante, llegando al extremo de convertirse en una aplicación; por otra parte, un juego excesivamente centrado en el entretenimiento ignora todo objetivo educativo, es lo que tenemos principalmente en el mercado. Algunos ejemplos interesantes han conseguido esa fusión de diversión y educación: Oregon Trail, ¿Dónde está Carmen Sandiego? Civilization, o incluso Brain age y el profesor Layton.

(Gee, 2004) asegura de que al jugar videojuegos, los niños aprenden un nuevo alfabetismo, especialmente si se considera que no todo alfabetismo está relacionado con el lenguaje. El autor considera que en esta época no es suficiente con estar alfabetizado en la letra impresa, y que los videojuegos son distintos a los libros y películas por su carácter interactivo, implicándose con los personajes y la historia.

El presente trabajo pretende mostrar la historia de los videojuegos y su relación con la educación, destacando muchos ejemplos sorprendentes en los que se ha combinado ese equilibrio de diversión y aprendizaje, tan complicado. Se resaltan las distintas etapas históricas y generaciones en el mundo de los videojuegos, así como diferentes perspectivas y estudios que destacan las ventajas y debilidades de estos recursos desde la perspectiva educativa.

Aunque Gee tampoco considera que haya necesariamente que usar videojuegos en el aula, comenta que los videojuegos nos permiten aprender de forma activa (principio de aprendizaje activo y crítico), como una tecnología interactiva, entretenida y atractiva.

La pertinencia y calidad de los videojuegos varía, igual que la calidad de las películas y de los libros, el aprendizaje con ciertos juegos puede ser más rico que con otros (Gee, 2004). Este trabajo pretende destacar logros y ejemplos en los que es posible integrar los videojuegos, conociendo este interesante mundo.

## 2. COMIENZOS DE LA HISTORIA DE LOS VIDEOJUEGOS

Los inicios y primera generación (4 bits) (1972-1976) parten posiblemente del primer videojuego que es “crt amusement device” de 1947, un dispositivo de rayos catódicos con gráficos vectoriales. Posteriormente, aparece “OXO” en 1952, que era una versión electrónica del *tres en raya* en pantallas redondas de tubos de rayos catódicos. Por otra parte, el Tenis para dos (tennis for two) de 1958 funcionaba sobre un osciloscopio en el Laboratorio Nacional de Brookhaven.

Galaxy Game de la universidad de Standford, es un juego de arcade de combate espacial desarrollado en 1971, durante la era temprana de los videojuegos. Galaxy Game es una versión ampliada de Spacewar de 1962, potencialmente el primer videojuego que se extendió a múltiples instalaciones informáticas. Cuenta con dos naves espaciales controladas por jugadores humanos., "la aguja" y "la cuña", involucradas en una batalla mientras maniobran con la gravedad.

Por otra parte, Nolan Bushnell y Ted Dabney concibieron un terminal electrónico exclusivamente dedicado al juego: Computer Space, también basado en Spacewar, sería el primer videojuego arcade fabricado en serie.

La primera generación (4 bits; 1972-1976) aparece con Magnavox Odyssey, considerada la primera consola de videojuegos de la historia, creada por Ralph Baer, que se considera el padre de los videojuegos. No tenía procesador ni unidad de memoria, la Magnavox Odyssey fue el primer sistema casero de videojuegos. El 27 de enero de 1972, Magnavox comenzó la producción de la máquina. Contaba con láminas transparentes que se adaptaban a la pantalla del televisor para simular gráficos complejos, dos controladores, seis tarjetas de juegos. Tuvo un éxito moderado, pero fue un producto innovador y referente en la industria.

Sin embargo, el inicio de la industria del videojuego se vincula con Atari, por su popularidad y su gran éxito con el arcade “Pong”. En 1972, Nolan Bushnell instaló el prototipo de Pong en un bar llamado Andy Tapp’s Tavern. Unos pocos días después de instalar la máquina, el dueño del bar le llamó comentando que la máquina había dejado de funcionar. El problema era que las monedas de 25 centavos habían rebosado el receptáculo del dinero, confeccionado a partir de una jarra de cristal. El experimento fue un éxito. Ralph Baer, el inventor de la Magnavox Odyssey demandó a Atari, al asegurar que el Pong de Nolan Bushnell plagió su Table Tennis. Se demostró con la firma de Nolan Bushnell en el libro de visitas que asistió a una demostración de la Magnavox en 1972, lo que resultó una prueba irrefutable de su asistencia. Atari y Magnavox llegaron a un acuerdo económico.

En cualquier caso, Atari y Pong se consideran el inicio de la industria del videojuego. Otro título: Gran Trak10 necesitó una enorme inversión y se vendía por

debajo del coste de producción, por suerte Tank supuso un gran éxito innovador que rectificó los errores de Gran Trak 10. En 1976 aparece Breakout una variante del Pong, con la intención de que sea de un jugador. Los ingenieros de Breakout fueron el célebre Steve Jobs y Steve Wozniak, obraron el milagro de reducir los costes de fabricación con menos componentes electrónicos. Influirá posteriormente en Space invaders y en él se inspiran títulos como Batty y el mítico Arkanoid. Otros títulos exitosos fueron Yars' Revenge, Frogger, Asteroids, Pitfall y especialmente Space invaders.

Warner communications cambió su política hacia una rentabilidad, centrada en ejecutivos y despreciando la creatividad y a los ingenieros, ni siquiera podían aparecer en los créditos de sus obras. Cuando los creadores se reunieron con el director general, Ray Kassar les contestó: “no sois más importantes que los obreros de una cadena de producción que ponen cartuchos en las cajas”

Por todo este desprecio en 1979, cuatro de los mejores ingenieros de Atari (David Crane, Alan Miller, Larry Kaplan y Bob Whitehead) fundaron una nueva compañía llamada Activision, creadores del Pitfall (1982). El proceso judicial entre Atari y Activision finalizó a favor de Activision, permitiéndole desarrollar juegos para la Atari 2600, con la legítima existencia de terceros editores para consolas, esto persiste hasta hoy en día. A finales de esta generación hay que resaltar el inicio del género de la aventura con Colossal cave Adventure en el ordenador DEC PDP-10. Consta de una interfaz en la que el usuario lee el texto y escribe frases, interactuando y evolucionando en la aventura. En 1976, se enriquece con elementos de fantasía con la influencia de Tolkien. En 1989, apareció la versión en español denominada La Aventura Original, programa realizado por Aventuras AD.

Otros títulos con millones de ventas en la siguiente generación son ET el extraterrestre y Pac man de Atari, pero su baja calidad y decepción en los usuarios contribuyó al desencadenante de las crisis del 1983. Después de esta crisis habrá hitos como Donkey Kong de 1981 que es la primera aparición de “Jump man” que el conocido Mario, vendrán generaciones de 8, 16, 32, 64 bits, con géneros (estrategia, arcades, acción, aventura gráficas, puzzles...), guerras comerciales entre Sega, Nintendo, Sony y Microsoft, entre otros.

### **3. PERSPECTIVA HISTÓRICA DE LOS VIDEOJUEGOS EDUCATIVOS**

Desde la perspectiva educativa, hacia finales de los años sesenta empezaron a aparecer los primeros juegos digitales con fines educativos. Probablemente, el primero en 1967 es: Logo Programming, desarrollado por Wally Feurzeig, Seymour Papert y

Cynthia Solomon. Es un juego para aprender lenguaje básico de programación; utilizando el icono de una y a través de su movimiento se generaban formas geométricas.

Oregon Trail (1971) desde la perspectiva educativa es un título fundamental, desarrollado por Don Rawitsch, Bill Heinemann y Paul Dillenberger en 1971 y producido por el Consorcio de Computación Educativa de Minnesota (MECC) en 1974. El juego original fue diseñado para enseñar sobre las realidades de los pioneros del siglo XIX en la ruta de Oregon. El jugador asume el papel de un líder de carro que guía a un grupo de colonos desde Independence, Missouri, hasta el valle de Willamette en Oregon a través de un carro cubierto en 1848.

En 1979 Lemonade Stand (Apple II) es un juego que enseña al jugador los principios básicos sobre economía con un negocio de preparación y venta de limonada. Es un juego que fue desarrollado para Apple II para enseñar a los estudiantes sobre el espíritu empresarial al permitirles ejecutar un puesto de limonada exitoso en una computadora. El juego, aunque extremadamente simple, fue impactante.

Por otra parte, Snooper Troops (1982) es un juego de investigación donde buscan pistas se interroga a testigos y se organiza información. Se describió el juego como una versión electrónica del jugador de tablero Cluedo. El juego se convirtió en "uno de los primeros ejemplos de una aventura educativa exitosa y ayudó a darle legitimidad al género del entretenimiento educativo. Es un juego educativo que se vendió muy bien.

Un gran hito es "Tetris" (1984) es un videojuego de lógica originalmente diseñado y programado por Alekséi Pázhitnov en la Unión Soviética. El juego está disponible para casi cada consola de videojuegos y sistemas operativos. Consiste en acumular piezas que se eliminan al juntar líneas, tratando de evitar que las piezas se acumulen en la parte superior de la pantalla. Hubo una competición comercial por los derechos del Tetris en la Unión Soviética, con situaciones sorprendentes. Uno de los ganadores de esas negociaciones fue Nintendo y su Game Boy, que obtuvo la licencia en portátiles.

Es por este motivo que uno de los beneficios de jugar al Tetris es la capacidad que esta actividad tiene para poner el cerebro en funcionamiento y mejorar el pensamiento crítico, vital para escoger la forma correcta en todo momento. Tiene el poder de mejorar el desarrollo de las áreas del cerebro que están vinculadas tanto al pensamiento crítico como a la coordinación. Las personas que juegan a menudo a unir piezas con este juego tienen la oportunidad de agilizar sus pensamientos y de encontrar solución a los problemas con más rapidez. Además estimula, pues los usuarios observan cuál será la siguiente forma y la retienen en su cabeza para saber cómo la colocarán cuando empiece a deslizarse por la pantalla.

También destacar el caso de "la Abadía del crimen", que es un videojuego escrito por Paco Menéndez con gráficos realizados por Juan Delcán y publicado en 1987 por

Opera Soft. Fue concebido como una versión del libro de Umberto Eco el nombre de la rosa. Posiblemente el juego español con más calidad de todos los tiempos (junto a metroid Dread o commandos) con el mérito de ser desarrollado por 2 sujetos y con una mecánicas y ambiente fiel a la obra de Umberto Eco.

También destaca en la perspectiva isométrica en la generación de los 8 bits “The great Escape” de Ocean (1986), introduciéndonos en un campo de concentración alemán, manejando un prisionero sujeto a todas las rutinas del campo, asistencia al comedor con otros prisioneros, formaciones en el campo o periodo de “recreo”. El objetivo es buscar objetos y situaciones para escapar del campo de concentración.

Otro juego de esta generación centrado en hechos históricos es el “Taipan”(1987), basado en la novela de James Clavell, ambientada en el comercio en Hong Kong posterior a la Guerra del Opio. Es un juego interesante de gestión, aventura, y viajes comerciales.

Había varias maneras de aprender informática en los inicios del ‘boom’ de los ordenadores domésticos a comienzos de los años 80, programando en BASIC o en Código Máquina. De modo que estos microordenadores aportan esta posibilidad creativa y educativa.

Sim City (1989) con pocas ventas y buena crítica, populariza los juegos de gestión / simulación. Se trata de gestionar una ciudad, su economía, zonas residenciales, comerciales, industria, transporte, energía y eventos o catástrofes que pueden darse en la ciudad. Su creador Will Wright comenta que la escuela Montessori donde asiste de niño, le enseñó la alegría del descubrimiento, cómo interesarse por el teorema de Pitágoras jugando con cubos.

También afirma que trataba de aprender las cosas por uno mismo, sin que el profesor las explicara. En cierto modo Sim City proviene de Montessori. Si se da a la gente modelos para edificar las ciudades, deducirán de ellas los principios del ordenamiento urbano. Este juego evoluciona al juego social “los Sims” de electronic Arts. Sim Earth, también diseñado por Will Wright y publicado en 1990 por Maxis también es destacable educativamente. En 1991, Civilization perfecciona la estrategia por turnos, con ambientación histórica y grandes posibilidades estratégicas.

En esta generación aparece el juego que origina la estrategia en tiempo real: Dune II (1992), pues antes que apareciera éste la estrategia era por turnos. La acción frenética de tener que tomar decisiones y manejar bajo el fuego enemigo aportaba una tensión, que compone las bases de lo que hoy en día son los juegos de estrategia en tiempo real. Algunos títulos y sagas son Starcraft, Warcraft, Command and Conquer, Total War o Age of Empires.

Títulos más recientes: Assassin’s Creed Origins (2017) ambientado en el antiguo Egipto, Assassin’s Creed Odyssey ambientado en la Grecia de los años 431 a 422 AC, narra

una historia acerca de la Guerra del Peloponeso entre Atenas y Esparta. Ambos títulos aportan los Discovery Tour que transforman los mapas de los juegos en museos interactivos que permiten explorar el Antiguo Egipto y Grecia.

Por otra parte, “Ancestors: the Humankind Odyssey” (2019) es un juego de supervivencia de mundo abierto en tercera persona en el que exploras, expandes y evolucionas para hacer avanzar a tu clan a la próxima generación en una evolución de un grupo de homínidos en África, hace 10 millones de años.

#### **4. PERSPECTIVA EDUCATIVA**

El gran reto de los educadores y diseñadores, hacer y aplicar un juego que sea educativo (permita aprender) y entretenido (divierta). Solo unos pocos títulos lo consiguen. El Edutainment o también llamado, entretenimiento educativo, es software creado para divertir y enseñar. En los años sesenta aparecen juegos digitales con fines educativos, en 1967 Logo Programming planteaba aprender lenguaje básico de programación con el icono de una tortuga que hacía formas geométricas. En 1982 es interesante destacar Snooper Troops en donde se buscaba información y se interrogaba para buscar pistas. En este sentido, es destacable la combinación de prácticas educativas y elementos de diversión para un adecuado equilibrio en las propuestas pedagógicas y en los recursos a diseñar y desarrollar. Relacionando diferentes prácticas, vamos a plantear los enfoques lúdicos y los videojuegos, destacando casos y ejemplos clásicos como Oregon Trail, ¿Dónde está Carmen Sandiego? Jump Start, Reader Rabbit y Math Blaster. También se detallan juegos orientados a la estrategia y puzzles que tienen un componente interesante y educativo.

##### **4.1. Oregon Trail**

Enmarcado en un interesante proyecto histórico, el clásico Oregon Trail es un juego originalmente desarrollado por Don Rawitsch, Bill Heinemann y Paul Dillenberger en 1971, y producido por el Consorcio de Educación Computacional de Minnesota en 1974. Se diseñó para enseñar a los alumnos de las escuelas estadounidenses acerca de la vida de los pioneros en el Siglo XIX. El juego consiste en llevar un vagón de colonos desde Independence (Misuri) hacia el Valle de Willamette, por la Ruta de Oregón de 1848.

Don Rawitsch, enseñaba clases de historia en el octavo grado del Carleton College en Northfield y escribió en 1971 el programa de ordenador para impartir su clase. Bill Heinemann y Paul Dillenberger le ayudaron y en 1974, les contrató el Consorcio de Educación Computacional de Missouri (MECC) una organización financiada por el Estado que desarrollaba software educacional. El juego se mejoró con eventos y

consecuencias, basándose en las probabilidades históricas sobre lo que les sucedía a los viajeros en esos tiempos. Oregon trail se convirtió en uno de los juegos más populares, con miles de jugadores.

El interés de esta obra son los enfoques educativos y el juego pionero en este sentido es el Oregon Trail, que fue creado, por una organización en Minnesota con una serie de propósitos educativos, ya que se integró en muchas escuelas.

Este juego busca enseñar a los estudiantes las circunstancias históricas de esa ruta, enseñando geografía, historia y otros conceptos fundamentales para entender la colonización de América en el oeste. Además, los estudiantes deben pensar estratégicamente como se equipan para el viaje y, deben calcular sus víveres, las ruedas de repuesto que llevan, los bueyes, la comida para los bueyes, la gente que va en el carromato, y en definitiva suministrar una serie de recursos para sobrevivir y llegar a su destino recorriendo más de 3000 kilómetros. El juego tiene una belleza para la época muy interesante con unos gráficos muy bonitos y coloridos. En esta versión de los 90 vemos cómo van pasando por diferentes localidades (Kansas o Dalas.).

Por ejemplo, cuando se ésta planificando el viaje tienen un auténtico problema de matemáticas: dice el tendero que le recomienda que lleve al menos 200 libras de comida por cada persona en su familia, tienen 5 personas en total, necesitará harina, azúcar y café. El precio es 20 céntimos cada libra y pregunta ¿Cuántas libras se comida quieres?

Ahí ya tenemos que calcular multiplicando y dividiendo para saber lo que le tenemos que pedir al tendero, y cómo nos pasemos el dinero vamos a tener un problema, porque si nos pasamos de comida para las personas, no vamos a tener la comida para los bueyes, y si gastamos en exceso en comida, pues no tendremos dinero para repuestos; y puede que se rompa una de las ruedas del carromato. Otro problema es que tenemos que cruzar ríos, es importante tener en cuenta la profundidad del río que se cruza y la época del año.

Es importante ver la fecha en la que estamos, porque influye en la temperatura y en la hierba disponible que pueden comer nuestros bueyes. La temperatura también afecta a las enfermedades que pueden adquirir los colonos que viajan con nosotros.

Podemos buscar un mayor ritmo con marchas más forzadas o caminar más tranquilos para preservar la salud de los viajantes. Cuanto más despacio y más comida le aportamos a los viajantes, hay más posibilidades de que mantengan buena salud, pero si gastamos demasiado y vamos muy despacio, vamos a tener graves problemas al final de nuestro viaje porque nos quedaremos sin víveres y llegará el invierno. En el viaje se ven algunas partes interesantes de la ruta, como la Chimney Rock, parajes naturales y fuertes, hasta que finalmente llegamos a Oregón. Nuestro objetivo es que los viajantes lleguen vivos y que nos sobren víveres. Es interesante plantear un proyecto histórico donde se

aprende de un modo interdisciplinar, donde los estudiantes interactúan, trabajan contenidos de distinta naturaleza: historia, geografía y matemáticas.

Desde la perspectiva histórica, la ruta de Oregón fue una de las principales rutas de migración en Norteamérica, desde el río Misuri hasta Oregón. Esta histórica ruta comenzó a ser explorada por comerciantes españoles a finales del siglo XVIII, cuando la Gran Luisiana pertenecía a la Corona de España. Manuel Lisa, uno de los primeros, comenzó a comerciar en el río Misuri yendo desde San Luis de Illinois (entonces una pequeña ciudad que luego será San Luis (Misuri)), hacia el Oeste. Después de la compra de Luisiana (1803), los primeros en usar la ruta fueron, hacia 1820, los comerciantes de pieles, seguidos luego por misioneros, expediciones militares y algunos grupos de civiles a partir de la década de 1830.

A partir de 1841 comenzaron a recorrer la ruta caravanas organizadas con cientos de colonos que emigraban hacia el Noroeste recorriendo más de 3000 km para establecer granjas y empresas en el territorio de Oregón, que desde principios del siglo XIX estaba administrado conjuntamente por los Estados Unidos y Gran Bretaña. El oro de California a finales del siglo XIX atrajo más colonos. Con el ferrocarril decae el uso de esta ruta. Las enfermedades eran la primera causa de muerte en la ruta. Los viajantes sufrían con frecuencia cólera, y escorbuto al final del viaje por carencia de vitamina C. Los ataques indios eran la segunda causa de muerte. También ocurrían accidentes por lo que rara vez se hacía el viaje sin que uno de los colonos falleciese (tal vez un 5% del total de los viajantes). Estos problemas se reflejan perfectamente en el videojuego.

El juego fue muy popular a mediados de los 80's y principios de los 90's, pues los alumnos tenían acceso al juego en sus escuelas, ha vendido más de 65 millones de copias en más de 40 años. Es uno de los juegos más exitosos de todos los tiempos con el mérito de partir de enfoques educativos.

#### 4.2. ¿Dónde está Carmen Sandiego? y otras sagas educativas

Es un videojuego educativo lanzado por Broderbund el 23 de abril de 1985. Es el primer producto de la franquicia Carmen Sandiego. El juego fue distribuido con *The World Almanac y Book of Facts*, publicado por Pharos Books. Una versión fue lanzada en 1992, y contó con animación adicional y una interfaz reelaborada de la versión original. Algunas de las características adicionales incluyen fotos digitalizadas de National Geographic, más de 3200 pistas, música de Smithsonian / Folkways Recordings, 20 villanos, 60 países y 16 mapas. Las versiones en CD-ROM para MS-DOS y Macintosh se lanzaron en 1992, y una versión para Windows se lanzó en 1994.

En el juego, el jugador asume el papel de un novato en una agencia ficticia de detectives, encargada de rastrear a los delincuentes, organización que ha robado obras

famosas de todo el mundo. Lo hacen utilizando sus conocimientos de geografía para interrogar a los testigos o investigar pistas para rastrear dónde se ha ido el ladrón. Resolver con éxito estos crímenes aumenta el rango del jugador, lo que lleva a casos más difíciles y, luego se le asigna la tarea de encontrar a Carmen Sandiego

Se han destacado ¿Dónde está Carmen Sandiego? Y Oregon Trail por su innegable importancia. Determinados juegos tienen como propósito principal educar, por lo que son productos que suelen adquirir los padres o docentes con fines didácticos. Durante años se han utilizado con el propósito de mejorar el rendimiento escolar. Algunos ejemplos son Learning with Leeper (1983) que presenta unos minijuegos con letras, de colorear y laberintos; the incredible Machine (series 1993-2001) que permitía crear mecanismos y máquinas para resolver puzzles y problemas; otro muy curioso es The typing of the dead (series 2001-2013) en el que se debe escribir con el teclado rápidamente para eliminar zombies; también se destaca conocido Brain Age (series 2009-2013) de Nintendo, que a través de minijuegos en consolas portátiles permitía hacer todo tipo de actividades. En este apartado, vamos a detallar con más precisión: Math Blaster, Reader Rabbit y Jump Start.

-El conejo lector o Reader Rabbit (series 1985-2001): La serie son juegos de aventura de apuntar y hacer clic con el ratón para niños de 2 a 6 años. El jugador debe usar su inventario e interactuar con los personajes para resolver una serie de acertijos. Su creador es Leslie Grimm y se desarrolló por The Learning Company en 1983. Destaca una variedad de juegos sencillos para enseñar a leer a los estudiantes. Estos juegos o desafíos en un principio se basaban en la lectura, pero posteriores juegos del conejo lector se centran en otras áreas. En definitiva, el juego consiste en una serie de pantallas estáticas a través de las cuales el jugador puede navegar haciendo clic en ciertos puntos importantes y que permiten una interacción y aprendizaje, o pueden llevarnos a un minijuego.

-Los juegos de Math Blaster (series) (1983-2009) son juegos sencillos, muy ágiles e intuitivos que permiten hacer cálculos para conseguir unos objetivos en los minijuegos. Su creador fue Jan Davison, que era un educador. En Math Blaster, se resuelven operaciones, cálculo y fracciones, con un desarrollo en el espacio luchando contra alienígenas. Es un título sobresaliente en el género de videojuegos de entretenimiento educativo de práctica y entrenamiento. Tiene un estilo arcade con ejercicios matemáticos para desarrollar habilidades a través de minijuegos, que evalúan el conocimiento de los jugadores haciendo sumas, restas, multiplicaciones, divisiones, fracciones, porcentajes y decimales. También con problemas matemáticos, el jugador debe moverse para disparar el cañón apuntando a la respuesta correcta.

-Jump Start (series 1994-2009) representó un punto de inflexión. El nombre del producto era muy atractivo para los padres Jump Start. Se crea en 1994 por el

desarrollador independiente, Fanfare Software y publicado por Knowledge Adventures. Después del 2009 y lanzar JumpStart 3D Virtual World, se agregaron mundos en línea y juegos móviles casuales, juegos de consola y juegos de navegador tradicionales basados en la web a su catálogo Jumpstart. Este juego enseña a los niños en diferentes materias relacionadas con el currículo de infantil, primaria y secundaria con minijuegos y ejercicios integrados y entretenidos, con personajes animados que plantean un problema y le piden ayuda al jugador con objetivos que mantienen al jugador enfocado en el juego.

Estos juegos representaban lo mejor del entretenimiento con juegos que eran simultáneamente divertidos e intelectualmente desafiantes y, de hecho, fueron divertidos porque fueron intelectualmente desafiantes. En España se ofertan: Pipo, y juegos de Zeta Multimedia con cierta presencia en los colegios.

## **5. INVESTIGACIONES Y PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS**

Gross (2009) detalla que la experiencia de juego no es igual en un contexto formal que fuera del ámbito escolar. Existen diferencias importantes entre jugar fuera y dentro de la escuela.

Fuera de la escuela: Los juegos suelen ser más divertidos cuando son algo difíciles para el jugador, que cuando son muy fáciles. Los juegos suelen demandar un alto grado de inmersión por lo que puede absorber mucho tiempo al jugador. Son autoexplicativos, no se precisan manuales para empezar a jugar, se aprenden jugando. Los jugadores experimentan la consecuencia de sus acciones a partir de la interacción con las reglas del sistema. Los juegos son un elemento central de la socialización. Los niños y adolescentes se intercambian el conocimiento sobre el juego directamente y a través de la red.

Dentro de la escuela: Los juegos a trabajar en la escuela deben proporcionar una dificultad progresiva en función de los jugadores y su nivel de dominio. Es preciso determinar actividades significativas con el juego ya que en un entorno escolar no se pueden destinar muchas horas al juego. No hace falta enseñar el juego antes de empezar a trabajar con él. Las tareas deben estar relacionadas con el mundo real de las prácticas propuestas en el aula. Los juegos pueden usarse en el aula para proporcionar diálogo, intercambiar opiniones y conocimientos y no es preciso que sean juegos multijugadores, ya que la interacción se realiza en la propia aula.

Por otra parte, los estudios han demostrado el potencial de los juegos digitales para apoyar el aprendizaje en términos de comprensión conceptual (por ejemplo, Barab et al., 2007; Klopfer et al., 2009), procesan habilidades y prácticas (por ejemplo, Kafai et al., 2010; Steinkuehler & Duncan, 2008), y comprensión epistemológica (Squire & Jan, 2007; Squire & Klopfer, 2007), y los jugadores actitudes, identidad y compromiso (Barab et al.,

2009; Dieterle, 2009). Honey y Hilton, (2010); Young et al., (2012) han reconocido este potencial pero también reconocen la desigualdad de evidencia sistemática para juegos como herramientas de aprendizaje. Hasta la fecha, gran parte de la investigación experimental y cuasi-experimental sobre juegos y el aprendizaje se ha centrado en las comparaciones de medios. Los juegos como medio definitivamente proporcionan nuevos y poderosos recursos, pero es el diseño dentro de los medios para aprovechar los recursos lo que determinará la eficacia de un aprendizaje en el ambiente. Ahora necesitamos aprovechar los hallazgos en juegos de todos los métodos y paradigmas, independientemente de su elegibilidad para su inclusión en el actual análisis, para realizar análisis empíricos situados que consideren el diseño en términos de interacciones entre los objetivos del jugador, las posibilidades de juego, la pedagogía, los objetivos de enseñanza, y el contenido curricular. Las experiencias que se destacan en the Education Arcade (Klopfer et al., 2009) han seguido un modelo en el diseño de The Lure of the Labyrinth. El juego está en la web para que jueguen los estudiantes, y los datos del alumno se recopilan en un servidor central, lo que permite maestros para ver los logros de los estudiantes. El juego tiene un plan de estudios que alienta a los maestros a seguir este enfoque al implementar el juego.

Su objetivo principal es la mejora de preálgebra en secundaria, el aprendizaje de matemáticas con un objetivo secundario de mejorar la alfabetización. Es un juego de aventura de rompecabezas de larga duración, y con una narrativa persistente que evoluciona con el tiempo. Los jugadores deben navegar por espacios matemáticos complejos y resolver rompecabezas matemáticos. Jugando en equipos, los estudiantes también tienen incentivos para compartir sus ideas sobre la resolución de rompecabezas a través de un tablero de mensajes en el juego, de este modo, se incorporan al espacio del juego el tipo de actividades de alfabetización que generalmente se reservan para las preguntas más frecuentes y el interés grupos.

En el contexto de The Education Arcade (Klopfer et al., 2009) es interesante resaltar Ayiti the Cost of Life que es una creación de estudiantes de secundaria en el programa Global Kids de Nueva York y los desarrolladores en Gamelab. Es un juego de estrategia que plantea la pregunta: "¿Cómo es vivir en la pobreza, luchar cada día para permanecer saludable, mantenerse fuera de deudas y educarse?" En las zonas rurales de Haití, los jugadores deben manejar las vidas de una familia de cinco miembros, luchando con recursos mínimos para lograr un ambiente estable, seguro y saludable.

### 5.1. Caso MinecraftEdu

Desde la perspectiva de esta investigación (Sáez-López et al., 2015) se analiza el uso pedagógico de la aplicación Minecraft Edu (<http://minecraftedu.com/>) es la versión educativa del popular Minecraft. Varios maestros han diseñado y desarrollado unidades

y proyectos educativos para trabajar en este programa ([http://minecraftedu.com/wiki/index.php?title=Main\\_Page](http://minecraftedu.com/wiki/index.php?title=Main_Page))

Esta aplicación se presenta como revolucionaria en varios medios (Washington Post: [http://articles.washingtonpost.com/2013-03-14/lifestyle/37709805\\_1\\_minecraft-lessons-video-game](http://articles.washingtonpost.com/2013-03-14/lifestyle/37709805_1_minecraft-lessons-video-game)) e incluso implementar esta aplicación surge como vinculante para el sueco sistema educativo (<http://edudemic.com/2013/01/this-swedish-school-now-has-a-mandatory-minecraft-class/>)

Minecraft Edu es un esfuerzo de colaboración del equipo de educadores y programadores en los Estados Unidos y Finlandia en colaboración con Mojang AB en Suecia. Se pretende que la aplicación sea asequible y accesible para las escuelas de todo el mundo. (<http://minecraftedu.com/>). Hoy en día la licencia la tiene Microsoft y el producto es Minecraft Education Edition. Para evaluar el uso de esta aplicación se desarrolla una unidad didáctica "Arquitectura y descubrimiento" en un grupo de control y un grupo experimental aprende a través de Minecraft Edu. Los resultados de la prueba (P1mp) determinan los resultados mediante inferencia estadística (t-student). También discute las opiniones y actitudes de la comunidad escolar con respecto al uso de un cuestionario Minecraft Edu mezclado (APMA) y una plataforma de Edmodo interacciones.

La narrativa de juegos serios puede convertirse en un plan de estudios activo que promueva la interacción dinámica entre el jugador y la línea de la historia, entre el conocedor y lo conocido, entre la acción y la comprensión (Barab et al., 2010). Sin embargo, Minecraft Edu es un mundo virtual abierto en el que no propone ninguna trama o historia, deja plena libertad de explorar el tema. Puede explorar, crear, descubrir y experimentar en este entorno inmersivo en colaboración con compañeros de clase y tutorizado por el profesor que también tiene un avatar en este mundo. A través de la Conexión de área local (LAN) se conecta al profesor con los alumnos de una clase. El maestro crea un mapa y puede aumentar las asignaciones que los estudiantes deben desarrollar dentro de este entorno. Las posibilidades de interacción, exploración y descubrimiento son numerosas. Este Mod está diseñado para proporcionar a la educación el control total del maestro en este mundo virtual. El uso efectivo de esta aplicación es analizar el impacto de los contextos educativos, particularmente en la educación primaria. (Sáez-López, et al., 2019, Sáez-López, et al., 2016, Sáez-López, et al., 2012, Sáez-López y Sevillano, 2017). También discute las actitudes de la comunidad escolar hacia este enfoque. Se aplica una unidad titulada "Arquitectura y descubrimiento", un segmento en el que se aprende contenido sobre importantes edificios arquitectónicos (el Coliseo, las Pirámides, el Panteón...). También se desarrollan algunas sesiones con actividades de resolución de problemas y actividades de descubrimiento Edu (Sáez-López et al., 2015).

## 5.2. Aplicando la innovación en Educación Primaria

La innovación es un proceso sistemático de mejora y reflexión, el uso de enfoques lúdicos propicia unas nuevas prácticas creativas y atractivas, pero es difícil de implementar. Como ya se ha detallado, un primer problema para implementar los juegos dentro del aula, es que los juegos requieren un alto grado de inmersión, con necesidad de muchas horas que no se disponen en la educación formal. De modo que estas actividades lúdicas deben estar adaptadas y tener siempre una consideración de eficiencia del tiempo.

Dentro de la escuela, los juegos a trabajar deben proporcionar una dificultad progresiva y relacionarse con las áreas curriculares, y el diseño que se establece en el currículo. Las actividades deben ser significativas en un entorno escolar con una eficiencia en las horas al juego. Es pertinente que las tareas estén relacionadas con los contenidos trabajados en la Unidad de trabajo y las prácticas propuestas en el aula. La implementación es compleja por la necesidad de recursos, por la necesaria coherencia con el currículo y por la dificultad en el manejo del tiempo; pero si se consigue una adecuada y eficiente implementación, el efecto motivador, de entusiasmo y de compromiso en el aprendizaje, acaba siendo impactante para los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barab, S. A., Zuiker, S., Warren, S., Hickey, D., Ingram-Goble, A., Kwon, E.-J., . . . Herring, S. C. (2007). Situationally embodied curriculum: Relating formalisms and contexts. *Science Education, 91*, 750–782. doi:10.1002/sce.20217
- De Freitas, S., & Martin, O. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated. *Computers and Education, 46*, 249-264.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society, 18*(3), 75-88.
- Dieterle, E. (2009). Neomillennial learning styles and River City. *Children, Youth & Environments, 19*, 245–278. Retrieved from <http://www.jstor.org/action/showPublication?journalCode=chilyoutenvi>
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. MacMillan.
- Gee, P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Ediciones Aljibe.

- Gros, B., & Garrido, J.M. (2008). The Use of Video games to Mediate Curricular Learning. DIGITEL. Proceedings of the 2008 Second IEEE International Conference on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning, (pp. 170-176).
- Gros, B. (2009). relación entre entretenimiento y aprendizaje videojuegos y aprendizaje ( i ) marzo/abril 2009 nº 323 ~padres y maestros
- Honey, M. A., & Hilton, M. (Eds.). (2010). *Learning science through computer games and simulations*. National Academies Press
- Klopfers, E., Scheintaub, H., Huang, W., Wendel, D., & Roque, R. (2009). The simulation cycle: Combining games, simulations, engineering and science using StarLogo TNG. *E-Learning and Digital Media*, 6, 71–96. doi: 10.2304/elea.2009.6.1.71
- Klopfers, E., Osterweil, S., & Salen, K. (2009). *Moving learning games forward*. The Education Arcade.
- Sáez-López, J. M. y Cózar-Gutiérrez, R. (2017) Pensamiento computacional y programación visual por bloques en el aula de Primaria. *Educación*, 53(1), 129-146. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.841>
- Sáez López, J. M. y Ruiz Ruiz, J.M. (2012). Estrategias metodológicas, aprendizaje colaborativo y tic: un caso en la escuela complutense latinoamericana. *Revista complutense de educación* 23, 115-134. <http://revistas.ucm.es/index.php/rced/article/view/39105>
- Sáez-López, J.M., Román-González, M., & Vázquez-Cano, E. (2016). Visual programming languages integrated across the curriculum in elementary school. A two year case study using scratch in five schools. *Computers & Education*, 97, 129-141 .<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.003>
- Sáez-López, J. M. y Sevillano, M. L. (2017). Sensores, programación y dispositivos en sesiones de Educación Artística. Un caso en el contexto de Educación Primaria. *Cultura y Educación*. En prensa.
- Sáez-López, J. M., Miller, J., Vázquez-Cano, E., & Domínguez-Garrido, M. C. (2015). Exploring Application, Attitudes and Integration of Video Games: MinecraftEdu in Middle School. *Educational Technology & Society*, 18(3), 114–128.
- Sáez-López, J. M., Sevillano-García, M. L. & Pascual-Sevillano, M. A. (2019). Aplicación del juego ubicuo con realidad aumentada en Educación Primaria. *Comunicar*, 61(XXVII), 71-82. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-06>
- Squire, K. (2008). Open-Ended Video Games: A Model for Developing Learning for the Interactive Age, In Salen, K. (ed.), *The ecology of games. Connecting youth, games and learning*. Cambridge, MIT Press, pp. 167-198.

- Squire, K. D., & Jan, M. (2007). Mad city mystery: Developing scientific argumentation skills with a place-based augmented reality game on handheld computers. *Journal of Science Education and Technology*, 16, 5–29. doi: 10.1007/s10956-006-9037-z
- Squire, Kurt. Replaying History: Learning World History through Playing Civilization III. “Abstract.” <http://website.education.wisc.edu/kdsquire/dissertation.html>.
- Squire, K. D., & Klopfer, E. (2007). Augmented reality simulations on handheld computers. *Journal of the Learning Sciences*, 16, 371–413. doi: 10.1080/10508400701413435
- Steinkuehler, D., & Duncan, S. (2008). Scientific habits of mind in virtual worlds. *Journal of Science Education and Technology*, 17, 530–543. doi:10.1007/s10956-008-9120-8
- Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., . . . Yukhymenko, M. (2012). Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, 82, 61–89. doi: 10.3102/0034654312436980



# CHATBOTS GAMIFICADOS EN EDUCACIÓN: POSIBILIDADES EDUCATIVAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Esteban Vázquez-Cano

Universidad Nacional de Educación a Distancia

## 1. INTRODUCCIÓN

Un Asistente Virtual (AV) es un conjunto de programas informáticos capaces de interactuar con los seres humanos mediante el lenguaje natural. Uno de los asistentes virtuales con mayor proyección educativa es el “chatbot” (“robot de chat” o “bot conversacional”) (Bii, 2013; Chatbots Magazine, 2017; Farkash, 2018). Las tecnologías que puedan dar soporte al chat se basan principalmente en el procesamiento del lenguaje natural mediante tecnologías de voz, aprendizaje profundo y automático y otros servicios como la inferencia, la recomendación, el razonamiento contextualizado y en técnicas de árboles de decisión con el empleo de algoritmos (Sheth et al., 2019; Ghose & Barua, 2013). En la actualidad, los chatbots que podemos utilizar en educación de forma más básica no tienen todavía la capacidad de autoaprendizaje ya que requieren técnicas de procesamiento del lenguaje natural mucho más complejas. A pesar de que estos chatbots no tengan la capacidad de autoaprendizaje, sí pueden servir a docentes y discentes para orientar y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje desde múltiples facetas como el repaso, la ampliación de contenidos y la personalización de itinerarios de aprendizaje dependiendo de su desempeño académico (García Brustenga et al., 2018; Io & Lee, 2018).

Los chatbots participan del concepto de micro-aprendizaje (Vázquez-Cano, 2012; 2013; 2014). Este tipo de enfoque educativo permite aprovechar pequeñas unidades de contenido o nano cápsulas educativas para construir entornos y aprendizajes que permitan al estudiante en un tiempo limitado de tiempo practicar, aprender o interactuar de forma educativa (Bruck et al., 2012; López-Meneses et al., 2020; Vázquez-Cano, 2021ab). El tiempo estimado para este tipo de actividades suele ser corto; lo que permite que el estudiante aborde estos procesos con una mayor concentración. El tiempo estimado de interacción oscila entre uno y diez minutos y se puede realizar desde diferentes dispositivos digitales móviles en formato escrito y oral (Reyes-Reina et al., 2019; Shail, 2019). En este tipo de actividades de microaprendizaje, el estudiante tiene un

mayor control del proceso de enseñanza aprendizaje y puede sopesar la velocidad a la que afronta una actividad por lo que operan también competencias de aprendizaje autorregulado, que le permiten al estudiante entender cómo va aprendiendo y qué dificultades va encontrando en este proceso (Mohammed & Wakil, 2018; Sangermán Jiménez et al., 2021).

Este tipo de enfoques basados en el microaprendizaje reducen la fatiga del estudiante (Shail, 2019) y pueden llegar a favorecer la retención de la información aproximadamente un 20% (Giurgiu, 2017) y, en muchos casos, mejoran los resultados (Nikou & Economides, 2017). Uno de los aspectos que hace de los chatbots un recurso interesante es que son sensibles al contexto y varían sus respuestas dependiendo de la interacción de cada estudiante; lo que le convierte en un recurso adaptable a diferentes situaciones comunicativas y de aprendizaje. Aunque, todavía, se precisan estudios más rigurosos y profundos para determinar cómo puede un chatbot ayudar a un docente en el diseño y desarrollo de las asignaturas y cómo puede ayudar al estudiante en su aprendizaje (Sheth et al., 2019; Subramaniam, 2019). Entre los diferentes beneficios que la literatura científica está evidenciando sobre los chatbots, podemos citar algunos como el ser anónimos, asíncronos, personalizables y escalables (Klopfenstein et al. 2017). Asimismo, permiten una mayor implicación del estudiante en las tareas académicas. Por ejemplo, en un estudio de Benotti et al. (2018), la tasa de finalización de tareas fue hasta cinco puntos superior en estudiantes de la escuela de informática usando chatbots que con otro tipo de recurso.

Lo que sí parece hasta la fecha, es que estos entornos permiten grandes dosis de retroalimentación y personalización de los itinerarios para que, dependiendo de las respuestas de los estudiantes, el asistente opte por una u otra vía que favorezca una atención más personalizada y, por lo tanto, un aprendizaje más situado y profundo (Colace et al., 2018). Este tipo de interacción estudiante-máquina puede favorecer la autonomía y la motivación intrínseca del alumno hacia el aprendizaje ya que le permite interactuar de una forma autónoma con o sin control docente y parental y establecer con la máquina procedimientos de retroalimentación que favorezcan la interpretación de los contenidos a desarrollar.

## **2. CARACTERÍSTICAS DE LOS CHATBOTS EDUCATIVOS**

Aunque es una tecnología incipiente basada en la inteligencia artificial, se está empezando a emplear en la enseñanza en forma de sistemas tutoriales inteligentes que se pueden transformar en una especie de agentes pedagógicos que interactúan con estudiantes de forma abierta y pueden programarse por los docentes como complemento a la actividad de clase o a distancia más personalizada. Pueden también ser utilizados

como tutores, estudiantes-evaluadores para organizar preguntas y respuestas orientadas con retroalimentación para el estudiante y para facilitar la comunicación con las familias en el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje de sus hijos/as (Bentivoglio et al., 2010; Crown et al., 2010). En la actualidad, en el mundo educativo, se están empezando a aplicar en contextos más cerrados como las bibliotecas o para procesos de información administrativa y, de esta manera, proporcionar nuevas formas más interactivas de interaccionar con estos servicios educativos. Un campo en el que están teniendo una aplicación pedagógica es en la enseñanza de idiomas. En este sentido, existen chatbots dirigidos al aprendizaje del inglés, como “BookBuddy” (Ruan et al., 2019), tutores de cursos inteligentes, como “Sammy” (Gupta & Jagannath, 2019), actividades de colaboración MOOC, como “colMOOC” (Tegos et al., 2019) y sistemas de información académica, como “StudBot” (Vijayakumar et al., 2019).

Diferentes estudios vienen demostrando que los chatbots pueden apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes asignaturas con mayor o menor éxito. Así en matemáticas, inglés, ciencias, pedagogía y tecnología educativa ya están surgiendo diferentes propuestas que están siendo analizadas. Por ejemplo, en matemáticas (Grossman et al., 2019), en inglés (Bailey, 2019), en ciencias e inglés (Ruan et al., 2019), en pedagogía (Huang et al., 2019), tecnología educativa (Liu et al., 2019), y pruebas de software (Paschoal et al., 2019). Aunque estos estudios se han abordado, principalmente, desde principios del diseño y la funcionalidad del chat, todavía no se ha afrontado en profundidad su función didáctica, su aplicación a procesos de evaluación y retroalimentación del estudiante en relación con contenidos y competencias del currículo. Por lo tanto, es necesario seguir profundizando en cómo este instrumento de micro-aprendizaje puede aplicarse de forma provechosa y funcional para el desarrollo de contenidos y competencias curriculares; para la mejora de los procesos de comunicación e información entre los diferentes miembros de la comunidad educativa y para apoyar entornos personalizados y escalables de aprendizaje valorando su aplicación en alumnado con necesidad de apoyo educativo.

## 2.1. Funcionalidad didáctica de los chatbots

En la enseñanza primaria y secundaria, los chatbots pueden diseñarse para que los estudiantes interaccionen en el desarrollo de preguntas y respuestas en temáticas cerradas como la ortografía, la geografía o el cálculo, por ejemplo. Asimismo, las interacciones pueden ser individuales o iniciadas por el chatbot y en donde los estudiantes compartan sus reflexiones. Las diferentes formas y diseños de los chatbots pueden ayudar a que su integración en la enseñanza sea más funcional y adaptada. Existen chatbots sencillos en los que interactuamos con un icono y otros asistentes más complejos y trabajados en forma de avatar humano

Estos avatares utilizan comunicación verbal y no verbal y pueden incluir repuestas emotivas que incorporan gestos y expresiones de comunicación no verbal. En la enseñanza primaria y secundaria pueden operar como recursos de refuerzo positivo para el estudiante y de apoyo en repaso de contenidos sencillos que requieren explicaciones menos complejas, como el repaso de tablas de multiplicar asociadas a ejercicios competenciales, identificación de errores gramaticales u ortográficos en textos, identificación de accidentes geográficos o datos históricos, etc. También existe un tipo de agentes que son enseñables y aprenden a partir de la interacción de los estudiantes con el chatbot. El agente propone problemas y los estudiantes discuten sobre su solución; en ocasiones, el agente propone una solución y si los estudiantes no están de acuerdo deben argumentar el porqué. Estos agentes pueden aumentar la motivación del estudiante incentivar su participación.

### 3. RECURSOS PARA CREAR CHATBOTS

En la actualidad ya existen empresas que ofrecen de forma gratuita y con mínimos conocimientos informáticos, la posibilidad de crear un chatbot educativo que podemos adaptar a nuestras necesidades iniciales e ir experimentado con su funcionamiento. Seguidamente se describe diferentes plataformas de desarrollo de estos asistentes conversacionales.

WotNot es una plataforma de desarrollo de sistemas conversacionales que ayuda a desarrollar e implementar chatbots inteligentes. Con un generador de bots de chat sin código con un entorno gráfico usable con disponibilidad de plantillas preexistentes para personalizar los mismos. Admite múltiples canales desde sitios web, Messenger, WhatsApp, SMS a aplicaciones móviles y su integración con Salesforce, Shopify, Zoho, WordPress, Slack, Dialogflow, IBM Watson entre otras (Figura 1).



Figura 1. Página inicial de la plataforma WOTNOT. Fuente: <https://wotnot.io/>

Flow XO. Es una plataforma que permite crear chatbot en múltiples plataformas, fácil de utilizar para crear y alojar chatbots en una variedad de canales de mensajería

diferentes, incluido sitio web. Se puede emplear en Facebook Messenger, Telegram, SMS (a través de Twilio), Slack y proporcionan un widget de chat integrable que puedes incluir fácilmente en tu sitio web o aplicación (Figura 2). Esta herramienta incluye una gran variedad de funciones<sup>1</sup>:

- Visual Chatbot Builder.
- Campañas de mensajería automatizada.
- Integración de chatbot con tu CRM.
- Integración de terceros y webhooks.
- Inteligencia artificial (IA).
- Respuestas automáticas para preguntas predefinidas.
- Segmentación de audiencia para personalizar el enfoque.
- Disponibilidad de complementos de WordPress y chat en el sitio web.
- Plantillas listas para usar para la creación rápida de chatbots.
- Integración del programador de reuniones dentro de los mensajeros.
- 



Figura 2. Espacio virtual de Flow XO. Fuente: <https://flowxo.com/>

Chatfuel. Es un sistema de creación de bots que incorpora herramientas de edición simples, cuentas multiusuario y programación neurolingüística (PNL) (Figura 3), así como tecnología de análisis e integración de terceros, desde su entorno, los usuarios pueden determinar las reglas de conversación empleadas por su chatbot. Estas reglas definidas permiten que cada chatbot comprenda y responda a las solicitudes de los usuarios de manera adecuada a través del reconocimiento de frases y la PNL incorporada. Dado que Chatfuel se integra con aplicaciones como Facebook, Twitter y Dropbox, los usuarios pueden sincronizar su bot con plataformas populares

---

<sup>1</sup> Fuente: <https://digitalherramienta.com/flow-xo/>

cómodamente<sup>2</sup>. Las principales características son: interfaz fácil y amigable con el usuario, permite trabajar con una lógica de bloques de preguntas y respuestas de manera ordenada, integración sencilla con otras herramientas de desarrollo y seguimiento diario de la actividad del chat facilitando sacar las estadísticas de uso (García, 2018).



Figura 3. Espacio Chatfuel. Fuente <https://chatfuel.com/>

Dialogflow es una plataforma con comprensión del lenguaje natural que facilita el diseño de una interfaz de usuario de conversación y su integración a aplicaciones para dispositivos móviles, aplicaciones web, dispositivos, bots, sistemas de respuesta de voz interactiva<sup>3</sup> (Figura 4).



Figura 4. Página inicial de Dialogflow. <https://dialogflow.cloud.google.com/#/login>

Pertenece a Google desde su compra en septiembre del 2016. Dialogflow destaca entre sus competidores debido al amplio abanico de interfaces de conversación que llega a abarcar: Google Home, wearables, coches, teléfonos, etc. Actualmente soporta más de

---

<sup>2</sup> Fuente: <https://bit.ly/3Hm8ACP>

<sup>3</sup> Fuente: <https://cloud.google.com/dialogflow/docs/>

14 idiomas y cada vez es más capaz de hacer frente al uso de abreviaturas y fallos ortográficos<sup>4</sup>.

En última instancia, si bien la tecnología emergente de los chatbots ha mejorado en los últimos años, aún existe la necesidad de desarrollar investigaciones sobre cómo aplicarla adecuadamente en ámbito formativo y desarrollar aplicaciones más usables en los escenarios educativos (Fryer, 2017; Sjostrom et al., 2018; Smutny & Schreiberova, 2020).

#### 4. EXPERIENCIA EDUCATIVA CON CHATBOTS EN PRIMARIA

Un ejemplo de integración del chatbot en la enseñanza es el creado por el autor de este capítulo para ayudar a los estudiantes de educación primaria a mejorar su competencia ortográfica, en este caso que presentamos, destinado a estudiantes de tercer curso de Educación Primaria para reforzar el concepto de regla general de acentuación (Figura 5).

El chatbot se ha creado con la herramienta en versión gratuita de la empresa Collect.chat y se puede acceder en el siguiente enlace: <https://links.collect.chat/606b3dc4cc6de004cacdb473>

La pantalla de inicio es la siguiente:



Figura 5. Chatbot para estudiantes de Primaria (Reglas de acentuación).

<sup>4</sup> Fuente: <https://www.makingscience.es/blog/dialogflow-la-herramienta-de-google-para-la-creacion-de-chatbots/>

El diseño del chatbot está construido con la siguiente dinámica de funcionamiento y diseño en metodología, evaluación y sostenibilidad:

#### Metodología:

- Situaciones de aprendizaje (contexto personal, social, educativo y profesional).
- Explicaciones audiovisuales y tips textuales a los que poder recurrir.
- Resolución creativa de una pregunta o problema.
- Transferencia social.
- Apoyo y ampliación.

#### Evaluación:

- Criterios de Evaluación.
- Tipo test.
- Completar (clic).
- Escribir.
- Aplicar...

#### Diseño:

- Avatar (personalizable).
- Música.
- Sonidos.
- Capa de Gamificación: Recompensas, badges...

#### Sostenibilidad:

- Tiempo de uso (máximo).
- Inclusividad.
- Protección de datos.
- Control parental y docente.

A modelo de resumen el chatbot creado cumple con los siguientes preceptos:

Alumnado Primaria 7-12.

- Control parental.

- Vinculación curricular.
- Retroalimentación.
- Apoyo y ampliación.
- Justificación del porqué del contenido que se gamifica.
- Sostenibilidad digital.

Se puede ver un resumen en la siguiente Figura 6.

**PRINCIPIOS**

- Determinar el tipo de contenido (lugar básico).
- Competencia específica.
- Situación de aprendizaje.
- Vinculación temporal con el currículo según curso, área y evaluación.

**METODOLOGÍA / ACTIVIDADES**

- Situaciones de aprendizaje (contexto personal, social, educativo y profesional).
- Explicaciones audiovisuales y tips textuales a los que poder recurrir.
- Resolución creativa de una pregunta o problema.
- Transferencia social.
- Apoyo y ampliación.

**MINI JUEGOS**

- Basados en ODS (Agenda 2030).
- Convivencia democrática (educación en valores).

**EVALUACIÓN**

- Criterios de Evaluación.
- Tipo test.
- Completar (click).
- Escribir...
- Aplicar...

**DISEÑO**

- Avatar (personalizable).
- Música.
- Sonidos.
- Capa de Gamificación: Recompensas, badges...

**INFORMES**

- Informe por unidad temática (Alumnado/ Familia / Profesorado).
- Análisis de aprendizaje.

**SOSTENIBILIDAD**

- Tiempo de uso (máximo).
- Inclusividad.
- Protección de datos.
- Control parental y docente.

**MINI JUEGOS**

- Propuesta de temáticas y jugabilidad.
- Individuales y grupales.

**PRINCIPIOS**

- Alumnado Primaria 7-12.
- Control parental.
- Vinculación curricular.
- Retroalimentación.
- Apoyo y ampliación.
- Justificación del porqué del contenido que se gamifica.
- Sostenibilidad digital.

**HOLA. ¿CÓMO ESTAS?**

*Hola. Mi nombre es Doctora Tildes y te voy a ayudar a saber qué es una palabra AGUDA y cuándo lleva tilde. Ya verás qué fácil y rápido lo aprenderás.*

**Para conocernos me puedes decir cómo te llamas 😊**

GUÍA CURRICULAR | MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y POLÍTICAS LINGÜÍSTICAS | AGENDA 2030 | FONDOS DE LA UNIÓN EUROPEA | AGENCIA ESPAÑOLA DE INVESTIGACIÓN | GUÍA DE DISEÑO

Figura 6. Principios tecno-didácticos del chatbot.

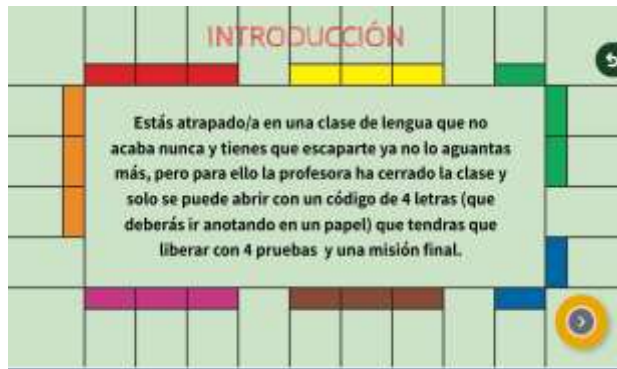
El chatbot genera una dinámica de interacción con el estudiante como si de una narrativa audiovisual se tratara en la que la interacción es uno de los principios que lo distinguen de otros recursos digitales. El estudiante percibe una dinamicidad que le impele a seguir la actividad e ir avanzando. El diseño del chatbot debe realizarse para que se conjuguen ejercicios y actividades de diferente nivel de dificultad, de forma progresivo y ofreciendo diferentes formatos de presentación y resolución. Asimismo, la realización de todo el proceso no debería ser nunca superior a 15 minutos, siendo lo ideal entre 7 y 12 minutos ya que, de otra manera, la atención del estudiante decae considerablemente. En la Figura 7, se pueden apreciar dos de los ejercicios propuestos, uno sencillo de

elección de respuesta múltiple que se combina con la visualización de un vídeo corto explicativo.



Figura 7. Chatbot preguntas y actividades audiovisuales en el chatbot.

Para pasar, posteriormente, a un juego en forma de “escape room” en el que se proporcionan puntos a los estudiantes dependiendo de su desempeño en el mismo (Figura 8). Este escape room está creado con Genially y se puede consultar en el siguiente enlace:



<https://view.genial.ly/61cdde2cfbdcdb0dd1b0b1db/interactive-content-escape-game-primariatildes>



Figura 8. Escape room creado con Genially y vinculado al chatbot.

Asimismo, una de las principales funcionalidades que ofrece la plataforma es la posibilidad de realizar un seguimiento individual y grupal del empleo de chatbot mediante analíticas de aprendizaje. Se puede analizar el desempeño individual de los estudiantes y disponer también de los resultados grupales en los que se pueden valorar y analizar de forma rápida las preguntas que han generado más dificultad y los tiempos de respuesta.

Este tipo de información es muy valiosa ya que permite al profesorado orientar y modificar los ritmos y enfoques en los procesos de enseñanza aprendizaje y modificar el chatbot para generar más actividades de apoyo y refuerzo y también de ampliación o mejora. Además de esta información que recibe el docente, pueden utilizarse los resultados para informar al estudiante y a las familias y proporcionarles una adecuada retroalimentación que permite mejorar su desempeño en el contenido que se esté trabajando.

El empleo del chatbot puede resultar muy útil para el fomento del aprendizaje móvil y ubicuo, ya que puede realizarse en cualquier dispositivo digital y desde cualquier sitio. Permite, además la participación y control parental lo que puede generar también una mayor implicación familiar. Es un complemento ideal a las tareas o actividades de aula y puede complementar el trabajo fuera del aula en procesos de clase invertida o en la realización de deberes.

A continuación, en las figuras 9 y 10 se muestra una evolución del uso y un ejemplo de cómo se contabilizan el porcentaje de respuesta a las preguntas.



Figura 9. Presentación visual de las interacciones en un chatbot .

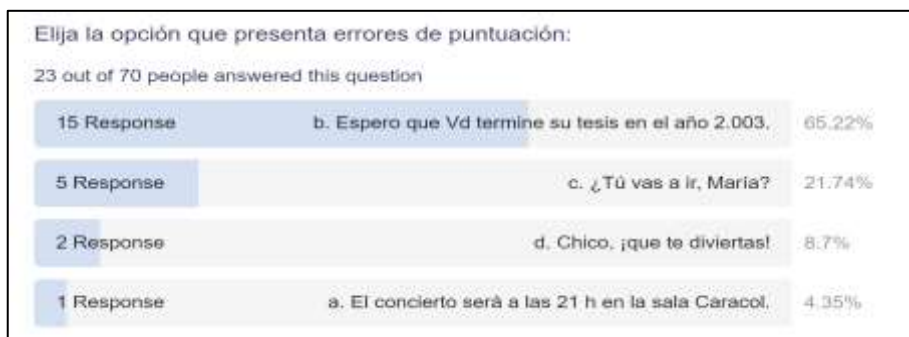


Figura 10. Resultados por actividad realizada por los estudiantes en el chatbot.

## 5. CONCLUSIONES

Como hemos visto a lo largo de este capítulo, el empleo de los chatbots puede resultar beneficioso para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en dimensiones como el apoyo educativo, el aprendizaje personalizado y la medición automática del aprendizaje para los estudiantes de educación primaria y secundaria. El objetivo no es utilizar la tecnología de forma descontextualizada, sino poderla integrar en procesos educativos en diferentes figuras y para diferentes propósitos. En este sentido, los chatbots pueden operar como asistentes virtuales de los docentes y ofrecer una ayuda personalizada y modular dentro y fuera de las aulas. De esta manera, podemos hacer un poco más posible la utopía de un aprendizaje personalizado. En etapas educativas iniciales como la Educación Primaria, permite a familias y estudiantes poder realizar repasos o ampliaciones de contenido de forma colaborativa en sus casas o de forma ubicua desde cualquier dispositivo digital. Asimismo, los chatbots pueden vincularse con la realización de otras actividades y recursos que el docente haya creado con anterioridad, por ejemplo: escape-rooms, vídeos educativos, preguntas con autoevaluación, “Kahoots”

os similares, etc. Además, el tipo de creación de chatbots que hemos presentado en este capítulo permite que el docente sea autosuficiente en su creación, sin precisar grandes enfoques tecnológicos de programación o inteligencia artificial. Por último, se precisa una reflexión profunda sobre el tipo de contenidos y competencias que se pueden vincular con estas propuesta de asistentes virtuales, no todos los contenidos son propicios para ser integrados en un chatbot, y como en cualquier enfoque con base en la tecnología, se precisa, en primer lugar, que se respete los principios éticos y de sostenibilidad digital y, también, que se realice una evaluación rigurosa que permita evidenciar el tamaño del efecto en el rendimiento académico de los estudiantes, preferiblemente de forma comparativa en diseños de investigación que planteen un grupo control y otro experimental.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bailey, D. (2019). Chatbots as Conversational Agents in the Context of Language Learning. *The Fourth Industrial Revolution and Education*, 32-41.
- Benotti, L., Martínez, M. C., & Schapachnik, F. (2018). A tool for introducing computer science with automatic formative assessment. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 11(2), 179-192. <https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2682084>
- Bentivoglio, C. A., Bonura, D., Cannella V., Carletti S., Pipitone A., Pirrone R., Rossi P. G., & Russo G. (2010). Agenti intelligenti supporto dell'interazione con l'utente all'interno di processi di apprendimento. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 2(6), 27-36.
- Bii, P. (2013). Chatbot technology: A possible means of unlocking student potential to learn how to learn. *Educational Research*, 4(2), 218-221.
- Bruck, P. A., Motiwalla, L., & Foerster, F. (2012). Mobile Learning with Micro-content: A Framework and Evaluation. *25<sup>th</sup> Bled eConference*, 527-543.
- Chatbots Magazine (2017). 6 artificial intelligence and chatbots are changing education. Chatbots Magazine.
- Colace, F., Santo, M. D., Lombardi, M., Pascale, F., Pietrosanto, A., & Lemma, S. (2018). Chatbot for E-Learning: A Case of Study. *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research*, 7(5), 528-533. doi:10.18178/ijmerr.7.5.528-533
- Crown, S., Fuentes, A., Jones, R., Nambiar, R., & Crown, D. (2010). Ann G. Neering: Interactive chatbot to motivate and engage engineering students. *American Society for Engineering Education*, 15(1), 1-13.

- Farkash, Z. (2018). Education Chatbot: *4 ways chatbots are revolutionizing education*. *Chatbot Magazine*.
- García Brustenga, G., Fuertes-Alpiste, M. y Molas-Castells, N. (2018). *Briefing paper: los chatbots en educación*. Barcelona: eLearn Center. Universitat Oberta.
- Ghose, S., & Barua, J. (2013). Toward the implementation of a topic specific dialogue based natural language chatbot as an undergraduate advisor. International conference on informatics, electronics and vision, Dhaka, Bangladesh, 1-5. doi: 10.1109/ICIEV.2013.6572650
- Giurgiu, L. (2017). Microlearning an Evolving Elearning Trend. *Scientific Bulletin*, 22(1), 18-23. doi:10.1515/bsaft-2017-0003
- Grossman, J., Lin, Z., Sheng, H., Wei, J. T.-Z., Williams, J. J., & Goel, S. (2019). MathBot: Transforming Online Resources for Learning Math into Conversational Interactions. <http://logical.ai/story/papers/mathbot.pdf>
- Gupta, S., & Jagannath, K. (2019). Artificially Intelligently (AI) Tutors in the Classroom: A Need Assessment Study of Designing Chatbots to Support Student Learning. *Twenty-Third Pacific Asia Conference on Information Systems*. Xi'an, China.
- Huang, W., Hew, K. F., & Gonda, D. E. (2019). Designing and Evaluating Three Chatbot Enhanced Activities for a Flipped Graduate. *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research*, 8(5), 813-818. doi:10.18178/ijmerr.8.5.813-818
- Io, H. N., & Lee, C. B. (2018). Chatbots and conversational agents: A bibliometric analysis. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*. Bangkok, Thailand.
- Klopfenstein, L. C., Delpriori, S., Malatini, S., & Bogliolo, A. (2017). The Rise of Bots: A Survey of Conversational Interfaces, Patterns, and Paradigms. *Proceedings of the 2017 Conference on Designing Interactive Systems, DIS '17*. ACM Press.
- López-Meneses, E., Sirignano, F. M., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. M. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 69-88. <https://doi.org/10.14742/ajet.5583>
- Mohammed, G. S., & Wakil, K. (2018). The Effectiveness of Microlearning to Improve Students' Learning Ability. *International Journal of Educational Research Review*, 3(3), 32-38.
- Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2017). Mobile-Based Assessment: Integrating acceptance and motivational factors into a combined model of Self-Determination Theory and Technology Acceptance. *Computers in Human Behavior*, 68, 83-95. doi: 10.1016/j.chb.2016.11.020.

- Paschoal, L. N., Turci, L. F., Conte, T. U., & Souza, S. R. S. (2019). Towards a Conversational Agent to Support the Software Testing Education. *XXXIII Brazilian Symposium on Software Engineering*. Salvador, Bahia, Brazil.
- Reyes-Reina, D., Vilaça, L., Spolidorio, S. y Martins, M. (2019). El desarrollo sociotécnico de un chatbot o ¿Cómo se construye una caja negra? *Revista Tecnologia e Sociedade*, 16(39), 23-40.
- Ruan, S., Willis, A., Xu, Q., Davis, G. M., Jiang, L., Brunskill, E., & Landay, J. A. (2019). BookBuddy. *ACM Conference on Learning @ Scale - L@S '19*. Chicago, Illinois.
- Sangermán Jiménez, M. A., Ponce, P., & Vázquez-Cano, E. (2021). YouTube Videos in the Virtual Flipped Classroom Model Using Brain Signals and Facial Expressions. *Future Internet*, 13, 224. <https://doi.org/10.3390/fi13090224>
- Shail, M. S. (2019). Using Micro-learning on Mobile Applications to Increase Knowledge Retention and Work Performance: A Review of Literature. *Cureus*, 11(8), e5307. doi:10.7759/cureus.5307
- Sheth, A., Yip, H. Y., Iyengar, A., & Tepper, P. (2019). Cognitive Services and Intelligent Chatbots: Current Perspectives and Special Issue Introduction. *IEEE Internet Computing*, 23(2), 6-12. doi:10.1109/mic.2018.2889231
- Subramaniam, N. K. (2019). Teaching & learning via chatbots with immersive and machine learning capabilities. *International Conference on Education (ICE 2019)*. Kuala Lumpur.
- Tegos, S., Psathas, G., Tsiatsos, T., & Demetriadis, S. (2019). *Designing Conversational Agent Interventions that Support Collaborative Chat Activities in MOOCs*. EMOOCs 2019: Work in Progress Papers of the Research, Experience and Business Tracks. Naples, Italy.
- Vázquez-Cano, E. (2012). Mobile learning with Twitter to improve linguistic competence at Secondary Schools. *The New Educational Review*, 29(3), 134-147.
- Vázquez-Cano, E. (2014). Mobile Distance learning with Smartphones and Apps in Higher Education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(4), 1-16. doi: 10.12738/est.2014.4.2012
- Vázquez-Cano, E. (2021). Artificial intelligence and education: A pedagogical challenge for the 21st century. *Educational Process: International Journal*, 10(3), 7-12.
- Vázquez-Cano, E., Fombona, J., & Fernández, A. (2013). Virtual Attendance: Analysis of an Audiovisual over IP System for Distance Learning in the Spanish Open University (UNED). *The International Review of Research in Open and Distance Learning (IRRODL)*, 14(3), 402-426. doi: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1430>

- Vázquez-Cano, E., Mengual-Andrés, S., & López-Meneses, E. (2021). Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 33. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00269-8>
- Vijayakumar, R., Bhuvaneshwari, B., Adith, S., & Deepika, M. (2019). AI Based Student Bot for Academic Information System using Machine Learning. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 5(2), 590-596. <https://doi.org/10.32628/CSEIT1952171>

# GAMIFICANDO EL PÓRTICO DE LA GLORIA: EXPERIENCIA DE UN *ESCAPE ROOM* MUSICAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Santiago Gómez Fuentes

*Consellería de Cultura, Educación e Universidade de Galicia*

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se presenta el diseño de una propuesta de innovación a través de una de las metodologías activas con mayor tendencia actualmente como es la gamificación, por lo que se plantea una propuesta de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos teóricos de Música en Educación Primaria, y más concretamente en el 6º curso a través de su uso. En la actualidad, la sociedad en general, tenemos a nuestro alcance numerosas fuentes de información para adquirir conocimiento por lo que las metodologías que se emplean para ese fin se hacen fundamentales para su logro, pero uno de los factores que determinará el éxito de su consecución va a ser el grado de motivación del que se dispone. Según De la Fuente y Justicia (2004), es una variable muy importante ya que no hay un modelo de aprendizaje que no incorpore una teoría de la motivación sea implícita o explícitamente. Analizando las principales teorías que abordan la motivación, como por ejemplo, teoría de la motivación de logro de J. W. Atkinson y D. McClelland, teoría de la atribución de F. Heider, teoría de la autoeficacia de A. Bandura. Coincido con Pozo y Monedero (2001), al señalar que en la escuela se enseñan contenidos del siglo XIX, con profesores del siglo XX, a alumnos del siglo XXI. Nuestro alumnado detecta cómo se le ofrece la información y deciden si les resulta interesante invertir sus esfuerzos y atención en lo que se les está enseñando, y sobre todo en cómo se les ofrece ese aprendizaje por lo que, sin lugar a duda, se hace fundamental que la actividad pedagógica busque la máxima motivación de los discentes. Si se consigue esa motivación, el aprendizaje será más eficiente y por lo tanto los resultados académicos, mejores.

La asignatura de música, a priori, es una de las materias más atractivas y motivadoras para nuestro alumnado dentro del currículum de Educación Primaria dado el carácter práctico de la misma y su vínculo con el juego (recordemos que en la lengua inglesa se utiliza la misma terminología para jugar y tocar, “play”) por lo que existe una buena predisposición por parte del alumnado por aprender esa parte de la materia. Pero, el aprendizaje de los conceptos más teóricos sigue siendo uno de los aspectos que

presenta una mayor dificultad a la hora de adquirir esos conocimientos, menor participación, una baja atención sobre lo que se explica, y es uno de los problemas que se plantean para la realización de este trabajo.

El motivo de esta desidia por aprender estos contenidos puede venir determinado porque la enseñanza de los aspectos teóricos de la música se sigue realizando con metodologías tradicionales, poco cercanas a sus intereses y que desmotivan al alumnado y hacen que no se esfuercen por el aprendizaje de estos conceptos. En este capítulo se presenta una propuesta de innovación gamificada con el uso de las TIC y cómo puede mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje. También se analizará el uso de los juegos y la gamificación por parte de los docentes de música en una comarca<sup>5</sup> gallega. La gamificación es una de las metodologías activas que se ha introducido en los últimos años y que mejores resultados está consiguiendo, tal y como demuestran estudios como el realizado por Hamari, Koivisto y Sarsa (2014) en el que se muestran los beneficios de la gamificación con el análisis de 24 artículos publicados en los dos últimos años. Hoy en día se hace necesario cambiar el paradigma educativo, ya que no es necesario educar personas acumuladoras de conocimiento, sino ciudadanos que puedan comprender, discernir, seleccionar, interactuar competente e inteligentemente. Tal y como explicó Torrens (2019): “la educación debe ser un elemento de satisfacción, que surja de la utilidad que estimula nuestra imaginación...” (p. 17). Es primordial que los docentes busquen la forma de mantener a sus estudiantes motivados en el colegio, debido a que lograr dicho objetivo facilitará que su aprendizaje sea mucho más completo. Además, la curiosidad y las ganas de aprender de los estudiantes se incrementarán considerablemente si se divierten y disfrutan en clase. Que los docentes de música enfoquemos la educación de nuestra materia a partir de una metodología activa, participativa, cooperativa, motivadora e integradora, y que a su vez el alumnado sea consciente de su progreso, permitirá que siga inmerso en su proceso de enseñanza- aprendizaje.

Esto puede lograrse mediante la gamificación, la cual se apoya en una metodología basada en el juego (desafíos, reglas, enfoques, recompensas, etcétera.) y junto con los recursos TIC de los que disponemos hoy en día para la creación de actividades, se presenta como una metodología idónea para conseguir los objetivos que se plantean. A través del uso de la gamificación se adquieren contenidos, actitudes y procedimientos en un ambiente ludificado y potenciador de la motivación en las aulas. Una vez que hablamos del criterio de gamificación en enseñanza hacemos referencia a la implementación del juego en el marco de las clases de música con el propósito de mejorar el aprendizaje de conceptos teóricos musicales más complejos.

---

<sup>5</sup> Para más información sobre los cuestionarios realizados y sus resultados ponerse en contacto con el autor del capítulo.

Actualmente, el profesorado se enfrenta a una totalmente nueva realidad educativa. Aunque sigue existiendo un acuerdo en lo que se refiere al desarrollo de las habilidades musicales básicas, se constatan que por el momento no se trata únicamente de adaptar metodologías creadas por pedagogos musicales de reconocido prestigio para, por medio de ellas, transmitir una selección de contenidos legitimados como necesarios e imprescindibles; la elección se basa en examinar y adaptar diferentes modelos de educación musical a partir de una perspectiva amplia que incluya los adelantos tecnológicos.

## **2. GAMIFICAR NO ES JUGAR**

Debemos dejar claro desde un primer momento que jugar, o el uso de juegos, no se puede considerar una metodología, sino más bien, recursos tanto físicos como virtuales que se pueden utilizar para mejorar nuestra actividad docente y que derivan en metodologías como el Aprendizaje Basado en Juegos o los denominados Serious Games.

La gamificación se confunde muchas veces con el aprendizaje basado en juegos, ya que ambas metodologías buscan convertir al estudiante en protagonista de su aprendizaje, funcionando el docente como un guía. Ibargoyen (2018) realiza una diferencia entre ambas manifestando que la gamificación es una metodología que utiliza elementos de los juegos en entornos que en principio no son lúdicos, buscando un aumento de la motivación de los participantes, sin embargo, el aprendizaje basado en juegos utiliza juegos ya creados o inventados para aprender a través de su utilización y adquiriendo gran importancia la jugabilidad y divertimento del juego en cuestión.

### **2.1. Concepto y definición de gamificación**

La gamificación educativa en las aulas responde al diseño y la utilización de novedosas técnicas de aprendizaje para mejorar el grado de aprovechamiento del alumnado, presentando, de esta manera, nuevos procedimientos en la educación que impliquen al alumno en su propio proceso de aprendizaje, en el que el maestro deja paulatinamente su papel como mero transmisor de entendimiento promoviendo una figura más abierta, flexible y conductor en el aprendizaje de su alumnado. A lo largo de los últimos años en los centros educativos hemos podido presenciar la integración de una infinidad de proyectos, programas educativos, aplicaciones en diferentes dispositivos e implementación de instrumentos que conducen, al fin y al cabo, a un cambio metodológico en el proceso de enseñanza- aprendizaje en el aula. La gamificación se fundamenta en la integración de recursos, dinámicas y/o mecanismos de los juegos o tareas y ámbitos al inicio no lúdicos, con el fin de incrementar la motivación y unión de los competidores, pero no debemos confundirlo con la enseñanza basada en

juegos, entendida como la implementación de los propios juegos, ya creados o inventados para la situación, con objetivos didácticos y en entornos educativos. Existen una gran variedad de definiciones de la gamificación, aunque todas ellas dependen, como es lógico, del contexto en que han surgido y la orientación de cada uno de los autores expertos en la materia. Las definiciones más relevantes en el ámbito educativo son las siguientes:

- Kapp (2012) en su obra: *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*, considera que “la gamificación es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamientos lúdicos para fidelizar a las personas, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas (p. 10)”.

- Marín (2013, p. 7), completa la definición de Kapp, donde además añade que la gamificación tiene como lugar final un entorno no lúdico, como puede ser una institución educativa. En este sentido, no concuerdo con lo definido por la autora, ya que considero que un centro educativo debe ser un entorno en donde el juego cobra una trascendencia real para la enseñanza.

- Carpena, Cataldi y Muniz (2012) definen la gamificación como una disciplina que se ocupa de incorporar elementos de juego como las mecánicas y las dinámicas en contextos no lúdicos. La gamificación se emplea por parte de las empresas para conseguir un cambio de conducta en los empleados o en el ámbito del marketing para motivar e incentivar diversos patrones de consumo entre los clientes.

- Zichermann, G. y Cunningham, C. (2011) definen el concepto de gamificación como “un proceso relacionado con el pensamiento del jugador y las técnicas de juego para atraer a los usuarios y resolver problemas”

- Teixes, F. (2015, p. 18) considera que “la gamificación es la aplicación de recursos propios de los juegos (dinámicas, diseño, elementos, etc.) en contextos no lúdicos, con el fin de modificar los comportamientos de los individuos, actuando sobre su motivación, para la consecución de objetivos concretos.”

- Werbach y Hunter (2012) hacen las siguientes definiciones: “la gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir objetivos del mundo real” (p. 6) y “la gamificación es el uso de elementos y de diseños propios de los juegos en contextos que no son lúdicos” (p. 26)

Para terminar, Echeverría et al. (2011) presentan en un análisis que realizaron, la que es tal vez la característica de mayor relevancia de la gamificación: “principalmente, los resultados satisfactorios del análisis alumbran que los conceptos, procedimientos y actitudes que el alumnado aprende en el entorno del juego, los alumnos transfieren dicho

aprendizaje a su contexto real, por ejemplo, demostrando estos conceptos o contenidos en pruebas escritas" (p. 1135).

### *Elementos de la gamificación y tipos de jugadores*

En la gamificación se aplican diferentes elementos o recursos de juegos, como son los llamados PBL, del inglés Points, Badges y Leaderboards, para obtener así un comportamiento deseado por parte del jugador. A partir de que nacemos los seres humanos estamos habituados a llevar a cabo una determinada serie de acciones para conseguir un determinado bien (ganancias) y es así como, para que los individuos tengan un comportamiento concreto, se crea un sistema conveniente, en este caso puede ser la gamificación, para obtener la conducta que buscamos. Existen otros elementos como pueden ser los retos o misiones, en gamificación suelen ser sinónimos, aunque hay autores que realizan diferencias entre ellos, los cuales mantienen una alta carga psicológica y que tienen como principal finalidad modificar y condicionar en los comportamientos de los usuarios. Lograr superar retos o misiones es un ejemplo de superación para el jugador (Przybylski, 2010; citado en Albrecht, 2012).

Para comprender la gamificación y su puesta en práctica dentro de contextos educativos se hace necesario entender una serie de elementos que suelen estar presentes en los proyectos gamificados. Kapp (2012) expone algunas de las características, muchas de ellas compartidas por autores como Zichermann y Cunningham (2011), Marczewski (2013), Teixes (2014), Montes (2018).

*Base del juego:* el usuario encuentra la posibilidad de jugar a través de la existencia de un reto o misión que motiva a la realización de este.

*Mecánicas:* la integración de diferentes niveles de juego y la realidad de insignias, recompensas, regalos, premios a la colaboración y buen trabajo llevado a cabo, siendo dichos recursos con los que se desea que el estudiante alimente su iniciativa o su voluntad de superación.

*Estética:* el empleo de imágenes o una interfaz agradable y motivadora para el usuario/jugador.

*Idea del juego:* el propósito que pretendemos lograr es que el usuario/jugador participe en nuestra propuesta de juego.

*Conexión juego-jugador:* se intenta crear un interés y un vínculo entre el jugador y el juego. Por eso es necesario tener en consideración el estado del usuario. Padilla, et al., (2011), como se citó en Díaz, et al. (2013) hacen saber que el jugador tiene que descubrir con relativa facilidad lo que está intentando encontrar.

*Jugadores:* los tipos de jugadores según Bartle (2016) y posteriormente adaptados por Jordan (2014) a cualquier proceso gamificado son; asesino o *killer*, el objetivo de este

usuario es ganar al resto y quedar en la mejor posición liderando los rankings; triunfador o *achiever*, su meta principal es ganar superando los objetivos que se establecen en el juego, siente orgullo por ese rol jerárquico y poder realizarlo en el menor tiempo posible; socializador o *socializer*, es el usuario que goza simpatizando y compartiendo con los demás; explorador o *explorer*, disfruta de la actividad en sí misma, le gusta saber cada vez más y descubrir lo inexplorado.



Figura 1. Adaptación propia. Clasificación de jugadores de Richard Bartle (1996).

- Motivación: uno de los motivos primordiales para la inmersión de un jugador en el sistema gamificado es su tendencia psicológica. Referente a la motivación se debe descubrir un lugar en el que el estudiante no experimente la inviabilidad de llegar a la meta final ni tampoco que el sistema gamificado resulte demasiado fácil. Se hace fundamental seguir las indicaciones del psicólogo positivista Csikszentmihalvi (1975) y su teoría del flujo “*estado mental en el cual la persona está completamente inmersa en la actividad que está desarrollando, centrando la atención, implicándose de manera completa y disfrutando en su práctica*” (Teixes, 2015, p. 42).
- Promover el aprendizaje: la gamificación introduce técnicas de la psicología para impulsar el aprendizaje por medio del juego.
- Resolución de problemas: este aspecto debe entenderse como un objetivo final por el que el estudiante debe solucionar un problema o superar diferentes obstáculos para resolver problemas encontrados; terminar el recorrido, solucionar los inconvenientes, vencer a sus adversarios...

Aunque es prácticamente imposible que un sistema gamificado incluya todos los elementos de juego es importante que incluya gran parte de ellos, ya que añadirá calidad y riqueza al sistema y fomentará la motivación al jugador. Siguiendo las indicaciones de Kevin Werbach y Dan Hunter (2012) que clasificaban dichos recursos en 3 categorías (dinámicas, mecánicas y componentes), es importante señalar que existe una jerarquía entre ellos, siguiendo un orden decreciente de abstracción formando una pirámide.

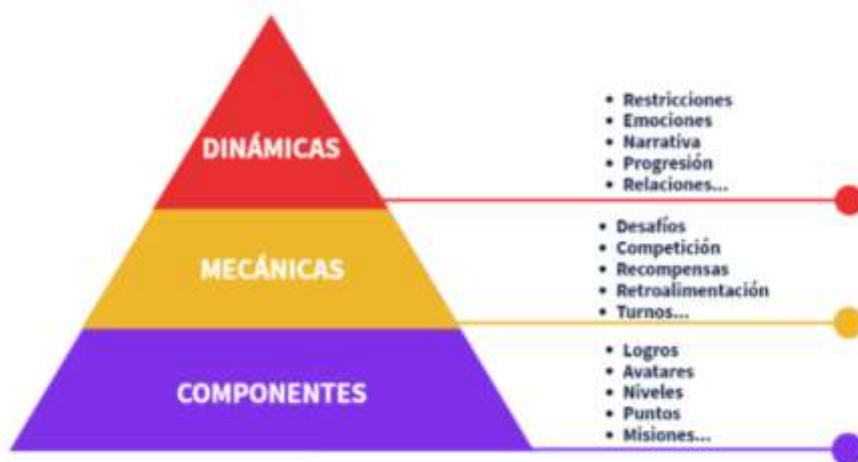


Figura 2. Adaptación propia. Jerarquía de los elementos de gamificación de Kevin Werbach (2012)

Los elementos de la gamificación son las piezas fundamentales para que nuestras propuestas didácticas tengan “engagement”.

Las dinámicas: la narración de la experiencia de juego, uno de los recursos más relevantes para la experiencia de juego, la historia debería enganchar para que el jugador quiera formar parte de ella. Las dinámicas son un grupo de mecánicas que poseen un sentido o finalidad en el relato.

Las mecánicas: son recursos que combinados entre sí nos permiten generar dinámicas de juegos. Son sistemas que hacen que nuestro desempeño en el juego sea visible: una puntuación, badges (medallas o emblemas), clasificaciones, desafíos y misiones, avatares, etcétera.

La componentes: colores, medallas, puntos de vista, interfaz gráfica, la puntuación es equivalentes a las notas, pero con distinta interfaz, las medallas han saturado el mercado, han perdido su potencial ya que por el momento no son diferentes, se debe ser original (no es necesario complicarse tecnológicamente). Nadie nos tiene que describir las normas ya que lo podemos entender simplemente con el diseño, sabemos que es lo que queremos hacer y nos lanzamos a realizarlo. El elemento estético de los juegos es

referente con el entorno de experiencias emocionales, por lo que tendremos que hacer un diseño de un proyecto de innovación educativo pensando en el alumnado receptor del mismo.

## 2.2. El Escape Room

Se entiende por Escape Room educativo a los juegos donde los estudiantes permanecen encerrados en una sala y tienen que conseguir salir de ella solucionando diferentes desafíos que se muestran en un periodo definido (Renaud & Wagoner, 2011). Es fundamental que para que esta metodología tenga éxito se suscite un ambiente cooperativo entre el alumnado/jugador, donde todos los participantes se encuentren involucrados con la actividad, según Lavega et al. (2014).

Su puesta en práctica va a hacer que el alumnado deberá trabajar coordinadamente para poder superar el desafío, haciendo que los participantes actúen de forma cooperativa, poniendo en práctica la creatividad y la capacidad de reflexionar de manera crítica.

Wiemker, Elumir y Clare (2016) señalan que el Escape Room se puede diseñar de 3 maneras:

- Modelo lineal: los desafíos permanecen ordenados y se tienen que continuar en sucesión para conseguir las metas.
- Modelo abierto: los desafíos no permanecen ordenados y tienen la posibilidad de solucionar en el orden que el conjunto decida.
- Modelo multilínea: suponen una conjunción de los dos anteriores, debido a que mete desafíos que tienen que desarrollarse de forma ordenada y otros no.

Por otro lado, es fundamental resaltar que el papel del profesor en el Escape Room va a ser importante para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje (Valverde y Garrido, 2012). Para eso, previo a poner en funcionamiento este modelo de gamificación, es importante trabajar la temática en el aula, propiciando el interés del alumnado, explicando los papeles y transformando la información en conocimientos ayudándose de vivencias diseñadas con anterioridad. (García- Lázaro y Gallardo-López, 2018).

Después, se deben establecer las metas de aprendizaje para realizar la evaluación de la acción educativa al finalizar la misma. De igual manera, se tendrá que planear con detalle la actividad teniendo presente el perfil del alumnado al que va dirigido, así como su desarrollo emocional, evolutivo y cognitivo. La preparación de la sucesión didáctica de los desafíos, misiones o enigmas por parte del maestro debería organizarse con detenimiento, conociendo que cada prueba dará información importante para solucionar la siguiente y que la resolución de esta no debe llevar mucho tiempo para evitar que se desmotiven los alumnos durante su realización. Los retos o misiones que

debería ir llevando a cabo el alumnado son de naturaleza diversa, siendo importante que se encuentren siempre en relación con los contenidos curriculares trabajados en el aula con anterioridad.

### 3. METODOLOGÍA

El uso de esta metodología favorece la comunicación, la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico según Usán Supervía y Salavera Bordás (2020). A mayores de propicia que el alumnado asuma el control sobre su aprendizaje, que sea libre a equivocarse sin tener consecuencias negativas, utilizando el error como otra manera de aprender, una mayor resiliencia o el incremento de la motivación sobre los temas a tratar. La pirámide que soporta nuestro itinerario de gamificación se basa en la propuesta de Werbach (2012) presentada en la ilustración 2. Los componentes que utilizamos son los logros que tienen que superar en cada una de las misiones establecidas con cuya consecución desbloquea nuevas misiones. También tienen que recuperar objetos y con ello irán subiendo su barra de progreso. A su vez, deben elegir también un avatar al principio del juego con el que se identifiquen y es el personaje que los acompañará en cada uno de los retos superados. Las mecánicas y los componentes se pueden definir como las reglas del juego y en esta propuesta los puntos vienen representados en la barra de progreso de superación de las misiones y las insignias o comodines que reciben por parte del profesor con la superación de cada misión, siendo este tipo de medallas o badges indicadores de un logro o progreso.



Figura 3. Insignias y comodines que reciben durante la superación de misiones.

#### 3.1. Narrativa

La narrativa creada para este proyecto de innovación entremezcla realidad y ficción para conseguir la motivación y enganchar al alumnado a la realización de la actividad. Empieza con la siguiente explicación sobre los instrumentos musicales del Pórtico de la Gloria:

La iglesia de los siglos IV-VI, seguía la tradición de Jesucristo y los Apóstoles, y se basaba exclusivamente en música religiosa vocal (canto gregoriano) que se definía como oración cantada. En esos siglos existían diferentes instrumentos como la cítara, el salterio... pero desde la iglesia no estaban bien vistos y los relacionaban con usos paganos e impíos, por eso no debían utilizarse en los cantos de alabanza a Dios, de ahí la relación que se establece entre la liturgia y el canto a capella.

Pero en el siglo VIII, San Juan, empezó a narrar comentarios sobre el Apocalipsis y su visión del cielo, quedando todo recogido en diferentes versículos que decían: “Alrededor del trono había veinticuatro ancianos con ropas de seda, coronas de oro e instrumentos con los que tocaban cánticos de alabanza nuevos...” Estas fueron las palabras que permitieron en la Alta Edad Media que el rigor litúrgico se fuera adaptando y, en el siglo XI, los santuarios de peregrinación empezaron a permitir la música instrumental como expresión de piedad y alabanza de los peregrinos que venían de lejos movidos por una fe entusiasta y espontánea.

El papa Calixto II, en el año 1100, predicando en la catedral compostelana se alegraba de que los fieles en las liturgias cantaran y tocaran instrumentos variados delante del altar. A raíz de estos comentarios empezaron a construirse las primeras manifestaciones escultóricas en tramos del Camino de Santiago, como son la abadía de Moissac, Catedral de Olorón o iglesia de Saint Pierre d’Aulnay. El Pórtico de la Gloria fue construido en el momento más álgido del Camino de Santiago, por el Maestro Mateo y su escuela por encargo del rey Fernando II, en el siglo XII.

Las leyendas cuentan que el rey Fernando II encargó que se construyeran porque estaban sucediendo hechos muy extraños en el Camino de Santiago, y que eso solo podía ser obra de ángeles caídos, comúnmente llamados demonios. La leyenda cuenta que esos 24 ancianos debían tocar sus instrumentos para evitar que los cinco ángeles caídos – Belial, Los Grigori, Mefistófeles, Semiazza y el más conocido de todos, Lucifer–, pudiesen volver a la Tierra, ¡¡pero...hubo un problema!!

En Galicia, por todos es sabido que hay “meigas e trasnos” a los que les gusta hacer bromas pesadas o incluso de mal gusto. Algunos de estos seres místicos en una de sus habituales fechorías, robaron los instrumentos a alguno de los ancianos del Pórtico, sin saber todas las consecuencias que esto acarrearía. Por eso ahora necesitamos vuestra ayuda para devolverlo a su dueño y evitar que los ángeles caídos puedan volver al lugar del que fueron desterrados.



Figura 4. Presentación interactiva de la narrativa del juego.

Tenemos treinta minutos para resolver los retos y misiones que nos dejaron las meigas y los trasnos y de esta manera recuperar los instrumentos robados. Según la superación de las diferentes misiones, podrás conseguir diferentes diplomas, en función de la consecución de las misiones o retos planteados.



Figura 5. Diploma por conseguir según el nivel de logro del Escape Room

### 3.2. Actividades

El desarrollo de las actividades se realiza en tres sesiones. Hay que recordar que la materia de música tiene una sesión semanal de 50 minutos. Las dos primeras sesiones las vamos a utilizar para repasar los contenidos curriculares con un componente más teórico trabajado en el tercer trimestre del curso 2020/21 y que posteriormente evaluaremos a través del uso de un Escape Room en la tercera sesión. La secuenciación de las sesiones en tiempo y actividades a realizar, de manera resumida, es la que se presenta en la Tabla 1. A continuación, esbozaré un breve acercamiento a su desarrollo.

La primera sesión tiene una actividad inicial de 10 minutos en la que se explica la narrativa del proyecto, los contenidos que vamos a trabajar y los diferentes comodines que podemos obtener a lo largo de las sesiones. Una actividad de desarrollo de 30 minutos en la que por equipos tenemos que realizar una búsqueda de información guiada sobre una serie de obras del Barroco y del Clasicismo a la vez que cubrimos unas fichas informativas sobre cada una de ellas y también conocemos a través de una app los instrumentos que aparecen representados en el Pórtico de la Gloria. Como actividad de conclusión con 10 minutos, interpretamos con instrumentos Orff y un makey makey una Cantiga de Alfonso X dedicada al camino de Santiago.

La segunda sesión empieza con una actividad de 10 minutos en la que el alumnado realiza una serie de juegos de expresión corporal mientras repasamos diferentes composiciones y elementos de la música de cine. La actividad de desarrollo, 30 minutos, es utilizada para repasar la clasificación técnica de los instrumentos de Hornbostel-Sachs sobre versiones de las obras investigadas en la sesión 1, y también para realizar una línea de tiempo sobre los compositores más relevantes de diferentes períodos históricos. Los últimos 10 minutos como actividad de conclusión, improvisamos una dramatización sobre diferentes instrumentos que vamos escuchando.

La tercera y última sesión es la evaluación en la que ponemos en práctica el Escape Room. La actividad inicial la utilizamos para repartir los materiales necesarios para realizar el juego, cuáles son las reglas y cómo utilizar los comodines que han podido ganar en las sesiones anteriores. Durante la actividad de desarrollo se hace el Escape Room con un temporalizador en cuenta atrás en la pizarra digital interactiva de 30 minutos tal y como se explicaba en la narrativa inicial del juego. Y terminamos la sesión con una actividad de conclusión en la que el docente resuelve el Escape Room en clase para dar feedback inmediato a los posibles problemas que pudiesen haber surgido, se reparten los diplomas según el nivel de superación del Escape Room y su barra de progreso. Los materiales utilizados quedan en el siguiente código QR.



Figura 6. Código QR con los materiales del Escape Room.

Tabla 1. Resumen desarrollo de las sesiones.

	Act. Inicial	Act. Desarrollo	Act. Conclusión
Sesión 1 10 min.	Narrativa Gamificación	Expresión Corporal	Repartición Material
Sesión 2 30 min.	Investigación Compositores e Instrumentos Pórtico	Clasificación Técnica de Hornbostel-Sachs	Escape Room
Sesión 3 10 min.	Práctica Musical	Improvisación Dramatizada	Feedback Diplomas

El desarrollo más pormenorizado de las actividades y las sesiones dispuestas en la Tabla 1 quedan a disposición en el siguiente enlace. [https://drive.google.com/drive/folders/1f-yzJymA-DZWVGoSpNd84IiQ\\_8jc1eyv?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1f-yzJymA-DZWVGoSpNd84IiQ_8jc1eyv?usp=sharing)

### 3.3. Recursos

Los recursos son los diferentes elementos que serán necesarios para desarrollar el proyecto. Podemos dividirlos en recursos organizativos, recursos materiales y recursos personales.

Dentro de los recursos organizativos debemos contar con el espacio y el tiempo para desarrollar nuestro proyecto de innovación, adecuarlo a nuestra programación y a nuestro alumnado. Es importante entender que todos los espacios y tiempos de la escuela tienen un carácter educativo por lo que debemos planificarlo de la mejor manera posible; de este modo, según las estrategias didácticas que pretendemos llevar a cabo, utilizaremos diferentes espacios, agrupamientos, planes de trabajo... En este proyecto los agrupamientos serán de cinco equipos de tres alumnos, con una distribución de los

tiempos mencionada anteriormente y en un espacio que es la aula de música. Ver código QR anterior.

En cuanto a los recursos materiales necesarios, debemos mencionar que al ser una metodología activa no utilizaremos casi el libro, sino que ellos tendrán que buscar sus propios materiales a partir de las indicaciones del profesor, creando así sus propias experiencias educativas. Cada grupo tiene una Tablet y un ordenador para ir creando su itinerario de aprendizaje mientras se desarrolla este proyecto. A mayores utilizaremos vídeos explicativos, juegos, audiciones, instrumentos escolares o material manipulativo musical, entre otros.

En cuanto a los recursos personales, en este caso al ser una materia de especialidad, no contaremos con más apoyo educativo que el del propio especialista de música y creador de este proyecto de innovación. Decir, que entre el alumnado no se encuentra ningún caso de NEE o NEAE.

En el siguiente código QR se puede realizar el itinerario del Escape Room y en la figura 6 se puede observar la interfaz del itinerario de juego que se realiza en el mismo. Todo el material creado puede solicitarse al autor para su reutilización



Figura 7. Código QR con enlace a la realización del Itinerario de juego.

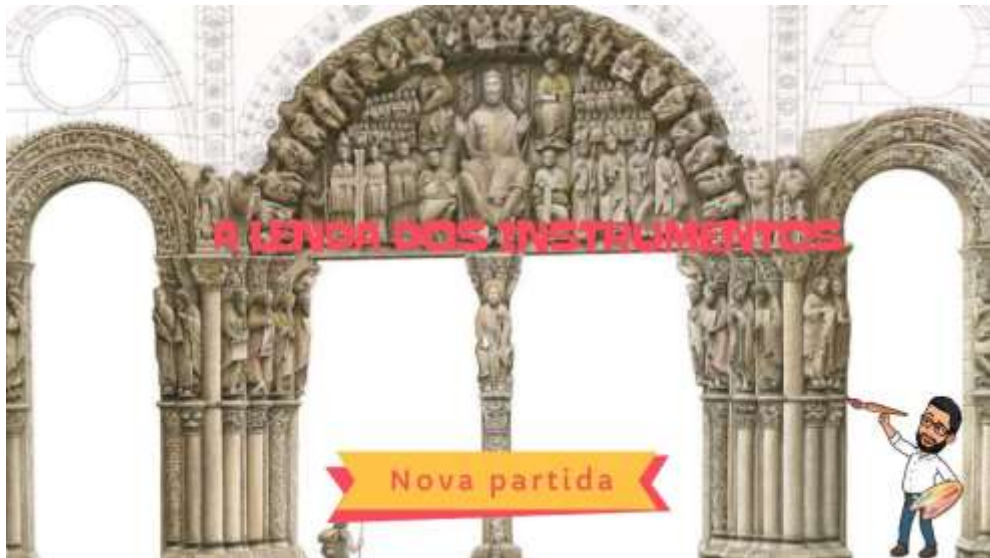


Figura 8. Portada de juego del Escape Room.

#### 4. EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES

El procedimiento o técnica de evaluación que se utilizó principalmente fue la observación sistemática o directa durante el desarrollo del propio proyecto, así como también la prueba específica desarrollada en genially con una extensión de sandbox educación y una prueba específica realizada con un cuestionario de google.

Los instrumentos utilizados, así como los porcentajes que adquieren cada uno en la calificación de la propuesta son los siguientes:

- 40% Superación de todas las misiones planteadas en el Escape Room.
- 20% Diario de aprendizaje cumplimentado por los miembros de cada equipo.
- 20% Rúbrica de trabajo en equipo.
- 10% Autoevaluación
- 10% Cuestionario en Google Forms.

Con este tipo de evaluación pretendemos valorar el trabajo en equipo, la originalidad, las ganas de aprender, la constancia, los conocimientos adquiridos, la responsabilidad, pero no centrarnos únicamente en los resultados obtenidos al final, sino en cómo se ha ido realizando el recorrido (todos ellos disponibles en la Figura 6). En lo relativo a las conclusiones, llevarlo a la práctica ha resultado relativamente sencillo dado

que este alumnado tiene una gran autonomía de trabajo y una cierta competencia digital que facilitó todo el proyecto. A mayores debemos recordar que este alumnado ya tiene realizado con anterioridad algunas actividades en genially, lo que hace más fácil su utilización. Aun así, debemos decir que las herramientas utilizadas son muy intuitivas y siempre contaban con el profesor en el aula como guía.

En lo tocante a los resultados de su puesta en práctica, debo destacar que han sido muy satisfactorios, ya que todo el alumnado ha conseguido terminar los diferentes retos propuestos, superando de este modo los objetivos planteados. Al final de la sesión gamificada, realizamos una pequeña encuesta con preguntas teóricas abordadas en las misiones para comprobar realmente la asimilación de los conceptos teóricos trabajados, así como preguntas que les hacía reflexionar en cómo aprenden, y qué fue lo que más y lo que menos les gustó. Los resultados de estos cuestionarios han remarcado los beneficios que aporta la gamificación a la educación, la mejora en el aprendizaje y asimilación de dichos contenidos teóricos, la mayor motivación en la realización de las actividades, la mejora en el ambiente de aula a la hora de realizar actividades, etc.

En definitiva, en el proyecto gamificado llevado a cabo solo he encontrado beneficios, satisfacción por parte del alumnado y por ende mi propia satisfacción, y mejoras en el proceso de enseñanza- aprendizaje musical en los contenidos teóricos de la materia de Música en Educación Primaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. (2010). El proceso de Integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista Educación*, 77-97.
- Area, P. J. (2020). *La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias*. EDULLAB.
- Bartle, R. A. (1996). *Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs*. <http://mud.co.uk/richard/hcds.htm>
- Calderón-Garrido, Diego., Cisneros P., Diego García, I. y de las Heras-Fernández, R. (2019). La tecnología digital en la Educación Musical: una revisión bibliográfica de la literatura científica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 16, 43-55. <https://dx.doi.org/10.5209/reciem.60768>
- Carpena, N., Cataldi, M. y Muñiz, G. (2012). En busca de nuevas metodologías y herramientas aplicables a la educación. Repensando nuestro rol docente en las aulas . SIGraDi 2012 [Actas del 16º Congreso Iberoamericano de Gráfica Digital] Brasil - Fortaleza 13-16 noviembre 2012, pp. 633-635.

- Cordero, C. (21 de mayo de 2021). *Gamification*. *Agorabierta*. <https://www.agorabierta.com/2015/12/gamification/>
- Decreto 105/2014 del 4 de septiembre por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, 171, del 9 de septiembre de 2014, 37971 - 37976.
- Echeverría, A., García-Campo, C., Nussbaum, M., Gil, F., Villalta, M., Améstica, M., & Echeverría, S. (2011). A framework for the design and integration of collaborative classroom games. *Computers & Education*, 57, 1127-1136.
- Elorriaga, A. (2015). *¡Música, maestros!* Unir Editorial.
- Elorriaga, A. (2013). *Diseño curricular de la expresión vocal y el canto colectivo en la Educación Secundaria. La muda de la voz en el aula de música*. Anexo Editorial.
- Gallardo-López, J. A. (2019). Escape room: actividades de escape para trabajar la educación vial en Educación Primaria. *Edunovatic 2018. Conference Proceedings: 3rd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT*. 17-19.
- García Lázaro, I. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. *Revista Educativa Hekademos*, 27, 71-79.
- Gértrudix Barrio, F. y Ballesteros Ávila, V. (2014). El uso de herramientas 2.0 como recursos innovadores en el aprendizaje de niños y niñas en educación infantil. Un estudio de caso de investigación-acción. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1-13. <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.48.60>
- Giráldez, A. (2003). La educación musical a las puertas del siglo XXI. *Eufonía*, 69-77.
- Gustems Carnicer, J., Calderón Garrido, D. y Calderón Garrido, C. (2014). Alquimia y pedagogía. Confluencia y paralelismos de una vieja tradición. *Encuentros Multidisciplinares*, 1-6.
- Hamari, J. Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). "Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences, 2014*, (pp. 3025-3034), doi: 10.1109/HICSS.2014.377.
- Jordan, P. (2014). *Gamification 101: Richard Bartle tipos de jugadores*. <http://reignite.com/2014/07/richard-bartle-player-types/>
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley & Sons.
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Grao.
- Lavega, P., Planas, A. y Ruiz, P. (2014). Juegos cooperativos e inclusión en Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 37-51.

- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858-97921.
- Li, W., Grossman, T., & Fitzmaurice, G. (2012). GamiCAD: A gamified tutorial system for first time AutoCAD users. *UIST'12 - Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology*, (pp. 103-112).
- Maquilon Sánchez, J. J. y Hernández Pina, F. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 81-100.
- Marín-Santiago, I. y Hierro, E. (2013). *Gamificación. El poder del juego en la gestión empresarial y la conexión con los clientes*. Empresa Activa.
- Marquès, P. (2008). La Escuela del 2015. Las competencias TIC del docente. *TICEMUR*, 1-14.
- Martí, J. M. (2014). *Cómo potenciar la inteligencia de los niños con la música*. Robinbook.
- Morillas, C. (2016). *Gamificación de las aulas mediante las TIC: un cambio de paradigma en la enseñanza presencial frente a la docencia tradicional* (Tesis doctoral). Universidad Miguel Hernández, Elche.
- Queiruga, C., Fava, L., Gómez, N., Kimura, I. y Brown Bartneche, M. (2014). El juego como estrategia didáctica para acercar la programación a la escuela secundaria. *WICC 2014 XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, (pp. 358-362).
- Renaud, C., & Wagoner, B. (2011). The gamification of Learning. *Principal Leadership*, 12, 56-59.
- Rosario, J. (2006). La tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como herramienta para el fortalecimiento y el desarrollo de la Educación Virtual. *Didáctica Innovación y Multimedia*, 8. <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/73616>
- Rodríguez, F. y Santiago, R. (2015) *Gamificación: Como motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Digital-Text.
- Ruiz Franco, M. y Abella García, V. (2011). Creación de un blog educativo como herramienta TIC e instrumento TAC en el ámbito universitario. *Education in the knowledge society*, 12(4), 53-70.
- Teixes, F. (2015). *Gamificación: motivar jugando*. UOC.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.

# TICKET TO HOGWARTS, ¿TE ATREVES? PROPUESTA DE GAMIFICACIÓN Y STEM EN UN CENTRO RURAL INCOMPLETO

María Marín Ruiz

Carlos Vegue Luque

Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Castilla-La Mancha

## 1. INTRODUCCIÓN

La puesta en marcha de este proyecto, basado en los principios de gamificación, pretende llevar a cabo un proceso de enseñanza aprendizaje que incremente la motivación del alumnado y a la vez, el desarrollo de actividades STEAM. Un proyecto realizado en una escuela rural en Villamuelas (Toledo). Antes de comenzar con el desarrollo de la propuesta en nuestro centro, consideramos importante comenzar con una pequeña introducción teórica del concepto gamificación. Concepto que busca la motivación en la resolución de problemas, proyectos y actividades. Si bien, es muy conocido por estar ligado a la educación y una metodología positiva de adquisición de aprendizajes. Atendiendo a algunas definiciones de gamificación y tras valorar su uso, como una potente herramienta metodológica, podemos coincidir con algunas de ellas.

- La gamificación introduce el juego en entornos no relacionados con el juego “Gamificación es el uso de elementos de diseño de juego en contextos de no juego” (Deterding, 2011).
- Gamificar es realizar una actividad que habitualmente realizamos sin un enfoque lúdico, de manera lúdica y reglada. “La práctica de hacer actividades similares a juego para hacerlas más interesantes o placenteras” (VVAA, 2019).
- El proceso de gamificación busca que los participantes se impliquen y adquieran comportamientos, tanto por el juego como los que se derivan de la propia participación, “Gamificar es aplicar estrategias (pensamientos y mecánicas) de juegos en contextos no jugables, ajenos a los juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos”. (Ramírez, 2014).

Valorando estas y otras muchas definiciones de gamificación, podemos concluir que, para hablar de gamificación educativa, con un objetivo de mejora, debemos contar

con: participación y motivación del alumnado, enfoque lúdico y reglado y un objetivo directo del juego y/u objetivo del proceso de participación.

Por lo tanto, entendemos gamificación en nuestro proyecto como: un proceso lúdico en el que los alumnos trabajan de manera individual y cooperativa en la resolución y superación de retos, previamente regulados. Contando también con un sistema de puntuación previamente acordado y público. Además, estos retos generales producirán ciertos refuerzos positivos y colectivos tipificados al alcanzar los niveles de logro acordados para así, dar respuesta a los objetivos del proyecto. Además de enfocar el proceso de aprendizaje como algo lúdico, el centro está inmerso en el programa STEAM+. Este término, engloba el aprendizaje y desarrollo de lo referente a las asignaturas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. El trabajo que se lleva a cabo con este enfoque es interdisciplinario, provocando situaciones de aprendizaje en las que el propio alumno investiga, descubre, manipula y vive de primera mano aquello que tiene que aprender.

## **2. CONTEXTUALIZACIÓN**

El CEIP Santa María Magdalena, es un centro educativo rural e incompleto, situado en Villamuelas, Toledo. Las aulas están organizadas con tres niveles por clase. Contando con cuarenta y siete alumnos en el momento de realización del proyecto. El diseño del proyecto permite realizarse en un centro de cualquier tamaño. El hecho de contar con un número tan bajo de alumnos, permite atender mejor a sus necesidades e intereses y también, llevar a cabo tareas y proyectos que demandan dependencia para ser efectuados. En el proyecto participan la mayoría de los docentes del centro, familias, AMPA, Consejo Escolar, y por supuesto, los alumnos. También, contamos con suficientes recursos y dispositivos digitales para realizar actividades. La decisión de realizar el proyecto se realiza en torno a tres ejes:

- Establecer rutinas cooperativas a nivel de aula y centro.
- Mejorar la atención y el esfuerzo en un tercer trimestre que suele ser en el que la curva de rendimiento escolar se reduce.
- Introducir los objetivos que el profesorado valore necesario fomentar.



Figura 1. decoración del colegio.

### 3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivos a perseguir los siguientes:

- Desarrollar actividades lúdicas que mejoren la motivación del alumnado en la fase final del curso.
- Valorar el trabajo en equipo.
- Incentivar la resolución de conflictos.
- Participar de manera activa y colaborativa en la resolución de actividades.
- Motivar al alumnado en periodos de mayor carga de fatiga.
- Fomentar la curiosidad por aprender a través de la inmersión en la narrativa de la saga de Harry Potter.
- 

### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tal y como hemos comentado anteriormente, este proyecto surge por la necesidad de aumentar la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje y crear actividades que provoquen curiosidad y hagan de los alumnos protagonistas de su propio aprendizaje, potenciando el trabajo en equipo.

Respecto a la decisión del tema a tratar, se detectó que mostraban bastante interés por los libros y películas de la saga Harry Potter, así que, aprovechando esta motivación, decidimos poner en marcha el proyecto durante el tercer trimestre.

El proyecto hace referencia a todo el centro, adaptándose a cada aula. En nuestro caso nos centraremos al grupo de los mayores, que sería el aula de 4º-5º-6º constando de las siguientes fases:

Fase de diseño: motivación y creación de interés para formar parte del proyecto. Participa toda la comunidad educativa: docentes, familias, AMPA y miembros del Consejo Escolar. Las primeras tareas fueron crear escenarios para que los alumnos se sintieran sumergidos en el mundo de Harry Potter, diseño de la carta de recepción y vídeo motivacional previo. Llegan al centro y se encuentran con un nuevo colegio y un vídeo de bienvenida. Enlace al vídeo: [HOGWARTMUELAS](#)

Fase de desarrollo-central. Fase de gamificación y fase de retos STEAM (el término incluye la a de arts. Cursos de 4º a 6º): los alumnos están inmersos en el proyecto, realizan tareas tematizadas y deben cumplir unas normas para conseguir puntos, recompensas individuales o grupales, sellos. Se realizan diferentes actividades STEAM dentro del taller de experimentos.

Fase final. Gran fiesta Hogwartmuelas.



Figura 2. preparación gran fiesta Hogwartmuelas.

Los alumnos comienzan el trimestre con el paso por el nuevo colegio (adornado con la participación de AMPA y Ayuntamiento) y un vídeo motivacional. Posteriormente los alumnos recibieron una carta en la que se les comunica que el siguiente lunes se les asignaría la casa a la que pertenecen (las cuatro casas de Hogwarts).

El lunes se realiza un acto en el que los profesores (vestidos con las túnicas de magos) realizan la ceremonia con el gorro mágico, para asignar a qué casa pertenecen los alumnos, creando grupos heterogéneos, pero compensados.

Se da así salida al proyecto y cada equipo y aprendiz de mago, puede obtener semanalmente puntos positivos y/o negativos individuales, grupales y para toda la escuela.

#### 4.1. Actividades STEAM

Además de actividades que suman y restan puntos (ver sistema de puntuación), se realizan algunos proyectos complementarios STEAM (4º a 6º) que también suman en el proyecto. Se han trabajado gran variedad de contenidos en distintas actividades, incluimos aquí alguna muestra.

##### 4.1.1. *Una carta muy enigmática.*

Los alumnos reciben una carta informando de la misión que deben cumplir. Deben esconder “la Snitch”, crear un código secreto que quede oculto a los demás para que nadie descubra dónde está escondida.

Los alumnos debaten en qué lugar esconder la Snitch. Una vez elegido el lugar deben describir cómo encontrarlo y asignar un código a ese texto. Diseñarán un criptograma (en matemáticas ya se había trabajado con sencillos códigos). Ese criptograma es el que ocultará el mensaje de dónde está la bola Snitch escondida. Una vez realizado el criptograma en la sesión anterior, deben ocultarlo y que solo sea legible con algún truco. Investigado en ciencias, descubren que hay materiales que reaccionan antes a la temperatura de otros.

Encuentran (de forma bastante guiada) que el ácido cítrico al ponerle calor se oxida antes que la celulosa que no tiene ácido cítrico y aparece el mensaje que han escrito en el texto. Los alumnos escriben, con ayuda del pincel y del jugo de limón, en una hoja el lugar dónde han escondido la Snitch dorada usando los códigos del criptograma creado. Más tarde, para comprobarlo, usarán la vela con supervisión del profesor para que comprueben por sí mismos cómo es la reacción.

##### 4.1.2. *Mensaje cifrado del señor oscuro*

Semanalmente, los alumnos eran retados con alguna actividad que, con un poco de ingenio, debían resolver de forma voluntaria para que se les dotará de esos puntos. Esta actividad se relaciona con el área de matemáticas y el reto fue el siguiente: Hermione es una de las grandes investigadoras y ahora, muchos años después de los sucesos que sucedieron con la llegada del Señor Oscuro, también una de las mejores profesoras de

magia. Hoy nos lanza un reto, nos quiere dejar un mensaje muy importante. ¡Algo está ocurriendo! y debemos saberlo.

"Hola alumnos de Hogwartmuelas. En la palabra Hogwartmuelas hay varias letras y cada letra se escribe de una forma. Para conocer el número secreto que se oculta en Hogwartmuelas, debemos contar las letras que tiene cada palabra con la que se escribe cada una de las letras de Hogwartmuelas y una vez contada cada palabra, sumarlas.

Recuerda, concéntrate, ve mirando cada letra de Hogwartmuelas y contando las letras que forman la palabra con la que se nombra cada letra y súmalas... eso te dará un número"

Guarda ese número a buen recaudo, pues ese número te hará identificar la frase mágica. Del siguiente texto que nos deja Hermione, debemos coger las siguientes palabras en orden:

- 1º: La decena del número que ha salido
- 2º: La unidad del número que ha salido
- 3º: La suma de unidad y decena (la cifra, si es un 4 un 4. No 40)
- 4º: La multiplicación de unidad por decena

Texto que envió Hermione:

*"Hola queridos aprendices de magos. Uno ve peligro en muchos lugares, por eso la oscuridad nos hace estar alerta y precavidos. Seguid estudiando mucho y trabajando en este curso tan importante en Hogwartmuelas para hacer llegar la luz a todos los rincones".*

#### 4.1.3. Varitas libres

Los alumnos recibieron otro reto semanal en el que debían hacer que algún objeto se elevará al decir el conjuro "Wingardium Leviosa". En clase hemos estudiado en qué consiste la electricidad estática. Para ello, los alumnos han investigado qué materiales pueden generar electricidad estática y han enviado fotos y vídeos en los que, mediante la fricción, el conjuro se cumple. Demostrando numerosas formas de carga y descarga eléctrica.

#### 4.1.4. Volando voy, volando vengo

Otro de los retos semanales que tuvieron, consistía en hacerse fotos o editar un vídeo con las fotos (con la aplicación de edición de fotos de sus ordenadores de aula)

y contando con la ayuda de las familias, los resultados fueron muy satisfactorios. El reto se les planteó de la siguiente manera:

*Una de las primeras clases en Hogwarts consiste en aprender a volar en escoba, creemos que vosotros ya habéis llegado a esta fase y podéis conseguirlo sin mucho esfuerzo.*

*PONEOS A LA IZQUIERDA DE LA ESCOBA, PONED LA MANO SOBRE LA ESCOBA Y GRITAD... ¡ARRIBA!*

*El reto de esta semana consiste en hacerse fotos "volando" en una escoba y luego, seleccionar aquellas que están en el aire.*

*Recibirán 20 puntos aquellos que nos muestren las fotos volando, y 40 puntos los que unan esas fotos haciendo un vídeo. (En la aplicación de fotos del ordenador aparece "edición de vídeos", añadid las imágenes, poned corta duración en cada una y si queréis, dais a finalizar y se graba como un vídeo). Si alguien sabe utilizar otra aplicación de edición de vídeo, puede hacerlo.*

#### *4.1.5. Mi varita mágica: circuitos eléctricos y decoración*

Esta actividad consiste en que los alumnos elaboren su propia varita mágica. La actividad se divide en varias sesiones:

##### Sesión 1.

Salida al entorno, somos buscadores de varitas mágicas e intentamos encontrar la varita que nos permitirá ser grandes magos. Debemos buscar maderas flexibles y duras. Gracias a que tenemos un parque y senda ecológica al lado, tenemos muchas maderas en el suelo. Una vez elegidas los profesores las cortan y nosotros debemos quitar la corteza y limar las zonas más ásperas. Hacemos un primer diseño de cómo nos gustaría que fuera. Una vez elegida la varita vamos a investigar cómo se haría el circuito. Para esto vemos que la electricidad circula por un conductor y que si la electricidad no encuentra quien la transmita no funcionan los leds.

##### Sesiones 2 y 3

Coincidiendo con que el trabajo de la electricidad desde 4º de primaria y conceptos previos de primero a tercero. Vamos a realizar un circuito. Hablamos con ellos de las ideas para poder crear la varita. Se realiza un diagrama de cómo se debe hacer la varita y tras planificarla nos ponemos a realizarla. Cada alumno recibe: un led, una pila de 3v, circuito y cinta carrocer. El alumnado de cursos inferiores recibe ayuda. El alumnado de 4º a 6º la elabora por dormitorios.

- Forramos el palo con la cinta y sujetamos una tira de cobre sobre un lado de la pila
- Se forra esa tira de cobre y deja el otro lado de la pila al aire, se une con el otro lado de tira de cobre y de vuelve a forrar, dejando el lado que da con la pila suelto
- La parte superior se une un lado a un pin del led y otro a otro pin del led
- Se forra el lado de cobre suelto para que solo de a la pila al pulsar
- Se pinta la varita.

#### 4.3.1. *La Maga del bosque*

En esta actividad contamos con la visita de una profesora de secundaria, ingeniero forestal. Interpreta a la gran maga del bosque que nos cuenta numerosos secretos y trucos para el cuidado de los huertos. Tras las charlas acudiremos al invernadero del centro a poner en juego lo aprendido, cada dormitorio trabaja en una de las actividades que se han trabajado en la exposición (Exposición sobre usos de hierbas y huerto escolar).



Figura 3. la maga del bosque

## 5. SISTEMA DE PUNTUACIÓN

La puntuación busca que las casas siempre sumen, aunque se ha escogido un sistema de suma-resta de puntos está compensado para que el resultado sea positivo. En esta sección se expone el funcionamiento y un enlace al sistema de puntos. La

forma de puntuación es conocida por todos los alumnos. Se instala un gran panel de juego en la entrada, en la que cada casa puede visualizar el seguimiento de su puntuación grupal que cambia semanalmente. Los alumnos, a partir de cuarto, también pueden visualizar el seguimiento individual y progresión propia que se extrae de la tabla Excel que podemos consultar a continuación. ([Enlace marcador](#)).

### 5.1. Agrupamientos

Para conocer la mecánica del juego, debemos conocer los agrupamientos que dan puntos:

- Todo el centro: HOHOGWARTMUELAS se forma por las cuatro grandes casas: Griffindor, Rawenclaw, Hufflepluff y Slytherin. Suman los puntos totales que obtienen semanalmente entre las cuatro casas.
- Las cuatro casas. Suman semanalmente los puntos que obtienen los alumnos de esas casas para así, ver el total de cada aula.
- Dormitorios. En cada aula del colegio, hay cuatro dormitorios, uno por cada casa. Ejemplo: el aula de 4º, 5º y 6º tiene los: dormitorios Griffindor, Rawenclaw, Hufflepluff y Slytherin. Los dormitorios son los alumnos que, en cada una de las aulas, pertenecen a esa casa.
- Individualmente. Cada mago suma y obtiene beneficios individuales.

Resumiendo, los puntos de cada mago suman sirven para: su puntuación individual, su dormitorio, su casa y todo el proyecto. Los puntos se van introduciendo en la hoja de cálculo que hemos compartido al inicio de este epígrafe.

### 5.2. Elementos de puntuación

Una vez comprendido cómo se realizan los agrupamientos. Veamos que da y resta puntos de manera general en los “dormitorios” de cada curso. Estos puntos se irán añadiendo o restando semanalmente. En esta imagen podemos ver los puntos que se asignaban a cada uno de los miembros de un dormitorio de infantil.

DORMITORIO INFANTIL		
uno	10	Traer tarea/material VIERNES
dos	10	Trabajar en clase
tres	20	Jugar de manera cooperativa, semanal
cuatro	30	Hablar bien y respetar turno
cinco	10	Libre disposición profesor (3 vales de 10)
seis	40	Reto semanal
siete	10	No traer tarea
ocho	10	Material
nueve	10	Mascarilla
diez	30	Conflictos (uno por conflicto)

Figura 4. puntuación Educación Infantil.

En esta imagen podemos ver los puntos que se asignaban a cada uno de los miembros de un dormitorio de 1º a 3º.

DORMITORIO PRIMERO - SEGUNDO - TERCERO		
uno	10	Traer tarea/material diario
dos	10	Trabajar en clase semanal
tres	20	Leer libro / Escribo como un buen mago
cuatro	30	Jugar sin empujones
cinco	10	Libre disposición profesor (4 vales de 10)
seis	40	Respetar turno con alegría (semanal)
siete	10	No traer tarea
ocho	10	Material
nueve	10	Distracción
diez	30	Conflictos (uno por conflicto)

Figura 5. puntuación 1º,2º y 3º Educación Primaria

En esta imagen podemos ver los puntos que se asignaban a cada uno de los miembros de un dormitorio de 4º a 6º. Incluiremos en libre disposición el trabajo en las actividades STEAM.

DORMITORIO CUARTO - QUINTO - SEXTO		
uno	10	Traer tarea/material diario
dos	10	Trabajar en clase semanal
tres	20	Leer libro
cuatro	30	Semana sin conflicto
cinco	10	Libre disposición profesor (4 vales de 10)
seis	40	Reto semanal
siete	10	No traer tarea
ocho	10	Material
nueve	10	Distracción
diez	30	Conflictos (uno por conflicto)

Figura 6. puntuación clase 4º,5º y 6º de Educación Primaria.

Una vez finalizada la semana

- Se realiza la suma de puntos de los futuros magos - puntos individuales.
- Se suman los puntos de los magos de cada dormitorio-puntos dormitorios.

- Se suman los puntos de los dormitorios que forman una casa- puntos casas.
- Se suman los puntos de todas las casas- puntos totales.

### 5.3. Recompensas

Las recompensas se reciben tras el recuento semanal, los viernes, Al igual que la puntuación, se reciben recompensas individuales, por dormitorios, por casas y cooperativo de centro (al final del proyecto).

- Individualmente.

Cada 100 puntos consiguen cromos de personajes de la película, para un álbum individual y la recompensa que aparece en verde. La última recompensa es aparecer en el cuadro final de archimagos.

RECOMPENSAS MAGOS				4º-6º
RECOMPENSA UNO	100 PUNTOS	Alumno Magia Nivel I	5 cromos	Pase baño sin preguntar
RECOMPENSA DOS	300 PUNTOS	Alumno Magia Nivel II	5 cromos	Dibujo Harry para Colorear
RECOMPENSA TRES	500 PUNTOS	Mago en prácticas	5 cromos	Salgo al patio a menos diez
RECOMPENSA CUATRO	700 PUNTOS	Mago avanzado	5 cromos	Cambio de mesa un día.
RECOMPENSA CINCO	900 PUNTOS	Lord mago	5 cromos	Elegir canción
RECOMPENSA SEIS	1100 PUNTOS	Archimago	5 cromos	Graduación de mago

Figura 7. recompensas individuales.



Figura 8. maga graduada nivel archimaga.

#### 5.4. Dormitorios

Los dormitorios obtienen puntos que permiten a los alumnos de esa clase, que pertenecen al dormitorio, adquirir ciertos beneficios

<b>RECOMPENSAS DORMITORIOS</b>		
RECOMPENSA UNO	1200/1600	10 minutos antes al recreo. Elegir día
RECOMPENSA DOS	2100/2800	Elegir juego EF (1/2 h)
RECOMPENSA TRES	3000/4000	Proponer actividad plástica
Si en el dormitorio son 3 alumnos es la primera cifra. Si son más, la segunda.		

Figura 9. recompensas por dormitorios.

#### 5.5. Casas

Los beneficios de las casas se materializan en la obtención de símbolos y estrellas. Una casa llega al nivel mítico si alcanza el rayo de Harry.

<b>RECOMPENSAS CASAS</b>		
RECOMPENSA UNO	1000	1 estrella
RECOMPENSA DOS	3000	2 estrellas
RECOMPENSA TRES	4000	3 estrellas
RECOMPENSA CUATRO	6000	4 estrellas
RECOMPENSA CINCO	7000	5 estrellas
RECOMPENSA SEIS	9000	Rayo mágico

Figura 10. puntuación por casas.

### 6. CENTRO

Los esfuerzos de todos pueden dar lugar a la gran fiesta final. Se alcanza al final de proyecto (es importante incidir en que el objetivo es que el centro llegue a esos 29.000 puntos).



Figura 11: puntuación suma total.

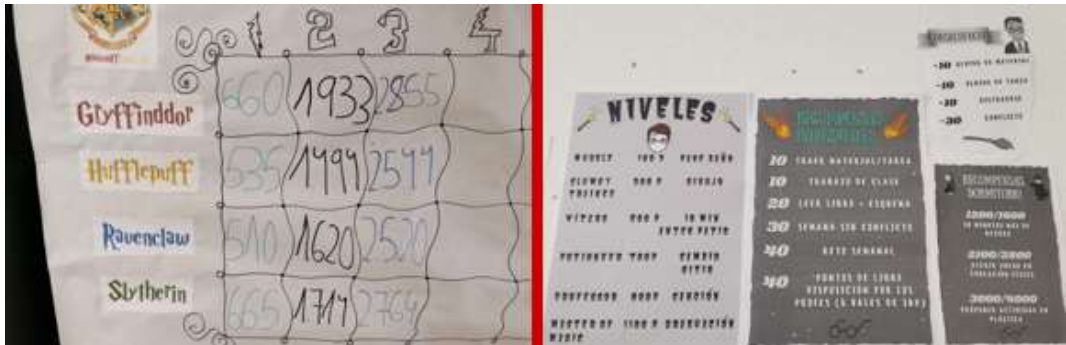


Figura 12: marcadores en pasillo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Deterding, S. D. D. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". En D. D. Deterding S. Academic Mindtrek Conference. Envisioning Future Media Environments.
- Ramírez, J. L. (2014). *Gamificación, mecánicas de juego en tu vida personal y profesional*. Alfaomega grupo editor.
- VVAA. (2019). Diccionario Cambridge online. Obtenido de <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/gamification>



# “**PRODUTO GALEGO**”. UNA EXPERIENCIA GAMIFICADA EN UN CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIAL

Irene Buján García

Rosa María Gato Lueiro

*Consellería de Cultura, Educación e Universidade de la Xunta de Galicia*

## **1. INTRODUCCIÓN**

Este año, vosotros, los alumnos del aula 3 ¡vais a aprender jugando!

¿Cómo? ¿Qué no os lo creéis?... Seguid leyendo... ¡Seguro que os sorprendéis!

Álvaro, David, Isaac y Raúl, este curso vuestras profes se volvieron un poco locas y quieren demostraros que sois “Productos gallegos”. Y vosotros diréis: - ¡pero si gallegos ya somos! -. Y tenéis toda la razón, pero... ¿Estáis seguros de que tenéis todos los requisitos para ser llamados “producto gallego”?

Los gallegos somos únicos, y no lo dicen solo vuestras profes, ¿eh? Cualquier persona que pase por nuestra tierra vuelve a su casa con esa idea. Pero... ¿Qué tenemos nosotros para ser así?

En este juego vamos a aprender diferentes cualidades que son propias de los gallegos y así comprobar que vosotros también sois un “producto gallego”.

Las cualidades sobre las que vamos a trabajar son; la amistad, el sentido del humor, la creatividad, el esfuerzo, el compañerismo, el respeto, el optimismo, el trabajo en equipo, la sinceridad y la paciencia.

¿Cómo? ¿Que os parece difícil?... No os preocupéis que para trabajar todos estos aspectos contaremos con la colaboración de personas muy conocidas por vosotros. Y no, no forman parte de vuestra familia. ¡No podemos dar más pistas!

Y vosotros estaréis pensando... ¿En dónde está el juego en todo esto? ¡Pues en vuestro trabajo! El trabajo que hagáis será recompensado por puntos que iréis acumulando y canjeando por premios.

Uno de los premios es una carta de cualidad, que es la carta que te acerca al premio final. Como trabajamos 10 valores, 10 son las cartas que debes conseguir. Y además, de por medio, si trabajas bien, podrás conseguir puntos, medallas, premios...

Otro punto importante que debéis saber; como en todos los juegos aquí también hay unas reglas que cumplir y no hacerlo... ¡tendrá consecuencias!

Sabiendo todo esto... ¿Estás preparado para jugar? ¿Quieres demostrar que tú también eres un “Produto gallego”?

¡A jugar! (Te aseguro que este curso estará lleno de sorpresas)

Así comenzábamos ese curso escolar, ya en el mes de octubre, dado que organizar e iniciar el proceso de gamificación nos llevó tiempo y aún no éramos muy conscientes de si funcionaría ni hasta dónde podría llegar.

La idea surge para dar una respuesta idónea a las necesidades encontradas en el grupo clase, las cuáles se centraban, entre otras, en la adquisición de valores, en el aprendizaje de habilidades sociales y en la modificación de su conducta, siendo este último un problema grave en el aula.

A estas necesidades debíamos sumar también la necesidad de identificarse como gallegos y darle valor a su identidad.

## **2. CONTEXTO ESCOLAR**

El aula del que hablamos, pertenece a un centro de educación especial, situado en una ciudad costera de Galicia de gran relevancia.

El centro tiene la consideración de público comarcal, lo que supone que el alumnado procede de un gran número de ayuntamientos con una gran dispersión geográfica. Su buena ubicación en la ciudad permite el fácil acceso a diferentes entornos, medios de transporte, instalaciones... que son relevantes a la hora de plantear salidas y actividades.

En ese momento estaban escolarizados en el centro 30 alumnos con edades comprendidas entre los 8 y 21 años, agrupados en 3 niveles diferentes según sus capacidades. Todo el alumnado presentaba necesidades educativas especiales asociadas a múltiples trastornos, y entornos familiares con un nivel socioeconómico medio-bajo.

## **3. JUSTIFICACIÓN/SITUACIÓN ACTUAL**

El aula 3, en la cual se llevó a cabo este proyecto, estaba compuesta por 4 alumnos con edades entre los 13 y 19 años. Dos de ellos llegaron al centro cuando estaba finalizando el curso anterior (estuvieron tan solo el último mes) y los otros dos llevaban escolarizados 3 años. Todos ellos presentaban buen nivel y capacidad de trabajo, pero con algunas dificultades en común, principalmente la falta de motivación y los problemas de conducta.

A todo esto se unía la necesidad de aprender determinadas conductas que por lo general adquirimos de forma inconsciente pero que, en su caso, no solo tenían dificultad para aprenderlas, sino que, en muchas ocasiones, se encontraban con situaciones completamente opuestas, lo que les dificultaba aún más adquirir y vivir valores tales como la amistad, el respeto, la sinceridad...

A su vez, íbamos viendo como en el aula se estaba viviendo una desvalorización de nuestro idioma, el gallego. Alumnado que lo usaba como lengua materna poco a poco dejaba de hacerlo, algunas veces decían que era por vergüenza, otras que condicionados por la televisión...

Ante esta situación, valoramos emplear la gamificación en el aula y, aunque nosotras estábamos muy motivadas para llevarla a cabo, esta metodología era bastante reciente en aquel momento y nos asustaba un poco el hecho de que apenas había experiencias gamificadas por las que guiarnos y menos en centros de educación especial y, además, lo que nosotras buscábamos podía ser demasiado específico.

Los pros pudieron más que los contras porque éramos conscientes de los numerosos beneficios que podía tener para nuestro alumnado, y también para nosotras, la gamificación. Principalmente nos ayudaba a solventar el problema de la motivación, pero también a que los alumnos desarrollasen el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el pensamiento divergente y las habilidades analíticas.

De la misma forma, la funcionalidad de esta programación nos sirvió para establecer un programa de modificación de conducta, aprovechando el sistema de puntos del juego. Esta necesidad venía derivada del problema de desmotivación del alumnado, que generaba conductas agresivas y faltas de respeto que se “contagiaban” entre ellos.

### 3.1. Características y necesidades del grupo

Los alumnos presentaban una serie de dificultades asociadas a problemas de comportamiento, agresividad, TDAH, trastornos psicóticos y/o TEA (dependiendo del caso). Todos acompañados de diversidad funcional de tipo intelectual.

Establecimos las siguientes necesidades en las que se basaron los objetivos de los que luego hablaremos:

- Necesitaban motivación para aprender.
- Necesitaban “hacer” sus aprendizajes significativos.
- Necesitaban identificarse como gallegos y darle valor a su identidad.
- Necesitaban mejorar su autoestima.
- Necesitaban trabajar las habilidades sociales.
- Necesitaban asentar normas de comportamiento en situaciones cotidianas.

- Necesitaban reforzar las habilidades cognitivas básicas.
- Necesitaban aumentar su capacidad de razonamiento, atención y memoria.
- Necesitaban reforzar y ampliar los conceptos y conocimientos curriculares que habíamos trabajado hasta el momento.
- 

#### **4. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y COMPETENCIAS**

Los inicios fueron inciertos dado que no sabíamos hasta dónde podíamos llegar, ni si era factible un proyecto tan ambicioso, pero optamos, de igual forma, por embarcarnos en una gamificación estructural; todo el curso llevaríamos a cabo el proyecto y todo lo que hiciéramos en el aula estaría relacionado con el mismo.

Para organizar nuestro trabajo, y teniendo en cuenta que este proyecto gamificado formaría parte de la programación de aula de ese curso, dejamos claros cuales serían los objetivos que guiarían el desarrollo de dicho proyecto:

- Trabajar la toma de decisiones, la habilidad para solucionar problemas y la creatividad.
- Mejorar la capacidad de cooperar y el respeto a los demás.
- Fomentar la motivación y despertar el interés por el estudio y el aprendizaje.
- Desarrollar cualidades positivas y beneficiosas en la interacción con otros.
- Trabajar aspectos específicos de las habilidades sociales como: comprensión social, reglas de interacción social, necesidad y ventajas de ampliar el círculo de relaciones sociales, desarrollo de relaciones de amistad...
- Afianzar y aumentar los conocimientos curriculares.
- Reconocer el valor de “ser gallego”.

Los contenidos que se trabajaron fueron contenidos curriculares, adaptados al nivel de cada alumno.

Dentro del propio juego nos centramos 10 cualidades (amistad, sentido del humor, trabajo en equipo, optimismo, respeto, compañerismo, sinceridad, esfuerzo, paciencia y creatividad). En cada una de las cualidades contamos con la colaboración de “Productos gallegos” y en cada una de ellas, elaboramos unidades didácticas relacionadas con cada uno de los personajes. De igual forma, los contenidos curriculares, además de formar parte de cada unidad, también se trabajaron a lo largo de todo el curso para poder obtener puntos y, en consecuencia, premios.

Como comentamos, las unidades didácticas de los personajes estaban directamente relacionadas con una o varias áreas del currículo de educación primaria (Decreto 105/2014), y asociadas directamente con las competencias clave (Ley Orgánica 8/2013).

## 5. DESARROLLO DEL JUEGO

### 5.1. Narrativa

Bienvenidos al juego “Produto galego”.

Este juego está elaborado por las profes Rosa e Irene, para trabajar con sus alumnos: Álvaro, David, Isaac y Raúl el aprendizaje en valores al mismo tiempo que tratan de mejorar sus habilidades sociales y motivarlos en el trabajo diario de aula.

El eje principal de este juego es el hecho de que todos somos gallegos y tenemos unas características propias que conforman nuestro carácter especial y que nos definen como “producto gallego”.

En este juego conoceremos a gallegos que triunfan y que nos demostrarán cómo esas cualidades forjan su carácter y les ayudan a ser quienes son.

### 5.2. Dinámicas

El juego se inició con la explicación de las correspondientes normas que tendrían que seguir y que en “Produto gallego” eran las siguientes:

1. El juego requiere, por parte de los participantes, de un esfuerzo individual, que será una pieza fundamental para conseguir un resultado de equipo.
2. Cada 15 días (aproximadamente) trabajaremos una cualidad con la ayuda de un “Produto gallego”.
3. Cada jugador con su trabajo ganará (o perderá) una serie de puntos con los que podrá conseguir la carta de la cualidad trabajada.
4. El objetivo es que, al terminar el juego, los jugadores demuestren que son un “Produto gallego” al tener acumuladas todas las cartas que los acrediten como poseedores de estas cualidades.

### 5.3. Mecánicas

Introducir el juego en el aula no parecía complicado, pero nos sorprendió la reacción escéptica de algunos alumnos. Venían de IES en los que la idea de “jugar” en el

aula no existía ni era una posibilidad. Aun así, alguno emocionado estaba deseando saber cómo se iba a desarrollar esta historia.

Lo que supuso más motivación y ganas por parte de los alumnos fue el hecho de que participaran personajes famosos. Fue precisamente la interacción con ellos lo que más los metía en el juego. El alumnado los reconocía y el juego le ofrecía oportunidades que hasta ese momento no tenían y le facilitaba el acceso al mundo del teatro, deporte... Nos remontamos de nuevo al contexto sociofamiliar y recordamos que se trata de alumnos de educación especial.

El trabajo de los alumnos consistía en hacerles una entrevista una vez trabajado en el aula el personaje. Ellos debían estudiar sobre su vida profesional y elaborar una entrevista que nosotras supervisábamos. Estas entrevistas tuvieron diferentes formatos ya que nuestros “productos” se encontraban en distintos puntos geográficos.

Las preguntas fueron enviadas por correo electrónico/ordinario o bien realizadas en directo. Se llevaron a cabo entrevistas personales acudiendo a los lugares de trabajo de los personajes, nos devolvieron videos respondiendo a las cuestiones, hicimos alguna entrevista por Skype... Podéis verlo en la [página web](#), pinchando sobre cada uno de los “productos”, ahí se ve el trabajo previo y el posterior. Como agradecimiento por su colaboración, los chicos les regalaban una libreta hecha por ellos en el taller de encuadernación del centro y un diploma firmado por ellos mismos en el que se les acreditaba, a cada uno de nuestros colaboradores, como “Produto galego” (Produto galego. Edición Especial, coma nós). Esta era la parte en la que nosotros agradecíamos su colaboración totalmente desinteresada, pero lo cierto es que ellos siempre tuvieron un detalle con los chicos: invitados a un partido, unos productos de la marca, una visita y un café, unos balones de fútbol, un CD...

Para hacer un seguimiento del juego y que, a su vez, nuestros alumnos pudiesen ver su evolución, decidimos crear una especie de “batería de carga” como la de los teléfonos móviles. Con esa pila entendían que poco a poco iban avanzando y “cargándose” como gallegos, y que el objetivo estaría cumplido cuando la batería estuviese cargada por completo (Figura 1).

En esa batería, que ellos coloreaban, se iban pegando también las medallas e insignias para ver de forma clara el avance y lo que les faltaba para llegar al final.

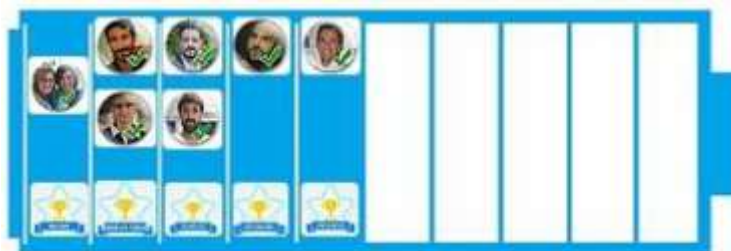


Figura 1. Batería a media carga.

Cuando ellos comprobaban que a cada uno de los “productos gallegos”, se le entregaba el diploma, estaban deseando que llegara el momento en el que ellos recibieran también su certificado como “Producto gallego”, que acreditaba que tenían todas las cualidades necesarias para serlo.

Este diploma, en esta ocasión firmado por nosotras acreditando dicha certificación, formó parte del premio final, junto con una taza que se llevaron a casa que, al igual que las libretas que ellos elaboraron para las personas colaboradoras, decía “PRODUCTO GALEGO. Edición Especial, coma nós”.

El *Sistema de Puntos* se había iniciado ya a principio de curso debido a los comportamientos no deseados en el aula. Complementándolo un poco, pudimos aprovecharlo también para el desarrollo del juego quedando organizado como explicamos a continuación. Para una buena comprensión del mismo es necesario tener muy presente el contexto y la realidad del aula.

Puntos positivos:

- Realización de las tareas del aula (por materia) +3
- Poner en práctica un valor trabajado +4
- Profundizar en el tema +5

Puntos negativos:

- Incumplir las normas del aula (establecidas por los alumnos a comienzo de curso: no insultar, traer las uñas cortas y limpias, no apretar granos en público, comportarse mejor, no mentir, llevar los pantalones en su sitio, respetar cuando otra persona está hablando, estirarse en clase, vocalizar al hablar, prohibido decir palabrotas, obedecer a los adultos, avisar a la profe cuando se sale de clase o se va a otro sitio, no “chivarse” a no ser que el profe pregunte, no escapar). -1
- Falta grave de las normas -5
- Incumplir un valor trabajado -6

También existía la posibilidad de recuperación de puntos con la realización de tareas, determinadas por las profesoras, en función de las faltas cometidas. Una vez metidos de lleno en el juego, incluso se animaban a apostar puntos. A veces los ganaban y otras los perdían (esta situación la marcábamos en el sistema de puntos con una pegatina naranja).

Los *premios* eran indicados con unas cartas/pegatinas que iban acumulando en su cuaderno. Siempre tuvimos muy claro que el esfuerzo de los participantes merecía su recompensa y los premios fueron elegidos por los participantes en función de los puntos obtenidos (Figura 2). Todos los premios tenían la duración del trabajo de cada cualidad, salvo el de juego libre que se podía conseguir cada día.

- 8 puntos: Juego libre una sesión (premio diario).
- 30 puntos: Ser durante dos sesiones el profe del aula.
- 40 puntos: Consigues una carta de cualidad.
- 50 puntos: No llevar a cabo durante una semana, la responsabilidad del aula (panel del tiempo, menú del día, el paso del tiempo, persianas).
- 60 puntos: Salir a tomar algo los 4 participantes y las profes (para este premio, todos los participantes deben tener un mínimo de 60 puntos).
- 99 puntos: Dedicar el día al tema que más te guste.



Figura 2. Ránking de puntos.

En un principio, los *retos* no formaban parte del diseño inicial del proyecto, pero a medida que avanzábamos, los propios alumnos sugerían nuevas ideas, al igual que algún “producto” o conocido del proyecto proponían alguna actividad. Así surgieron los retos. Por cada valor trabajado se propuso un reto que debía ser superado de forma individual (grabar un corto relacionado con el respeto, sesión fotográfica empleando los distintos planos trabajados en la unidad didáctica del optimismo, elaborar una receta de cocina, redacción de una noticia con solo ver una fotografía...).

Todo el avance que iban teniendo los alumnos, además de registrarse en la página web (como se puede ver en el apartado de evaluación), se reflejaba de forma inmediata

en el aula, en un *cuaderno individual*. Allí se pegaban los logros obtenidos en cada una de las cualidades, los premios, las insignias, las cartas de cualidad, los retos y, como explicamos con anterioridad, también se cargaba la batería (Figura 1).

#### 5.4. Componentes

*Material de trabajo:* de forma general, pero relacionado con el juego, teníamos una serie de materiales impresos que conformaban las actividades que debían cumplir para ir consiguiendo sus puntos:

Materiales de las diferentes áreas: matemáticas, lengua y literatura (en gallego y castellano), ciencias sociales, ciencias naturales, razonamiento lógico, percepción y memoria...

Unidades didácticas de cada valor a trabajar.

Unidades didácticas de cada personaje (“Producto gallego”) donde, además de trabajar sobre la persona, se relacionaban con las diferentes áreas y competencias clave.

Elaboración de entrevistas para realizar a los “productos”.

Realización de redacciones una vez entrevistados los “productos”.

Destacamos que, absolutamente todos los materiales fueron elaborados por nosotras, empleando en algunos casos, para orientarnos, recursos existentes en la red. Desde las cartas de cualidad, pasando por las cartas de puntuación, medallas, insignias, distinción... y, como no, los materiales de trabajo.

Dichos materiales están disponibles en la web y pueden ser descargados en el [siguiente enlace](#).

*Medallas:* dado que una prueba más del juego era entrevistar a nuestros “productos”, creamos unas medallas que los alumnos conseguían si durante la entrevista (de la forma que fuera: personal, por vídeo o vía Skype), ponían en práctica las habilidades sociales y los valores trabajados.

*Insignias:* en cada valor trabajado, además de las unidades didácticas elaboradas sobre cada uno de los “productos gallegos”, los alumnos debían realizar una serie de tareas relacionadas con el valor correspondiente. Cuando estas tareas se terminaban y demostraban tener adquirida esa cualidad, recibían su insignia.

*Ambientación del aula:* Para que el grupo tuviese presente en todo momento que el proyecto formaba parte de la vida del aula y atendiendo a la importancia que tenía el apoyo visual para nuestro alumnado, el aula estaba ambientada en el mismo, cartas de cualidad, puntuaciones, mensajes escritos en el espejo... (Figura 4).

*Panel de Puntos:* Explicado en detalle en el punto 5.3. Mecánicas.

*Cartas cualidad:* Cartas de valores: uno de nuestros alumnos estaba “enganchado” a las cartas del juego “MAGIC”, por lo que aprovechamos esta circunstancia para hacer que las cartas de nuestros valores, se parecieran un poco a las que el manejaba, creando así una conexión mayor con sus intereses (Figura 3). Podéis consultarlas en [este enlace](#).



Figura 3. Ejemplos de cartas de cualidad.

## 5.5. Herramientas y medios

Utilizamos la aplicación ClassDojo ([www.classdojo.com](http://www.classdojo.com)), Skype ([www.skype.com](http://www.skype.com)) y Kahoot ([www.kahoot.it](http://www.kahoot.it)). En ClassDojo, cada alumno creó su propio avatar al que le podía hacer mejoras a medida que avanzábamos en el juego. Las profesoras éramos las encargadas de pasar la puntuación a la aplicación para que sus familias pudieran verlo también. Skype fue empleado para las entrevistas con algunos de nuestros “productos”. Un recurso que gustó mucho y que acercó a nuestros alumnos a lugares como Dubai. Kahoot fue utilizado como una herramienta lúdica de repaso de todo lo aprendido durante el curso, en un concurso competitivo y muy dinámico. Como medio, la web <https://naulatres.wixsite.com/produhogalego>

## 6. METODOLOGÍA

La metodología en sí es el juego, como se explica, sin olvidar los principios básicos del trabajo en educación y que son la base del desarrollo del trabajo en el aula:

- Individualización: ajustando los apoyos pedagógicos a las necesidades de los alumnos, a su propia realidad y ritmo personales.

- Enfoque globalizador, partiendo de sus intereses y escogiendo situaciones contextualizadas en su experiencia.
- Aprendizaje significativo, a través de propuestas relacionadas con sus intereses y teniendo como punto de referencia las competencias de partida de los alumnos y su zona de desarrollo próximo.
- Aprendizaje funcional: desarrollo de programas y actividades donde se trabajen aspectos funcionales de la vida cotidiana.
- Principio de actuación, donde nos acercamos al conocimiento a través de las experiencias.
- Principio de estructuración de la actividad en pequeños pasos.
- Principio de transferencia, proporcionando diferentes contextos para aplicar lo aprendido.
- Redundancia, de forma que la información llegue por diferentes canales sensoriales.
- Retroalimentación permanente con un enfoque positivo.
- Pautas claras, precisas e información dosificada.
- Potenciación del “autoaprendizaje” (aprendizaje autónomo).

## 7. RECURSOS

### 7.1. Materiales

#### 7.1.1. Paneles. Con las normas y las instrucciones (Figura 4).



Figura 4. Normas e instrucciones

Con las puntuaciones, cartas de cualidad, para los valores, los retos... (Figura 5).



Figura 5. Parte de la ambientación del aula.

### 7.1.2. Material fungible, juegos y otros materiales

Contamos con el periódico todos los miércoles, los objetos y recursos del entorno, juegos variados (dominó, juegos de razonamiento, puzzles...), fichas de actividades de elaboración propia, cuadernos de actividades, cuadernos individuales de matemáticas, ciencias y lengua, cuentos del aula, música, cuaderno de juego (recopilación de premios, cartas de cualidad, insignias...) (Figura 6) y las unidades didácticas realizadas por nosotras (sobre cualidades y temas específicos sobre los “productos”). Además de todos aquellos recursos que se fueron presentando a lo largo del curso, además del material fungible de cada alumno.





Figura 6. Cuaderno de juego

### 7.1.3. Nuevas tecnologías

Ordenador de sobremesa, pizarra digital, tablet, software educativo diverso, blog de centro y página web del aula.

## 7.2. Personales

### 7.2.1. Internos

- Maestra tutora del grupo.
- Maestra de educación musical y de apoyo en el aula trabajando con “Producto gallego”.
- Maestra de taller/plástica (colaboraba con el aula en las elaboraciones de material específico con los alumnos para los “productos gallegos”).
- Además del resto de especialistas del centro y resto de personal no laboral.

### 7.2.1. Externos

Para el desarrollo del proyecto, contamos con la colaboración de una serie de “Productos gallegos” para trabajar cada valor. Son, entre otros: Alberto Varela (alcalde del Concello de Vilagarcía de Arousa), Moncho Fernández (entrenador del Obradoiro CAB), Moisés Blanco (diputado en el Parlamento de Galicia), Marcos Viñuela (investigador de una vacuna contra el cáncer), Marta Álvarez (empresadora), Federico

Pérez (actor y guionista), Yayo Daporta (cocinero), Odaiko (grupo de percusión), Xosé Ramón Gayoso (presentador), Fina Casalderrey (escritora), Elena Eferro (artesana), Xosé Manuel Touriñán (humorista), Xurxo Lobato (fotógrafo), Pablo Coira (futbolista), De Vacas (grupo musical), Rei Zentolo (diseñadores), David Amor (humorista y actor) y Luis Piedrahita (monologuista e ilusionista).

A través del siguiente enlace podréis conocerlos un poco más.



Figura 7. “Productos gallegos”.

## 8. TEMPORALIZACIÓN

Este proyecto se llevó a cabo durante todo el curso escolar 2016-2017.

En septiembre fue cuando nos encontramos con los problemas de conducta, la desmotivación y desvalorización del gallego, y en ese momento decidimos buscar la solución a un problema que podía ir a más.

En octubre empezamos con los primeros pasos mientras buscábamos a los diferentes personajes para que colaboraran con nosotros. Estaban programados tanto los valores a trabajar, como los personajes que nos ayudarían.

La idea era avanzar en el proyecto en el curso siguiente, lo habíamos pensado enfocado en empresas, pero las circunstancias del centro cambiaron, los alumnos también y no fue factible esa continuación.

## 9. EVALUACIÓN

La evaluación abarcó diferentes niveles: aula, centro, contextos sociales, ámbito familiar, alumnado, profesorado y por supuesto, el proyecto. Por ejemplo, muchos de los valores deberían ser observados en diferentes situaciones para considerar que realmente ese objetivo se cumplía.

Esta evaluación se hizo mayoritariamente a través de la observación en situaciones naturales, registrando la información en el diario de clase, con plantillas de observación... Entrevistas, reuniones interdisciplinarias periódicas, análisis de las distintas producciones...

La información recogida era fundamentalmente cualitativa.

- Evaluación inicial: informe del curso anterior, observación directa y pruebas de nivel de competencia curricular para conocer el punto de partida de los alumnos.
- Evaluación continua: como parte inherente del proceso de enseñanza-aprendizaje, para retroalimentar permanentemente nuestra intervención y la actividad del alumno y del grupo.
- Evaluación final: al finalizar el curso, pudimos ver reflejada la trayectoria de los alumnos a través de:
- Cuaderno individual de juego: cualidades conseguidas, puntuaciones por su trabajo en el juego, medallas, insignias, distinciones y la “carga de la batería” que los declara “Producto galego”, están recogidas en el cuaderno de cada uno. Podéis comprobar la evolución en [este enlace](#).
- Informe individual del alumno, que se incluyó en el expediente personal de cada uno.
- Entrevista familiar: para comentar los progresos conseguidos.

Además de estos procedimientos, se valoró el grado de adquisición de los objetivos, tanto curriculares como los desarrollados a lo largo de todo el proyecto de gamificación. Una vez que los alumnos consiguieron todas las cartas de cualidades, recibieron los regalos que los declaraban a cada uno de ellos como “Producto galego”: la taza “Producto galego. Edición especial, coma nós” y el certificado firmado por nosotras.

## 10. CONCLUSIONES

Los comienzos fueron muy difíciles y hubo muchos momentos en los que nos planteamos si valía la pena tanto esfuerzo. Ahora, y en el fondo siempre fue así, sabemos

que sí. Aprendimos que tenemos que luchar por lo que queremos y que en esto no solo estamos los profes, ya que la parte importante son los alumnos. Esa satisfacción personal de ver como evolucionaron desde el principio de curso, no tiene precio. Además, el proyecto funcionó y lo vimos claramente en la progresión y en el cambio de conducta de nuestros alumnos. Estuvieron motivados y trabajaron para conseguir sus puntos y, en consecuencia, también los premios.

Una prueba de esto se puede observar en la Figura 8, que consideramos como la más ilustrativa de nuestro proyecto. En ella podemos observar cómo los chicos se implicaron tanto en el proyecto que no sólo mejoraron su conducta, sino que hasta se arriesgaban con apuestas para obtener (y en algún caso perder) puntos, por ejemplo, asegurando por completo que sus ejercicios de matemáticas no tenían ningún fallo.

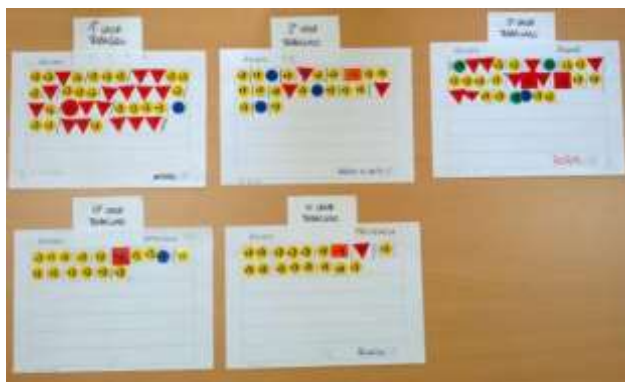


Figura 8. Puntuaciones de un alumno en los 5 primeros valores.

Cuando comenzamos a relatar nuestra experiencia dijimos que al principio estábamos un poco asustadas por el hecho de que apenas había experiencias gamificadas por las que guiarnos y mucho menos en centros como el nuestro. Ahora, viéndolo con perspectiva, tenemos claro que da igual el centro y el alumnado, ya que, como todo en esta vida, con las modificaciones y adaptaciones oportunas todo puede ser aprovechado para todos y por todos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Decreto 105/2014, de 4 de septiembre, de la Xunta de Galicia, por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia. *Diario Oficial de Galicia*, n. 171, de 9 de septiembre de 2014, 37406 a 38087. [https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/protected/content\\_type/advertisement/2014/09/09/20140909\\_curriculo\\_primaria.pdf](https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/protected/content_type/advertisement/2014/09/09/20140909_curriculo_primaria.pdf)

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (2013). *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858 a 97921. <http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

Este libro pretende mostrar una panoramada didáctica en el que se realizan propuestas teórico-prácticas para poder integrar didácticamente la gamificación en las aulas de Educación Primaria. El desarrollo de propuestas educativas con base en la gamificación constituye un recurso educativo que bien empleado puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Los entornos de aprendizaje gamificados buscan aunar el entretenimiento con la adopción de propuestas educativas más motivadoras que “enganchen” a los estudiantes en los procesos de enseñanza aprendizaje, tanto dentro como fuera de las aulas. Para una correcta integración se precisa una mirada poliédrica en la que las familias y el uso ético, seguro y sostenible de los dispositivos constituyan variables determinantes en su adopción.

## LA GAMIFICACIÓN COMO RECURSO EDUCATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

*Dykinson, S.L.*

ISBN: 978-84-1122-359-1

Collection Innovation in Social Sciences  
Colección en Innovación en Ciencias Sociales

Esteban Vázquez Cano  
M.<sup>a</sup> Luisa Sevillano García  
(Coordinadores)