

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MOOC MOBILE LEARNING

MÓDULO 3. Gamificación con dispositivos móviles

3. 1 Gamificación, teorías de aprendizaje y terminología

1. Introducción

Aunque lo hayamos leído asiduamente, y teniendo en cuenta que todos los docentes están deseosos de llevar a cabo metodologías gamificadas, lo primero que debemos saber es que el concepto de gamificación no es novedoso en el ámbito educativo. Por eso, es fundamental prestar atención al término en sí, ya que proviene del inglés y podría corresponderse al término que se emplea en español como “ludificación”, aunque creemos más relevante denominarlo gamificación por su estrecha relación directa con el término en inglés “game”.

La trilogía formada por videojuegos, videojuegos serios y gamificación, aunque implican concepciones diferentes, permiten incorporar tecnologías en los procesos de enseñanza y ofrecen posibilidades a los docentes para atraer a sus estudiantes hacia los contenidos educativos que desean desarrollar, ofreciendo un abanico de opciones divertidas que hacen que los estudiantes aprendan más, y mejor.

2. Metodologías Activas en Educación

Las metodologías activas en la educación, en cualquiera de sus niveles educativos, están proliferando como estrategias que posibilitan el desarrollo de acciones pedagógicas donde el alumnado puede afrontar la adquisición de conocimiento a través de la experiencia y la motivación, ofreciendo éstas un sinfín de posibilidades didáctico-curriculares para llevarlas a cabo en nuestras aulas. Tendencia pedagógica que se ha visto incrementada por dos elementos fundamentales: el uso de los dispositivos digitales y la importancia que cobra el juego en el proceso didáctico, y así lo corroboran el desarrollo de estudios e investigaciones al respecto (De Sousa et al., 2021). Estudios recientes, manifiestan que los estudiantes involucrados en entornos de aprendizaje gamificados mejoran su aprendizaje y rendimiento académico (Marín et al., 2019), su formación e interés a la vez que favorecen su predisposición para adquirir determinadas competencias (Kapp, 2012).

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3. Diferencias entre videojuegos y videojuegos serios

Es relevante conocer que la diferencia fundamental entre los “videojuegos” y los denominados “videojuegos serios”, radica en que los primeros están diseñados con un carácter meramente comercial; y los segundos, lo están para que cumplan con una función educativa: la del entrenamiento de determinadas habilidades o la comprensión de procesos complejos (sociales, políticos, económicos, psicológicos o religiosos, entre otros). Cuando empleamos la expresión “serio” hacemos alusión a que se refieren a aquellos videojuegos que se utilizan en el sector educativo y científico, siendo su utilización principalmente en el campo de la atención médica, la planificación urbana, la ingeniería o la política. Eso no significa que en el terreno de la educación no sean viables, al contrario: son bastante eficaces para el aprendizaje de habilidades específicas en el campo de los idiomas o las matemáticas, así como en las habilidades de comunicación.



Figura 1. Diferencias entre videojuegos y videojuegos serios.
Fuente: Elaboración propia.

En el contexto educativo, se considera que fue Nick Pelling en 2002 el creador de dicho término, estableciendo una relación directa de lo que supone el juego con el proceso educativo; aunque la fecha que realmente se baraja fue la del 2011, cuando una gran consultora como Gartner empezó a emplear habitualmente, y fue así como comenzó a viralizarse por todos los ámbitos. Una concepción que surgió para las empresas y que se ha integrado a la educación para conseguir un aprendizaje basado en el juego lucrativo a fin de conseguir los objetivos preestablecidos.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Si tenemos en cuenta que el juego se ha concebido, en todas las culturas, como una estrategia que desarrolla dos ámbitos fundamentales como son la educativa y la socializadora, la gamificación ofrece un espacio donde diversidad de elementos son posibles, y donde los objetivos educativos que se pueden desarrollar pueden formar parte de cualquier base del aprendizaje que se aborde, independientemente del nivel educativo en el que se esté trabajando. Pero gamificar implica mucho más que “diseñar juegos”, ya que se deben aprovechar los puntos de recompensas que poseen los juegos, así como todas aquellas dinámicas y estéticas tan atractivas disponibles para lograr captar la atención y el interés de los contenidos educativos que se trabajen en el aula.

Gamificar no es sólo jugar. Gamificar implica la incorporación de elementos y técnicas del diseño de juegos en todas aquellas actividades reales que ayuden a motivar a los estudiantes a comportarse de una manera específica. Dependerá, claro está, de cuáles sean nuestros objetivos didácticos que pretendemos alcanzar en la situación de aprendizaje que diseñemos.

4. El juego en la enseñanza

La incorporación del juego en el contexto social y cultural ya era importante y destacado por autores como Huizinga (1971) con su obra “Homo ludens”, a través de la cual enfatiza cómo el aprendizaje es -y tiene que ser- contemplado desde el contexto en el que se desarrolla, atendiendo a las necesidades individuales como seres humanos, y poniendo de manifiesto la importancia del juego en los contextos más cercanos. El autor identifica cuatro características del juego:

1. El juego es libre, es libertad. El jugador puede empezar o dejar el juego en el momento que quiera.
2. El juego es totalmente cautivante: “cualquier juego puede absorber totalmente al jugador”. Esta característica se evidencia en el “como si”, donde el jugador deja, por un momento, de ser lo que es para ser un “como si”, sabiendo que todo es “pura broma”.
3. Encerrado en sí mismo, se aparta de la vida corriente por su lugar y duración: el juego maneja su propio espacio y tiempo en los que se desarrolla.
4. Crea orden y es orden: lleva al mundo imperfecto a una perfección provisional y limitada

Pero ¿por qué nos resulta tan trascendental incorporar el juego en los escenarios educativos?

Cualquier educador que quiera implementar una estrategia como la gamificación en su práctica docente debe saber que el juego hace pensar, analizar situaciones y problemas para proponer soluciones, desarrollar estrategias innovadoras, saber crear, y uno de los motivos más especiales, ser creativos. López (2016) apuntaba que *“las posibilidades de incorporar los videojuegos como herramienta pedagógica han sido discutidas a partir de su irrupción en la vida cultural a mediados de los ochenta. Desde el mundo educativo se entendió que los videojuegos permitían vincular a las nuevas generaciones, nacidas en la era digital, con los*

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



programas pedagógicos clásicos.” De todas formas, todavía, hoy en día, aparecen más luces que sombras.

Si hay que delimitar una posible definición de gamificación, podría decirse que es una metodología que nos permite aplicar el diseño y el pensamiento del juego a actividades que normalmente no son de juego. Una definición a priori simple, pero que a través del desarrollo de la unidad revelará la complejidad que se oculta dentro de dicha estrategia.

5. Gamificación, teorías de aprendizaje y terminología

Para incorporar cualquier estrategia de aprendizaje a las acciones formativas, resulta fundamental hablar de las teorías de aprendizaje que sustentan dicha decisión. Así pues, éstas ofrecen al docente o educador unas líneas didácticas y pedagógicas sobre las que poder afirmar que la gamificación se constituye como una opción viable, factible y adecuada.

La gamificación, y sobre todo con la incorporación de las TIC en el diseño de estas estrategias, ha ofrecido a los docentes un campo de ayuda para desarrollar diversas actividades recreativas, facilitando el aprendizaje e impulsando la construcción de nuevas habilidades, destrezas y competencias académicas (Area-Moreira & González, 2015; Ortiz-Colón et al., 2018). Además, se centra «en utilizar las técnicas de diseño del mundo de los videojuegos para conducir al usuario a través de las acciones predefinidas y manteniendo una alta motivación» (Parente, 2016).

Haciendo un breve repaso sobre las diferentes teorías de aprendizaje relacionadas con el juego en la educación y que, por lo tanto, fundamentan las estrategias de enseñanza y aprendizaje gamificadas, se puede comprobar que los autores que las desarrollan no se limitan a ese único elemento lúdico, sino que prefieren establecer relaciones y combinaciones con otra serie de variables que, bien es cierto, están muy concernidos con el aprendizaje.

Desde la teoría estructuralista, Piaget afirmaba que el juego organiza la forma de pensar del niño, donde los aprendizajes que pretendamos posteriormente no tendrán ningún calado, no serían reflexivos y, por tanto, no entrarán en contacto con esa parte emocional que ofrece la posibilidad del aprendizaje a largo plazo y que ofrecerá indicadores de lo que él llamó “períodos sensibles” de los niños, a través del cual la estimulación cognitiva tiene lugar y serán la base para los procesos de aprendizaje del futuro.

Por otro lado, cuando se pone el foco de atención en que el aprendizaje es no solo cuestión de pensar, sino que necesita ser explorado y producido comunicándose con el entorno, a través de la interacción, se habla del aprendizaje por descubrimiento, a través del cual Bruner establece que el juego es la primera aproximación a la comunicación en la infancia y, por lo tanto, la gamificación viene rodada.

Por último, e inmersa en la actual pedagogía de la imaginación, el juego y los elementos que lo configuran son el eje vertebrador de esta teoría del aprendizaje donde los entornos son ricos

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



en información (Internet y la Web), el maestro se vuelve consejero y guía, creador de hábitos y destrezas para la búsqueda, selección y tratamiento de la información, y cuyos principios son:

- Se trata de una visión centrada en el alumno y ligada a un modelo de verdad interpretada como indagación o búsqueda más que como reproducción o resultado.
- Promueve un aprendizaje activo, constructivo, auto-regulado y tecnológico, frente a concepciones de marcado carácter repetitivo.
- Entiende la tecnología más como instrumento cognitivo más que como herramienta de reproducción.
- Pretende estimular el desarrollo de los procesos o habilidades mentales donde destacan el pensamiento analítico, el pensamiento pragmático, y el pensamiento dialéctico.

¿Qué aportan los videojuegos, la gamificación y los juegos serios al contexto educativo?

Las aportaciones que se le han concedido a los videojuegos, a los videojuegos serios y a la gamificación, provienen muchas veces más de especulaciones pseudopedagógicas y mitos educativos, que de contrastes realizados a través de investigaciones educativas. Esto último es precisamente uno de los problemas que presentan para su incorporación a la enseñanza y una de las necesidades reclamadas por muchos profesores y educadores que están vinculados al ámbito de la tecnología educativa y que enfatizan las numerosas posibilidades que ofrecen para el aprendizaje de sus alumnos, y prueba de ello son la multitud de metaanálisis realizados sobre investigaciones, estudios y publicaciones que han indicado sus efectos positivos (Connolly y otros, 2012; Sampedro, 2012).

Los estudios e investigaciones ofrecen resultados que enfatizan las bondades de la gamificación en el contexto educativo, existiendo acuerdo en que su utilización mejora la motivación del estudiante, su nivel de satisfacción por el desarrollo de la asignatura, e incrementa la atención del estudiante hacia los contenidos de aprendizaje. Por otro lado, variables como la mejora de las habilidades de percepción y reconocimiento espacial, la agudeza y la atención visual, la representación espacial, la coordinación óculo-manual, o la velocidad de reacción ante múltiples estímulos son incrementadas cuando ésta se incorpora en las acciones formativas por parte del docente. Ello significa que mejora las diferentes habilidades psicomotoras.

En el contexto educativo siempre aparecen nuevas tendencias en lo que a estrategias de enseñanza en las aulas se refiere, y en los momentos actuales, la gamificación está tomando impulso. Para los docentes es importante trabajar en el aula sabiendo que la estrategia que están empleando puede incrementar el aprendizaje colaborativo y las habilidades sociales de los estudiantes, y que además podrán alcanzar la capacidad de obtener soluciones y superar retos por sí mismos.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Es evidente que, si se incorpora al contexto educativo podrá mejorar el razonamiento lógico, facilitar el aprendizaje de las matemáticas, y favorecer diferentes aspectos del desarrollo cognitivo relacionados con el campo científico-técnico; así como otra área de enseñanza en la cual se muestra eficaz es en la adquisición de la habilidad lectora y escritora. Así que, lo importante a estas alturas de la unidad es saber qué procedimiento hay que seguir para poder implementarlo.

6. Gamificación y juego

La gamificación hace su aparición en contextos muy diversos y, una de las cuestiones que más llama la atención de docentes y profesionales de la enseñanza, es que pone de relevancia la motivación hacia el ejercicio de una acción determinada. Ya el Informe Horizon (2014) hacía alusión a la gamificación como una de sus tendencias educativas en niveles de Educación Superior (y como se ha demostrado posteriormente, casi con mayor auge en niveles educativos de infantil a secundaria o bachillerato), entre otros motivos por el auge que han alcanzado los dispositivos móviles y los juegos en formato portátiles entre nuestros estudiantes, que permite un aprendizaje ubicuo. Esta característica del aprendizaje incrementada por Internet y sus aplicaciones, hacen que a través de la gamificación se proponga el uso de elementos de juego que actúan como espiral de una actividad, de una práctica que posee una clara intencionalidad final. Es decir, establecer un objetivo concreto que es al que habrá que prestar atención en los entornos de aprendizaje para poder hacer un uso adecuado de la gamificación.

En el contexto concreto del mundo educativo, son muchas las prácticas donde la gamificación ya ha obtenido un gran éxito, bien debido porque ha alcanzado un grado alto en su sistema de motivación extrínseca (donde las recompensas hacen muy bien su labor de alentar el camino), o porque el entorno simulado proporcionado genera una sensación de seguridad al alumnado.

Cabe matizar que, aunque en la actualidad prima lo tecnológico y lo digital al llevar a cabo dichas prácticas, bien es cierto que la gamificación no necesita de ellos, ya que puede llevarse a la práctica desde un nivel analógico sin ningún tipo de problema.

Por último, no debemos confundir cuando se cree que el hecho de utilizar el juego y sus diferentes elementos como estrategia de enseñanza y aprendizaje en el aula, lo convierte en un simple juego sin más. La estrategia de gamificación posee como objetivo didáctico el claro propósito de motivar a realizar una determinada acción, desarrollar unas destrezas o habilidades y, por tanto, no tiene un contexto de ganar o perder: se trata de un proceso a través del cual se evoluciona, se le otorga empoderamiento al participante, y se le ofrece la posibilidad de mejorar para alcanzar objetivos.

Existen, por lo tanto, diferencias y similitudes entre el aprendizaje basado en juego, gamificación y juego por sí solo (Tabla 1).

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



DIFERENCIAS Y SIMILITUDES		
APRENDIZAJE BASADO EN JUEGO	GAMIFICACIÓN	JUEGO
Juego creado o utilizado con un fin didáctico	No es un juego en sí mismo, pero utiliza sus dinámicas	Es libre y voluntario sin un fin concreto
Lograr un objetivo de aprendizaje	Implica un contexto creado a propósito	Perder o ganar forma parte del juego
Implica un contexto dirigido	Busca aprender algo a partir de la acción	El contexto es implícito por la característica del juego

Tabla 1. Diferencias y similitudes entre el ABI, Gamificación y Juego.
Fuente: Elaboración propia

Para profundizar en los diferentes conceptos de juegos, te proponemos una lectura adicional: Serious games, simuladores y gamificación en el aula (<https://www.schoolmarket.es/serious-games-simuladores-y-gamificacion-en-el-aula/>). Hay que destacar los ejemplos que proporciona sobre “juegos serios” en el mercado español, los simuladores formativos, o Legal Quiz como estrategia de gamificación en el ámbito judicial.

6.1. Pros y contras de la gamificación en la educación

Cuando se aborda la temática de la incorporación de la gamificación en la enseñanza, es habitual encontrar opiniones de profesores, profesionales y expertos totalmente dispares; es más, suelen adoptar un posicionamiento muy extremo unos de otros, donde o se encuentran totalmente a favor, o totalmente en contra. Es por ello por lo que encontramos algunos docentes que diseñarían y planificarían su currículum en torno a este concepto educativo, y sin embargo otros ni siquiera lo incluyen en sus programaciones, pues consideran que no posee ningún valor educativo.

Como en toda estrategia educativa, la introducción de ella en el currículum supone desplegar de una manera media y sistemática las mecánicas y temáticas de los videojuegos en la educación. Todo ello siempre con un objetivo principal: conseguir alcanzar aprendizaje en los alumnos minimizando los riesgos y los contras, y maximizando las posibilidades educativas que proporciona.

De la gamificación se pueden destacar los siguientes contras (Brasó, 2018):

- Coste: del gasto que supone incorporar juegos en los programas educativos, lo que supone comprar material nuevo y herramientas funcionales, entre otros, dispositivos tecnológicos. No se debe olvidar el gasto necesario para la

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



formación de los docentes, y el software necesario para el funcionamiento de los equipos.

- Distracción de otros objetivos: los juegos, en ocasiones están muy limitados en su contenido, y puede llevar a la idea de que alejan a los alumnos de desarrollar otras habilidades más valiosas.
- Reducción del tiempo de atención: debido a la diversidad de elementos que se incorporan, la mayoría recursos tecnológicos, provocan la reducción del tiempo de atención de muchos estudiantes.
- Aislamiento social: es una de las críticas más frecuentes sobre la tecnología y los videojuegos, donde en general se presupone que promueven una conducta antisocial que convierte a los alumnos en individuos en seres aislados. Hoy en día, lo cierto es que la mayoría de los videojuegos se plantean para utilizarse en red, colaborativamente, con un fuerte carácter social; y de ahí el éxito de muchos de ellos.

Pros:

- Mentalidad multitarea: consecuencia de la sociedad de la información y la comunicación, se ha evolucionado de manera que nuestros docentes pueden dividir su atención entre varios dispositivos; lo que es consecuencia del también denominado “darwinismo digital”. Los videojuegos se entienden como herramientas que ayudan a mejorar esta capacidad a través de mantener la atención en diferentes focos de manera simultánea.
- Alfabetización tecnológica: desde el socioemocional hasta el tecnológico, el juego como estrategia de aprendizaje desarrolla la alfabetización en muchos niveles.
- Trabajo en equipo: la mayoría de los juegos actuales están basados en el paradigma de red social que no sólo permite jugar en equipo y colaborar, sino que requiere que ambas cosas se hagan con éxito.
- Instrucción personalizada: donde cada alumno puede jugar y aprender por sí mismo y a su propio ritmo.
- Planificación a largo plazo: ayudan a mantener la concentración durante largo tiempo, llegando incluso a perder la noción temporal y permanecer horas absorto en el juego. En muchas ocasiones, los jugadores encuentran objetivos que requieren horas para ser conseguidos con éxito.

A estos aspectos positivos, añadimos cómo esta manera de enseñanza se convierte en un recurso imprescindible para conseguir la inclusión del alumnado. Es posible que a través de los videojuegos se ofrezca una visión de equidad, solidaridad e igualdad, imprescindible para que los discentes puedan desenvolverse y relacionarse de manera adecuada en el medio en el que viven.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Figura 2. Posibilidades educativas de la Gamificación
Fuente: Elaboración propia

Resulta evidente que la gamificación todavía está falta de estudios e investigaciones que verifiquen sus posibilidades educativas, pero sigue evolucionando a través de estudios e investigaciones educativas que aportan resultados válidos y fiables que nos ayudan a conceptualizarla para llegar a ser considerada como un valor y una parte importante de la educación.

7. La motivación como variable a destacar en los procesos de gamificación

La motivación se plantea, en cualquier estrategia de gamificación, como el eje vertebral para posibilitar que la experiencia educativa se desarrolle con total aceptación por parte de docentes y discentes. Conocer qué teorías sobre motivación existen puede facilitar la labor de diferenciarlas, interiorizarlas y elegir cuál puede ser más recomendable emplear en cada caso.

- La taxonomía de la motivación intrínseca: fundamentada en la autoestima, la curiosidad y el reconocimiento social, viene a complementar perfectamente al modelo ARCS, a partir de lo que se denomina el Efecto Pigmalión (o de la profecía cumplida): tener en cuenta las expectativas que tenemos en los participantes, de modo que su autoestima se vea reforzada. En este caso, la curiosidad se constituye como propagador de la motivación y de las ganas de emprender y aprender. Es importante, a su vez, recordar que el factor del reconocimiento social es imprescindible como dinámica necesaria al diseñar el prototipo que se empleará.
- El modelo ARCS, diseñado por Keller, plantea como características principales para motivar:

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- Satisfacción: la experiencia debe ser gratificante y eso se consigue proponiendo retos asequibles a sus habilidades. Recordad, ni fácil ni excesivamente difícil; todo en su justa medida.
 - Relevancia: incorporando los intereses y necesidades de los participantes, para que hagan suya la experiencia.
 - Atención: que puede lograrse incentivando la curiosidad o a través de la incorporación de elementos de sorpresa o incertidumbre.
 - Confianza o seguridad: es importante que los participantes se sientan cómodos en la resolución de ese conflicto o tensión, conociendo los objetivos y requisitos previos y proporcionando el feedback adecuado que les haga sentir exitosos.
- c. La teoría de la autodeterminación se apoya en el concepto de autonomía, competencia y conexión social, todos ellos relacionados directamente con las dinámicas: el pertenecer a una comunidad permite el desarrollo del factor cultural y social necesario para contribuir al aprendizaje. En ese contexto, la autonomía es propiciada por esa invitación a la acción y esa responsabilidad al elegir nuestro propio camino a partir de contenidos flexibles, donde nosotros mismos elegimos nuestro recorrido de aprendizaje. Por último, la competencia social queda manifestada con el desarrollo de destrezas y habilidades durante esa experiencia de aprendizaje y queda reflejada en la construcción de retos.

8. Conclusiones

En esta unidad se ha abordado la gamificación desde un punto de vista conceptual y ofreciendo marcos teóricos para que docentes y profesionales de la enseñanza dispongan de las bases didácticas-conceptuales necesarias a la hora de incorporar esta estrategia en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

En la actualidad, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) forman ya parte del ámbito educativo, las estrategias innovadoras de enseñanza son un elemento primordial en el quehacer de cualquier docente en los diferentes niveles educativos (desde infantil hasta universidad), de ahí la necesidad de abordar qué teorías de aprendizaje sustentan la gamificación, así como identificar algunos de sus conceptos clave.

Pero, teniendo en cuenta que el simple hecho de incorporar una herramienta tecnológica no implica un cambio cognitivo y conceptual en nuestros estudiantes, la unidad presentada nos muestra una primera aproximación al abanico de posibilidades didácticas de la estrategia, y de cómo la motivación se configura como un elemento clave a la hora de desarrollarla; eso sí, debemos ser conscientes de las limitaciones que se pueden encontrar en el proceso del diseño, planificación y ejecución de la estrategia, y cómo poder solucionar algunas de estas problemáticas.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



9. Referencias y bibliografía

- Area-Moreira, M., & González, C. S. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 15–38. <https://doi.org/10.6018/j/240791>
- Brasó, J. (2018). Pere Verges: escuela y gamificación a comienzos del siglo XXI. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 133, 20-37. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2018/3\).133.02](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2018/3).133.02)
- Connolly T.M., Boyle E.A., MacArthur E., Hainey T., Boyle J. (2012), A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computer & Education*, 59(2), 661-686. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>
- Huizinga, J. (1971). *Homo ludens. A study of the Play-Element in Culture*. The Bacon Press: Boston.
- Johnson, L. y otros (2012). *The NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kapp, K.M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley
- Marín, B., Frez, J., Cruz, J., & Genero, M. (2019). An Empirical Investigaion on the Benefits of Gamification in Programming Courses. *ACM Transactions on Computing Education*, 19(1), 1-22. <https://doi.org/10.1145/3231709>
- Ortiz-Colón, A., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(0), 1–17. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- Parente, D. (2016). Gamificación en la Educación. In R. S. Contreras Espinosa, & J. L. Eguia Gomez (Eds.), *Gamificación en las aulas universitarias* (pp. 11–24). Institut de la Comunicació (InCom-UAB) <https://bit.ly/2ULRatI>
- Sampedro, B. y otros (2017). El videojuego digital como mediador del aprendizaje en la etapa de Educación Infantil. *Educación*, 53, 187-196.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS
DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



a

$$V=a \cdot b \cdot c$$

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MÓDULO 3. Gamificación con dispositivos móviles

3.2 Logros y objetivos en los procesos gamificados

1. Introducción

Como se ha venido comentando a lo largo de la primera unidad, cada vez es más notable la inclusión de prácticas relacionadas con el juego en los contextos educativos. A nivel tecnológico, podríamos catalogarlas como “Game Thinking”, es decir; aquel diseño de aplicaciones cuya finalidad es conseguir fomentar en el usuario nuevas experiencias de aprendizaje y despertar, de esta forma, distintas emociones y sentimientos, gracias a las diversas posibilidades que ofrecen los elementos del juego (Marczewski, 2015). Por otro lado, destacaremos también las llamadas “aplicaciones inspiradas en el juego” (Valera-Aranguren et al., 2022), las cuales dependen del grado de elementos de juego que las compongan, así como de los objetivos a través de las cuales fueron diseñadas.

2. A modo introductorio

Atendiendo a lo anteriormente detallado, se debe partir de la base de que todo sistema inspirado en el juego se diseña con una finalidad lúdica. Según Grace (2019), las experiencias a través del juego constituyen un conjunto de objetivos que se deben alcanzar a través de este, con una temporalización preestablecida y un nivel progresivo de la experiencia, siempre enfocada a la resolución de problemas, lo que hace que el usuario anhele la superación de las metas establecidas. Además, este proceso debe conllevar como requisito fundamental del juego al menos dos elementos fundamentales como son: los objetivos o retos y la manera de alcanzarlos.

Todo esto va a requerir de una preparación metodológica donde el docente deberá ser capaz de atender a los componentes personales y no personales del alumnado, convirtiéndose en guía y facilitador del aprendizaje, con el fin de lograr un proceso de enseñanza eficiente en el uso de estas metodologías activas. Y es aquí donde entraría en juego el concepto de gamificación/ ludificación como parte de la innovación en los tiempos que imperan trasladando la mecánica del juego, englobando aquí las propias reglas del juego al ámbito educativo-profesional. Una técnica que utiliza los elementos del juego para la mejora de la experiencia educativa. Su empleo se encuentra creciendo exponencialmente, cobrando una gran relevancia como técnica de aprendizaje que consigue mejoras en los resultados. Un tipo de aprendizaje que adquiere importancia como metodología de formación debido a su carácter lúdico (Torres-Toukoumidis et al., 2018), lo que posibilita una mejor interiorización de los contenidos a través de una menor carga cognitiva generando experiencias positivas entre el alumnado, así como el aumento de la motivación y participación de estos en el contexto del aula, tal y como se muestran en los estudios de Jaramillo- Moreano y Guanotuña- Balladares (2022), donde se la reconoce como una estrategia motivacional gracias a su diseño pedagógico

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



y didáctico, la cual logra una estimulación eficaz en los procesos de enseñanza. También, será esencial la existencia de una correcta retroalimentación positiva que anime a los estudiantes a seguir esforzándose en lugar de desalentarlos.

Pese a esto, en la actualidad, existen una gran variedad de distractores tecnológicos que dificultan la tarea docente a la hora de diseñar y aplicar dichas estrategias. Es por ello que los docentes deben establecerse una serie de objetivos en su labor educativa que logren desarrollar competencias educativas en los estudiantes, así como la forma de inculcarles el razonamiento creativo y crítico, ante lo cual ya se ha detallado que la gamificación es la estrategia idónea para ello. Influir de manera directa en la forma de pensar, sentir y actuar del alumnado, será posible a través del empleo de la gamificación como estrategia en la adquisición de conocimientos, el desarrollo de las habilidades, el refortalecimiento de competencias y en la creación de espacios lúdicos pedagógicos que servirán de herramientas para alcanzar los objetivos perseguidos.

Esto va a demandar la creación de un buen diseño gamificado que permita analizar la función y uso eficiente que se hace de los recursos y, por ende, garantizar el éxito de la propuesta gamificada.



Figura 1. Insignias
Fuente: Elaboración propia

3. *Objetivos y logros de los procesos gamificados.*

Partiendo de la base de que la gamificación logra implementar conceptos relacionados con el juego bajo un concepto que no es el juego; se podría afirmar, por tanto, que el objetivo primordial será lograr una mejora en el aprendizaje a través del empleo de actividades relacionadas con el juego. La finalidad será conseguir que la enseñanza sea más atractiva manteniendo los mismos objetivos que en el juego, ofreciendo un aumento de la motivación, el compromiso e interés, gracias a su versatilidad. Estos objetivos ofrecerán al estudiante la

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



sensación de logro y progresión (Seering, 2017), es por ello que deben ser cuantificables, de forma que se pueda medir el progreso y, en consecuencia, el aprendizaje que se ha alcanzado.

Para poder establecer objetivos equilibrados, Schell (2019) detalla una serie de atributos a tener en cuenta:

- **Objetivos concretos.** Esto le facilitará al alumnado la comprensión de este y su finalidad.
- **Objetivos desafiantes.** Los objetivos deben suponer un desafío alcanzable.
- **Objetivos motivadores.** Estos deben diseñarse de forma que el jugador sienta la necesidad de lograrlos y que disfrute en el proceso.
- **Objetivos temporales.** Deben existir objetivos a corto y largo plazo.

Siguiendo los estudios de Aparicio et al. (2016), en un proceso gamificado se deben identificar el objetivo principal y posteriormente los subyacentes, tal y como se ha detallado anteriormente. Estos deben estar en concordancia con las dinámicas y mecánicas del juego, de forma que se logren satisfacer las necesidades individuales y preferencias de los estudiantes y, con ello, la personalización del aprendizaje, así como el mantenimiento de la motivación y un correcto feedback.

Se diría que los objetivos son una parte fundamental dentro de una estrategia gamificada, ya que definen lo que se espera que los jugadores hagan y cómo deben interactuar con el juego. Es importante que los objetivos sean claros y comprensibles para que los alumnos comprendan qué deben hacer para avanzar en su aprendizaje y alcanzar el éxito.

Las dinámicas y mecánicas propias de los juegos, anteriormente mencionadas, se refieren a cómo funciona el proceso y cómo los estudiantes interactúan en él. En el caso de las dinámicas, estas son entendidas como patrones de comportamiento que emergen de la interacción entre los usuarios y el juego; es decir, el conjunto de técnicas que se utilizan para diseñar un juego educativo, mientras que las mecánicas son las reglas y sistemas que rigen el juego.

Es importante considerar la relación entre los objetivos y las dinámicas y mecánicas para asegurarse de que estén alineados y coherentes entre sí. Si los objetivos no se corresponden con estas, el alumnado puede sentirse frustrado o confundido y no lograr el éxito de nuestra propuesta formativa.

Además, es importante que las dinámicas y mecánicas sean atractivas y emocionantes para que motiven a seguir jugando, es decir, se sienta la necesidad de seguir participando de forma voluntaria. Esto implica diseñar la propuesta de manera que sea desafiante, pero no frustrante y que ofrezca una sensación de progreso y logro a medida que se avanza en su aprendizaje.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Por último, es importante que sean coherentes con el contexto objetivo del juego. Esto significa, entender las expectativas y preferencias del alumnado y diseñar la propuesta en consecuencia, para asegurarse de que sea atractiva y relevante para estos.

4. *Compromiso, satisfacción y logros en gamificación.*

Ya se ha mencionado como en los procesos gamificados los objetivos son elementos esenciales a la hora de motivar al estudiante para seguir participando en las actividades propuestas y mejorar su desempeño. Pero también se deben tener en cuenta como forma de fomentar el aprendizaje: el compromiso, la satisfacción y los logros del alumnado.

En el caso de los objetivos, estos iban a consistir en metas específicas que consiguieran fortalecer el aprendizaje y que el alumnado debería alcanzar para superarlo. También, la importancia de que estos objetivos fueran claros, medibles y alcanzables, de forma que el alumnado sienta el progreso y vea recompensado su esfuerzo. Pero en el caso de los logros, estos van a ser entendidos como aquellas recompensas obtenidas una vez que se alcancen los objetivos establecidos. Estos logros pueden establecerse como: trofeos, medallas, insignias, niveles, puntos, etc... y su finalidad es reconocer el esfuerzo y progreso del estudiante; lo que será significativo y relevante a la hora de despertar una motivación intrínseca que le haga seguir participando y mejorando en su proceso de enseñanza.

Es por ello que, en todo proceso de ludificación los objetivos y logros deben diseñarse minuciosamente, comprobando que se encuentren alineados con los objetivos principales de la acción formativa y las demandas del contexto donde se desarrolle. Por otro lado, será esencial que generen un reto desafiante en el estudiante, que sean alcanzables y retadores para que no se desanimen en el proceso. Esta será la herramienta que lidere el proceso y con ello el éxito de la propuesta formativa gamificadora.

Se detallan, por tanto;

- La importancia de utilizar retos en situaciones reales y establecer diferentes niveles de complejidad.
- La propuesta debe llevar una trama convincente y atractiva. Es decir, la introducción será primordial a la hora de motivar y desarrollar la motivación extrínseca e intrínseca, despertando pasión entre el alumnado por su aprendizaje.
- La necesidad de medir el progreso para comprobar si resulta efectiva la estrategia que estamos aplicando (encuestas o estadísticas).
- Existencia de un correcto feedback entre el alumnado que posibilite la resolución de problemas y conocer la opinión del estudiante durante todo el proceso.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- La no medición de la acción en términos absolutos. Es decir, la gamificación es un proceso vivo y abierto que se engrandece conforme se adapta al contexto y a las necesidades individuales.
- Debe tener como resultado un proceso de “engagement” con el alumnado. Este debe divertirse en todo momento, sin obviar, y con ello las finalidades perseguidas, el transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia constructora de conocimiento.

En definitiva, ¿cómo vamos a lograr alcanzar los objetivos en las estrategias de gamificación?

Para lograr los objetivos en las estrategias de gamificación, se pueden seguir los siguientes pasos:

- Definir los objetivos: Es importante definir los objetivos que se quieren alcanzar mediante la gamificación. Por ejemplo, si se quiere aumentar la motivación de los empleados, se debe establecer cómo se medirá el éxito en términos de aumento de la productividad o reducción del absentismo.
- Identificar los comportamientos deseados: Una vez que se han definido los objetivos, se deben identificar los comportamientos que se quieren fomentar en los participantes del juego. Estos comportamientos deben estar alineados con los objetivos establecidos.
- Diseñar el juego: El siguiente paso es diseñar el juego de acuerdo con los objetivos y comportamientos deseados. El juego debe ser interesante y desafiante para los participantes, pero también debe ser fácil de entender y utilizar.
- Implementar el juego: Después de diseñar el juego, se debe implementar en la plataforma o aplicación que se utilizarán para gamificar. Es importante asegurarse de que el juego esté disponible para todos los participantes y que se comuniquen claramente las reglas y objetivos.
- Medir y ajustar: Una vez que el juego está en marcha, es importante medir su efectividad en los términos de los objetivos establecidos. Si los resultados no son los esperados, se deben hacer ajustes en el diseño del juego para mejorar su eficacia.
- Reforzar la motivación: Finalmente, es importante reforzar la motivación de los participantes en el juego. Esto se puede lograr mediante la creación de recompensas y reconocimientos para los jugadores más activos y exitosos, lo que puede fomentar la competencia y la motivación para seguir participando en el juego.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



La importancia otorgada a los objetivos y logros en la gamificación será primordial a la hora de basarnos en el rendimiento del estudiante, persiguiendo conseguir resultados positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, generando un aumento del aprendizaje y la retención de información en el estudiante.



Figura 2. Objetivos de las estrategias de gamificación
Fuente: Elaboración propia

5. Alcanzando los logros en la gamificación.

Ahora, ¿cómo vamos a obtener la consecución de tales logros?

Debemos partir de la base de que la gamificación es un proceso de incorporar elementos o técnicas del juego en contextos no lúdicos para motivar y comprometer a las personas en una actividad, mejorando su experiencia educativa. Los logros en la gamificación son importantes ya que garantizan una sensación de progreso y éxito que puede motivar a las personas a seguir avanzando y a comprometerse más con la actividad. Aquí se presentan algunos consejos para su consecución:

- **Establece objetivos claros:** Asegúrate de que los objetivos sean claros y alcanzables para que los usuarios se sientan motivados a trabajar en ellos. Antes de empezar, debes identificar los objetivos que quieres lograr. ¿Qué es lo que quieres que tus usuarios hagan? ¿Qué comportamiento quieres que adopten? ¿Qué acciones deseas que realicen?

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- **Diseña logros significativos:** Asegúrate de que los logros sean significativos y valiosos para los usuarios, proporcionando una sensación de logro y satisfacción.
- **Proporciona retroalimentación constante:** Proporciona retroalimentación constante para que los usuarios sepan cómo están progresando hacia los logros.
- **Ofrece recompensas:** estas pueden ser virtuales o físicas y son una parte clave de la gamificación. Debes crear una estructura de recompensas que sea atractiva y motivadora para tus usuarios. Las recompensas pueden ser en forma de puntos, medallas, niveles o premios físicos.
- **Crea desafíos:** Los desafíos pueden ayudar a motivar a los usuarios para que trabajen en conseguir los logros. Los desafíos deben ser desafiantes, pero alcanzables y deben ser diseñados para fomentar el comportamiento que deseas.
- **Incorpora elementos de competencia:** La competencia es una forma efectiva de motivar a los usuarios a participar en la gamificación. Incorpora elementos de competencia como tablas de clasificación y desafíos en tiempo real para fomentar la participación.
- **Fomenta la competición:** La competición puede ser una forma efectiva de motivar a los usuarios para que trabajen hacia los logros. Sin embargo, debes asegurarte de que la competición sea justa y equitativa para todos los usuarios.
- **Utiliza feedback:** El feedback es una herramienta poderosa para motivar a los usuarios a seguir participando en la gamificación. Asegúrate de proporcionar comentarios a tus usuarios sobre su progreso y los resultados de sus acciones.
- **Utiliza técnicas de psicología:** Utiliza técnicas de psicología, como la teoría de la autodeterminación, para motivar a los usuarios a trabajar en conseguir los logros.

Recuerda que la gamificación es un proceso continuo y que debes estar dispuesto a ajustar y mejorar tu estrategia a medida que avanza el tiempo y los usuarios van interactuando con tu sistema.

6. Herramientas para introducir objetivos y logros.

En definitiva, para conseguir logros en la gamificación es importante establecer objetivos claros, utilizar recompensas, diseñar un sistema de puntuación, ofrecer feedback constante y crear desafíos. Con estos consejos podrás diseñar una experiencia de gamificación efectiva que motive y comprometa a los jugadores

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Figura 3. Herramientas para introducir objetivos y logros
Fuente: Elaboración propia

Una vez tenemos claros los objetivos y logros que se pretenden conseguir, podemos hacer uso de herramientas que facilitan su aplicación en el aula. Para ello existen actualmente diversas herramientas que posibilitan su desarrollo y, por ende, garantizarán su correcta ejecución. A continuación, se presentan algunas de las más utilizadas:

- **Plataformas de gamificación:** Estas plataformas permiten crear juegos y actividades gamificadas para lograr objetivos específicos. Ofrecen herramientas para definir los objetivos, diseñar las mecánicas de juego, crear recompensas y monitorear el progreso de los participantes.
- **Trello:** Esta herramienta es ideal para crear tableros de objetivos y tareas. Permite crear listas de objetivos y tarjetas de tareas; también se pueden asignar fechas de vencimiento y etiquetas para clasificar los objetivos y tareas.
- **Asana:** Esta es otra herramienta de gestión de proyectos que se puede utilizar para establecer objetivos y tareas relacionadas con la gamificación. Permite crear proyectos y tareas, establecer fechas límite y asignarlas a miembros del equipo.
- **Habituica:** Esta herramienta está diseñada específicamente para la gamificación de hábitos y tareas diarias. Permite establecer objetivos y recompensas, y se puede personalizar para que se ajuste a los objetivos específicos de la gamificación.
- **Google Sheets:** Las hojas de cálculo de Google pueden ser utilizadas para crear un registro de objetivos y logros. Puedes crear una hoja de cálculo que contenga una lista de objetivos y un seguimiento del progreso de cada uno.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- **Mural:** Esta herramienta es ideal para colaborar en proyectos y establecer objetivos. Permite crear un espacio de trabajo digital en el que se pueden colocar objetivos, tareas y otras ideas.
- **Badgeville:** Esta plataforma permite crear una variedad de logros para los usuarios, como medallas, trofeos, certificaciones, entre otros. Además, proporciona análisis para monitorear el progreso y el impacto de la gamificación en los usuarios.
- **Axonify:** Esta herramienta se enfoca en la gamificación para la capacitación y el aprendizaje en empresas. Permite crear desafíos, misiones y recompensas que los empleados pueden ganar a medida que avanzan en su aprendizaje.
- **Bunchball:** Esta plataforma ofrece una variedad de elementos de gamificación, como puntos, medallas y tableros de clasificación. También cuenta con herramientas de análisis para medir el impacto de la gamificación en los usuarios.
- **Badgr:** Esta herramienta es una plataforma de emisión de insignias digitales que se pueden utilizar para recompensar los logros en la gamificación. Permite crear y personalizar insignias y emitirlas a los participantes que logran los objetivos establecidos.
- **OpenBadges:** Esta herramienta es similar a Badgr y también se utiliza para emitir insignias digitales. Permite crear y personalizar insignias, y también puede ser integrado en otras herramientas de gamificación.
- **Gamee:** Esta es una plataforma de juegos móviles que se puede utilizar para la gamificación. Permite crear y jugar juegos, y también ofrece recompensas por logros en el juego.
- **Kahoot!:** Esta herramienta se utiliza para crear cuestionarios y juegos de preguntas y respuestas. Se puede utilizar para gamificar la educación o el aprendizaje, y permite recompensar a los participantes por obtener una puntuación alta en el juego.
- **Discord:** Esta herramienta es una plataforma de chat y voz que se puede utilizar para gamificar la comunicación en línea. Permite crear canales de chat y voz para grupos de juego, y también se pueden otorgar roles y recompensas a los participantes que consigan ciertos logros.

Además de la existencia de estas herramientas que favorecen la obtención de objetivos y el establecimiento de logros, existen otras que permiten articular todo el proceso gamificador. Entre ellas encontramos las siguientes:

- **Kahoot:** Es una herramienta de juego de preguntas y respuestas que permite a los estudiantes competir en tiempo real en el aula utilizando sus dispositivos móviles. Los estudiantes ganan puntos por responder correctamente y pueden ver sus puntuaciones en tiempo real. Kahoot se utiliza habitualmente para repasar y reforzar el aprendizaje en el aula.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- Classcraft: Es una herramienta que gamifica la gestión del aula, motivando a los estudiantes a trabajar juntos y aportando una experiencia de juego de rol en el aula. Los estudiantes pueden personalizar su aprendizaje y ganar puntos y recompensas por cumplir objetivos y tareas; también pueden competir entre sí en desafíos y misiones.
- Duolingo: Es una herramienta gamificada para aprender idiomas. Los estudiantes pueden aprender y practicar idiomas mientras ganan puntos y suben de nivel. También hay opciones para competir con otros estudiantes y amigos para aumentar el interés y la motivación.
- Minecraft: Es un juego que se puede utilizar en el aula para enseñar habilidades como: resolución de problemas y trabajo en equipo. Los estudiantes pueden trabajar juntos para crear y diseñar mundos virtuales, aprendiendo habilidades tecnológicas y de programación a lo largo del camino.
- CodeCombat: Es una herramienta gamificada que enseña programación a través de juegos y desafíos. Los estudiantes aprenden a programar a medida que avanzan en el juego; ganan puntos y desbloquean nuevas habilidades.

En general, estas herramientas gamificadoras educativas utilizan elementos de juego para motivar a los estudiantes a aprender y alcanzar objetivos educativos. Las herramientas están diseñadas para hacer que el aprendizaje sea más divertido y atractivo para los estudiantes.

7. Conclusiones

La gamificación es una técnica que utiliza elementos de juego en situaciones no lúdicas para motivar y comprometer a las personas. En el ámbito educativo, la gamificación se ha utilizado para mejorar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes, al mismo tiempo que se les enseña habilidades sociales (colaboración y trabajo en equipo), resolución de problemas y colaboración; así como el logro de mayores niveles de retención (memoria), concentración y creatividad, gracias a la división y presentación del contenido. Estos juegos suelen llamados juegos educativos o juegos serios. Sin embargo, para que la gamificación tenga éxito en la educación, a través del juego, es esencial que se establezcan una serie de objetivos y retos claros y específicos.

Establecer objetivos y retos es importante porque ayuda a los estudiantes a crecer conforme a lo que se espera de ellos y a entender lo que tienen que hacer para conseguir sus objetivos. Al tener metas claras, los estudiantes pueden evaluar su progreso y sentirse motivados para continuar trabajando en ellas. Además, los objetivos y desafíos les ayudan a desarrollar habilidades de resolución de problemas, creatividad y pensamiento crítico.

La gamificación puede ser efectiva para establecer objetivos y retos en la educación. Los elementos de juego, como los puntos, los niveles y las recompensas, pueden utilizarse para

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



motivar a los estudiantes a alcanzar sus objetivos. Por ejemplo, los estudiantes pueden ganar puntos al completar tareas o resolver problemas. Los puntos pueden acumularse para alcanzar un nivel superior, y las recompensas pueden ser desbloqueadas cuando se alcancen ciertos hitos o niveles.

Además, la gamificación puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y de colaboración al permitirles trabajar en equipo y competir entre ellos en un ambiente cordial. Los estudiantes pueden trabajar juntos para completar misiones y alcanzar objetivos, y pueden competir entre ellos para ver quién obtiene la mayor cantidad de puntos o alcanza el nivel más alto.

En gamificación es importante que los objetivos y retos sean los adecuados al nivel de habilidad y experiencia de los estudiantes. Los objetivos y desafíos demasiado fáciles pueden aburrir a los estudiantes, mientras que los demasiado difíciles pueden ser desalentadores. Por tanto, es crucial que los objetivos y desafíos sean desafiantes, pero alcanzables.

En conclusión, establecer objetivos y metas en la gamificación es esencial para el éxito de esta técnica en la educación. Los objetivos y retos claros ayudan a los estudiantes a concentrarse en lo que se espera de ellos y a desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico. La gamificación puede ser efectiva para establecer objetivos y desafíos al utilizar elementos de juego, como los puntos y las recompensas, y para motivar a los estudiantes a alcanzar sus objetivos. Es importante que los objetivos y metas estén adecuados al nivel de habilidad y experiencia de los estudiantes para que sean desafiantes y a la vez, alcanzables. En última instancia, la gamificación puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y de colaboración mientras se divierten y aprenden.

En definitiva, la gamificación va a ayudarnos en diferentes aspectos de nuestra vida siempre y cuando seamos capaces de aplicarla de manera efectiva.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



8. Referencias y bibliografía

- Aparicio, A., Montes, J., & Vela, F. (2016). Analysis of the effectiveness of gamification. *APPLEPIES Proceedings*, 108-119.
- Grace, L. (2019). *Doing Things with Games: Social Impact Through Play*. CRC Press.
- Jaramillo- Moreano y Guanotuña- Balladares (2022). Preparación metodológica del docente para el uso de la gamificación en el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje. Congreso Internacional Ciencia y Educación, La Habana, Cuba.
- Marczewski, A. (2015). Even Ninja Monkeys like to play. *CreateSpace Indep*. Publish Platform.
- Schell, J. (2019). Tenth Anniversary: The Art of Game Design: A Book of Lenses. AK Peters/CRC Press.
- Seering, J. S. (2017). Audience participation games: Blurring the line between player and spec-tator. *Conference on Designing Interactive Systems*, (pp. 429-440).
- Torres-Toukoumidis, Á., Romero Rodríguez, L. M., Mañas-Viniegra, L., González Fernández, N., Oceja, J., García-Ruiz, R. & de Viguera, C. G. (2018). Gamificación en Iberoamerica. Experiencias desde la comunicación y la educación. Cuenca - Ecuador: Universitaria Abya-Yala.
- Valera-Aranguren, R., Rodriguez, P. P., Vela, F. L. G., Arango-López, J., & Moreira, F. (2022). Building a pervasive social gaming experience using SocialPG. *Expert Systems*, e13023.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MÓDULO 3. Gamificación con dispositivos móviles

3.3 Escape Room en las aulas

1. Introducción

En las unidades anteriores, analizamos los fundamentos pedagógicos y didácticos en los que se encuentra sustentada la gamificación, que tenía como finalidad aumentar la motivación de los estudiantes, así como también la del profesorado a la hora de llevar a cabo los procesos de enseñanza/aprendizaje. Y es que, a la hora de educar, no existen límites para el docente en la configuración de una experiencia en el aula.

En este caso concreto, las habitaciones de escape educativas o escape rooms emergen en los países de occidente en el año 2012, pues la habitación de escape original fue creada en Kyoto en el año 2007 bajo el nombre de *Real Escape Games* (Juegos de escape real). Entendemos por Escape Room el “encerrar” a unas personas en una habitación o conjunto de ellas, de las que tienen que encontrar la salida, avanzando a través de la resolución de retos o enigmas caracterizados por el ingenio. Se trata de un juego basado en el trabajo en equipo como principal fundamento, ya que la cooperación entre los miembros es imprescindible para poder escapar de las salas en las que nos encontramos. Usualmente, existe un tiempo determinado para poder abandonar este recinto (normalmente 60 minutos). Cuentan con una historia de trasfondo, la cual plantea los objetivos y la situación inquietante por la que se ha de escapar del espacio ficticio donde se encuentran los jugadores (Stasiak, 2016; Nicholson, 2015). Esta historia no es estrictamente necesaria, pero le da un argumento al juego y aporta un mayor sentido al reto, que hace que los usuarios se involucren más (Gómez-Urquiza, 2019).



Figura 1. Pruebas más frecuentes en un Escape Room
Elaboración propia a partir de Martínez, Fernández y Poyatos (2018)

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



En lo que respecta al equipo, suele estar configurado por 5 o 6 personas. Se recomienda que, para su configuración, se tenga en cuenta la formación de grupos heterogéneos, debido a la multivariadas de las pruebas y enigmas y la necesidad, por lo tanto, de contar con personas que reúnan diferentes habilidades.

Entre las diferentes habilidades más útiles de cara a resolver este desafío, Nickolson (2015) y Wiemker et al (2015) las sintetizan en las siguientes:

- Búsqueda: existen diferentes enigmas escondidos en las salas. Poseer una habilidad óptima de localizarlos y diferenciarlos de aquellos
- Observación y discernimiento: en las salas de juego suele haber puzles falsos u objetos irrelevantes.
- Memorización: en algunas ocasiones, tendremos que memorizar secuencias numéricas, símbolos o en diferentes códigos lingüísticos.

Asimismo, otro aspecto fundamental en los escape room lo constituye el rol denominado game master o director de juego. Esta persona será la encargada de contextualizar la situación, explicar las normas, activar el cronómetro y, en determinados casos, cuando los participantes se encuentren desorientados en el juego, se encargará de resolver algunas dudas de cara a promover que el equipo continúe con la aventura. Esta persona puede estar en la sala de juego o fuera de ella.

Además de la temática con la que cuente la habitación de escape (las más extendidas: mazmorras, sótanos donde ha sucedido un crimen, entre otras) existen otras alternativas, como (García et al, 2018):

- Salas de escape competitivas: habitualmente la protagonizan dos equipos que son encerrados en habitaciones similares. Finalmente, ganará el equipo que consiga escapar en menor tiempo.
- Salas de escape basadas en puntuación: Consiste en un ranking de puntuaciones de esa habitación. Los puntos se consiguen o pierden en relación al tiempo concurrido; penalizaciones por incumplir normas; realizar puzles complementarios a los necesarios para salir, entre otras variables más.
- Escape room a gran escala: suelen participar varios equipos de forma simultánea en una misma sala, ya que cada uno cuenta con un itinerario diferente al resto. No obstante, el objetivo principal de todos es el mismo, resolver los enigmas necesarios para conseguir huir antes que los otros grupos.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



En este sentido, según estos mismos autores, se debe afirmar que también existen diferentes opciones a la hora de generar una ruta o itinerario. Concretamente se especifican tres posibilidades:

- Ruta lineal: no hay otra manera de resolver de manera adecuada la sala que no sea siguiendo el itinerario preestablecido, ya que el primer enigma conduce al segundo, éste al tercero y así, sucesivamente hasta conseguir escapar de la sala.
- Ruta abierta: la presente opción es la antagónica a la ya presentada, puesto que no existe un orden prefijado de acertijos. Por lo tanto, para llegar al último puzzle que nos posibilite salir, todos los acertijos de la sala tienen que haber sido resueltos, ya que nos brindan la información necesaria para escapar.
- Ruta lineal múltiple: consiste en la existencia de diversos caminos paralelos o cruzados, los cuales pueden conducir incluso a diferentes finales. Por un lado, desde el inicio todos los caminos pueden estar abiertos. Por otro, durante el progreso del juego se pueden ir averiguando nuevas y secretas rutas. Este caso es el que se relaciona con los escenarios complementarios, por ejemplo, comenzar en una oficina y descubrir un sótano que hay bajo una alfombra.

Teniendo en cuenta todos los aspectos tratados hasta ahora se puede afirmar que una habitación de escape debe controlar las variables necesarias para generar a los jugadores una sensación de inmersión. Concretamente este hecho se denomina *flow experience*, es decir, transportar a los participantes a un escenario totalmente diferente a la realidad y que esté apoyado en el contexto que se les ha presentado al inicio. Por otro lado, también se tiene que valorar que no sean enigmas excesivamente complejos, pues pueden generar desánimo o frustración y no se tendría una buena experiencia. Mientras que la opción opuesta, es decir, acertijos simples y fáciles también pueden causar unos resultados desfavorables, ya que el equipo puede aburrirse y pueden dejar de jugar por falta de motivación.

2. *Escape Room en el contexto educativo: Escape Room y Breakout EDU*

En materia educativa, el desarrollo de Escape Room educativos está convirtiéndose en una tendencia a la que se están sumando numerosos docentes de cara a innovar en sus aulas. Son muchas las experiencias que se están recogiendo en los últimos años que utilizan esta ingeniosa dinámica para incorporar contenidos educativos de cara a que los estudiantes trabajen en las aulas de una forma dinámica, sin presión y divertida.

Esta modalidad didáctica se define como una concreción del Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ), es decir, la metodología que se basa en el uso de cualquier tipo de juego para incrementar la motivación y predisposición hacia el aprendizaje por parte del alumnado, así como de favorecer el proceso de evaluación (Gallegos et al, 2017). Esta tipología de enfoque didáctico aprovecha el entorno creativo que se genera para obtener significativos beneficios en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, pues despierta la curiosidad de los alumnos hacia el contexto configurado y a la resolución de los enigmas planteados.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Asimismo, acorde al docente, se encuentran diferentes conexiones pedagógicas a la hora de emplear esta estrategia de enseñanza en las aulas (Martínez, Poyatos y Fernández, 2018):

- Aprendizaje basado en retos.
- Gamificación de la enseñanza.
- Fomenta el trabajo cooperativo.
- Promueve la implementación del mobile learning (m-learning).
- Tiene en cuenta las diferentes inteligencias múltiples
- Permite la fácil conexión curricular. Por lo tanto, permite la planificación curricular intradisciplinar e interdisciplinar.

Por otro lado, entre los diferentes beneficios que se encuentran en torno a la utilización de este tipo de dinámicas enfocados en el alumnado vienen sintetizados en la figura 1, y quedan explicados a continuación (Kinio, Dufresne, Brandys y Jetty, 2019; Negre, 2017)

- Promueve un beneficio en la interacción y cooperación entre los estudiantes.
- Desarrollo de habilidades: escucha, comprensión, toma decisonal.
- Despierta la motivación de los estudiantes de cara a trabajar los contenidos de una forma distinta.
- Promueve una inmersión en el aprendizaje de una forma interactiva y dinámica.
- Permite desarrollar habilidades de ingenio y lógica a la hora de resolver los diferentes enigmas planteados.
- Se trata de una dinámica didáctica que está centrada en el alumno como principal protagonista de su proceso de enseñanza/aprendizaje.
- Desarrolle el pensamiento crítico y la habilidad para resolver problemas.
- Construya pensamiento deductivo.
- Permite al docente evaluar los contenidos de un centro de interés concreto de una forma interactiva, siendo capaz de evaluar diferentes habilidades de los estudiantes: grado de conocimiento adquirido, cohesión de grupo, comunicación grupal, toma decisonal, etc.
- Permite la integración de las tecnologías de la información y la comunicación a la hora de contextualizar y plantear las diferentes pruebas.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Figura 2. Beneficios de la implementación del Escape Room en las aulas
Elaboración propia a partir de Agorabierta.es

Debido a los beneficios de esta estrategia metodológica, acorde a Diago y Ventura-Campos (2017) recomiendan el uso puntual de la misma para evitar que se convierta en una opción rutinaria. Por lo tanto, su aplicación puede tener lugar al finalizar una unidad didáctica, a modo de evaluación inicial, o como proyecto final de trimestre.

Por otro lado, otro concepto que ha surgido en los últimos años en este sentido ha sido el de Breakout Education (BreakOut Edu), con el cual hay una diferencia conceptual con el de escape room en algunos términos. Concretamente, el Breakout Edu consiste en resolver todos los enigmas con la finalidad de una caja final en el que se encuentra una recompensa final (Figura 3). Normalmente, esta caja está compuesta por diferentes candados, correspondiendo cada uno de ellos a la solución de los diferentes retos planteados (Moreno-Fuentes, 2019) Por otro lado, el escape room la denominada recompensa final en este caso no es tangible, sino que es salir del recinto o, en este caso, del aula (Figura 4).

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Figura 3. Ejemplo de Breakout Edu. Extraído de rosaliarte.com

ESCAPE ROOM	BREAK OUT
Es un juego de fuga.	Es un juego de fuga.
El objetivo principal es escapar de la habitación/es	El objetivo principal es abrir el candado que contiene diferentes cerraduras
Los jugadores tienen un tiempo límite (1 hora o 50 minutos) para salir de la sala.	Los jugadores tienen un tiempo límite (1 hora o 50 minutos) para abrir la caja.
Deberán superar diferentes retos, acertijos y enigmas	Deberán superar diferentes retos, acertijos y enigmas
Cuando consiguen resolver las pruebas con éxito obtienen pistas para salir de la sala.	Cuando consiguen resolver las pruebas con éxito obtienen las claves para abrir cada candado.

Figura 4. Similitudes y diferencias entre Escape Room y BreakOut Edu.
Elaboración propia a partir de Martínez, Fernández y Poyatos (2018)

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



2.1 Elementos para configurar un Escape Room educativo

A la hora de configurar un Escape Room en nuestra aula es preciso que tengamos, como docentes, ciertas concepciones claras de forma previa, de cara a poder configurar con efectividad nuestra sala de escape. Por ello, en primer lugar, es necesario que reunamos los siguientes elementos curriculares de cara a promover una óptima planificación de la actividad:

Tabla 1. Elementos de Escape Room

Elementos de Escape Room	Descripción
Contextualización	Comienza eligiendo el tema sobre el que tratará tu Escape Room o BreakOut Educativo. Piensa en la temática sobre la que va a versar el escape room, de cara a crear la atmósfera e historia respectiva que sirva de hilo conductor de cara a llevar a cabo todas las pruebas.
Conoce bien a tus alumnos	Debes tener en cuenta los objetivos que persigues a través de la configuración del escape room.
¡Tic, Toc!: El tiempo	Relacionado con este último aspecto, el tiempo
Contenidos	Elige los contenidos curriculares que vas a incorporar a lo largo de la experiencia. Puede optar por un enfoque globalizado que englobe diferentes materias o realizar un escape room de una asignatura o contenido concreto.
Objetivos didácticos	¿Qué metas esperas que logre el alumnado? Qué contenidos esperas que refuercen, o, por otro lado, sean evaluados a partir de las pruebas. Asimismo, es recomendable también plantear propósitos vinculados con las habilidades de resolución de problemas y el trabajo cooperativo dentro de los equipos participantes.
Agrupamiento y espacios	Delimita bien los equipos. Puedes optar por dividir los roles dentro del equipo, o bien delegar esa función en el mismo equipo. Normalmente, debe de haber una persona que se comuniquen con el <i>game master</i> , que, en este caso, suele ser el docente, en caso de que se encuentren perdidos en el juego o tengan alguna duda.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



	Asimismo, el lugar donde tendrá lugar el escape room también juega un papel importante. Para conseguir una mayor motivación de los estudiantes y que puedan introducirse mejor en la historia es recomendable incluir elementos decorativos, música de ambiente, etc.
Puesta en práctica. Elaboración de las pruebas o etapas. ¡Cuidado con la dificultad!	Piensa en las pruebas. Inventa cada una de las pruebas de las que constará tu juego. Intenta diseñar algunas fáciles para el principio y otras más complejas para el final. Sobre todo, prioriza que los enigmas sean solucionables acorde a la edad a la que se plantea el escape room. En caso de que escojas elaborar un BreakOut Edu, tendrás que pensar cuál será el tesoro o recompensa final que los estudiantes deberán encontrar al finalizar el juego.
Recursos utilizados	Delimita bien los recursos que utilizarás dentro del escape room BreakOut Edu. Puedes dividirlos en la siguiendo esta tipología: - Personales. - Materiales. - TIC
Evaluación	Cuenta con diferentes instrumentos para realizar la evaluación de esta actividad. Se recomienda el uso de la rúbrica, de cara a poder evaluar diferentes indicadores o estándares dentro de la actividad (grado de cumplimentación de las pruebas, trabajo cooperativo entre los miembros del equipo, etc.).
¡Ensayo!	Es muy recomendable, una vez se haya terminado el diseño de la actividad, realizar algunos ensayos sobre su funcionamiento, de cara a comprobar que todas las pruebas están correctas y no existe ninguna problemática. Así, aseguraremos la posterior fluidez de la tarea y que los alumnos puedan disfrutar.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



A continuación, la figura 5 pretende ilustrar de una forma sintetizada los pasos a seguir para que puedas configurar un escape room educativo.



Figura 5. Guía para configurar un Escape Room educativo. Elaboración propia

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



2.2 Aplicaciones Tecnológicas para configurar nuestro Escape Room

Si bien es cierto que los escape rooms recreativos suelen incorporar, en su mayoría, elementos analógicos, como puzles, carteles, candados, mensajes encriptados, en los últimos años están incorporando recursos tecnológicos de cara a modernizar esta práctica, así como de promover la innovación, no solo en los recintos de ocio, sino en las aulas (Kinio et al, 2019; García, 2019). Entre las últimas tendencias, se encuentran los Escape Rooms virtuales, que se caracterizan por implementar

Tabla 1. Recursos digitales para configurar un Escape Room.
Elaboración propia, a partir de Moreno-Fuentes (2019) y rauldiego.es

Nombre del recurso	Descripción	Sitio web
Google Sites	Soporte digital para los retos y pruebas	https://sites.google.com/
Genially	Herramienta digital para realizar presentaciones digitales interactivas. Cuenta con multitud de plantillas idóneas para Escape Rooms/B Edu	https://genial.ly/es/
Wix	Configurar una web para elaborar las salas o enlazar las diferentes pistas	https://www.wix.com/
Room Escape Maker	Elaborar salas virtuales propias	https://t.co/3Zj5b9TIMa?amp=1
Online Stopwatch	Cronómetro cuenta atrás.	https://www.onlinestopwatch.com/
Contador online Escape	Cronómetro con opción de insertar contraseña para pararlo.	https://eduescaperoom.com/contador-online-escape-room-educativa/
Fodey	Configurar periódicos personalizados y noticias falsas	https://www.fodey.com/generators/newspaper/snippet.asp
Google Drive	Repositorio de audios, vídeos, etc.	https://drive.google.com/
Convertidor	Convertir texto en voz	http://www.fromtexttospeech.com/
Cambiador de voz	Cambiar voces en audios	https://voicechanger.io/

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Mensajes secretos	Crear mensajes jeroglíficos	https://www.mobilefish.com/services/%20hieroglyphs/hieroglyphs.php
Secret message	Crear mensajes encriptados	http://www.theteachersroom.net/secretmessage/secretmessage.html
Fakewhat	Permite simular mensajes de Whatsapp	https://t.co/T6BMx9tqz3?amp=1
Hidden Word Puzzle	Crear crucigramas con frases escondidas	http://www.edugames.org/word-games/crosswords/hidden-word-puzzle.php
Snotes	Crear paneles que cambian según el ángulo de visión	https://snotes.com/
Lights out	Elabora mensajes escondidos que están insertos en una imagen	http://www.classtools.net/education-games-php/lights_out
Código Morse	Generador de mensajes ocultos en código Morse	https://morsecode.world/international/translator.html
COSpacesEdu	Aplicación para elaborar laberintos en 3D	https://cospaces.io/edu/
Coordenadas	Localizar coordenadas en mapa	https://www.coordenadas-gps.com/
Candados digitales	Generador de candados digitales que llevan a otra web	https://eduescaperoom.com/generador-candado-digital/
Criptogramas	Creación de criptogramas	https://puzzlemaker.discovereducation.com/cryptogram
QR Code Generator	Generador de códigos QR	https://es.qr-code-generator.com/
Merge Cube	Configurador de enigmas de realidad aumentada	https://mergeedu.com/cube
Codificador con rejilla	Herramienta que permite esconder un mensaje secreto en una matriz	https://eduescaperoom.com/codificador-rejilla/

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Cifrado César	Configura mensajes de cifrado César online para el alfabeto español	https://eduescaperoom.com/cifrado-cesar/
Codificador de colores	Herramienta que permite esconder un mensaje a través de colores y letras aleatorias.	https://eduescaperoom.com/codificador-de-colores/
Semaphorify	Elaborar códigos con banderas	https://t.co/VjqY8jvunL?amp=1
Quaap	Crear mensajes a través de imágenes	https://t.co/agki8LnKp?amp=1
Ransomizer	Crear mensajes con recortes de letras	https://t.co/RRonbKvjDR?amp=1
Yeray.com	Generador de mensajes manuscritos	https://t.co/aDfuiUQkF2?amp=1
Codepen.io	Realización de mensajes estirados y superpuestos.	https://codepen.io/ninivert/full/JEPzxO
Binary Translator	Permite convertir mensajes a código binario	https://t.co/cO4S1US0AS?amp=1
Braille translator	Convertidor de mensajes en lenguaje braille	https://t.co/nj7gG3MugL?amp=1
Acrostic Poem Generator	Elaboración de acrósticos.	https://t.co/mPyWZiHnbQ?amp=1
Kahoot!	Elaborar preguntas para responder tipo quiz para responder en grupo	https://kahoot.it/
Thinfi	Permite crear direcciones acortadas con contraseña	https://t.co/yFLWvwMH76?amp=1

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3. Referencias y Bibliografía

- Diago, P.D. y Ventura-Campos, N. (2017). Escape Room: gamificación educativa para el aprendizaje de las matemáticas. Suma: revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, 85, 33-40.
- García, P. A. (2019). Recursos digitales en una habitación de escape educativa. Edetania, (56), 101-114.
- García, P. A., Gil, J. A., Monteagudo, B., y Navarro, M. (2018). Escapa y aprende: la escape room como estrategia didáctica. España: UNO.
- Gallegos, C., Tesar, A.J., Connor, K, Martz, K. (2017). The use of a game-based learning platform to engage nursing students: a descriptive, qualitative study. Nurse Educ.Pract. 27, 101-106. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.08.019>
- Gómez Urquiza, J. L. (2019). Qué es y cómo plantear una habitación de escapismo o escape room con fines docentes en Ciencias de la Salud. Ene, 13(4), 1-10.
- Kinio, A.E., Dufresne, L., Brandys, T. y Jetty, P. (2019). Break Out of the classroom: the use of Escape Rooms as an Alternative Teaching Strategy in Surgical Education. Journal of surgical education 76(1), 134-139. doi:10.1016/j.jsurg.2018.06.030.
- Martínez, A., Fernández, M. y Poyatos, M. (2018). Juegos de fuga para educación: claves para diseñar un break out edu o un escape room para tus alumnos. Recuperado de: <http://www.blogsita.com/wp-content/uploads/2018/04/break-out-y-escape-room-juegos-de-fuga.pdf>
- Moreno-Fuentes, E. (2019). El “Breakout EDU” como herramienta clave para la gamificación en la formación inicial de maestros/as. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa, (67), 66-79.
- Nicholson, S. (2018). Creating Engaging Escape Rooms for the Classroom. Childhood Education 94(1), 44-49. <https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1420363>.
- Segura-Robles, A.; Parra-González, M.E. (2019). How to implement active methodologies in Physical Education: Escape Room. Education, Sport, Health and Physical Activity., 3, 295–306.
- Stasiak, A. (2016). Escape rooms: A new offer in the recreation sector in Poland. Tourism 26(1), 31-47. doi: 10.1515/tour-2016-0003.
- Tudela, P. A. G., Fernández, I. M. S., & Vera, M. D. M. S. (2020). Análisis de una Escape Room educativa en clase de matemáticas de educación primaria: Analysis of an educational Escape Room in a primary education mathematics classroom. REDIMAT, 9(3), 273-297. <https://doi.org/10.17583/redimat.2020.4437>
- Wiemker, M., Elumir, E. & Clare, A. (2015). Escape room games: can you transform and unpleasant situation into a pleasant one? In Wiemker, M. Elumir, E & Clare, A. (2015).
- Escape Room Games: Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one? En J. Haag, J. WeiBenbock, W. Gruber & F. Freisleben-Teutscher (Eds), Game Based Learning- Dialogorientierung & spielerisches Lernen digital und analog (pp.55-68). Austria: St. Pölten (University of Applied Sciences). Recuperado de <https://goo.gl/aWgBXk>

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS
DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



a

$$V=a \cdot b \cdot c$$

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



MÓDULO 3. Gamificación con dispositivos móviles

3. 4 Aplicaciones móviles de tipo “Quiz” en el aula

1. Introducción

El avance de la sociedad en materia tecnológica es una realidad que es extensible en diferentes ámbitos de la vida, entre los que también se encuentra el educativo. Especialmente, en materia educativa, las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han asentado y expandido para la realización de las diferentes tareas educativas (Área, Hernández y Sousa, 2016). En los últimos años gracias a la inmersión tecnológica que ha tenido lugar en el sistema educativo, son cada vez más los diferentes enfoques metodológicos activos que incorporan la tecnología en sus dinámicas formativas (Gómez-García et al, 2020).

Hoy en día, la gamificación se presenta como una de las metodologías caracterizadas por conseguir mejorar la motivación de los estudiantes, conseguir recuperar el interés hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje e incrementar el rendimiento académico de los estudiantes (Carpintero, 2017).

Este enfoque metodológico toma como base la utilización de mecánicas, elementos y técnicas de diseño de juegos en contextos no lúdicos para involucrar a los usuarios y resolver problemas (Werbach y Hunter, 2012). Por lo tanto, toma como base la utilización de elementos de diseño de videojuegos ajustados en contexto educativo que no se caracterizan por ser específicamente del juego, con el fin de incentivar un proceso de aprendizaje divertido, atractivo y motivador (Ortiz, Jordán y Agredal, 2018).

Los fundamentos que sustentan a esta metodología están basados en las dinámicas, la estructura implícita del juego, es decir, los procesos que provocan el desarrollo del juego; la mecánica, que hace referencia a las reglas o normas de funcionamiento de la herramienta y; los componentes: las implementaciones específicas de las dinámicas, como es el caso de los avatares, insignias, puntos obtenidos, misiones, barras de progreso, tablas de clasificación, etc. (Gil-Quintana y Casillo-Valero, 2018). Entre las principales características de esta metodología se encuentran las siguientes (Cornejo, Agreda y Caguana, 2021):

- La base del juego: donde se encuentra la posibilidad de jugar, de aprender, y la existencia de un reto que motive al juego. Se debe, a su vez, hacer hincapié en la instauración de unas normas de juego, la interactividad y el feedback.
- Mecánica: la incorporación de niveles, insignias como recompensas. De esta manera, se fomenta el sentimiento de superación.
- Estética: El uso de imágenes gratificantes a la vista del jugador.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- Idea del juego: A través de estas mecánicas de juego, el jugador va recibiendo información, en ocasiones perceptibles solo por su subconsciente.
- Promover el aprendizaje: la gamificación incorpora técnicas para fomentar el aprendizaje.

2. Las aplicaciones tipo Quiz. Auge y beneficios

La adquisición y utilización de los dispositivos móviles entre los estudiantes y docentes se encuentra cada día en aumento. Cada vez nos encontramos más en interacción con los dispositivos móviles, siendo estos partes casi indisolubles de nuestra vida. Es por ello, que desde el sistema educativo debe adaptarse a este contexto, y extraer las posibilidades didácticas existentes de estas herramientas, en beneficio de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Romero, Aznar, Hinojo y Gómez-García, 2020).

En los últimos años, inserta en la dinámica gamificadora de la que hacemos referencia, surgen diferentes herramientas que utilizan la popular dinámica conocida como *quiz*, entendida como una dinámica desarrollada a partir del juego en la cual los participantes deben de elegir la respuesta correcta entre varias opciones para responder a una cuestión planteada.

La utilización de este tipo de recursos ha sido utilizada desde hace varios años. Tal es así, que se encuentran estudios publicados a principios de siglo, en los que relata cómo los profesores detectaron la necesidad de elaborar diferentes métodos para evaluar a sus estudiantes y verificar los conocimientos que poseían sobre una temática en concreto (Liebler, 2003; Alsagoff, 2005; Tapias y Farfán, 2009). A partir de aquí, han sido diferentes los trabajos que han probado la efectividad de estas herramientas en las aulas (Leal y De Castro Vila, 2020; García et al, 2018; Rodríguez, Loro y Villén, 2018), en las que se han promovido diferentes mejoras en los estudiantes.

Especialmente, este tipo de recursos ha cobrado especial importancia en el convulso periodo educativo vivido a raíz de la COVID-19. Han sido múltiples los maestros y profesores de diferentes etapas educativas los que se han sumado a la utilización de estas herramientas de cara a llevar a cabo sus evaluaciones, o, simplemente, promover actividades interactivas durante el periodo de confinamiento y posterior (Ferdig et al, 2020; George, 2020).

Cuando se trabaja a partir de este tipo de herramientas, se parte de un contexto digital que es tremendamente atractivo para los estudiantes. Asimismo, el acceso a los mismos, su cumplimentación y la sencillez de este tipo de herramientas, favorece la respuesta. Entre los diferentes aspectos positivos que han reunido la implementación de este tipo de aplicaciones se encuentran las siguientes (Dávila, 2020; González, 2019):

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- Incremento de la motivación de los estudiantes. Al tratarse de un juego, fomenta más su participación y promueve que estén más comprometidos en el tiempo de aula.
- Mejorar el rendimiento gracias al carácter dinamizador de estos recursos.
- Aumenta el compromiso e interés del estudiantado por la asignatura en cuestión.
- Favorece la inclusión del estudiantado. A partir de estas herramientas, proporciona información personalizada al docente sobre cuál está siendo el progreso de cada uno de sus estudiantes. Del mismo modo, conoce al instante cuáles están siendo sus puntos fuertes, así como dónde están cometiendo mayor cantidad de errores. Por lo tanto, y a partir de esta información, puede planificar su actuación docente con mayor efectividad.
- A su vez destaca la potencialidad que ofrecen estas herramientas y dinámicas de aula para mejorar las habilidades de interacción social del estudiantado. A partir de estos recursos, se pueden proponer varias actuaciones basadas en el trabajo cooperativo o en grupo.
- Promueve la autoevaluación del estudiantado: los alumnos a la hora de comprobar de cumplimentar los *quiz* comprueban cuál es el grado de comprensión de la temática en cuestión y, por lo tanto, constituye una potente herramienta de cara a llevar a cabo su evaluación continua de la asignatura.
- Proporciona un *feed-back* inmediato: los estudiantes al recibir de forma inmediata el resultado del *quiz*, obtienen una respuesta rápida a la cumplimentación de las cuestiones. Asimismo, todas las herramientas *quiz* trasladan los resultados de los *quiz* al docente, de tal forma que este puede comunicarse con él rápidamente para realizar un *feed-back* más personal con el alumno.

En relación a estos beneficios, a modo de síntesis podemos diferenciar los usos más frecuentes que han popularizado a este tipo de herramientas en las aulas. Entre ellos, se encuentran:

- Evaluación previa o diagnóstica. Los *quiz* o cuestionarios pueden ser utilizados antes de clase para conocer de dónde se parte, entender si los estudiantes han revisado algún material y lo han entendido, o conocer, por ejemplo, si han tenido que visualizar algún video, cuál ha sido el grado de comprensión y adquisición de conocimientos sobre este.
- Evaluación continua. A partir de estas herramientas, permite conocer de forma continuada, cual está siendo la evolución del alumnado a lo largo de diferentes tramos de tiempo.
- Autoevaluación. Los estudiantes también pueden configurar los *quiz* de tal forma que se configuren dinámicas grupales en los que un equipo tenga que evaluar al otro sobre un compendio de contenidos en concreto. Resulta muy útil y motivador para ellos recurrir a estas herramientas para desarrollar este tipo de prácticas.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Con la finalidad de promover estas prácticas, existen múltiples aplicaciones gratuitas muy sencillas que permiten a los profesores elaborar *quiz* con una finalidad educativa. Incluso también, a los propios estudiantes, de cara a repasar los contenidos pertinentes. Entre las más destacadas, se encuentran las siguientes:

Kahoot!

Se trata de una sencilla aplicación que permite al docente poder repasar contenidos de una forma divertida a la vez que dinámica. A partir de esta herramienta, permite configurar *quiz* de diferente tipología, en la que los estudiantes tendrán que elegir la respuesta correcta en torno a las elecciones presentadas (máximo cuatro). Los estudiantes deberán de contar con un dispositivo móvil, Tablet u ordenador para poder acceder a este recurso. Este recurso cuenta con una versión gratuita y otra educativa o Premium, de pago.



Figura 1. Ejemplo de preguntas elaboradas a partir de Kahoot. Elaboración propia

Existen dos modalidades de juego: por grupo o individual. Los estudiantes tan solo tienen que disponer de la aplicación, insertar el código PIN correspondiente al *Quiz* en cuestión. A la hora de configurar las preguntas, el docente puede hacer uso de imágenes e incluso vídeos para poder formular la cuestión de una forma más original. Asimismo, también puede disponer el tiempo exacto que quiere para que los estudiantes cumplimenten las preguntas.

Existen diferentes modalidades de juego, entre las que se encuentran: a) *Quiz mode*: donde hay tiempo para dar la respuesta correcta y un sistema de puntuación basado en el tiempo de respuesta. Al acabar la partida, cuando se hayan completado todas las preguntas, se reflejan los mejores resultados obtenidos por los participantes. Asimismo, el profesor puede a su vez, exportar los resultados obtenidos por los estudiantes como archivo Excel; b) *Survey Mode*: no utiliza un sistema de puntuación, sino que nos permite obtener información sobre lo que

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



nuestros alumnos conocen de un tema. Se trata, por lo tanto, de una modalidad no competitiva; c) Discussion Mode: se realiza una sola pregunta y no hay competición entre los alumnos. Esta forma de juego es seleccionada para establecer un debate o discusión en la clase sobre el tema de la pregunta planteada.

Socrative

En este caso, se trata de una herramienta que contiene diferentes modalidades de elaboración de *quizes*. En primer lugar, contiene la opción de elaborar cuestionarios con opción de respuesta múltiple; verdadero o falso o; de respuestas cortas. Del mismo modo, existen diferentes opciones de juego, entre las que se diferencian: a) Elaboración de un cuestionario de forma estándar; b) Carrera espacial (Space Race): que consisten en la realización de los *quizes* con temporalización. Diferentes equipos de estudiantes se enfrentan para ver quién responde las preguntas correctamente en menos cantidad de tiempo; c) Ticket de salida (Exit Ticket): en la que los estudiantes responderán el *quiz*, y se realizará un ranking de resultados finales.

Entre otras opciones que aporta Socrative, esta permite poder llevar a cabo al docente un registro de los resultados de cada uno de los estudiantes una vez hayan completado los cuestionarios. Para ello, en primer lugar, es preciso que los estudiantes se registren en la clase creada por el profesor, registrándose en la aplicación a partir del código de clase generado por la herramienta.

Tras seleccionar un cuestionario para emitir a los estudiantes, el docente puede establecer tres formas distintas de que lo entreguen: a) Feedback instantáneo: los estudiantes reciben comentarios correctos o incorrectos inmediatamente y explicaciones (si el docente lo inserta) después de cada pregunta. Los estudiantes responden a las preguntas en orden y no pueden saltarse ni cambiar sus respuestas. b) Navegación abierta: en este caso, los estudiantes pueden complimentar el *quiz* sin límite de tiempo, incluso pueden llegar a editar y modificar sus respuestas; c) A ritmo de profesor: como dice su denominación, se trata de una modalidad destinada a que el cuestionario sea expuesto en clase, y que sea el docente el que de paso a las diferentes preguntas, marcando este el ritmo de su cumplimentación.

Plickers

Es una herramienta de realidad aumentada que permite a los estudiantes complimentar quizes de opción múltiple o de verdadero o falso sin necesidad de que los estudiantes dispongan de dispositivos digitales para su cumplimentación. Para dar respuesta a las preguntas planteadas, se utilizan unas tarjetas denominadas Plickers (figura 2), que está formada por un código QR. En cada lado de la tarjeta, hay una letra diferente (A,B,C y D), que corresponde a la opción que quieren seleccionar los estudiantes para dar respuesta a la cuestión planteada. Por lo tanto, tan solo basta con girar la tarjeta, de tal forma que en la parte superior del código figure la opción deseada. Tras esto, el profesor solamente debe enfocar su móvil o Tablet con la aplicación Plickers instalada hacia las tarjetas de los estudiantes, escaneando cada respuesta.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA

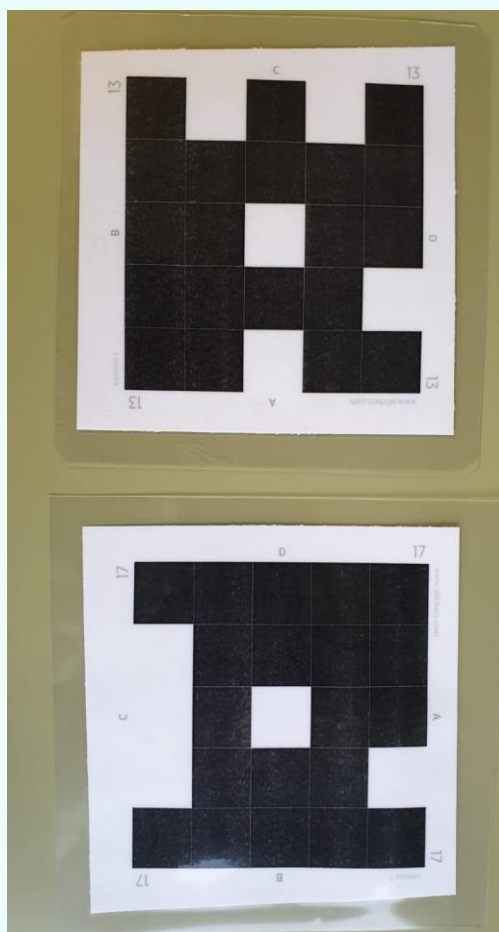


Figura 2. Tarjetas Plickers. Elaboración Propia

En lo que respecta al funcionamiento de la aplicación, se trata de una herramienta similar a las anteriormente explicadas. El profesor debe de crear el aula, y asignar un número a cada uno de los estudiantes, de tal forma que luego se le reparta la tarjeta con el número correspondiente. El docente puede crear tantas clases considere, y las tarjetas son reutilizables para cada una de las clases. Finalmente, el profesor puede consultar y descargar un informe sobre las puntuaciones obtenidas por la clase tras la cumplimentación del quiz.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



Figura 3. Informe de Plickers- Hoja de resultados. Elaboración propia

No obstante, estas solo son algunas de las aplicaciones disponibles a la hora de poder configurar *quizes*, la figura 4 muestra muchas más aplicaciones que permitirán tanto al docente como estudiantado poder elaborar sus *quizes* de una forma interactiva y de distinta tipología.

Quizizz

Esta herramienta permite poner a prueba los conocimientos de los alumnos o participantes en la sesión. El profesor configura las preguntas en la plataforma, partiendo de cero o utilizando una de las múltiples plantillas disponibles de forma gratuita. Quizizz dispone de una opción que permite integrarse dentro de la conocida red LMS Google Classroom. Por lo tanto, es realmente útil para el docente de cara a poder llevar a cabo toda la gestión del aula a partir del campus virtual. En lo que respecta a las modalidades de juego, se puede jugar en directo en el mismo a partir de cualquier dispositivo móvil o en casa. Valora los conocimientos. Los estudiantes se divierten, y los profesores pueden calificar o valorar el nivel de conocimiento o el grado de avance de los alumnos y todo esto de forma fácil y divertida para todos.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



EdPuzzle

Se trata de una herramienta que permite insertar a vídeos diferentes variedades de complementos: preguntas evaluadoras, audios o notas de texto aclaratorias. Pese a no ser una aplicación cuya principal función es la elaboración de *quiz*, resulta preciso hacer referencia a ella, pues también incorpora esta funcionalidad en su repertorio. En este caso, los *quiz* se pueden insertar antes, durante y posterior al visionado de un vídeo. Esta herramienta permite, por lo tanto, al docente, conocer el nivel de comprensión que está teniendo el estudiantado del material multimedia visualizado en cuestión.

Es un recurso muy concurrido entre aquellos docentes que aplican la popular metodología conocido como aula invertida (Flipped Classroom-Flipped Learning) en sus aulas, en el que los estudiantes visualizan los vídeos desde casa, y utilizan este tipo de preguntas evaluadoras como forma de evaluar inicialmente el grado de conocimiento tras el visionado del vídeo, de cara a poder utilizar el tiempo en el aula posterior de una forma más efectiva.

Estas son solo algunas de las múltiples aplicaciones web 2.0 que la red ofrece para poder configurar prácticas educativas motivadoras e interesantes a partir de la popular dinámica denominada *quiz*. En la figura 4 se presentan algunos recursos más que se recomienda visionar de cara a profundizar en este sentido.

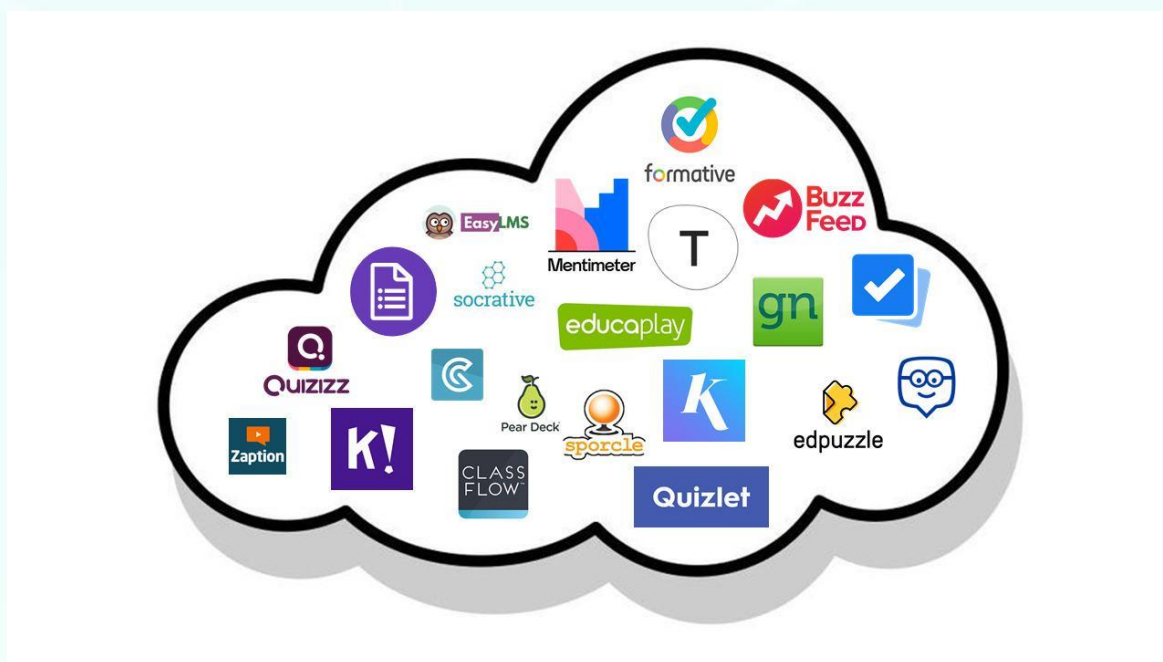


Figura 4. Nube de aplicaciones más populares para la realización de quiz en las aulas. Elaboración propia.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



3. Conclusiones

En los últimos años, la forma de entender la enseñanza ha ido cambiando a raíz de los numerosos cambios acontecidos en la sociedad. Especialmente, la llegada de la tecnología ha provocado que los estudiantes con los que interactuemos hoy en día presenten diferentes intereses y motivaciones. La generación actual de estudiantes se encuentra en constante contacto con las tecnologías y aprenden de forma informal constantemente de ellas. Es por esto que, desde el sector educativo, resulta preciso adaptarnos a esta realidad e intereses.

Para lograr este propósito, es preciso que el profesorado continúe en un proceso continuo de formación permanente en torno a las metodologías más innovadoras y recientes, que incorporan en su mayoría, el uso activo de los recursos tecnológicos. Para ello, también será necesario establecer un cambio de paradigma dentro de los procesos E/A en favor de convertir al alumno en protagonista de su propio aprendizaje.

Entre todas las posibilidades de los recursos tecnológicos, el *quiz*, presentado en este capítulo, es un recurso que lleva muchos años siendo utilizado por diferentes docentes procedentes de todas las etapas educativas. Los resultados de su aplicación han constatado que su aplicación conlleva múltiples beneficios, entre los que resalta el incremento de la motivación y del compromiso hacia los contenidos impartidos por parte del estudiantado. Promover actividades evaluativas a partir de este tipo de herramienta convierte este proceso, tradicionalmente asociado a la rigidez y tradición, en una actividad más afable de cumplimentar, lo cual juega en favor de su mejor realización y promueve un mejor rendimiento.

Asimismo, la introducción de estos recursos promueve un cambio de paradigma en torno a la forma de entender la enseñanza. Nos encontramos en un periodo de transición, en el que la inmersión de la tecnología en el sistema educativo, promueve -entre otros aspectos- una mejora de la personalización del proceso E/A. Es a partir de aplicaciones como las aquí presentadas lo que permite al docente tener en un tiempo prácticamente inmediato, un compendio de información acerca del progreso de sus estudiantes, aspectos positivos, puntos a mejorar, que en caso de llevar a cabo un método tradicional supondría un proceso tedioso a la vez que poco efectivo. En definitiva, se trata de un compendio de recursos que favorece el tratamiento a la diversidad en el aula, fomentando la personalización del aprendizaje.

En definitiva, a partir de la presentación de estas herramientas, así como al concepto de gamificación, se tiene como objetivo fomentar en el profesorado no solo el conocimiento de útiles recursos tecnológicos, así como una introducción conceptual a algunos rasgos de la gamificación, sino promover una práctica activa a partir de estos, fomentando la elaboración de buenas prácticas docentes con TIC que puedan ser compartidas y sean referencia de cara a seguir expandiendo este tipo de promover la enseñanza en las aulas, favoreciendo así la innovación y el cambio en las aulas.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



4. Referencias y Bibliografía

- Alsagoff, Z. A. (2005). The challenges & potential of educational gaming in higher education. In Second International Conference on ELearning for Knowledge-Based Society, Bangkok, Thailand.
- Area, M., Hernández, V. & Sosa, J.J. (2016). Models of educational integration of ICTs in the classroom. [Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula]. Comunicar, 47, 79-87. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Aznar-Díaz, I., Ramos-Navas-Parejo, M., Romero-Rodríguez, J. M., Garzón-Artacho, E. (2020). El empleo de los programas de gamificación como estrategia para la mejora de las habilidades sociales del alumnado en riesgo de exclusión social. In: Sola-Martínez, T., Ló-pezz-Núñez, J. A., Moreno-Guerrero, A. J., Sola-Reche, J. M., Alonso-Sánchez, S. (eds.) Investigación Educativa e Inclusión. Retos actuales en la sociedad del siglo XXI, pp. 25-37. Dykinson, Madrid.
- Carpintero, T. O. (2017). Gamificación: La vuelta al mundo en 80 días. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, 3(2), 397-403.
- Cornejo, M. A. N., Agreda, O. O., & Caguana, E. F. M. (2021). Gamificación en la educación superior. Revista Publicando, 8(31), 165-176.
- Dávila, M. R. M. (2020). M-Learning: características, ventajas y desventajas, uso. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 8(1), 50-52.
- Ferdig, R. E., Baumgartner, E., Hartshorne, R., Kaplan-Rakowski, R., & Mouza, C. (Eds.). (2020). Teaching, technology, and teacher education during the COVID-19 pandemic: Stories from the field. Waynesville, NC: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Garcia-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.
- George, M. L. (2020). Effective teaching and examination strategies for undergraduate learning during COVID-19 school restrictions. Journal of Educational Technology Systems, 49(1), 23-48.
- Gil-Quintana, J., Cantillo-Valero, C. (2018). Las relaciones interactivas en el coaching educativo, base imprescindible para la gamificación. En Marfil-Carmona, R., Osuna-Acedo S., González-Aldea, P. (coords.), Innovación y esfuerzo investigador en la educación mediática contemporánea, Granada, Egregius.
- Gómez-García, G., Marín-Marín, J. A., Romero-Rodríguez, J. M., Ramos Navas-Parejo, M., & Rodríguez Jiménez, C. (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), 2210.
- González, H. T. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, (13), 75-117.
- Leal, G. G., & de Castro Vila, R. (2020). Dispositivos Móviles en Educación Superior: la experiencia con Kahoot!. Dirección y Organización, (70), 5-18.

MOBILE LEARNING

CLAVES PARA LA APLICACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA



- Liebler, R. J. (2003). The five-minute quiz. *Journal of Accounting Education*, 21(3), 261-265.
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44.
- Rodríguez, F., Loro, F., & Villén, S. (2015). Experiencia de gamificación en alumnos de magisterio para la evaluación de la asignatura Sociología de la educación mediante el uso de la plataforma Kahoot. In 3rd International conference on innovation, documentation and teaching technologies (p. 223).
- Romero-Rodríguez, J. M., Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F. J., & Gómez-García, G. (2020). Mobile learning in higher education: Structural equation model for good teaching practices. *Ieee Access*, 8, 91761-91769.
- Tapias, J. C., & Farfán, C. A. R. (2009). Quiz de lingüística general: breve relato de una experiencia pedagógica en el aula. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, (13), 91-112.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: how game thin-king can revolutionize your business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.