

Universidad de Oviedo
Facultad de Formación del Profesorado y Educación

PIENSA Y APRENDE, JUEGA Y ESCAPA:
UN ESCAPE ROOM VIRTUAL PARA
ALUMNADO DE SEGUNDO DE
EDUCACIÓN PRIMARIA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Alicia Álvarez Gago

Tutora: Laura Muñiz Rodríguez

Junio 2020

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS PREVIAS.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	3
3.1. La motivación del alumnado frente al aprendizaje	3
3.2. La motivación en el área de matemáticas.....	5
3.3. El juego y la gamificación.....	6
3.4. Escape room	9
3.5. El papel de las TIC en los escape rooms	10
4. INNOVACIÓN DIDÁCTICA	11
4.1. Contextualización de la innovación didáctica	12
4.2. Objetivos de aprendizaje	13
4.3. Contenidos.....	14
4.4. Competencias	15
4.5. Herramientas y materiales utilizados	16
4.6. Diseño y desarrollo de los retos	19
4.6.1. Reto 1	19
4.6.2. Reto 2	19
4.6.3. Reto 3	20
4.6.4. Reto 4	20
4.6.5. Reto 5	21
4.6.6. Reto 6	21
4.6.7. Reto 7	22
4.6.8. Reto 8	22
5. EVALUACIÓN.....	23
6. RESULTADOS	24
7. CONCLUSIONES	26
8. REFERENCIAS	27

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado (TFG) está centrado en la realización de un escape room virtual. La idea principal era hacer una intervención didáctica en un aula, llevando a cabo el escape room en vivo. Debido a la situación actual derivada de la COVID-19, se ha optado por transformarlo en una versión digital para poder poner en práctica, aunque de manera distinta, la innovación didáctica diseñada.

Las salas de escape (o escape rooms en inglés) se han popularizado recientemente por Asia (lugar de su creación), Europa y América y han ido evolucionando desde sus inicios hasta hoy. Resultan muy atractivas como actividades de ocio, tanto para adultos como para niños, debido a la emoción y la implicación que sus jugadores muestran. Este juego hace que te olvides de la realidad y te sumerjas en un mundo paralelo, teniendo que utilizar el ingenio para conseguir superar, de forma colectiva, los retos y desafíos propuestos con la finalidad de escapar de la sala en un tiempo determinado.

Las actividades de ocio tienen como objetivo el disfrute y el placer que produce el mero hecho de realizarlas. Ese objetivo es el mismo que se persigue en la educación. Resulta difícil despertar el interés del alumnado respecto al aprendizaje, asociando la escuela como una obligación y no como una oportunidad. Por ello, se trata de buscar soluciones a esta problemática, intentando conseguir una motivación intrínseca por parte de este colectivo.

La sociedad avanza cada vez más, debido en su mayoría al uso de las tecnologías, estando estas presentes en prácticamente todos los aspectos de nuestra vida. Por ello, no se puede dejar la educación al margen de estos cambios. No es fácil llamar la atención de un alumnado que está acostumbrado a diversas posibilidades de entretenimiento en su entorno. Es por esto que tiene tanta importancia la innovación en la escuela.

Gracias a las tecnologías podemos estar conectados con otras personas. En el ámbito de la educación, estas permiten ver el trabajo realizado por profesorado de otros centros, compartiendo así ideas y recursos. Es cierto que, a través de redes sociales se puede observar a muchos docentes llenos de imaginación y llenando sus programaciones didácticas de actividades creativas y motivadoras, pero sigue existiendo la necesidad de cambiar ciertas maneras de enseñar. Por mi experiencia en centros de prácticas, he podido ver cómo algunas metodologías llevadas a cabo siguen siendo las mismas que hace muchos años, basadas exclusivamente en el uso del libro de texto y en un aprendizaje memorístico. Las posibilidades que las tecnologías nos ofrecen para mejorar la forma de enseñar son infinitas. Por eso, también es necesario que se haga un uso efectivo de ellas, y no solo se utilicen como un transmisor de los contenidos que aparecen en un libro de texto, pero a través de una pantalla.

Para solucionar este problema, una correcta introducción del juego en el aula es un buen recurso para ello. Este es un elemento esencial en la infancia y constituye un medio a través del cual el niño aprende por ensayo y error mientras disfruta. Además, aporta uno de los elementos fundamentales en el aprendizaje, que es la motivación. Si no se tiene la

predisposición para aprender, difícilmente se conseguirá que el proceso de enseñanza-aprendizaje se efectúe. En todas las materias es necesario que el alumnado tenga interés por aprender, pero cabe destacar en este caso el área de matemáticas, ya que siempre se ha considerado esta materia como compleja y poco atractiva para el alumnado. Por ello, es necesario plantear un cambio en la manera de enseñarlas, para encontrar la importancia y utilidad que tienen en nuestra vida diaria.

En este TFG se presenta, en primer lugar, los objetivos que se pretenden lograr con la innovación didáctica diseñada y la hipótesis de partida; a continuación, un marco teórico que aborda una revisión bibliográfica de los aspectos sobre los que se apoya el escape room que se ha elaborado. En esta descripción se incluye la metodología llevada a cabo, los contenidos que abarca, así como los resultados obtenidos de la experiencia. Por último, se exponen las conclusiones derivadas de la experiencia.

2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS PREVIAS

Con la innovación didáctica que se presenta en este TFG se persiguen los siguientes objetivos:

- Motivar al alumnado de Educación Primaria frente al aprendizaje.
- Usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con un fin educativo.
- Relacionar contenidos del currículo del área de matemáticas y de lengua castellana y literatura de manera implícita y lúdica.

A partir de los objetivos anteriores y atendiendo a los resultados de investigaciones previas en el ámbito de la gamificación y, en particular, del uso de escape rooms en el ámbito educativo, se parte de la hipótesis de que la introducción de esta técnica de gamificación en el segundo curso de Educación Primaria potencia la motivación del alumnado mientras aprende implícitamente.

3. MARCO TEÓRICO

En este apartado se describe la fundamentación teórica de las distintas cuestiones en las que se sustenta el marco teórico de este TFG. Tras un primer análisis en relación con la motivación que tiene el alumnado frente al aprendizaje en general y, especialmente, en el área de matemáticas, se explica qué es un juego, qué es la gamificación, y qué es un escape room. Por último, teniendo en cuenta el formato de la innovación didáctica que aquí se presenta, se reflexiona sobre el papel que juegan las TIC en la actualidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.1. LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO FRENTE AL APRENDIZAJE

Si existe en nuestra sociedad una actividad compleja, es la enseñanza. Es difícil dar respuesta al problema que genera la falta de motivación del alumnado en la escuela. Dadas todas las teorías existentes, se pueden sacar múltiples conclusiones que marcan el camino a seguir para activar y potenciar la motivación del alumnado (Legazpe, 2008).

El concepto de motivación ha sido estudiado en varias ocasiones a lo largo de la historia. Según la Real Academia Española (RAE), motivar significa “estimular a alguien o despertar su interés” (RAE, 2020). Así mismo, la motivación es definida como el “conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona” (RAE, 2020).

Según la teoría de la autodeterminación, podemos clasificar la motivación en: desmotivación, motivación extrínseca y motivación intrínseca. El primer término es referido a la ausencia de un motivo para llevar a cabo una acción. La motivación extrínseca atribuye las razones de la realización de la acción a factores externos, es decir, llevándola a cabo para llegar a una meta. Por último, la motivación intrínseca surge cuando una actividad es realizada por la satisfacción que produce (Deci y Ryan, 1985). Para el alumnado motivado de manera intrínseca, la finalidad de realizar una tarea es el propio aprendizaje, de manera que los logros conseguidos son atribuidos a razones internas tales como el esfuerzo. Por otro lado, el alumnado motivado extrínsecamente encuentra el aprendizaje como el intermediario para llegar a determinadas consecuencias o logros (Sole, 2001).

A medida que la sociedad avanza, es necesario que la educación lo haga con ella, de forma que el alumnado se convierta en el centro del proceso educativo mediante actividades innovadoras y métodos didácticos acordes con la actualidad (Lázaro, 2019). Prensky (2010) ha denominado al alumnado actual como nativos digitales, distinguiéndolos de los tradicionales en características como la preferencia por la inmediatez a la hora de recibir información y de recibir recompensas. Además, este alumnado prefiere métodos lúdicos en el aprendizaje (Muñiz-Rodríguez, Alonso, Rodríguez-Muñiz, 2014).

Si alguien puede cambiar la actitud del alumnado y el ambiente en el aula es el docente a través de la didáctica empleada (Sovero, 2015), definida como el conjunto de técnicas, métodos y recursos usados para que el proceso enseñanza-aprendizaje tenga lugar (Torres y Girón, 2009). Son las técnicas que este usa, su actitud, la forma de planificar las distintas actividades y la relación que mantenga con el alumnado lo que va a determinar la imagen que el alumnado tenga del entorno escolar y la motivación que muestre ante la tarea (Legazpe, 2008). Para conseguir la atención del alumnado y que se involucre en el aprendizaje por voluntad propia, es importante despertar su curiosidad, una fuerza motivacional primaria a la hora de comprender lo que sucede en el medio y la adaptación de este, así como su dominio. Cuanto más atraído se siente el alumnado por los objetos y hechos novedosos de su alrededor, más curiosidad manifiesta. Por tanto, su comportamiento en el aula está influenciado por la curiosidad, la cual favorecerá el interés por nuevos temas, su dominio por ellos, y la utilidad de ese aprendizaje (Hernández y González, 2015).

Es difícil dar respuesta al problema que genera la falta de motivación en la escuela. En base a lo anterior, son diversas las vías que marcan el camino a seguir para activar y desarrollar la motivación del alumnado. Es cierto que la tarea tiene que ser presentada

como algo atrayente, pero es necesario el trabajo del alumnado para que el del profesor sea útil. No hay que olvidar que eso no siempre va relacionado con actividades fáciles, siendo necesario fomentar el esfuerzo personal y animar a que se haga lo que se necesita hacer y no solo lo que resulte divertido. Se precisa tener cierta capacidad intelectual para lograr el aprendizaje, pero también hay que tener interés y predisposición (Legazpe, 2008).

3.2. LA MOTIVACIÓN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

A pesar de que ciertas habilidades matemáticas son necesarias para la actuación en la sociedad, existe una indiferencia y un repudio hacia las matemáticas como asignatura, lo que genera preocupación entre el profesorado y el alumnado (Bazán y Aparicio, 2006).

Las matemáticas siempre se han considerado complejas. El interés por carreras de ciencias ha descendido en las últimas décadas (Rocard, 2007) y el rendimiento en matemáticas en España es relativamente bajo (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2013). Con el informe PISA (Programme for International Student Assessment en inglés o Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes en español), se evalúa el rendimiento del alumnado según su capacidad para llevar los conceptos matemáticos aprendidos en las aulas a la vida real en diversas situaciones y contextos. A pesar de las diferencias que se encuentran entre las distintas comunidades autónomas de España, según el informe de la última edición realizada en 2018, la media de nuestro país en matemáticas ha bajado desde la anterior edición en 2015, encontrándose con una puntuación por debajo de la media de los estados miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019).

El rendimiento en matemáticas está relacionado con la motivación, ya que, dependiendo del tipo de patrón motivacional del alumnado, este actuará de una manera u otra. Si ese patrón es positivo mostrará interés en el aula, intentando resolver las cuestiones que aparecen en las tareas y haciendo preguntas. Por el contrario, si es negativo tendrá actitudes opuestas porque su ansiedad aumentará y creará que las dificultades son debidas a una ausencia de capacidad. Esas actitudes defensivas evitarán, a largo plazo, efectuar un aprendizaje significativo (Font, 1994), que según Ausubel (1983), es aquel que permite relacionar lo que ya está aprendido con los nuevos contenidos, adquiriendo estos un significado.

Según numerosas investigaciones, la motivación es un factor clave para el aprendizaje de las matemáticas (Cuadra, Prados, y Medina, 2017). Así, los resultados serán mejores cuanto más motivado esté el alumnado (Gómez-Chacón, 2005). Un problema que se produce actualmente en la enseñanza de esta materia es el hecho de abordarla utilizando únicamente materiales y procedimientos tradicionalistas, creando cierta apatía en el alumnado (Alejandro, 2013).

En este sentido, son muchos autores los que defienden el constructivismo dentro de la educación. El constructivismo está visto desde distintas posturas, teniendo todas en

común que el saber se va construyendo por el aprendiz a través de acciones que hace sobre la realidad y en función de sus experiencias previas y de las ideas que existen en su mente (Castillo, 2008). El aprendizaje constructivo se verá perjudicado en aquel alumnado que no presenta interés en la materia, realizando las tareas propuestas de manera automática sin analizarlas ni reflexionar sobre ellas. Para evitar que esto ocurra, se puede optar por distintas estrategias didácticas, como, por ejemplo: elegir materiales que resulten motivadores para el alumnado y que les ayuden a comprender mejor los contenidos, introducir el juego como recurso didáctico, usar las TIC como elemento innovador, entre otros. Además, para que el alumnado encuentre utilidad en el aprendizaje, es importante que los contenidos enseñados sean realistas, es decir, que estén relacionados con su vida diaria, como, por ejemplo, comprar en el supermercado o pesar alimentos (Alejandro, 2013).

3.3. EL JUEGO Y LA GAMIFICACIÓN

Son muchos los autores que, a lo largo de la historia, han intentado explicar el concepto de juego. Su definición ha sido enfocada a partir de distintos puntos de vista, desde el que tenían los pensadores clásicos, como Platón y Aristóteles que ya hablaban de “aprender jugando” hasta el contemporáneo que engloba distintas teorías psicológicas del juego (Chamorro, 2010). Apareciendo estas en la segunda mitad del siglo XIX, nos encontramos con alguna contradicción. Mientras que Spencer (1855) defiende el juego como una forma de gastar energía, Lázarus (1883) ve el juego como un medio de descanso de otras actividades que resultan más trabajosas. A lo largo del siglo XX, cabe destacar la postura de Piaget (1932, 1946, 1966), que relaciona el juego con el desarrollo del niño, siendo imprescindible para su interacción con la realidad. En contraposición a la idea de este autor de que el desarrollo del niño se debe entender como un descubrimiento personal, Vygotsky (1991) destaca la interacción, ya sea con un igual o con un adulto, como elemento imprescindible de dicho desarrollo, considerando el juego como motor principal del mismo.

Desde distintos enfoques, muchos autores coinciden en que el juego es un elemento importante en el desarrollo tanto físico como psíquico del ser humano, destacando que el desarrollo de las capacidades del niño se llevará a cabo con más eficacia si es dentro de un juego, descubriendo así el placer de averiguar cosas, compartiendo este momento de aprendizaje con otros (Chamorro, 2010). Además, según esta autora, a través del juego, la personalidad es desarrollada a través de cinco parámetros: afectividad, motricidad, inteligencia, creatividad y sociabilidad.

El juego utilizado como recurso didáctico en el aula aporta, además de las anteriores, ventajas muy significativas al proceso enseñanza-aprendizaje. Por un lado, este posibilita la consecución de objetivos didácticos presentando retos al alumnado que exigirán la resolución de distintos problemas, pudiendo hacerlo en grupo, es decir, de manera colaborativa, desarrollando la capacidad de trabajar en equipo (Díaz, 2014).

Investigaciones previas evidencian que el juego aporta beneficios en los niños, siendo un medio motivador, promoviendo el aprendizaje y facilitando la resolución de problemas (Kapp, 2012; Muñiz-Rodríguez, Alonso, y Rodríguez-Muñiz, 2014). Además, según Viciano y Conde (2002, p. 83), el juego es “medio de expresión y comunicación de primer orden, de desarrollo motor, cognitivo, afectivo, sexual, y socializador por excelencia”.

Una técnica de aprendizaje que nace del juego didáctico es la gamificación, definida como la práctica de los componentes y técnicas de diseño del juego, fuera del contexto de este (Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke, 2011), con la finalidad de enseñar ciertos contenidos de forma que resulte motivante y divertido y favorezca la implicación del alumnado (Llorens, Gallego, Villagrà, Compañ, Satorre, y Molina, 2016). Hoy en día, los cambios sociales exigen que la escuela se adapte al momento actual y no se quede atrás o a un lado (López-Noguero, 2008). Es necesario motivar al alumnado y la gamificación es un buen recurso para ello (Orejudo, 2019). Para llevarla a cabo en el aula es importante una planificación previa, tener en cuenta el alumnado al que va dirigida, y elegir los medios pedagógicos en los que se va a basar dicha planificación (Sánchez, 2015). Hay que prestar atención a la programación, con el fin de evitar la frustración si los retos son muy difíciles y el aburrimiento si estos resultan demasiado fáciles (Castellón y Jaramillo, 2012).

Con la gamificación se intentan cubrir las necesidades educativas del alumnado, haciéndole ver que este método le facilita el aprendizaje y le hace comprender los contenidos eficazmente (Oliva, 2016). Entre todos los beneficios que aporta el uso del juego como recurso didáctico, destaca su poder motivacional (véase Figura 1). La gamificación se sustenta en este aspecto para llevar el juego al aula como eje vertebrador del proceso de enseñanza-aprendizaje (Lee y Hammer, 2011).



Figura 1. Diseño lineal de la gamificación en la formación educativa. Fuente: Oliva (2016).

No se debe confundir el concepto de gamificación con el aprendizaje basado en juegos. Mientras que la gamificación es aquella herramienta didáctica que introduce el juego en contextos que no son propios del juego, con las características de este (retos, recompensas, metas, puntuación...) fomentando un aprendizaje significativo (Oliva, 2016), el aprendizaje basado en juegos intenta aumentar la participación del alumnado en

el aula mezclando el juego y el aprendizaje, de forma que se divierten mientras aprenden, lo que tiene un efecto positivo en el desarrollo cognitivo (Lin, Ho, Lai, y Jong, 2014). En resumen, la gamificación convierte el proceso de enseñanza en general en un juego y el aprendizaje basado en juegos utiliza el juego como parte de ese proceso para la mejora del aprendizaje (Al-Azawi, Al-Faliti, y Al-Blushi, 2016). La Figura 2 ilustra las principales diferencias entre la gamificación y el aprendizaje basado en juegos.

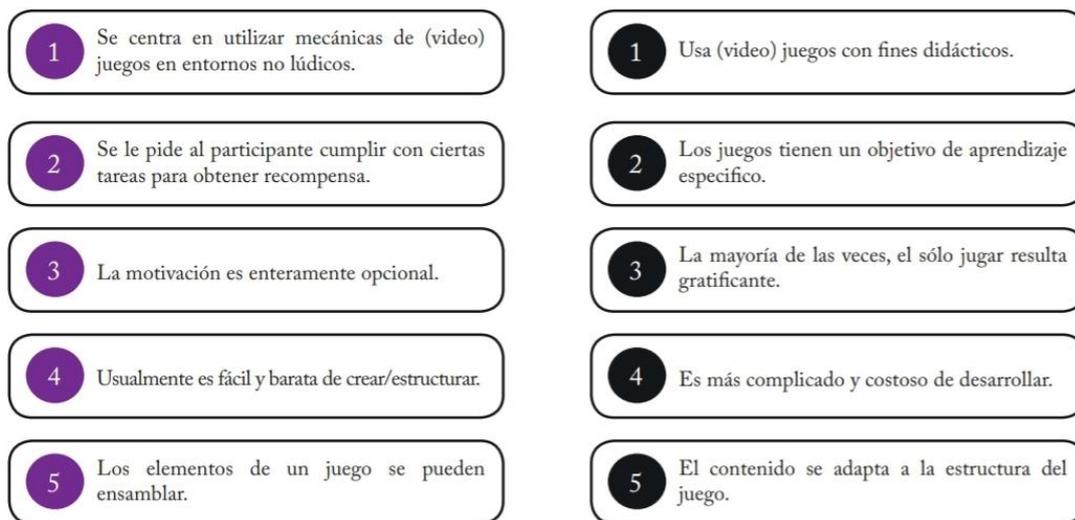


Figura 2. Gamificación (a la izquierda) versus aprendizaje basado en juegos (a la derecha). Fuente: Oliva (2016).

A su vez existe cierta relación entre la gamificación y el aprendizaje basado en juegos en lo relativo a la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, tal y como se evidencia en la Figura 3.

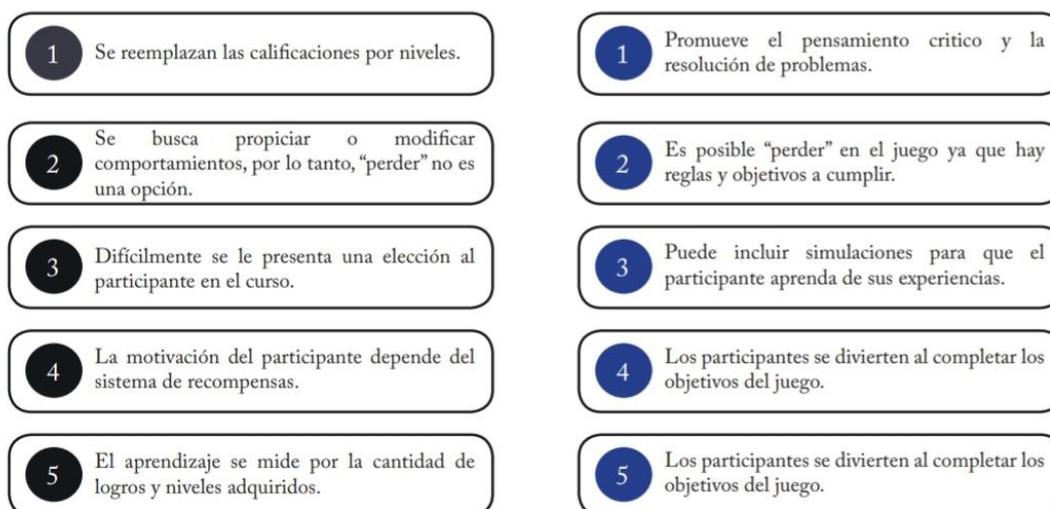


Figura 3. Relación entre la gamificación (a la izquierda) y el aprendizaje basado en juegos (a la derecha). Fuente: Oliva (2016).

3.4. ESCAPE ROOM

Como hemos mencionado anteriormente, el juego y la gamificación en la educación ofrecen muchas ventajas. Hay muchas maneras de introducir este recurso o esta metodología en las aulas. Una forma, relativamente moderna, es a través de un escape room o sala de escape. Cada vez se utiliza más esta técnica de gamificación, involucrando al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando sus habilidades mentales y promoviendo su creatividad, imaginación, razonamiento deductivo y pensamiento lógico (Lázaro, 2019).

Esta técnica, de naturaleza lúdica y proveniente de Japón, hace su aparición en 2008 de la mano de un guionista de cine. Originalmente, consistía en que varios jugadores resolviesen una serie de enigmas inmersos en un juego de aventura, mental y físico. Después de expandirse por Asia, fue llegando a otras partes del mundo, hasta llegar en 2013 a España (Claudio, Machaconses, y Piqueras, 2019). En la actualidad, España ha acogido esta forma de ocio de tal manera que se ha convertido en uno de los países con el mayor número de usuarios de Europa (Moya, 2019).

Actualmente, se entiende que un escape room consiste en un juego en equipo donde los participantes tienen que lograr, en un tiempo determinado, escapar de la sala donde se encuentran superando ciertos retos y desafíos con las pistas y objetos que hay en la sala. Algunos retos no se pueden lograr desde un primer momento y para ello es necesario superar otro reto (Wiemker, Elumir, y Clare, 2015). Para lograr el éxito, debe primar la cooperatividad y el compromiso de las personas que componen el grupo (Lavega, Planas, y Ruiz, 2014).

Las salas de escape resultan atractivas al romper con el juego tradicional. Para conseguir ganar hay que utilizar varios enfoques del conocimiento a través de distintos rompecabezas. Estos deben estar relacionados con la temática de la sala y tienen que poder ser resueltos mediante las pistas e información que esta aporta, siguiendo siempre la misma línea de desarrollo, es decir: existe un desafío, hay que buscar la solución, y cuando sea encontrada, se obtiene una recompensa (Wiemker, Elumir, y Clare, 2015).

Según Wiemker, Elumir, y Clare (2015) hay tres formas de hacer un escape room (véase Figura 4). La primera es el modelo lineal, donde existe un orden que hay que seguir a la hora de ir superando los retos. Lo contrario a este es el modelo abierto, donde no existe ningún tipo de orden, teniendo como ventaja el hecho de empezar por donde se quiera y que todos los miembros del grupo estén haciendo algo. Como combinación de los anteriores está el modelo multilineal, donde algunos retos deben seguir un orden y otros no. Además, estos autores mencionan el meta rompecabezas o meta puzle, que es aquel que se consigue al juntar las soluciones de todos los anteriores, encontrándolo generalmente en el modelo abierto.

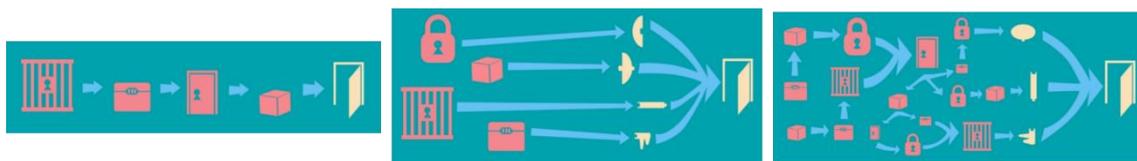


Figura 4. De izquierda a derecha, diseño de escape room lineal, abierto, y multilineal.

Fuente: Wiemker, Elumir, y Clare (2015).

Hay que destacar la relevancia que tiene la figura del docente a la hora de llevar a cabo un escape room educativo (Valverde y Garrido, 2012). Previamente a su desarrollo, es preciso preparar al alumnado, trabajando el tema del que tratará el escape y despertando su interés hacia el mismo (García-Lázaro y Gallardo-López, 2018). Después, hay que determinar los objetivos para su posterior evaluación y programar los retos ajustándolos al alumnado que va a realizar la actividad y de acuerdo con los contenidos curriculares, sin que cada desafío supere los cinco minutos de duración para evitar la desmotivación. También es importante la decoración de la sala, colocando las pistas cuidadosamente y siguiendo alguna estrategia (Lázaro, 2019). Cuando ya está todo preparado, antes de empezar, es fundamental hacer un ensayo sin que estén presentes los jugadores, comprobando que cada cosa está donde tiene que estar (Segura-Robles y Parra-González, 2019).

Muchas salas de escape están diseñadas por empresas en locales especializados para ello, con espacios que pueden volver a utilizarse, pero con nueva clientela. Cuando nos referimos a un escape room educativo, existe la posibilidad de que este sea portátil para llevarlo a las aulas y que se pueda personalizar para repetir su uso (Coffman-Wolph, Gray, y Pool, 2018).

Es importante definir las ventajas que el escape room educativo puede ofrecer. Aparte de ser una técnica basada en el juego, que genera en el alumnado un alto grado de motivación, el escape room enseña habilidades, tales como la gestión del tiempo, el trabajo bajo presión, el respeto y la comunicación (Segura-Robles y Parra-González, 2019). También se fomenta la capacidad de decisión, de escucha a los demás, incluso cuando un jugador tiene opiniones distintas a la propia (García, Gil, Monteagudo, y Navarro, 2018).

3.5. EL PAPEL DE LAS TIC EN LOS ESCAPE ROOMS

En el tipo de escape room que abordamos en la sección anterior, pueden aparecer las TIC integradas en alguna parte o en algún reto, dependiendo del diseño que se lleve a cabo, aunque, por lo general, las salas de escape a las que nos referimos son físicas, con objetos que se pueden tocar, coger o manipular. El escape room que presentamos en este TFG requiere del uso de las TIC al tratarse de un escape room virtual.

En la actualidad, las TIC están presentes en todos los aspectos de nuestra sociedad. Por muy lenta que fuese su incorporación en la educación, las TIC juegan un papel muy importante debido a las ventajas que pueden ofrecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Castillo, 2008). De hecho, las tecnologías han influido en la educación hasta

convertirse en algo cotidiano en las aulas (Parra, 2012), lejos de ser algo pasajero u opcional, sino una exigencia en la sociedad moderna (Aguilar, 2012).

El ambiente de aprendizaje que el docente crea en el aula es un factor importante para conseguir la introducción de las TIC (UNESCO, 2008). Además, también es responsabilidad del docente ser capaz de afrontar los nuevos retos educativos en relación con la tecnología y saber aprovechar las herramientas que ofrece (Hernández, 2017).

Una de las características principales de las TIC en la educación es la interactividad, ya que el alumnado puede intercambiar información con el ordenador, adaptándose a las necesidades del sujeto. Este tiene un papel muy activo, aumentando así su protagonismo y las posibilidades de construir su propio conocimiento a través de la información que las TIC le brinda. Además, estas tecnologías también facilitan un aprendizaje de manera colectiva (Belloch, 2012). Se puede afirmar que el aprendizaje ya no se encuentra solamente en las aulas. Gracias a las TIC, no existe un horario marcado ni un límite, se puede aprender durante toda la vida (Aguilar, 2012).

El uso de las TIC no siempre se relaciona con una metodología específica, ya que en ocasiones se integra su uso en el aula en un contexto más tradicional, en el que prima el proceso de enseñanza donde el alumno es un mero receptor de información. Pero a su vez, las TIC ofrecen una gran oportunidad mediante los recursos que pueden aportar para llevar a cabo una metodología enfocada en la línea de la interacción del alumnado y el aprendizaje colaborativo (Belloch, 2012), convirtiéndose en el motor de innovación de la educación (Pescador, 2014).

Estas tecnologías han llegado a ser una herramienta educativa que está cambiando la forma en la que se obtiene la información, su utilización, y la manera de interpretarla. Es necesario aclarar, por tanto, que estas tecnologías por sí mismas no tienen la solución para el cambio que se necesita en la educación. No son un fin, sino un medio a través del cual se puede llegar a cambiar la manera de educar (Aguilar, 2012).

4. INNOVACIÓN DIDÁCTICA

El presente TFG consiste en una innovación didáctica diseñada como solución al problema de la desmotivación del alumnado respecto al aprendizaje. Se ha optado por enfocar la experiencia al refuerzo y consolidación de algunos de los contenidos de las áreas de matemáticas y de lengua castellana y literatura establecidos en el currículo de Educación Primaria (Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2014) para el segundo curso de Educación Primaria. Inicialmente, la innovación didáctica consistía en un escape room que se llevaría a cabo en un aula, pero debido a la situación actual de confinamiento, se ha optado por transformarlo en un escape room virtual (véase Figura 5), una actividad que tiene como objetivo principal que el alumnado aprenda jugando a través de diversas actividades y juegos interactivos. Según la clasificación propuesta por Wiemker, Elumir, y Clare (2015), se trata de un escape room lineal.

<https://aliciaalvarezgago.wixsite.com/escaperoom>

Figura 5. Enlace al escape room virtual.

La elección de estas áreas se debe, por un lado, a que el alumnado de esta edad está asentando la lectura, tarea compleja en los primeros cursos de Educación Primaria. Con este escape room, el alumnado va a estar poniendo en práctica y desarrollando la competencia lectora de manera indirecta y continuada con cada indicación y reto que se presenta, además de trabajar ciertos contenidos específicos del área de lengua castellana y literatura. Por otro lado, como se ha reflejado anteriormente, la motivación en el área de matemáticas no es muy elevada, ya que las matemáticas se consideran complejas y suelen ser rechazadas por el alumnado. Por ello, con esta actividad se pretende enfocar estas áreas de una manera distinta a la que se enseña habitualmente para que, mientras juegan, estén aprendiendo implícitamente. Así, este escape room refleja un enfoque interdisciplinar que permite trabajar la competencia en comunicación lingüística en consonancia con la competencia matemática.

El enlace al escape room fue distribuido gracias a la colaboración de los tutores de segundo curso de Educación Primaria de tres centros educativos concertados de Avilés (Asturias) para que el alumnado pudiese participar, de manera voluntaria y con ayuda de sus familias. De los tres centros que participaron en la experiencia, dos de ellos son de línea dos y uno de línea uno, con un total de cinco aulas del mismo curso y con una media de 24 alumnos y alumnas por aula.

4.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN DIDÁCTICA

Los tres colegios avilesinos están muy cerca entre sí, en una zona residencial tranquila y segura donde el tránsito de coches no es muy frecuente. A continuación, se describe en detalle las principales características de cada uno de ellos, respetando el anonimato exigido por los centros educativos:

- **Colegio 1.** La diversidad cultural en este centro es escasa, prácticamente inexistente, a excepción de algunos casos, y el nivel sociocultural es medio. Acoge cerca de 780 alumnos y alumnas, desde el primer curso de Educación Infantil hasta segundo de Bachillerato, siendo todos los cursos de línea dos. El edificio está bien conservado tanto por dentro como por fuera y cuenta con buenas instalaciones con diversidad de aulas y espacios comunes, así como polideportivo y varias zonas exteriores.
- **Colegio 2.** La diversidad cultural es más amplia que el colegio mencionado anteriormente, ya que este se sitúa en una zona en la que abundan residencias de inmigrantes. El número de alumnado es similar, ya que consta igualmente con dos clases por curso desde Educación Infantil hasta Bachillerato. También consta de buenas instalaciones interiores y exteriores con un gran polideportivo.

- **Colegio 3.** Este es el colegio que más diversidad cultural acoge de los tres mencionados. Es mucho más pequeño, ya que solo consta de una clase por curso, desde Educación Infantil hasta cuarto de Educación Secundaria Obligatoria. El menor número de alumnado también se nota en el tamaño de las instalaciones, siendo este menor tanto en las edificaciones como en los espacios al aire libre.

4.2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Los objetivos de aprendizaje que se pretenden lograr con esta innovación didáctica están vinculados a los objetivos específicos de las áreas de matemáticas y lengua castellana y literatura, tomando como referencia lo establecido en la normativa vigente (Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2014). En particular, los objetivos de aprendizaje a conseguir en relación con las matemáticas son:

- Conocer el nombre y el orden de los días de la semana.
- Conocer el nombre y el orden de los meses del año, así como su relación con algún evento (por ejemplo, el colegio empieza en septiembre).
- Distinguir las cuatro estaciones del año relacionando su nombre con las características de cada una.
- Distinguir el significado de la posición de las agujas de un reloj, así como la diferencia entre las dos agujas.
- Diferenciar entre las horas medias y las enteras.
- Asociar los metros con la longitud.
- Resolver problemas elementales mediante sumas y restas.
- Realizar correctamente una suma.
- Distinguir figuras planas: cuadrados, triángulos y círculos.
- Utilizar los datos de un problema para llegar a una solución.
- Realizar una suma y una resta de un número mentalmente.
- Relacionar las magnitudes con las unidades de medida correspondientes.
- Elegir correctamente las unidades de medida de masa, longitud o capacidad.

Por otro lado, los objetivos de aprendizaje a conseguir en relación con el área de lengua castellana y literatura son:

- Conocer los tipos de género y número en los nombres.
- Reconocer el género y el número de los nombres.
- Distinguir entre nombre común y nombre propio.
- Distinguir oraciones según estén en presente, pasado o futuro.

- Separar palabras en sílabas para su posterior clasificación en función del número de sílabas.
- Distinguir los elementos de la carta: fecha y lugar, saludo, cuerpo y despedida.
- Identificar letras señaladas.
- Comprender un texto largo siguiendo las indicaciones que se presentan.

4.3. CONTENIDOS

Los contenidos de las áreas a trabajar se han extraído del Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias (Consejería de Educación, Cultura y Deporte, 2014). La Tabla 1 muestra los contenidos del área de lengua castellana y literatura con los que se relaciona la innovación didáctica diseñada.

Tabla 1. Contenidos de lengua castellana y literatura.

BLOQUE 1. *Comunicación oral: hablar y escuchar*

- Comprensión de informaciones audiovisuales procedentes de diferentes soportes estableciendo relaciones entre ellas (identificación, clasificación y comparación).
 - Utilización dirigida de las TIC y de las bibliotecas para obtener información.
-

BLOQUE 2. *Comunicación escrita: leer*

- Aplicación de estrategias para la comprensión de textos: observar las ilustraciones, identificar el título, releer o identificar palabras clave.
 - Comprensión del sentido global de textos de nivel adecuado y responder, oralmente y por escrito, a preguntas que demuestren dicha comprensión.
 - Iniciación a la utilización dirigida de las TIC y de las bibliotecas para obtener información y modelos.
 - Interés por los textos escritos como fuente de diversión y de aprendizaje.
-

BLOQUE 3. *Comunicación escrita: escribir*

- Iniciación al uso de programas informáticos de procesamiento de texto en tareas sencillas (manejo del teclado y ratón, copia de textos, apertura y cierre de documentos).
-

BLOQUE 4. *Conocimiento de la lengua*

- Conocimiento de las normas ortográficas más sencillas.
 - Inicio en la identificación y en el uso de los siguientes términos: denominación de los textos trabajados; enunciado, palabra y sílaba; nombre, nombre común y nombre propio; género y número.
 - Distinción de los tiempos verbales: presente, pasado y futuro.
-

La Tabla 2 muestra los contenidos del área de matemáticas con los que se relaciona la innovación didáctica diseñada.

Tabla 2. Contenidos de matemáticas.

BLOQUE 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Identificación de los datos de un problema, determinación de la operación a realizar y expresión de la respuesta de forma correcta.
- Identificación de los elementos que sobran o faltan en un conjunto de datos para resolver los problemas.

BLOQUE 2. Números

- Resolución de problemas elementales (sumas y restas con resultados inferiores al millar que impliquen la realización de cálculos, utilización de estrategias y técnicas simples: lectura y comprensión del enunciado, representaciones gráficas sencillas como pictogramas y utilización de materiales físicos.
- Confianza en las propias posibilidades, curiosidad, interés y perseverancia en la búsqueda.
- Problemas con dos operaciones combinadas (suma y resta).

BLOQUE 3. Medida

- Comparación de objetos según longitud, peso, masa o capacidad, de manera directa o indirecta.
- Uso de las unidades de medida del tiempo: el tiempo cíclico (día, semana, mes y año) y los intervalos de tiempo (lectura del reloj, las horas enteras, las medias).
- Elección de unidades: unidades de medida de longitud: metro y centímetro, de capacidad: litro y de masa: kilogramo.

BLOQUE 4. Geometría

- Comparación y clasificación de figuras planas con criterios elementales.
-

4.4. COMPETENCIAS

Las competencias se definen como un saber hacer aplicado a diversos contextos académicos, sociales y profesionales., según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre competencias, contenidos y criterios de evaluación en la Educación Primaria, donde se recogen unas competencias clave que deberán estar vinculadas con los objetivos de Educación Primaria, favoreciendo así la consecución de estos durante la vida académica, con el fin de que las personas alcancen un desarrollo personal, actitudes y valores y se favorezca, con el uso de técnicas y estrategias, su integración en la sociedad (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015). En particular, esta innovación didáctica permite desarrollar las siguientes competencias:

- **Competencia en comunicación lingüística.** Esta competencia se desarrolla a lo largo de todo el escape room, considerando la lectura la principal vía de acceso a todas las áreas. Tendrán que interpretar y comprender textos para encontrar las respuestas que se proponen en los distintos retos, buscando, recopilando y procesando la información. Además, tendrán que atender al vocabulario que en ellos aparece y hacer uso de la gramática básica de la lengua para superar determinadas pruebas.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** En este escape room aparecen distintos problemas matemáticos, vinculados a cuestiones de la vida cotidiana. Tendrán que saber qué herramientas matemáticas utilizar en cada caso, en relación con los contenidos de números, geometría y medida acordes a su edad, analizando representaciones matemáticas y resolviendo los problemas propuestos.
- **Competencia digital.** En esta actividad se desarrolla esta competencia, que implica el uso de las TIC de manera crítica y segura con el fin de resolver los problemas planteados eficazmente, seleccionando la información, interpretándola y transformándola en conocimiento. Tendrán que usar los recursos tecnológicos para conseguir superar con éxito todos los retos que componen este escape room.
- **Aprender a aprender.** Con esta actividad se pretende conseguir la motivación para aprender haciendo que el alumnado se sienta el protagonista del aprendizaje y del resultado de este, iniciándolo y organizándolo. Tendrán que superar los retos eligiendo la estrategia más adecuada en cada caso, basándose en los aprendizajes ya adquiridos.
- **Competencias sociales y cívicas.** Manifestar solidaridad e interés por resolver problemas, así como participar de manera constructiva en las actividades de la comunidad son dos características de esta competencia que se pueden ver desarrolladas en este escape room, ya que el tema principal es la COVID-19. Al terminar la actividad, el alumnado se da cuenta de que su aportación como ciudadano es importante, siendo necesario tomar las medidas de seguridad adecuadas, contribuyendo así a un mayor bienestar social.
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** En este escape room el alumnado tendrá que desarrollar su capacidad de análisis, planificación y organización para llevar a cabo la resolución de problemas, partiendo de su interés e iniciativa por aprender. Además, tendrán que poner en práctica un plan de evaluación y autoevaluación a través de un cuestionario.
- **Conciencia y expresiones culturales.** Con esta actividad el alumnado tendrá que comprender las distintas formas de comunicar ideas que se llevan a cabo en este escape room. Además, tendrá que desarrollar su capacidad de participar en procesos creativos, sobre todo, en el reto final del escape room, pudiendo emplear distintos materiales y técnicas.

4.5. HERRAMIENTAS Y MATERIALES UTILIZADOS

Los únicos materiales que el alumnado necesita para realizar el escape room son un dispositivo móvil, uno o dos folios, y pinturas. Por otro lado, para el diseño de este escape room se han utilizado las siguientes herramientas digitales:

- Wix.** Este escape room está alojado en página web a la que se accede a través de un enlace (<https://aliciaalvarezgago.wixsite.com/escaperoom>). Wix es una plataforma que permite crear páginas web registrándote de manera totalmente gratuita. Ofrece la posibilidad de elegir entre más de 500 plantillas o empezar desde un fondo blanco. Además, se pueden añadir textos, documentos, imágenes, galerías, vídeos, enlaces a otro sitio web y botones enlazados con cualquier elemento de los mencionados. La libertad de creación es muy amplia y la edición muy intuitiva, adaptándose al uso que se le quiera dar a la página web, ya sea una tienda online, un blog, la promoción de un negocio o cualquier utilidad que se precise, como en este caso para la creación de un escape room. Tal y como se muestra en la Figura 6, al principio de la página creada aparece:
 - Una introducción a modo de saludo.
 - Un vídeo que trata sobre la temática del escape room, empezando con la pregunta: “¿Conseguiremos escapar del coronavirus?”. La voz de un niño explica la situación actual de coronavirus e invita al jugador a ayudarlo a superar los retos para obtener como recompensa las recomendaciones necesarias para escapar del coronavirus.
 - Explicación de las indicaciones necesarias para llevar a cabo el escape room: qué materiales se van a necesitar, cómo acceder a los retos a superar, y cómo desbloquear los candados.
 - Presentación de los retos numerados. Al pulsar en cada uno de ellos aparece la explicación de este junto a un enlace, donde se debe pulsar para acceder a la actividad a realizar.



Figura 6. Aspecto de la página web.

- **Inshot.** Es una aplicación que sirve para la edición de fotos y vídeos, así como para la creación de collages. Permite cortar o dividir fotos y vídeos, acompañados de la música o pistas de sonido elegidas, así como la introducción de texto, dibujos y efectos. En este escape room se ha utilizado para crear el vídeo inicial, un vídeo utilizado en uno de los retos, y dos collages de fotos que se utilizan en otros retos.
- **Flippitty.** Esta plataforma permite convertir, de manera gratuita, hojas de cálculo de Google en tarjetas en línea, juegos de preguntas y respuestas, ruletas, candados desbloqueables, actividades de unir, palabras artísticas, líneas de tiempo, etc. En la página principal del escape room aparece una explicación sobre dónde encontrar los candados junto a un botón donde habrá que pulsar para acceder a ellos, creados con Flippitty.
- **Educaplay.** Esta herramienta de gamificación permite crear adivinanzas, crucigramas, dictados, textos para completar, columnas para unir, presentaciones, vídeos, mapas interactivos, ruletas de palabras, entre otros. Además, también posibilita crear grupos de trabajo, obtener resultados del alumnado y utilizar recursos creados por otros usuarios.
- **Genially.** Esta plataforma ofrece muchas plantillas para realizar presentaciones, dossieres e informes, juegos de preguntas muy variados (mapas, test, unir...), imágenes interactivas, infografías, vídeo presentaciones, etc. Algunas son gratuitas, pero muchas son para otros planes, pagando distintas cuotas al mes en función del plan elegido.
- **Jigsawplanet.** En esta página web se pueden realizar puzzles de manera gratuita y online. Además, se pueden personalizar, eligiendo una foto, el número y la forma de las piezas y la posibilidad de ver o no la imagen del puzzle que se va a hacer. Después se puede compartir mediante un enlace e introducirlo en tu propia página web.
- **LearningApps.** Esta aplicación web agrupa por categorías todos los juegos creados por los usuarios para el libre uso. Los juegos que se pueden crear son de preguntas, de relacionar, de completar, ahorcados, sopas de letras, etc. También ofrece herramientas para crear tableros de anuncios, calendarios, agendas, chats o votaciones.
- **Yeray-generadorcartas.** Esta página web permite crear cartas antiguas, pudiendo elegir el tipo de papel, de letra y de sello como decoración. Una vez creada la carta se puede guardar como imagen.
- **Gmail.** Se ha utilizado para la creación de una dirección de correo electrónico, necesaria en el último reto (explicado más adelante).

Tal y como se ha explicado en el marco teórico, la decoración juega un papel importante en un escape room. En este caso, al ser virtual, no es precisa una decoración

física de la sala, sino de la interfaz de la página web. En este sentido, las aplicaciones o herramientas digitales anteriores han permitido cuidar la presentación de los retos a resolver, aumentando su atractivo gráfico. Recordemos que este escape room está diseñado para alumnado de segundo de Educación Primaria, lo que justifica el uso de colores y dibujos con un diseño que capte su atención. Además, también se ha explicado anteriormente que, antes de poner en marcha el escape room con el público al que va dirigido, es fundamental hacer algunos ensayos, comprobando que todos los elementos que lo componen funcionan. Especialmente en un contexto donde la tecnología entra en juego, esta comprobación es fundamental. Así, antes de distribuir el enlace al escape room a los centros educativos participantes, se realizaron varios ensayos para comprobar que las aplicaciones funcionaban y que los elementos estaban adecuadamente enlazados.

4.6. DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS RETOS

Cada reto está numerado. Cuando el jugador pulsa en cada uno de ellos, aparece un texto introductorio al reto y un enlace que conduce a una página web para hacer una actividad, a una imagen o a un vídeo. Después, será necesario entrar en la página de los candados para visualizar las instrucciones que indicarán qué código abre el candado. A continuación, se describen en detalle los ocho retos que componen el escape room.

4.6.1. Reto 1

Descripción. Este reto consiste en rellenar un crucigrama con el nombre de los días de la semana, las estaciones y los meses del año. Para saber las palabras que completan el crucigrama aparecen definiciones, imágenes o sonidos.

Texto introductorio. *El primer día que empezó la cuarentena no sabía cuánto tiempo tendría que quedarme en casa. Tuve que repasar los días de la semana, meses y estaciones del año. ¿Te las sabes? Pulsa en el siguiente link para comprobarlo. Cuando termines la actividad del link ve al candado número 1 para abrirlo con un código que obtendrás.*

Instrucciones para poner el código. *¿Qué estación del año no aparece en el crucigrama?*

Objetivos. Conocer el nombre y el orden de los días de la semana. Conocer el nombre y el orden de los meses del año, así como su relación con algún evento (por ejemplo, el colegio empieza en septiembre). Distinguir las cuatro estaciones del año relacionando su nombre con las características de cada una.

Herramienta utilizada. Plataforma Educaplay.

Enlace directo al juego. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5840057-semana_meses_estaciones.html

4.6.2. Reto 2

Descripción. En este reto es necesario superar una serie de preguntas tipo test, eligiendo el género y el número de las palabras o distinguiendo entre nombre común y nombre

propio a través de una especie de videojuego donde se elimina un marcianito por cada respuesta correcta.

Texto introductorio. *Después de tanto tiempo en casa no fui capaz de pasarme este videojuego, ¿me ayudas? Si lo logras, al final te saldrá un código para desbloquear el candado número 2. Pulsa en el siguiente link.*

Instrucciones para poner el código. *¿Lo conseguiste! ¿Qué código secreto te ha aparecido?*

Objetivos. Conocer los tipos de género y número en los nombres. Reconocer el género y el número de los nombres. Distinguir entre nombre común y nombre propio.

Herramienta utilizada. Plataforma Genially.

Enlace directo al juego. <https://view.genial.ly/5ec4f5ae2f7f280db598bbea/game-genially-sin-titulo>

4.6.3. Reto 3

Descripción. En este reto se presenta un collage de cuatro imágenes del niño protagonista de la historia. En cada una de ellas aparece un reloj analógico marcando la hora. Para resolverlo es preciso analizar las horas para después completar el código, que consistirá en poner la hora de uno de los relojes.

Texto introductorio. *Hoy hice muchas cosas y algunas fotos. Hice los deberes antes de comer, anduve en bici y jugué al parchís. Analiza las horas de las imágenes. Después ve al candado número 3 para desbloquearlo.*

Instrucciones para poner el código. *¿A qué hora estaba comiendo? Las tres palabras que completan la frase desbloquearán el candado. Estaba comiendo a las _ _ _ _ _*

Objetivos. Distinguir el significado de la posición de las agujas de un reloj, así como la diferencia entre las dos agujas. Diferenciar entre las horas medias y las enteras.

Herramienta utilizada. Aplicación Inshot.

4.6.4. Reto 4

Descripción. Este reto consiste en resolver un puzle. Una vez completado, se muestra un dibujo con una especie de plano donde se marcan tres tramos y un número de metros asociado a cada uno de ellos. Después se pide el número total de metros que se han recorrido, por lo que hay que sumar la distancia de los tres tramos.

Texto introductorio. *Como te dije, fui a dar una vuelta en bici. ¿Serás capaz de descubrir el recorrido que he realizado? Pulsa en el siguiente link y realiza el puzle (Si le das al dibujo de un fantasma que aparecerá abajo a la izquierda te ayudará a resolverlo). Después ve al candado número 4 para completar el código secreto.*

Instrucciones para poner el código. Como ves en el dibujo, el recorrido que hice se divide en 3 partes: la parte roja, la parte azul y la parte amarilla. ¿Puedes decirme cuántos metros recorrí en total?

Objetivos. Asociar los metros con la longitud. Resolver problemas elementales mediante sumas y restas. Realizar correctamente una suma.

Herramienta utilizada. Plataforma Jigsawplanet.

Enlace directo al juego. <https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=25d4a3fab0c>

4.6.5. Reto 5

Descripción. El juego de este reto consiste en unir dos columnas. En una de ellas aparecerán palabras de distintas sílabas y oraciones en distintos tiempos verbales. En la otra habrá casillas que pongan “palabra de x sílabas” u “oración en pasado, presente o futuro”. El código se obtiene al responder una pregunta mediante una palabra que aparece en una de las oraciones.

Texto introductorio. También hice mis deberes, pero me he bloqueado con este ejercicio. ¿Podrías ayudarme? Pulsa en el link para acceder al ejercicio. Después de hacerlo ve al candado número 5 para escribir el código.

Instrucciones para poner el código. ¿A quién veré pronto? Pronto veré a mi _ _ _ _ _

Objetivos. Distinguir oraciones según estén en presente, pasado o futuro. Separar palabras en sílabas para su posterior clasificación en función del número de sílabas.

Herramienta utilizada. Plataforma Educaplay.

Enlace directo al juego. <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/5839145-escape.html>

4.6.6. Reto 6

Descripción. Este reto consiste en la visualización de un vídeo donde van apareciendo señales cuadradas, redondas y triangulares. Tienen que contar las que hay de cada tipo. Después, tendrán que sumar el número de triángulos y de círculos y restar el número de cuadrados para obtener el número que abrirá el candado.

Texto introductorio. ¿Recuerdas algunas figuras como los triángulos, cuadrados y círculos? Atención al siguiente vídeo: cuenta las que aparecen de cada tipo. Quizás necesites ver el vídeo más de una vez. Puedes ver el vídeo y contar solo las señales cuadradas, después verlo contando solo las que sean redondas y, por último, verlo contando las triangulares. Si quieres puedes apuntar el número de cada tipo en un papel (nunca sabes cuándo lo vas a necesitar). Cuando termines ve a desbloquear el candado número 6.

Instrucciones para poner el código. ¿Has contado las figuras que aparecen? Suma el número de triángulos y el número de círculos. Después, réstale el número de cuadrados. El número que te saldrá es el código.

Objetivos. Distinguir figuras planas: cuadrados, triángulos y círculos. Utilizar los datos de un problema para llegar a una solución. Realizar una suma y una resta de un número mentalmente.

Herramienta utilizada. Aplicación Inshot.

4.6.7. Reto 7

Descripción. En este reto se requiere colocar distintas imágenes en uno de los grupos que se encuentran de fondo en función de la unidad de medida que se utilizaría para medir los objetos o figuras que aparecen en las imágenes. Los grupos son: metros (longitud), kilogramos (masa), y litros (capacidad).

Texto introductorio. *Estos días he ayudado a mis padres a cocinar y he tenido que medir ingredientes para alguna receta. Existen unidades para medir, por ejemplo, la longitud, masa o capacidad. ¿Las recuerdas? Dale al siguiente link para comprobarlo. Después ve al candado número 7 para desbloquearlo.*

Instrucciones para poner el código. *¿Qué había dentro de un saco?*

Objetivos. Relacionar las magnitudes con las unidades de medida correspondientes. Elegir correctamente las unidades de medida de masa, longitud o capacidad.

Herramienta utilizada. Plataforma LearningApps.

Enlace directo al juego. <https://learningapps.org/display?v=pdsmgob9520>

4.6.8. Reto 8

Descripción. En este reto se propone leer una carta, donde se pide buscar la dirección de correo electrónico que se encuentra en el texto de manera secreta. Para llegar a ella, algunas letras tendrán debajo de sí mismas un punto rojo. Por orden, se van separando todas esas letras que tienen el punto rojo y se obtiene la dirección de correo. En la carta pone que, una vez descubierto, se debe enviar una foto con un dibujo realizado por el jugador (tomando como modelo un ejemplo que se les adjunta en la misma carta para que sepan cómo hacerlo), así como cualquier comentario que voluntariamente quiera hacer el propio jugador o los familiares que han ayudado al alumnado a realizar el escape room.

Texto introductorio. *Lo estás haciendo genial. ¿Te atreves con la prueba final? Estás a punto de saber cómo escapar del coronavirus... Pista: Sigue al pie de la letra lo que dice la carta. Debajo de cada letra y algún punto hay una mancha roja. Quizás nos quiere indicar que esas letras, por orden, forman el correo electrónico al que hay que mandar lo que pide. Lee la carta y lo descubrirás.*

Objetivos. Distinguir los elementos de la carta: fecha y lugar, saludo, cuerpo y despedida. Identificar letras señaladas. Comprender un texto largo siguiendo las indicaciones que se indican.

Herramienta utilizada. Plataforma Yeray-generatorcartas. Aplicación Inshot.

Una vez enviado por correo electrónico lo que se pide, el jugador recibe una respuesta automática de esa cuenta. En ese mensaje de respuesta se da la enhorabuena por

haber conseguido superar este escape room y las indicaciones para derrotar al coronavirus, así como un diploma que se puede imprimir y rellenar con el nombre del jugador (véase Figura 7).



Figura 7. Diploma de participación.

5. EVALUACIÓN

Para analizar la acogida del escape room entre el alumnado participante, se ha diseñado un cuestionario a través de Google Forms, con el título: *¿Qué te ha parecido este escape room digital?* Este cuestionario consta de 17 preguntas, siendo las dos primeras (*Edad, Centro educativo*) y las dos últimas (*¿Cómo crees que podrías mejorar esta actividad?, Describe tu valoración general sobre la actividad*) de respuesta abierta. El resto de las preguntas pretende conocer el grado de acuerdo de los participantes sobre un conjunto de afirmaciones sobre la utilidad, interés, dificultad y finalidad del escape room diseñado. Para ello, se ha utilizado una escala tipo Likert, con opción de respuesta: *Muy de acuerdo, De acuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, En desacuerdo, y Muy en desacuerdo*. Como el cuestionario está diseñado para alumnado de segundo de Educación Primaria, se ha optado por simbolizar cada valor de la escala con un emoticono, para que sea más visual y comprensible (véase Figura 8).

- 😞 Muy en desacuerdo
- 😐 En desacuerdo
- 😐 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 😊 De acuerdo
- 😄 Muy de acuerdo

Figura 8. Escala del cuestionario.

Las afirmaciones sobre las que el alumnado participante debía valorar su grado de acuerdo utilizando la escala de la Figura 8 son:

- La actividad me ha resultado divertida.
- La actividad me ha gustado.
- La actividad me ha parecido útil.
- La actividad me ha permitido aprender de una forma más interesante que la habitual.
- La actividad me ha permitido repasar contenidos de matemáticas.
- La actividad me ha permitido repasar contenidos de lengua castellana y literatura.
- Me gustaría realizar más actividades de este tipo para aprender.
- Con esta actividad ha aumentado mi motivación hacia el aprendizaje.
- He encontrado dificultades durante la realización de la actividad.
- He podido superar estas dificultades yo solo/a.
- Me han ayudado otras personas a superar estas dificultades.
- Durante la actividad ha habido momentos de desilusión o frustración.
- Me siento satisfecho/a con lo realizado en esta actividad.

6. RESULTADOS

Hasta la fecha, se han obtenido 32 respuestas en el cuestionario, todas de alumnado del mismo centro educativo. La media de edad es de 7 años, aunque ha habido respuestas con la edad de los padres o madres que han ayudado al alumnado a hacer el escape room. La Figura 9 muestra los resultados del cuestionario para el conjunto de afirmaciones analizadas.

En términos generales los resultados han sido positivos. Casi la totalidad del alumnado participante (salvo un 3.1%) asegura que la actividad le ha gustado y le ha parecido útil y divertida, permitiéndole aprender de una forma más interesante que la habitual, en particular en lo referido a contenidos de lengua castellana y literatura y matemáticas. Alrededor del 81.3% del alumnado participante considera que su motivación hacia el aprendizaje ha aumentado con esta actividad, y por tanto le gustaría realizar más actividades de este tipo. En términos de las dificultades encontradas durante la realización de la actividad gamificada, las respuestas son menos homogéneas, al igual que el modo en que estas han sido resueltas. Algunos alumnos aseguran haberlas superado ellos solos, mientras que otros han precisado de la ayuda de otras personas (entendemos que de sus familiares). Si bien, un 78.13% del alumnado asegura que no ha habido momentos de desilusión o frustración durante la actividad, lo que implica que tales dificultades no han sido especialmente trascendentales. En general, un 93.8% del alumnado participante se siente satisfecho con lo realizado en esta actividad. Por otro lado, respecto a la pregunta: “¿Cómo crees que podrías mejorar esta actividad?”, la

mayoría ha indicado que no mejoraría nada y en alguna respuesta se han mencionado dificultades con el manejo del ordenador. En la pregunta donde se sugiere describir la valoración de la actividad la mayoría son respuestas positivas, encontrando la actividad divertida y motivadora.

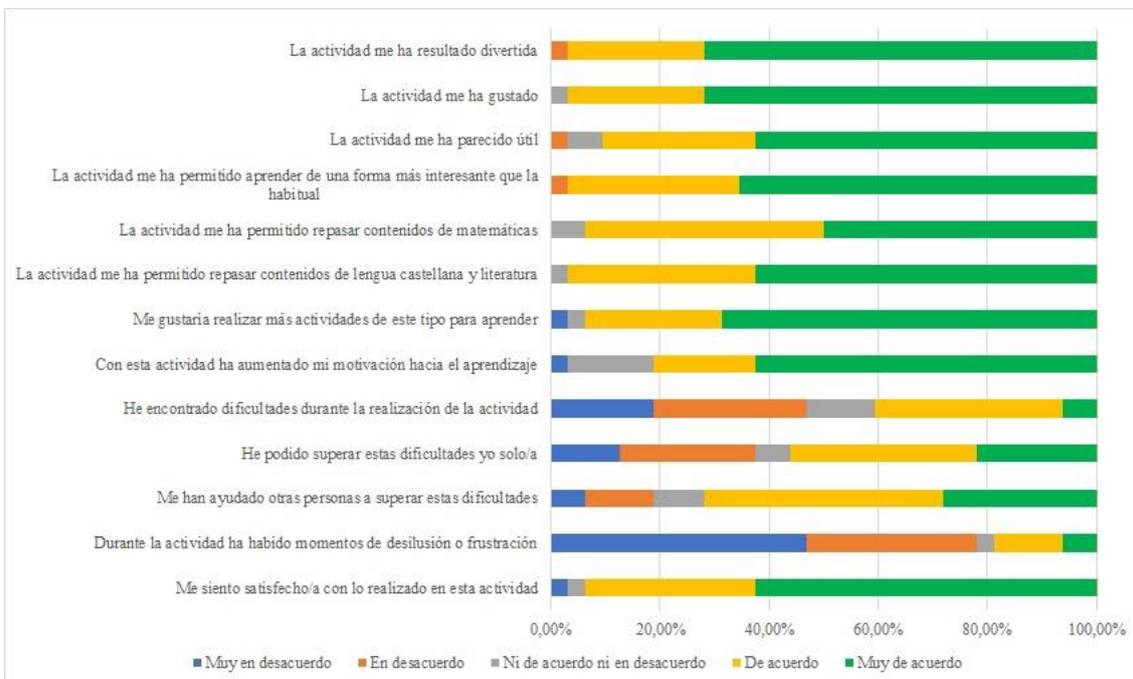


Figura 9. Resultados del cuestionario.

En el último reto se pide a los participantes que adjunten una foto con un dibujo hecho por ellos. En la Figura 10 se muestran algunos de los resultados recibidos.



Figura 10. Dibujos recibidos del alumnado.

7. CONCLUSIONES

La intención inicial de esta innovación didáctica era llevarla a cabo en un aula de segundo de Educación Primaria en un colegio concertado de Avilés, con materiales y objetos físicos y haciendo del aula un escape room. La crisis sanitaria que estamos viviendo debido a la COVID-19, ha impedido su realización de la forma que se tenía pensada, por lo que se ha optado por adaptarla al momento actual, llevándola a cabo de manera virtual.

Hoy en día, es raro conocer a alumnado de Educación Primaria que no esté en contacto con las tecnologías. También la educación tiene la oportunidad de beneficiarse de todas las utilidades que estas pueden ofrecer en las aulas. No son muchos años los que hace que yo estaba en Educación Primaria, pero suficientes para que la educación haya dado un salto debido a los recursos de los que dispone. Pero, a pesar de eso, durante mi experiencia en los centros de prácticas he podido comprobar la forma tan parecida de enseñar por parte del profesorado, lo que conlleva a las mismas actitudes de aburrimiento y rechazo hacia el aprendizaje que teníamos mis compañeros y yo cuando íbamos al colegio.

Lo que se pretende con este TFG es intentar que el alumnado aprenda de manera distinta a la habitual. Sobre todo, se ha intentado diseñar una innovación didáctica que les motive y despierte su interés por conseguir superar los retos que en ella se proponen. Pero, lo principal no es el trabajo en sí, sino que este sea el reflejo de lo que se intenta conseguir de cara al futuro, que no es otra cosa que buscar propuestas innovadoras para llevar a cabo en las aulas, saliendo así de la rutina de libro de texto a la que están acostumbrados muchos docentes. Si se consigue esta motivación, el aprendizaje adquirido por el alumnado será mucho más significativo y útil, pudiendo llevarlo así a otros contextos y situaciones, sobre todo, de la vida real.

Al revisar los resultados obtenidos en el cuestionario, se ha podido comprobar, en términos generales, que la actividad ha resultado divertida, repasando contenidos dados en el colegio y aprendiendo de una manera distinta a la habitual, lo que también ha sido de buen gusto para el alumnado. Además, han podido compartir un rato entretenido junto a sus familias, que les han ayudado a superar el escape room.

Son muchas cosas las que nos ha enseñado esta pandemia mundial. Para la creación de este escape room, he podido orientarme gracias a la labor que muchos docentes han realizado en estos tiempos tan difíciles, esforzándose para que el curso académico transcurra con la mayor normalidad posible y abordando los contenidos previstos. A través de redes sociales, los docentes han hecho uso compartido de sus recursos e ideas, lo que ha favorecido a muchas personas.

Aunque me hubiera gustado llevar a cabo esta innovación didáctica de otro modo, compartiéndola directamente con el alumnado, en un entorno físico y con materiales manipulativos, de forma que se consiguiera la creación de un escape room en vivo, gracias a este TFG descubrí las múltiples opciones que las TIC nos ofrecen para llevar a cabo en

el aula. Espero que, más pronto que tarde, pueda hacer uso de todas ellas y otras nuevas que vayan apareciendo, con el fin de aportar con mi enseñanza, en la medida de lo posible, el cambio que me gustaría ver en la educación.

8. REFERENCIAS

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811.
- Al-Azawi, R., Al-Faliti, F., y Al-Blushi, M. (2016). Educational gamification vs. game based learning: *Comparative study. International Journal of Innovation, Management and Technology*, 7(4), 132-136.
- Alejandro, M. F. (2013). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas Docentes*, 52, 43-58.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.
- Bazán, J. L., y Aparicio, A. S. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Revista Semestral del Departamento de Educación*, 15(28), 7-20.
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación*. Universidad de Valencia.
- Castellón, L., y Jaramillo, Ó. (2012). Educación y videojuegos: Hacia un aprendizaje inmersivo. *Homo Videoludens*, 2, 264-281.
- Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 11(2), 171-194.
- Chamorro, I. L. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Autodidacta*, 1(3), 19-37.
- Claudio, N. Z., Machancoses, M., y Piqueras, R. F. (2019). La eficacia de la escape room como estrategia de motivación, cohesión y aprendizaje de matemáticas en sexto de Educación Primaria. *Edetania. Estudios y Propuestas Socioeducativas*, 56, 23-42.
- Coffman-Wolph, S., Gray, K., y Pool, M. (2018). *Designing an Escape Room Game to Develop Problem Solving and Spatial Reasoning Skills*. Recuperado de: <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=aseeil-insectionconference>
- Consejería de Educación, Cultura y Deporte (2014). Decreto 82/2014, de 28 de agosto, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Primaria en el Principado de Asturias. *Boletín Oficial del Principado de Asturias*, 202, 1-414.

- Cuadra, F. G., Prados, T. T., y Medina, A. B. M. (2017). Motivación en matemáticas de estudiantes de primaria. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 85-94.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Nueva York: Plenum.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. E. (2011). *From game design elements to gamefulness: Defining "Gamification"*. Proceedings of the 15th International Academic Mindtrek Conference, Finlandia.
- Díaz, S. P. (2014). Aprender jugando: una forma divertida y práctica de aprender. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 14(1).
- Font, V. (1994). Motivación y dificultades de aprendizaje en matemáticas. *Suma*, 17(1), 10-16.
- García-Lázaro, I. y Gallardo-López, J.A. (2018). *Escape room: actividades de escape para trabajar la educación vial en Educación Primaria*. III Congreso Virtual Internacional de Educación, Innovación y TIC.
- García, P. A., Gil, J. A., Monteagudo, B., y Navarro, M. (2018). *Escapa y aprende: la escape room como estrategia didáctica*. España: UNO.
- Gómez-Chacón, I.M. (2005). Motivar a los estudiantes de secundaria para hacer matemáticas. In MEC (Eds.), *Matemáticas: PISA en la práctica. Curso de formación de profesores*.
- Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y representaciones*, 5(1), 325-347.
- Hernández, M. L., y González, M. A. (2015). La motivación en el aula: estrategia esencial para mejorar el aprendizaje en la escuela primaria. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 55, 1-10.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- 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.
- Lázaro, I. G. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, 27, 71-79.
- Lázarus, M. (1883). *Concerning the fascination of play*. Berlín: Dummler.
- Lee, J. J., y Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.

- Legazpe, F. G. (2008). *Motivar para el aprendizaje desde la actividad orientadora* (Vol. 179). Ministerio de Educación.
- Lin, W. C., Ho, J. Y., Lai, C. H., y Jong, B. S. (2014). *Mobile game-based learning to inspire students learning motivation*. International Conference on Information Science, Electronics and Electrical Engineering (Vol. 2, pp. 810-813). IEEE.
- Llorens, F., Gallego, F., Villagrà, C., Compañ, P., Satorre, R. y Molina, R. (2016). Gamificación del Proceso de Aprendizaje: Lecciones Aprendidas. *VAEP-RITA*, 4(1), 25-32.
- López-Noguero, F. (2008). Hacia un espacio europeo de aprendizaje para toda la vida. Evolución y desarrollo de la Educación Permanente en la Unión Europea. *Pedagogía social. Revista Interuniversitaria*, 15, 123-135.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013). PISA 2012. *Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe Español*. Recuperado de: <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012/pisavol1febrero2014.pdf?documentId=0901e72b8188ad2d>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. *Boletín Oficial del Estado*, 25, 6986-7003.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2019). PISA 2018. *Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español*. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:e2be368b-f08c-4ab8-8fd9-eb93b76c6bf2/pisa-2018-programa-para-la-evaluaci-n-online.pdf>
- Moya, C. (2018). *España: líder en usuarios de juegos de escape en Europa*. Recuperado de: <https://www.eleconomista.es/status/noticias/9057308/04/18/Espana-lider-en-usuarios-de-juegos-de-escape-en-Europa.html>
- Muñiz-Rodríguez, L., Alonso, P., y Rodríguez-Muñiz, L. J. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas: estudio de una experiencia innovadora. *UNIÓN Revista Iberoamerica de Educación Matemática*, 39, 19-33.
- Oliva, H. A. (2016). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. *Realidad y Reflexión*, 44, 108-118.
- Orejudo, J. P. (2019). Gamificar tareas de lectura en una segunda lengua: un estudio preliminar. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 95-103.
- Parra, C. (2012). TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *Nómadas*, 36, 145-159.
- Pescador, B. (2014). ¿Hacia una sociedad del conocimiento? *Revista Med.*, 22(2), 6-7.
- Piaget, J. (1932). *El juicio moral en el niño*. Barcelona: Fontanella.

- Piaget, J. (1946). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de cultura económica.
- Piaget, J. (1966). Response to Sutton - Smith. *Psychological Review*, 73, 111-112.
- Prensky, M. (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Recuperado de: [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Real Academia Española (2020). *Diccionario de la lengua española*. Madrid.
- Rocard, M. (2007). *Science education NOW: A renewed pedagogy for the future of Europe*. Brussels: European Commission.
- Sánchez, F. J. (2015). Gamificación. Teoría de la Educación. *Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 16(2).
- Segura-Robles, A. y Parra-González, M. (2019). How to implement active methodologies in Physical Education: Escape Room. *ESHPA* 3(2), 295-306.
- Sole, I. (2001). El apoyo del profesor. *Revista aula de innovación educativa*, 3(12), 32-43.
- Sovero J. (2015). Influencia de la Motivación en el Rendimiento Académico de Estudiantes de la Universidad Continental. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 5(1).
- Spencer, H. (1855). *Principios de psicología*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Torres, H., y Girón, D. (2009). *Didáctica General*. Editorama.
- UNESCO (2008). Estándares de Competencias en TIC para Docentes. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Valverde, J. y Garrido, M. (2012). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 4(1), 153-167.
- Viciano, V. y Conde, J. L. (2002). El juego en el currículo de Educación Infantil. En J. A. Moreno (Coord.). *Aprendizaje a través del juego* (67-97). Málaga: Aljibe.
- Vygotsky, L. S. (1991). Imagination and creativity in the adolescent. *Soviet Psychology*, 29(1), 73-88.
- Wiemker, M., Elumir, E., y Clare, A. (2015). Escape room games. *Game Based Learning*, 55.