

GaMoodlification: Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje

GaMoodlification: Moodle at the service of the gamification of learning

Pere Cornellà Canals¹, Meritxell Estebanell Minguell¹

¹ Universitat de Girona, España

pere.cornellacanals@udg.edu , meritxell.estebanell@udg.edu

RESUMEN. La emergencia de la gamificación en diversos ámbitos de nuestra sociedad se debe al auge del uso de los juegos en general, y de los videojuegos en particular. La educación no ha quedado al margen de ese fenómeno y ha adoptado la gamificación como una de las metodologías docentes innovadoras que favorecen el aprendizaje. Paralelamente, Moodle se ha consolidado como el entorno virtual de gestión del conocimiento más extendido a nivel mundial. Cuenta con una amplia comunidad de usuarios, desarrolladores y colaboradores que facilitan la actualización frecuente y el aumento paulatino de nuevas funcionalidades. De esos dos potentes proyectos (gamificación y Moodle) surge el interés por unirlos poniendo la plataforma Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje. Aparece, en consecuencia, el concepto de GaMoodlification. El estudio que se presenta persigue un doble objetivo: el primero consiste en sistematizar cómo utilizar los recursos y actividades de Moodle para que sirvan de base para un estudio gamificado; el segundo se centra en recoger y analizar las opiniones de los estudiantes que han vivido la experiencia para determinar si la GaMoodlification favorece la motivación de los estudiantes. Los resultados obtenidos permiten afirmar, con las limitaciones que la muestra ofrece, que este último objetivo se ha cumplido y, por lo tanto, que el uso del soporte de la plataforma Moodle para gamificar una asignatura ofrece beneficios para el aprendizaje de los estudiantes.

ABSTRACT. The emergence of gamification in several fields of our society is due to the raising usage of games and videogames. The educational field does not stay on the sidelines and has adopted gamification as one of the novel teaching methodologies that favor the learning. At the same time, Moodle has been established as the most used learning management system worldwide. It is supported by a wide community of users, developers and contributors that help frequent updates and propose new functionalities. From these powerful projects emerge the interest to link them and put Moodle to the service of gamification of learning. It appears the GaMoodlification concept. The presented study pursues a double objective: the first one consists in systematize how to use the Moodle resources and activities as a base for a gamified study; the second one focusses in collecting and analyzing the opinions of students that have lived the experience to determine if GaMoodlification favors the motivation of the students. The obtained results allow to confirm, with the limitations offered by the sample, the last objective has been accomplished. Therefore, the use of Moodle platform to support a subject gamification brings benefits to the learning process of the students.

PALABRAS CLAVE: Educación, Gamificación, Ludificación, Aprendizaje, Moodle, Universidad, Formación del profesorado.

KEYWORDS: Education, Gamification, Ludification, Learning, Moodle, University, Teacher training.

1. Introducción

GaMoodlification. Así es como se ha bautizado en este artículo a la combinación entre Gamification y Moodle. Se trata de una excelente mezcla que permite aportar valor a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Procesos que, en muchos casos, siguen arraigados en un más que cuestionado modelo educativo tradicional que se preocupa más por los resultados que por los procedimientos, más por lo que los docentes enseñamos que por lo que los estudiantes aprenden, más por la calificación que por la evaluación.

En esta propuesta se plantea el uso de la GaMoodlification no como “la” solución definitiva a los males del sistema educativo, sino como “una” propuesta que nos puede servir de excusa para reflexionar sobre cómo ejercemos la docencia, para obligarnos a salir de nuestra zona de confort en la que estamos acomodados, para distanciarnos del proceso de enseñanza y aprendizaje y observar, objetivamente, cómo lo llevamos a cabo y cómo lo podemos mejorar. En definitiva, una propuesta que facilite la transferencia del protagonismo de la acción docente al estudiante poniéndole en el centro de la actividad.

Los primeros contactos con la gamification (a partir de este momento se referirá a este concepto como “gamificación”) fueron a principios del año 2012, con un artículo escrito en lengua inglesa visto en internet. Hablaba de este concepto usando la clásica definición: “la gamificación consiste en utilizar los elementos del diseño de juegos en aplicaciones que no son un juego para hacerlas más divertidas y atractivas” (Laja, 2012). Definía a la gamificación, desde una óptica empresarial, centrándose en la motivación de los trabajadores y en la fidelización de los clientes. El objetivo básico que perseguía la utilización de la gamificación era, sobretodo, el aumento de beneficios para la empresa. Pero el artículo apuntaba que esa técnica también era aplicable a otros campos. Entre ellos, el educativo. No daba más pistas al respecto.

La búsqueda bibliografía relacionada con el término aplicado a la docencia desembocó en el libro de Lee Sheldon donde el autor explica sus experiencias de gamificación en la etapa de educación secundaria (Sheldon, 2012). Así, explica cómo convirtió las notas en puntos de experiencia o cómo, a medida que los estudiantes avanzaban en sus estudios, podían subir de nivel. El interés del trabajo de Sheldon se centra en el hecho que explica su experiencia a lo largo de los años de docencia y cuenta tanto los éxitos como los fracasos obtenidos.

La relación con Moodle se inició, básicamente, a partir del año 2008, cuando la Universitat de Girona (UDG) lo adoptó como entorno virtual de enseñanza y aprendizaje. Moodle es una herramienta de gestión de aprendizaje (LMS) para la creación de cursos y sitios web a través de internet. Se trata de un proyecto en continuo desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación constructivista social. En un principio se trataba de un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular) (Moodle, n.d.). Fue creado por Martin Dougiamas en la Universidad Tecnológica de Curtin, en Australia. La primera versión apareció en 2002. En el momento de escribir este artículo (julio de 2018), la versión estable es la 3.5 y cuenta con 101.422 sitios registrados desde 232 países. Cuenta con 15.087.954 de cursos y con 130.544.093 usuarios. Se trata, pues, de una plataforma altamente consolidada.

Gavin Henrick, Community Projects Manager en Moodle, pronunció una conferencia en la MoodleMoot'14 celebrada en Barcelona en diciembre de 2014. Las Moodle Moot son conferencias que se celebran en todo el mundo, con un enfoque en el fomento de la colaboración y del intercambio de las mejores prácticas de la plataforma de aprendizaje de código abierto Moodle. En su intervención dibujó un marco de posibilidades del uso de los recursos de Moodle para gamificar el aprendizaje (Henrick, 2013). En aquel momento Henrick habló de GaMooification. Pero desde entonces, no aparece ninguna referencia nueva sobre ese término, ni en las redes sociales, ni en los espacios virtuales de Henrick.

Precisamente en la MoodleMoot'17 de Sydney, Australia, hubo dos intervenciones centradas en describir cómo se podía gamificar a través de Moodle. La que profundizó más en el tema fue la conferencia de Chat Outten donde explicaba 7 maneras fáciles de mejorar el compromiso en los cursos en línea a través de la

gamificación: el uso de avatares, la gestión de los grupos, el seguimiento de la actividad de los estudiantes, el acceso condicional a determinadas actividades, las clasificaciones de los resultados de cuestionarios, la finalización del curso y las insignias. Sin haber llevado a cabo un estudio científico, llegaba a la conclusión que, si bien este procedimiento aumenta el compromiso y la motivación en los estudiantes, no hay evidencias claras de que se produzca un mejor aprendizaje (Outten, 2017). La otra conferencia se centraba en el uso del pluginStash de Moodle para introducir elementos de gamificación en los cursos en línea (Greeve, 2017).

Oriol BorrásGené, ingeniero de Telecomunicaciones, experto en TIC y profesor en la Universidad Politécnica de Madrid, también ha estudiado profundamente la relación entre gamificación y Moodle. Ha aplicado esta mezcla en diversos ámbitos educativos. Cabe destacar la experiencia que llevó a cabo, junto con otros autores, en la que se gamificó un MOOC y a su comunidad de aprendizaje (Borrás-Gené, Martínez-Núñez & Blanco, 2015). Sus experiencias le llevaron a editar una Guía de Gamificación para Moodle en la que se muestra aquellos elementos de Moodle que pueden ser utilizados para gamificar; este documento se acompaña de una guía rápida y de un manual sobre fundamentos de la gamificación (Conde & Borrás Gené, 2015).

Otros autores han publicado sus trabajos consistentes en el uso de la gamificación en la plataforma Moodle. Podemos destacar a Frederic Nevers que dedica varias entradas de su blog a describir cómo gamifica en Moodle (Nevers, 2013). O Neela Bell, que también mantiene un blog centrado en el uso docente de Moodle y donde da pistas sobre cómo utilizar los recursos de Moodle para gamificar sus cursos. En el mismo blog se puede descargar la guía Gamify your Moodle Course donde ordena los conceptos explicados en el blog (Bell, 2017). Aunque, quizás, el trabajo más estructurado es el libro de Natalie Denmeade. En él parte de una explicación para gamificar un curso de Moodle de forma sencilla y va aumentando el nivel de dificultad en su configuración añadiendo elementos como el de favorecer la comunicación y la colaboración entre los estudiantes, plantear actividades de autoevaluación, dar el feedback necesario o el uso de las rúbricas para una mejor evaluación, por ejemplo (Denmeade, 2015).

El creciente interés sobre la aplicación de la gamificación en el aprendizaje y el uso diario de Moodle en la docencia universitaria nos han llevado a poner en práctica dicha metodología usando esa plataforma virtual. Tomando las primeras ideas de Henrick, se han organizado los recursos y actividades de Moodle en función de los elementos básicos de la gamificación. La novedad del presente estudio se centra en tomar como base los principios del diseño de juegos para estructurar los recursos y actividades de Moodle que den sentido a las experiencias de aprendizaje en una metodología basada en la gamificación. Y se han puesto en práctica en la docencia universitaria rebautizando a esa simbiosis con el nombre de GaMoodlification (término que se presentó en el I Encuentro de soluciones Moodle en Administraciones públicas, Universidades y Grandes Corporaciones (Cornellà Canals, 2016) y más tarde en el V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (Cornellà Canals & Estebanell, 2017)).

2. Contexto de la experiencia

La experiencia se inició aplicando la gamificación en educación superior durante el segundo semestre del curso académico 2013-2014. Aunque ya se pusieron en práctica algunos de los conceptos teóricos de Henrick, no se puede hablar de GaMoodlification hasta un par de cursos más tarde. Es entonces cuando la propuesta que se presentó a los estudiantes acabó de completarse con los aportes de los otros autores citados y de la propia experiencia. Es, pues, desde el curso 2015-2016 que se ha utilizado Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje.

La asignatura escogida fue “Videojuegos y educación”, una asignatura de la Mención en TIC del cuarto curso del Grado de Maestro en la Universidad de Girona (UdG). En esta asignatura se plantea una breve introducción a los conceptos básicos de los videojuegos: su historia, los géneros, la terminología específica básica, las plataformas de juego, los seriousgames, los distintos tipos de jugadores y algunos ejemplos del uso de los videojuegos en educación; para acabar descubriendo herramientas de creación con las que acaba

produciendo un videojuego que se pueda aplicar en la educación primaria. Se usandistintas aplicaciones con grados de dificultad distinta: Twine (<https://twinery.org>), Scratch (<https://scratch.mit.edu>), Kodu (<https://kodugamelab.com>), Stencyl(<http://www.stencyl.com>) y Unity(<https://unity3d.com>) en un intento de ir incrementando, de forma paulatina, la complejidad de las herramientas utilizada. Estos recursos se utilizan desde dos enfoques distintos: para que sean los propios docentes los que creen materiales aplicables en sus aulas y para que sean los estudiantes los que creen sus propias producciones a través del conocimiento de esas herramientas. Este enfoque encaja en la filosofía del movimiento maker, que pretende que los ciudadanos no solamente sean usuarios de artefactos (en el sentido más amplio de la palabra) sino que se conviertan en creadores utilizando y reutilizando los componentes que tengan a su alrededor. Esta propuesta encaja perfectamente con la idea de convertir a los estudiantes en los auténticos protagonistas de su aprendizaje.

Se pensó que, utilizando la gamificación en esta asignatura, se podría ofrecer a los estudiantes la posibilidad de que viviesen una experiencia en la que los elementos de juego fueran fundamentales. De esta forma se añadió valor al estudio teórico de esos conceptos, entendiendo que serían esos mismos elementos los que los estudiantes deberían aplicar en el diseño de sus videojuegos.

Con el uso de la GaMoodlification en esta asignatura se facilitaba el descubrimiento de:

- la gamificación, como una metodología innovadora que podrían aplicar cuando fueran docentes,
- Moodle, como una plataforma virtual de enseñanza y aprendizaje que, con mucha probabilidad, utilizarían los centros en los que fueran a ejercer la docencia,
- los elementos de juego fundamentales para el diseño y desarrollo de videojuegos.

3. La gamificación

El uso del juego en contextos docentes no es una práctica nueva. El juego se utiliza de forma frecuente desde hace ya muchos años. En cambio, el término gamification nació en el año 2002 de la mano de Nick Pelling, refiriéndose a su interés en aplicar conceptos de juego en las interfaces de usuario para hacer las transacciones electrónicas más agradables y rápidas (Pelling, 2011). Ese término se mantuvo en desuso hasta la segunda mitad del año 2010, cuando se empezó a aplicar en el campo empresarial.

A partir de entonces se suceden las definiciones del nuevo vocablo. Así, Kevin Werbach se refiere a la gamificación de una forma muy sintética definiéndola como "el uso de elementos de juego y de técnicas del diseño de juegos en contenidos ajenos al juego" (Werbach & Hunter, 2013: 28).

Brian Burke, analista de Gartner, una compañía internacional líder en investigación y consultoría en tecnología de la información, redefine el término alegando que, hasta el momento, las definiciones han sido muy vagas. Burke, según se puede leer en el blog de Gartner, se refiere a la gamificación como "el uso de mecánicas de juego y diseño de experiencias para comprometer y motivar, de manera digital, a la gente para alcanzar sus objetivos" (Burke, 2014). Esta definición tuvo muchos detractores a raíz del uso del matiz digital. Así, como respuesta a la entrada del blog, se pueden leer las reacciones de algunos especialistas en gamificación como Andrzej Marczewski, Mario Herger, Roman Rackwitz o Julian Padurariu que objetan que el uso del término "digital" añade una visión reduccionista del término gamification. Como respuesta, Burke defiende su postura planteando una cuestión: "¿Qué es lo que ha hecho que la gamificación sea una tendencia?". Asume que durante muchos años se han utilizado elementos de juego en diferentes contextos, pero insiste en que en la actualidad han sido los recursos digitales los que han dado impulso a la gamificación. El debate sigue de forma muy interesante con nuevas aportaciones de otras personas expertas, haciendo evidentes los diferentes enfoques que puede tener el término.

Las definiciones que se han visto hasta el momento, y otras definiciones similares, tienen una característica en común: parten del punto de vista de la persona que diseña y pone en práctica una actividad gamificada y de las herramientas que debe utilizar.

Es por ello que se ha tomado en consideración la propuesta de Oriol Ripoll, especialista en juegos, porque tiene en cuenta al usuario final: “gamificar es hacer vivir experiencias de juego en un entorno no lúdico” (Ripoll, 2014). Detrás de esta sencilla frase se esconde un concepto que tiene mucha fuerza: lo principal en gamificación es que el usuario tenga la sensación de estar viviendo una experiencia de juego. El usuario se convierte, una vez más, en el auténtico protagonista de la experiencia.

Todas las definiciones que se han visto hasta el momento partían de un concepto global de gamificación. El interés de este estudio es centrarse en los procesos docentes. Por ello, y teniendo en cuenta los razonamientos expresados hasta ahora, se ha acabado elaborando una definición propia de gamificación, centrada en el aprendizaje: “la gamificación consiste en diseñar experiencias de aprendizaje que puedan ser vividas como un juego” (Cornellà Canals & Estebanell, 2017). Hablar de diseñar es hablar de creación, de elaborar algo nuevo. Que lo que hay que diseñar sean experiencias de aprendizaje explica, de forma sintética pero contundente, la tarea de cualquier docente y, al mismo tiempo, pone énfasis en los destinatarios porque son ellos los que deben aprender. Y deben hacerlo teniendo la sensación de haber estado jugando.

Todas las definiciones tienen un denominador común: utilizar elementos relacionados con el juego en entornos que, inicialmente, sean ajenos a éste. Y las aulas, por lo tanto, representan un muy buen lugar para ponerlo en práctica.

Es necesario explicar, pues, cuáles son estos elementos de juego.

4. Los elementos de juego

De forma similar a lo que ocurre con la diversidad de definiciones del término gamification se encuentran muchos enfoques distintos sobre cuáles son los elementos de juego que se pueden aplicar a las experiencias gamificadas. Entre ellos destacan dos por ser los más utilizados por diversos autores en sus diseños, en artículos y en conferencias.

El primer enfoque es el propuesto por Werbach y Hunter, autores ya citados, que organizan los elementos de juego en tres categorías: las dinámicas, las mecánicas y los componentes (Werbach & Hunter, 2013). Las dinámicas se encuentran en el nivel más alto de abstracción. Las más importantes son las restricciones, las emociones, la narrativa, la progresión y las relaciones. Las mecánicas son los procesos básicos que hacen progresar la acción y que llevan a que el jugador se involucre. Los autores identifican hasta diez mecánicas de juego importantes: desafíos, suerte, competición, cooperación, realimentación, adquisición de recursos, recompensas, transacciones, turnos y estados de victoria. Cada mecánica corresponde a formas de poner en práctica las dinámicas descritas anteriormente. Finalmente, los autores describen los componentes como aquellos elementos menos abstractos. Relacionan una lista de quince componentes: logros, avatares, emblemas, misiones heroicas, colecciones, combate, desbloqueo de contenido, regalos, tablas, niveles, puntos, misiones, gráficas sociales, equipos y bienes virtuales. Cada componente está vinculado con una o más mecánicas.

El segundo enfoque se describe en un artículo de la Northwestern University, en EEUU, donde Hunicke, Leblanc y Zubek definen tres tipos diferentes de elementos que deben tener en cuenta los diseñadores de juegos: mecánicas, dinámicas y estética —ellos utilizan el acrónimo MDA por mechanics, dynamics y aesthetics (Hunicke, Leblanc & Zubek, 2004). En el artículo, los autores describen un enfoque formal para entender mejor los juegos. Diseñan un marco para que a desarrolladores, académicos y a investigadores por igual les sea más fácil descomponer, estudiar y plantear una amplia clase de diseños y dispositivos de juego.

Las mecánicas son las distintas acciones, comportamientos y mecanismos de control ofrecidos al jugador dentro de un contexto de juego. Son las reglas básicas del juego, aquellas que determinan cómo se desarrollará el juego y que son aceptadas y respetadas por todos los jugadores. Mecánicas comunes en los juegos son, por ejemplo, los puntos que se ganan haciendo una determinada acción, los niveles en los que está

estructurado el juego, los movimientos permitidos de un jugador y los posibles combos —combinación de acciones—, las insignias que se obtienen al superar un determinado reto, los propios retos... Tal y como dicen Gina Tost y Oriol Boira, “cuando creamos las mecánicas de un juego, debemos pensar que actuamos como si fuésemos Dios, puesto que es lo que pensarían los personajes del juego si fuesen conscientes” (Tost & Boira, 2014).

Las dinámicas se refieren a cómo el jugador se comporta durante el juego. Es decir, lo que puede hacer a partir de lo que le permiten las mecánicas del juego. Por ejemplo, escoger entre avanzar por un camino o por otro, gastar las monedas ganadas en unos objetos o en otros, descubrir todos los rincones o pasar solo por el camino principal, avanzar una ficha u otra, crear clanes, colaborar, competir... Las dinámicas están directamente enlazadas con las mecánicas. Pero mientras que las mecánicas las decide el diseñador del juego, las dinámicas dependen del jugador.

El tercer grupo de elementos se centra en la estética. Se refiere a los gráficos, la música, la historia que se explica en el juego. Es todo aquello que percibe el jugador y que hace que se enganche al juego o, por el contrario, que no se sienta atraído por él. En este caso, atender a las características del target al que se destine el juego será fundamental para asegurar el éxito del producto. La estética es la responsable de que el jugador entienda las mecánicas y siga las dinámicas. Hunicke, Leblanc y Zubek detallan que la estética de los juegos conlleva aspectos como la sensación, la fantasía, la narrativa, el reto, la comunidad, el descubrimiento y la expresión.

El presente estudio parte de este segundo enfoque para estructurar los elementos de los juegos. Aunque los dos enfoques tienen bastantes puntos en común, la propuesta de Hunicke, Leblanc y Zubek se considera que es más global porque define los conceptos de mecánicas y dinámicas de una forma más amplia y sin limitarlos a una lista cerrada como se hace en la propuesta de Werbach y Hunter. Además, el concepto de estética del segundo enfoque se basa, sobretodo, en las percepciones de los usuarios de la experiencia (teniendo en cuenta, por lo tanto, las personas destinatarias) y recoge aspectos como la narrativa, elemento imprescindible en la mayor parte de experiencias de gamificación.

El reto del presente estudio consiste, pues, en utilizar las mecánicas, las dinámicas y la estética de los juegos con los recursos y las actividades que ofrece la plataforma Moodle.

5. Moodle

Desde que fue creado por Martin Dougiamas, en 2002, Moodle ha evolucionado mucho y su uso se ha extendido por todo el planeta. Dougiamas desarrolló esta plataforma basándose en las ideas pedagógicas del constructivismo, que afirma que el conocimiento se construye en la mente de las personas en lugar de ser puramente transmitido por otras fuentes, y en el aprendizaje cooperativo. Ambos enfoques facilitan que la docencia se centre en el estudiante, haciéndolo protagonista y responsable de su propio aprendizaje.

Moodle se distribuye de manera gratuita como software libre (Open Source), bajo la Licencia Pública GNU. Básicamente quiere decir que Moodle tiene derechos de autor (copyright), pero que el usuario tiene algunas libertades. Se puede copiar, utilizar y modificar siempre que se acepte proporcionar el código fuente a los demás, no modificar o eliminar la licencia original y los derechos de autor, y aplicar esta misma licencia a cualquier trabajo derivado. Este hecho ha contribuido a que haya aparecido una enorme comunidad de usuarios y de desarrolladores alrededor de Moodle que aseguran que la plataforma se mantenga actualizada.

Desde el sitio web de Moodle (<http://moodle.org>), cualquier usuario puede descargar el paquete estándar de Moodle que contiene las actividades y recursos más utilizados. Pero, además, desde el mismo sitio web, están disponibles para su descarga una gran multitud de conectores (plugins) para añadir actividades extra, bloques, temas y otras características que permiten adaptar la plataforma a las necesidades de cada usuario.

El reto consiste, pues, en seleccionar aquellas características y conectores de Moodle que puedan favorecer el uso de una metodología basada en la gamificación.

6. GaMoodlification

En este apartado se describe cómo se han usado los recursos, las actividades y los procedimientos que ofrece Moodle para aplicar la gamificación en la asignatura “Videojuegos y educación”. Se hace estructurando la explicación en tres bloques principales que coinciden con los tres tipos de elementos de los juegos que se pueden aplicar en el diseño de experiencias gamificadas de aprendizaje: mecánicas, dinámicas y estética. Cabe destacar que lo que se presenta a continuación es fruto de la tercera iteración de la impartición de la asignatura y recoge, por lo tanto, el conjunto de modificaciones que se han venido haciendo desde la primera puesta en práctica.

Al diseñar una experiencia gamificada es recomendable pensar en los destinatarios y en el contenido que se desea trabajar. De esta forma se podrá encontrar una buena narrativa (estética) que pueda interesar a los estudiantes. En función de ella, se debe diseñar una estética apropiada y pensar las dinámicas a seguir por parte de los estudiantes-jugadores. Y, finalmente, describir las mecánicas que vayan a regir toda la experiencia. El orden estética-dinámicas-mecánicas es, pues, el orden seguido en este apartado.

Antes de entrar en el detalle se van a explicar dos funcionalidades de Moodle que, debidamente combinadas, pueden producir resultados distintos que favorezcan la GaMoodlification. Se explican ahora porqué se van a repetir en varios de los siguientes apartados:

- **Finalización de actividad:** esta funcionalidad de Moodle nos permite indicar, para cada recurso o actividad, la manera cómo consideramos que dicho recurso o actividad de ha completado. Existen tres opciones básicas: no indicar la finalización de la actividad, permitir que sean los propios estudiantes los que marquen manualmente la actividad como completada o indicar una serie de condiciones para determinar cuándo se da la actividad como completada. En este tercer caso, además, podemos escoger las condiciones en función del recurso o actividad que estemos editando. De esta manera, por ejemplo, una tarea puede ser considerada como completada cuando el estudiante haya visto la actividad, cuando haya enviado un trabajo a través de la tarea, cuando haya recibido una calificación o una combinación de éstas. Para poder utilizar esta funcionalidad deben cumplirse dos condiciones. La primera es que desde la administración del sitio Moodle se haya habilitado esa posibilidad. La segunda, que se haya activado en el curso Moodle desde sus ajustes generales.
- **Restricciones de acceso:** esta segunda funcionalidad permite decidir en qué condiciones va a ser accesible un determinado recurso o actividad. Las restricciones pueden ser de distinta índole: finalización de actividad, fecha, calificación, grupo, agrupamiento, perfil de usuario o una combinación de condiciones. El icono de un ojo justo delante del campo donde se está editando la restricción, nos va a indicar la forma cómo los estudiantes van a ver dicho recurso o actividad. El icono del ojo tachado indica que los estudiantes no van a ver el ítem que contiene la restricción hasta que se cumplan los requisitos de dicha restricción. El icono del ojo sin tachar indica que los estudiantes van a ver el ítem, pero no van a poder acceder a él hasta que se cumplan las condiciones de la restricción. En función de nuestro objetivo, nos puede interesar más una u otra opción. Cabe destacar que las restricciones de acceso también se pueden aplicar a una sección entera de un curso de Moodle y, en consecuencia, todos los recursos y actividades contenidos en esa sección se van a ver afectados por las restricciones de acceso generales de dicha sección.

6.1. Estética

6.1.1. La narrativa

En una experiencia gamificada de aprendizaje la narrativa es muy importante porqué favorece la sensación de inmersión en la actividad. Se debe buscar una narrativa que cumpla un par de objetivos importantes: que la historia que se narra motive a los estudiantes y que conecte los contenidos entre sí, dando sentido a lo que

se está trabajando en cada momento y ofreciendo una sensación de continuidad. Para la experiencia que se explica en este artículo, se ha basado la narrativa en una conspiración intergaláctica.

El primer día de clase se explica a los estudiantes que existe una organización interplanetaria denominada “Unión Digital Globalizadora” (UdG —el mismo acrónimo que Universitat de Girona) que tiene como objetivo colonizar todos los planetas habitados del universo. La conquista ya ha empezado. Su forma de operar es la siguiente: abducen a un habitante videojugador del planeta que quieren colonizar a través de su consola de videojuegos; lo estudian con detenimiento para encontrar los puntos flacos de la población a conquistar y lanzan un ataque fulminante sobre el planeta, sometiendo a toda la población al reinado de la UdG.

El siguiente planeta en ser conquistado va a ser la Tierra: una videojugadora ya ha sido abducida. Así lo afirman las Fuerzas Especiales de Protección (FEP -el mismo acrónimo que Facultad de Educación y Psicología, en la que cursan sus estudios-), que resisten a los ataques de la UdG —el uso de esos acrónimos acaba siendo un elemento motivador muy importante.

Todos los planetas habitados del universo se han movilizado y han enviado a la Tierra a sus mejores especialistas en videojuegos para ayudar a las FEP a salvar a la videojugadora. Lamentablemente, sus viajes interplanetarios hasta la Tierra han sido accidentados y en el desplazamiento han perdido su memoria.

En ese momento se les comunica que ellos son esos especialistas y que la misión del docente es ayudarles a recuperar los fragmentos de memoria perdidos para que recuperen su experiencia en los videojuegos, puedan salvar a la videojugadora y, en consecuencia, salvar el universo.

6.1.2. Los contenidos

Los contenidos de la asignatura se organizan en bloques bien definidos para que se correspondan, cada uno de ellos, con uno de los fragmentos de memoria que deben recuperar los especialistas: la historia de los videojuegos, las principales consolas y dispositivos para jugar, los géneros de los videojuegos, la nomenclatura básica del mundo de los videojuegos, los tipos de jugadores, las diferentes formas de clasificar los videojuegos, los SeriousGames, los videojuegos en la educación para acabar practicando con algunas aplicaciones con las que se pueden crear videojuegos: Twine, Scratch, Kodu, Stencil y Unity. El docente se convierte en delegado de las FEP y es el responsable de ofrecer un reto específico para cada bloque que garantice que, los especialistas que lo superen, recuperen el fragmento de memoria asociado.

Los contenidos de aprendizaje se convierten, pues, en recursos para poder avanzar en todos los elementos narrativos de la propuesta gamificada.

6.1.3. Cambio brusco de contenidos en la asignatura:

Unos días antes de empezar el curso se presenta a los estudiantes el contenido de la asignatura en la plataforma Moodle: un par de temas, algunos recursos y una imagen en el encabezado, a modo de banner, con el título de la asignatura. Al cabo de un cuarto de hora del inicio de la primera clase, más o menos coincidiendo con el momento en que se les ha expuesto la narrativa, todo el contenido cambia: los temas se transforman en niveles, los contenidos se actualizan y el banner original se transforma en uno que hace referencia a la lucha entre UdG y FEP.

Esto se consigue gracias a las “Restricciones de acceso relativas a una fecha: los ítems que deben desaparecer vienen marcados con un “hasta”, mientras que los que deben aparecer se han marcado con un “desde”. Sobra decir que las fechas y las horas son las mismas para todos los elementos. Es importante mantener el icono del ojo cerrado para que solamente se vean los ítems cuando sean activos. Este recurso es bastante laborioso, pero el efecto en los estudiantes es espectacular porqué, aparentemente, el contenido cambia sin la intervención del docente.

6.1.4. Uso de una imagen de cabecera representativa

Este procedimiento es imprescindible para aprovechar los pocos recursos estéticos que nos ofrece Moodle. Es una buenamanera para que los estudiantes identifiquen la asignatura con facilidad. Se debe colocar en la parte superior del curso (Figura 1).



Figura 1. Imagen de cabecera de la asignatura en Moodle. Fuente: Elaboración propia.

En algunas ocasiones se ha utilizado, también, un reloj con una cuenta atrás que coincide con el último minuto de la última clase del curso. Es el tiempo límite que los estudiantes tienen para salvar a la videojugadora. Existen diversos servicios que ofrecen este tipo de relojes. El que se ha usado en esta ocasión es el que se puede encontrar en el sitio web TimeAndDate (<https://www.timeanddate.com>) que permite generar un código html que se puede incrustar en Moodle dentro de una etiqueta, por ejemplo.

6.1.5. Inclusión de elementos musicales

Puede ser una buena idea la de incrustar en la página de Moodle algún tema musical con el que los estudiantes puedan identificar la asignatura y se pueda convertir, incluso, en la banda sonora de la asignatura que ayude a convertir las clases en aventuras épicas. En este caso se ha utilizado el servicio de podcast PodBean (<https://www.podebean.com>) para generar el código html a incrustar. Y para encontrar melodías con licencia de uso gratuito se puede recurrir a webs como Jamendo Music (<https://www.jamendo.com>) que ofrece una gran variedad de temas organizados por estilos.

6.1.6. Formato del curso

El formato de un curso (iconos, colores, tipografía, distribución de los elementos) de Moodle depende del tema utilizado en el sitio Moodle donde lo estemos editando. Por lo tanto, poca cosa se puede cambiar en ese aspecto. Pero, con el uso de la extensión Collapsed Topics (https://moodle.org/plugins/format_topcoll), las secciones de una asignatura se convierten en paneles plegables y despleables, dando una sensación mucho más dinámica. Haciendo clic sobre el título del tema se puede desplegar todo su contenido para acceder a los recursos i actividades que contiene. Poder plegar todas aquellas secciones que no estén en uso en un determinado momento, facilita la concentración del estudiante y la focalización sobre el contenido que se está trabajando en un determinado momento.

6.2. Dinámicas

6.2.1. Creación de clanes

En los sistemas gamificados, el uso de una nomenclatura específica suele ser un buen apoyo a la narrativa que da sentido a toda la actividad. En este caso se ha utilizado la palabra "clan" para referirse a los grupos de trabajo. En la experiencia que se explica, el trabajo en grupos cooperativos es esencial. Es importante que los estudiantes se unan en clanes para trabajar conjuntamente.

En la asignatura objeto de estudio se ha utilizado una buena herramienta para que sean los propios estudiantes los que se organicen en los grupos que luego se van a utilizar en Moodle es la extensión ChoiceGroup (https://moodle.org/plugins/mod_choicegroup), que se puede añadir a nuestro Moodle sin ningún problema. Mediante este módulo, se crea una actividad que permitirá a cada estudiante unirse a uno de los grupos de trabajo de la clase y que, de forma colaborativa, van a tener que superar los retos propuestos durante el curso. Al acceder a dicha actividad, el estudiante podrá ver los grupos a los que se puede unir, podrá

visualizar una breve descripción, si cabe, del grupo y podrá ver los compañeros y compañeras que ya se han apuntado al clan. Posteriormente, los miembros de un mismo podrán escoger una imagen representativa del clan para poderse identificar más fácilmente y para diferenciarse de los otros clanes. (Figura 2).



Figura 2. Ejemplos de imágenes representativas de los clanes. Fuente: Elaboración propia.

6.2.2. Un espacio para cada clan

Para ayudar a los estudiantes a tener la sensación de pertenencia a un grupo, se ha reservado un espacio para cada clan. Eso se puede conseguir creando una sección para cada grupo y poniendo, para cada una, una restricción de acceso relativa a un grupo. Si tenemos preparadas las secciones con sus respectivas restricciones de antemano, en el momento en que un estudiante-jugador se inscriba a un grupo, ya podrá ver su espacio exclusivo. En esos espacios se pueden ofrecer actividades y recursos diferenciados para cada clan o, incluso, crear una carpeta para que los miembros del clan puedan subir sus propios archivos. Eso último se consigue accediendo al recurso "carpeta" de Moodle, seleccionando la opción "Roles asignados localmente" que se puede encontrar en el bloque de "Administración" y dando el perfil de "Profesor no editor" a los miembros del clan correspondiente.

6.2.3. Tareas por clanes

Para reforzar la cohesión del clan, se han planteado retos que deben ser superados en grupo. Para ello, se han creado actividades del tipo "Tarea", configurando debidamente la entrega por grupos. De esta forma, el producto del reto que se plantea (documento escrito, gráfico, vídeo...) debe ser entregado por un solo estudiante del grupo a través de la actividad de Moodle correspondiente. Automáticamente esta entrega queda también anotada al resto de miembros del grupo. Además, actuar de este modo facilita la evaluación por parte del profesorado porque, escribiendo la valoración del trabajo entregado a un solo miembro del grupo, el valor queda también anotado al resto de miembros del grupo.

6.2.4. Todos somos evaluadores

Para aumentar el compromiso de los estudiantes en sus propias tareas y en la de sus compañeros, se han utilizado actividades del tipo "Taller" en la que los estudiantes, a parte de entregar sus trabajos, deben evaluar el trabajo de un número determinado de compañeros y compañeras de clase. Es una buena manera de lograr que cada estudiante vea otras formas de solucionar un mismo reto. La valoración obtenida por cada estudiante será, pues, el resultado de la valoración de algunos de sus compañeros de clase. Y, además, cada estudiante recibirá una valoración sobre su tarea de evaluador en función de la concordancia con las valoraciones del resto de compañeros que han evaluado un mismo trabajo.

6.2.5. Todos colaboramos

En la asignatura que se está describiendo en este artículo ha sido muy importante reforzar la idea que todos los miembros de la clase deben colaborar para hacer frente a un oponente externo común. Se ha conseguido, básicamente, a través de la narrativa que ha guiado el desarrollo de la asignatura. El concepto transmitido ha sido que los miembros de la clase deben colaborar entre ellos, bien sea de forma individual, bien sea colaborando entre grupos. De esta forma, se ha potenciado un modelo de juego colaborativo más que competitivo.

6.3. Mecánicas

6.3.1. Retos

Tal y como se ha explicado anteriormente, el uso de una nomenclatura específica ayuda a reforzar la narrativa que conduce el desarrollo de la asignatura. En este caso se ha usado la palabra "reto" en lugar de "tarea" porque esta palabra implica la idea de desafío. Desafío que nuestros estudiantes deberán superar para seguir avanzando a través de los contenidos del curso. Además, potencia la idea de que son los estudiantes los que deben tomar las riendas de su propio aprendizaje.

6.3.2. Puntos

Los puntos son uno de los elementos clásicos de los sistemas gamificados. Desafortunadamente, en diversas ocasiones se atribuye el concepto de gamificación a experiencias que solamente utilizan puntos en lugar de notas. A menudo los puntos se combinan con insignias y clasificaciones. Es lo que se conoce como PBL (points, badges, leaderboards) y que corresponde a experiencias de gamificación de "capa fina", aquellas que tendrán poca repercusión en el aprendizaje y que se llevan a cabo en periodos cortos de tiempo (Marczewski, 2013). Eso no significa que no se puedan utilizar puntos, insignias y clasificaciones en los procesos de gamificación, sino que se refiere a que deben ser utilizados con sentido y combinados con otros elementos del diseño de juegos.

En este caso, la asignatura consta de 10 retos (algunos individuales y otros que deben ser resueltos dentro del clan) y un reto final: la lucha con el Big Boss, el reto definitivo en el que deben demostrar los conocimientos adquiridos durante el curso mediante la creación de un videojuego que se pueda utilizar en un aula de educación. Cada uno de los 10 retos se valora con un máximo de 100 puntos y el reto final con 500. En total, la puntuación máxima que pueden obtener es de 1500 puntos. Para obtener este efecto se debe editar la "Configuración de Calificaciones" y en la edición de ajustes del nivel superior, escoger "Suma de calificaciones" como método de cálculo de la nota final. Si es necesario, Moodle se puede encargar de traducir los puntos a una escala sobre 10.

Este sistema se basa en el hecho de evaluar sumando aquellos logros que consiguen los estudiantes en lugar de evaluar restando por los errores que puedan cometer.

A los puntos que se consiguen se les llama Puntos de Experiencia (XP), de forma similar a los que se ganan en diversos al superar retos y demostrar la adquisición de habilidades. Los puntos tendrán aún más fuerza si en lugar de utilizar la puntuación sencilla se usan las rúbricas de evaluación. Con ellas, los estudiantes saben de antemano los parámetros de su evaluación: conocen los criterios y los niveles dentro de cada criterio.

Además de XP, también se utilizan Puntos de Salud (HP): todos los participantes parten de una cantidad determinada de puntos. Si faltan a clase de forma injustificada, no entregan alguna tarea o tienen un mal comportamiento, se les van descontando HP. Si pierden todos los HP deben cumplir una condena que siempre es alguna pequeña tarea relacionada con los contenidos de la asignatura.

Nuestro sistema educativo obliga a poner notas. Con el sistema descrito no se sustituye esa obligación, pero sí que se cambia la forma cómo se consiguen esas notas, poniendo en énfasis en los logros de los estudiantes y no en los errores que cometen.

6.3.3. Niveles

Muchos videojuegos están estructurados en niveles de dificultad creciente. En la asignatura de estudio, se han renombrado temas o secciones del curso en Moodle de forma secuencial (Nivel 1, Nivel 2...) para obtener ese efecto. Hay que tener en cuenta un aspecto muy importante: se deben secuenciar cuidadosamente los contenidos para conseguir mantener a los estudiantes en el "canal de flow" que describe Csikszentmihalyi, donde los retos que se planteen a través de las actividades queden equilibrados entre las habilidades de los

estudiantes y la dificultad de los propios retos; a medida que los estudiantes adquieran nuevas habilidades, los retos deberán ser más exigentes (Csikszentmihalyi, 2000).

6.3.4. Bloqueo-desbloqueo de temas/niveles

En los videojuegos no es posible acceder a un nivel superior hasta que se haya completado el nivel actual. En nuestro curso de Moodle se ha conseguido este efecto con dos sencillos pasos. Primero se crea una tarea que sirva de reto final para el nivel actual. A esta tarea se le añade una condición en el apartado “Finalización de la actividad” indicando, en el campo “Rastreo de finalización”, la opción “Mostrar la actividad como completada cuando se cumplan las condiciones” y añadir la condición “El estudiante debe recibir una calificación para finalizar esta actividad”. En segundo lugar, se deben editar los ajustes generales del tema/nivel y se debe añadir una restricción de acceso del tipo “Finalización de actividad”, escogiendo, en el menú desplegable, la tarea que hemos configurado anteriormente. Se debe asegurar que el icono del ojo esté en modo oculto para que los estudiantes no vean el nivel que han de desbloquear con anterioridad.

De esta forma, cuando un estudiante reciba una calificación en la tarea final de un nivel, se va a desbloquear el nivel siguiente de forma automática.

6.3.5. Insignias

Desde hace ya algún tiempo, Moodle tiene un módulo destinado al uso de insignias en sus cursos. Las insignias actúan como un refuerzo positivo y como un elemento motivador en los estudiantes. En el curso de Moodle de este estudio, los estudiantes pueden conseguir insignias de forma automática, por ejemplo, al superar un reto determinado, al ver todos los enlaces propuestos, por participar en un foro, por encontrar algún elemento oculto... Moodle tiene un espacio para añadir insignias nuevas (que se pueden crear usando un editor gráfico como, por ejemplo, Canva—<https://www.canva.com>) o bien utilizar alguna que ya esté creada (con la licencia de uso correspondiente) y establecer las condiciones que permitan ganarlas. Desde el apartado “Gestionar insignias”, disponible en el bloque “Administración”, se puede ver el resumen de las insignias de nuestro curso y se puede ver qué estudiantes las han conseguido. Si, además, añadimos el bloque “Mis últimas insignias” a la página principal del curso, los participantes van a poder ver, desde la página principal del curso, las insignias que han conseguido. (Figura 3).



Figura 3. Algunos ejemplos de insignias. Fuente: Elaboración propia.

6.3.6. Avatar

Los estudiantes pueden personalizar las fotos de sus perfiles para adaptarlas a la narrativa de la propuesta de gamificación. Los avatares van a potenciar que los estudiantes queden identificados con la experiencia que van a vivir. Se puede optar por permitir que cada estudiante escoja libremente su imagen o proponer unas cuantas para que puedan elegir. También se puede pedir a los estudiantes que diseñen sus avatares de clan, que irán ligadas a los grupos creados. En la red se pueden encontrar diversos sitios web donde diseñar avatares o, incluso, personajes completos (por ejemplo <http://www.hexatar.com> o <https://charactercreator.org>).

6.3.7. Barra de progreso

Mediante la barra de progreso de Moodle se muestra a los estudiantes en qué punto se encuentran del desarrollo de la asignatura, de forma similar a lo que ocurre en muchos videojuegos, donde ese elemento es fundamental para saber qué retos se han superado y cuáles quedan pendientes. Existen diversos plugins de Moodle que se pueden instalar para añadir una barra de progreso a los cursos. En el presente estudio se ha

utilizado el bloque Completion Progress (https://moodle.org/plugins/block_completion_progress) ya que es de fácil gestión y muy visual. Mediante un código de colores, los estudiantes controlan su progreso: azul para las tareas no realizadas, verde para las superadas, amarillo para las entregadas pero no evaluadas y rojas para las no superadas. En cualquier momento pueden conocer su estado, y el profesor tiene acceso, además, a una vista global del estado de superación de sus estudiantes. (Figura 4).



Figura 4. Vista general del progreso de los estudiantes. Fuente: Elaboración propia.

6.3.8. Feedback inmediato

Obtener una respuesta rápida a las propias acciones es uno de los pilares básicos del éxito de los videojuegos. Y, en cambio, es uno de los puntos débiles de muchas de las acciones docentes ya que no siempre el feedback es inmediato. Eso ocurre, por ejemplo, en el caso de los exámenes escritos, donde el tiempo entre su realización y conocer el resultado puede dilatarse bastante en el tiempo. Moodle permite plantear actividades donde la retroacción sea inmediata. Algunos de los retos de la asignatura consisten en “Cuestionarios” en los que, una vez finalizado, el estudiante ya obtiene el resultado. Otro de los retos está planteado a través de una actividad “Taller” mediante la cual son los propios estudiantes los que evalúan los trabajos de sus compañeros (en este caso la rapidez del feedback dependerá de los propios estudiantes pero, en todo momento, van a tener la percepción de que el envío de trabajos y su corrección se suceden con fluidez).

6.3.9. Huevos de pascua

Este término es muy común en videojuegos y aplicaciones informáticas. Se refiere a contenido que se encuentra oculto y que el usuario debe descubrir. Generalmente aparece por sorpresa y sin ser esperado. En Moodle es fácil hacer aparecer contenidos ocultos tras una acción o un conjunto de acciones realizadas por parte de los estudiantes. Basta con combinar dos estrategias que ya hemos comentado anteriormente: “Finalización de actividad” y “Restricciones de acceso”. El factor sorpresa hará que los estudiantes frecuenten el espacio Moodle para descubrir nuevos elementos ocultos. Pueden ser imágenes, fragmentos de texto o cualquier otro ítem que relacionemos con nuestra asignatura. En la asignatura del estudio, si un estudiante consulta los trabajos de todos los clanes en un reto concreto, obtiene la recompensa de un huevo de pascua en forma de pequeña actividad que le puede dar una insignia.

6.3.10. Clasificaciones

Consiste en ordenar a los estudiantes-jugadores bajo un criterio determinado. Las clasificaciones han sido uno de los elementos de la gamificación que más críticas ha recibido porque, en lugar de motivar a todos los estudiantes, puede ejercer el efecto contrario sobre los que no consiguen mantenerse en las posiciones superiores de dicha clasificación. Aunque eso es cierto, existen algunas estrategias para evitar ese efecto desalentador. Se puede, por ejemplo, usar más de una clasificación teniendo en cuenta criterios diferentes y diseñándolas para que todos los estudiantes puedan aparecer en la parte superior de una u otra lista. Otra opción consiste en ocultar los nombres de los estudiantes en las clasificaciones y que sirvan para que tengan una visión global de la marcha de la clase. En Moodle se puede utilizar el bloque Ranking Block (https://moodle.org/plugins/block_ranking), que ayuda a organizar las clasificaciones.

7. Metodología

El trabajo que se presenta en este artículo forma parte de un estudio más amplio sobre gamificación y aprendizaje. Se trata de una tesis doctoral basada en la metodología investigación-acción porque enlaza una perspectiva experimental de las ciencias sociales con la acción docente directa en las aulas de educación superior. Concretamente se basa en el enfoque de Investigación Basada en Diseño (Design Based Research - DBR) porque trata de diseñar, desarrollar y evaluar una intervención educativa con el fin de aportar soluciones a problemas complejos de la práctica educativa (Plomp & Nieveen, 2010). Aunque se trata de una tendencia emergente en investigación educativa, no puede considerarse una nueva metodología de investigación ya que recoge métodos de investigación tanto cuantitativos como cualitativos que ya existían anteriormente y utiliza las técnicas y los procesos propios de estos métodos.

Después de cada iteración de la aplicación de la GaMoodlification en la asignatura de estudio, una por curso académico, se pasó un cuestionario a los estudiantes para que valoraran diversos aspectos de la gamificación en un entorno Moodle. El cuestionario contenía varias preguntas con ítems diversos que podían ser valorados a partir de una escala de valoración. Se pasó el mismo cuestionario en cada una de las iteraciones de la asignatura.

En el momento de escribir este artículo se han recibido 62 respuestas de una población de 97 estudiantes. Esta cifra, no muy elevada, hace que los resultados sean difícilmente extrapolables.

Aún así, cabe recordar que los estudios DBR quedan enmarcados dentro de contextos educativos reales que son los que aportan validez a la investigación y aseguran que los resultados se pueden utilizar para informar, evaluar y mejorar la práctica, al menos, en el contexto donde se ha llevado a cabo el estudio (Hernández et al., 2018).

En un primer análisis de los datos recibidos, se poden intuir algunas tendencias relevantes que se describen en el siguiente apartado. Esos resultados alentadores han llevado a decidir elaborar un segundo cuestionario que, en el momento de escribir este artículo está siendo sometido a un proceso de validación por personas expertas en los temas relacionados con su contenido: gamificación, Moodle y tecnología educativa.

8. Resultados

En este apartado se destacan, solamente, dos de las preguntas del primer cuestionario que también se han incluido en el segundo que se encuentra en proceso de validación. Se ha tomado esta decisión para no hacer un análisis exhaustivo de los resultados teniendo en cuenta que todavía no se tienen resultados del cuestionario validado. Se han querido destacar, en cambio, aquellos valores que pueden ser de más interés para hacerse cargo de la GaMoodlification en los procesos de aprendizaje.

En una de las preguntas se pedía la valoración de diversos de los elementos de gamificación en la plataforma Moodle que se han explicado en el apartado 6 de este artículo, en una escala de 0 a 5. El elemento más valorado es el bloqueo y desbloqueo de niveles (4,66), seguido del uso de puntos de experiencia (4,62), los

elementos y zonas exclusivas para clanes (4,56) y la posibilidad de poder apuntarse libremente a un clan (4,5). El elemento menos considerado es la imagen de cabecera representativa (3,44) pero, aun así, el valor asignado sigue siendo bastante elevado.

En la segunda pregunta se pedía que dieran su opinión sobre cómo había influenciado el uso de la gamificación en la plataforma Moodle sobre el incremento de su motivación y sobre su implicación en el curso. En este caso, se pedía una valoración en una escala de 0 a 10. Los resultados obtenidos hasta el momento son, por orden de puntuación:

- El uso de la gamificación utilizando Moodle me ha motivado a seguir la asignatura con más interés (8,9).
- La barra de progreso de Moodle me ha ayudado a tener una mejor visión general de los contenidos de la asignatura (8,86).
- El uso de insignias me ha motivado a explorar más todos los contenidos de la asignatura (8,83).
- Tengo la sensación que el uso de la gamificación utilizando Moodle me ha ayudado a mejorar mi rendimiento en la asignatura (8,64).
- El uso de la gamificación utilizando Moodle me ha motivado a acceder a la plataforma con mayor frecuencia (8,61).

Aunque la mayor parte de los ítems se basa en las percepciones individuales de los estudiantes, el hecho de la coincidencia de los resultados hace pensar que la percepción global de los grupos de estudiantes es muy parecida.

Al final del primer cuestionario había una pregunta de respuesta abierta en la que se animaba a los estudiantes a hacer algún comentario complementario a sus respuestas anteriores. En este caso, los comentarios más repetidos se centraban en valorar la gamificación como una metodología activa que aporta valor a los procesos de enseñanza y aprendizaje; en agradecer haber podido participar en una experiencia gamificada de aprendizaje (y no quedarse en el marco teórico) y, finalmente, en mostrar su intención de poner en práctica esa metodología una vez sean docentes.

Todo ello lleva a pensar que los estudiantes valoran positivamente el uso de la GaMoodlification en sus procesos de aprendizaje.

9. Conclusiones

La gamificación se está convirtiendo en una metodología cada vez más usada en el entorno docente porque ayuda a motivar a los estudiantes y contribuye a implicarles en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo las herramientas necesarias para ponerlos en el centro de la acción docente y hacerlos protagonistas de su propio aprendizaje.

Moodle es una plataforma que ha evolucionado de forma progresiva gracias a la comunidad de usuarios y desarrolladores y la han llevado a posicionarse como una de las principales plataformas virtuales de enseñanza y aprendizaje. El núcleo central de Moodle es cada vez más completo y eficaz y, además, cada vez son más los conectores que pueden agregarse a ese cuerpo central para adaptar el entorno a las necesidades de los contextos educativos.

La GaMoodlification permite unir lo mejor de la gamificación y de la plataforma Moodle para ofrecer a los estudiantes la posibilidad de vivir una experiencia de aprendizaje como si de un juego se tratara.

A partir de tres iteraciones en la impartición de una asignatura bajo el concepto de GaMoodlification, el presente artículo ha propuesto una lista de estrategias para usar la gamificación en la plataforma Moodle organizándolas a partir de los elementos principales del diseño de juegos: dinámicas, mecánicas y estética.

También se han aportado los resultados más relevantes de un cuestionario que se ha pasado a los estudiantes que han vivido una experiencia de GaMoodlification en los estudios del Grado de Maestro en la UdG. En este caso, se ha podido constatar que dichos resultados son alentadores ya que demuestran que los estudiantes valoran positivamente tanto la aplicación de la gamificación en su proceso de aprendizaje como el uso de Moodle como herramienta para dar soporte a esta metodología.

Se debe seguir explorando las posibilidades que ofrece esa simbiosis en beneficio del aprendizaje de los estudiantes y de la mejora de la docencia. Por ello se seguirá iterando la puesta en práctica de la GaMoodlification en la misma asignatura, se aplicarán los cambios y modificaciones para mejorar el desarrollo de la asignatura y se seguirán recogiendo datos de los estudiantes. En este último caso, se hará a partir del nuevo cuestionario que se está validando.

De esta forma, se pretende transferir el conocimiento adquirido a la comunidad docente y, si es el caso, a aquellas personas con responsabilidades en política educativa para que sirvan de complemento a la reflexión sobre el futuro de la educación.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Cornellà Canals, P.; Estebanell Minguell, M. (2018). GaMoodlification: Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje. *Campus Virtuales*, 7(2), 9-25. (www.revistacampusvirtuales.es)

Referencias

- Bell, N. (2017). Neela Bell | Moodle Design and Gamification. (06-07-2017). (<http://www.neelabell.com/>)
- Borrás-Gené, O.; Martínez-Núñez, M.; Blanco, Á. (2015). Gamificación de un MOOC y su comunidad de aprendizaje a través de actividades. In III Congreso Internacional Sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (pp. 635-640).
- Burke, B. (2014). Gartner Redefines Gamification. (07-09-2014). (http://blogs.gartner.com/brian_burke/2014/04/04/gartner-redefines-gamification/)
- Conde, J. V.; Borrás Gené, O. (2015). Guía de Gamificación para Moodle. (http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/Gamificar_Moodle.pdf)
- Cornellà Canals, P. (2016). GaMoodlificación - Zeetings. (20-05-2016). (<https://www.zeetings.com/perecornella/0001-8671-0001>)
- Cornellà Canals, P.; Estebanell, M. (2017). GaMoodlification: Moodle al servicio de la gamificación del aprendizaje. In Actas Del Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17).
- Csikszentmihalyi, M. (2000). Fluir: una psicología de la felicidad. Psicología (Vol. 8a).
- Denmeade, N. (2015). Gamification with Moodle (1st ed.). Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Greeve, A. (2017). Course gamification with the stash plugins | Adrian Greeve | #MootAU17 - YouTube. (26-03-2018). (https://www.youtube.com/watch?v=kjLeCeUorc&index=17&list=PLxcO_MFWQBDC04V6XaCk2LMYFH0wmT0cg)
- Henrick, G. (2013). Gamification – what is it and what it is in Moodle | Some Random Thoughts. Retrieved (05-06-2015). (<http://www.somerandomthoughts.com/blog/2013/10/10/gamification-what-is-it-and-what-it-is-in-moodle/>)
- Hernández, V. M.; Juan, R.; Sosa, J.; Jesús Conde-Jiménez, A.; González-Ramírez, T.; Reyes-De Cózar, S.; Valverde Berrocoso, J. (2018). MOOC Tendencias emergentes en investigación educativa. Módulo 2: Diseños de investigación emergente. San Cristóbal de La Laguna. (<https://miriadax.net/documents/90072951/91109951/Módulo+2.+Diseños+de+investigación+emergentes/15e94b15-74ff-464b-a33b-207e8652a306>)
- Hunicke, R.; Leblanc, M.; Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to Game Design and Game Research. (<http://www.aaai.org/Papers/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf#page=1&zoom=auto,-65,798>)
- Laja, P. (2012). How to Use Gamification for Better Business Results. (21-02-2012). (<https://blog.kissmetrics.com/gamification-for-better-results/>)
- Marczewski, A. (2013). Thin Layer vs Deep Level Gamification. (<https://www.gamified.uk/2013/12/23/thin-layer-vs-deep-level-gamification/>)
- Moodle. (n.d.). Moodle - Open-source learning platform | Moodle.org. (26-05-2010). (<https://moodle.org/>)
- Nevers, F. (2013). Gamifying Moodle Archives - I Teach With Moodle. (05-04-2017). (<http://www.iteachwithmoodle.com/category/moodle-teaching-ideas/gamifying-moodle/>)
- Outten, C. (2017). Moodle Gamified: 7 easy ways to enhance online engagement | Chad Outten | #MootAU17 - YouTube. (26-03-2018). (https://www.youtube.com/watch?v=fr1P5Z7-5W1&list=PLxcO_MFWQBDC04V6XaCk2LMYFH0wmT0cg&index=21)



- Pelling, N. (2011). The (short) prehistory of “gamification”... | Funding Startups (& other impossibilities). (11-10-2014). (<https://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification/>)
- Plomp, T.; Nieveen, N. M. (2010). An introduction to educational design research. In Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University. Shanghai: SLO. (<https://research.utwente.nl/en/publications/an-introduction-to-educational-design-research-proceedings-of-the>)
- Ripoll, O. (2014). Gamificar vol dir fer jugar. (18-02-2015). (http://blogs.cccb.org/lab/article_gamificar-vol-dir-fer-jugar/)
- Sheldon, L. (2012). The multiplayer classroom: designing coursework as a game. Boston: Course Technology / Cengage Learning.
- Tost, G.; Boira, O. (2014). Vida extra. Els videojocs com no els has vist mai. Barcelona: Columna Edicions.
- Werbach, K.; Hunter, D. (2013). Gamificación. Revoluciona tu negocio con las técnicas de los juegos. Madrid: Pearson.