

EXPECTATIVAS Y PRÁCTICAS DOCENTES EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

EXPECTATIVAS E PRÁTICAS DOCENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Editores

Pedro Membiela

María Isabel Cebreiros



Expectativas y prácticas docentes en la enseñanza de las ciencias

Expectativas e práticas docentes no ensino de ciências

Pedro Membiela y María Isabel Cebreiros
(editores)

Educación Editora

Edita Educación Editora

Roma 55, Barbadás 32930 Ourense

email: educacion.editora@gmail.com

ISBN: 978-84-15524-50-2

Año de publicación: 2023

56. Gamificación de una asignatura de didáctica de las ciencias en el Grado en Magisterio de la Universitat de Barcelona

**Gregorio Jiménez Valverde*, Carlos Heras Paniagua y
Genina Calafell i Subirà**

Grupo de Innovación Docente Consolidado EduCiTS, Facultad de Educación,
Universitat de Barcelona

*gregojimenez@ub.edu

Resumen

En este trabajo describimos la implantación de la gamificación en una asignatura de didáctica de las ciencias, en el Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universitat de Barcelona, utilizando la plataforma FantasyClass e incorporando una narrativa a las actividades de clase.

Palabras clave

Enseñanza de las ciencias, gamificación, narrativa, motivación, FantasyClass.

Introducción

Diversos estudios han apuntado a emociones mayoritariamente negativas sobre la enseñanza/aprendizaje de la física y química en estudiantes de Magisterio (Brígido et al., 2009) y esto condiciona el aprendizaje (y docencia) de estas disciplinas en el futuro profesorado de educación primaria. Si, de acuerdo con Damasio (2010), las emociones negativas solo pueden ser revertidas con emociones positivas más intensas, la tarea de los docentes de las asignaturas de didáctica de las ciencias experimentales no solo ha de consistir en enseñar los contenidos propios de la asignatura, sino que también ha de fomentar un cambio de actitud entre su alumnado. Desde nuestro grupo de innovación (EduCiTS), apostamos por la inclusión de metodologías diversas, activas e innovadoras que produzcan este cambio de emociones en el alumnado y, entre ellas, la gamificación educativa, es decir, la utilización de estrategias, mecánicas y elementos propios de los juegos en situaciones de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de la gamificación es, justamente, fomentar un cambio de actitud hacia la realización de las actividades educativas, puesto que es en la motivación donde mayor impacto tienen las mecánicas de gamificación (Kapp, 2013).

Existen dos tipos de gamificación: la gamificación de contenidos y la gamificación estructural (Kapp, 2013). En la primera de ellas, los elementos propios del juego se aplican al contenido que se quiere enseñar. En cambio, en la gamificación estructural, los elementos propios del juego se aplican a la estructura en torno a los contenidos, pero no a estos, sino que se añaden elementos como puntos, insignias o *rankings* (tríada conocida como PBL, *points*, *badges* y *rankings*) que pueden ganarse si el estudiante realiza una actividad concreta. En la experiencia que se describe en este trabajo, hemos optado por combinar la gamificación estructural, utilizando para ello FantasyClass, y la de contenidos, al añadir una narrativa a las actividades de clase.

FantasyClass es una plataforma gratuita, disponible en castellano, catalán e inglés a la que se puede acceder con cualquier dispositivo con conexión a Internet a través de la URL <https://fantasyclass.app>. Esta plataforma proporciona un soporte para la gamificación estructural puesto que permite gestionar un sistema PBL junto con otros elementos típicos de los juegos, como niveles, batallas, la personalización de algunas características y una tienda en la que poder comprar mejor equipamiento, mascotas y objetos varios. Las diversas características de la plataforma junto con la aleatoriedad en algunas funcionalidades proporcionan cierta incertidumbre y aumenta el interés entre el alumnado, lo cual favorece su motivación. Todo ello bajo una estética medieval, similar a historias como *El señor de los anillos* o *Juego de tronos*, que favorece la incorporación de una narrativa a las actividades.

Descripción de la experiencia

La experiencia se ha desarrollado durante el curso 2021-2022 en cuatro grupos-clase (95 estudiantes: 74 chicas y 21 chicos) de la asignatura de “Didáctica de la materia, la energía y la interacción” (DMEI) de segundo curso del Grado en Maestro de Educación Primaria de la Universitat de Barcelona.

El primer día de clase, después de la presentación de la asignatura, se aborda el tema de la gamificación y se informa al alumnado de que la asignatura estará gamificada. A continuación, los estudiantes realizan el test de Bartle (1996), que permite al docente conocer la distribución de cada uno de los cuatro tipos de jugadores entre su alumnado, que a su vez responden a perfiles de participación y motivación diferentes. El perfil mayoritario en nuestro alumnado es el aventurero o *explorers* (56 %), seguido del cooperativo o *socializers* (20 %) y del perfil de superación de retos o *achievers* (16 %), quedando en último lugar el perfil competitivo o *killers* (8 %). En esta misma sesión se proyecta un vídeo (https://youtu.be/NLGaDN_RZEQ) que explica la narrativa de la aventura gamificada y que, en síntesis, consiste en restablecer la paz y el orden en cuatro reinos que habían vivido en armonía antes de que uno de ellos conquistara a los otros tres. La narrativa permite asociar un reino para cada uno de los cuatro bloques temáticos de la asignatura: Didáctica, Materia, Energía e Interacción (figura 1a).

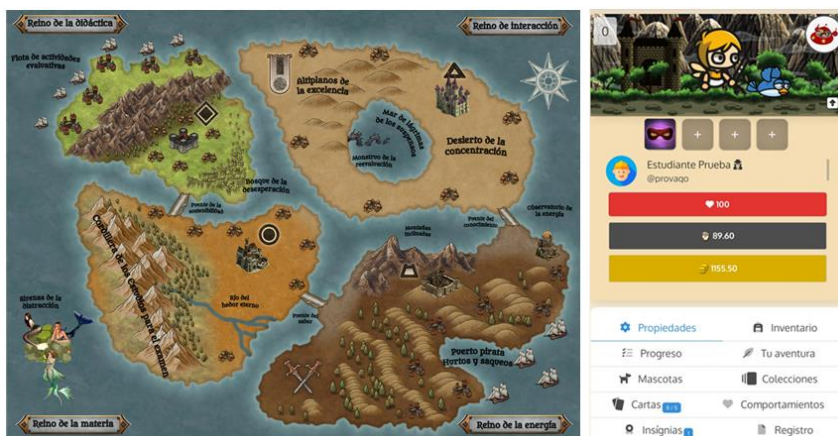


Figura 1. a) Mapa de los reinos de Didáctica, Materia, Energía e Interacción (izquierda). b) Perfil del estudiante y visualización de avatar, mascota, habilidades, equipamiento, nivel, icono de grupo, puntos de vida, puntos de experiencia y monedas de oro (derecha)

A partir de ese momento, los estudiantes se registran en la plataforma, eligen su nombre de usuario, su avatar y el tipo de personaje que quieren ser, teniendo en cuenta que cada personaje prioriza un atributo diferente: los guerreros priorizan puntos de vida, los arqueros priorizan los puntos de experiencia y los magos priorizan el oro (figura 1b). A continuación, los estudiantes se organizan en grupos de cuatro, que mantendrán a lo largo de toda la asignatura y que permitirá integrar mecánicas competitivas entre grupos (por ejemplo, las batallas o los *rankings* grupales) y dinámicas cooperativas dentro de cada grupo y, en ocasiones, también entre grupos. En este sentido, FantasyClass facilita la incorporación de dos características fundamentales del aprendizaje cooperativo: la interdependencia positiva, cuando un grupo obtiene un beneficio común gracias a los logros alcanzados por cada miembro del grupo, y la responsabilidad individual, garantizada con la asignación de distintos roles a los miembros de cada grupo (coordinador/a, supervisor/a, secretario/a y portavoz) y con la superación de retos y pruebas evaluativas individuales, previstas en el plan docente de la asignatura.

A partir de aquí, comienza el viaje épico de los estudiantes a través de los cuatro reinos, afrontando los desafíos y batallas que vayan encontrando a lo largo de la aventura. Los desafíos son las actividades que habitualmente se realizan durante la asignatura y a los que se les ha dotado de una narrativa coherente con la aventura (Heras, Jiménez y Calafell, 2022). Además, se han reformulado para ser más acordes con la gamificación, con el propósito de dotar al estudiante de más protagonismo y de que juegue un papel más activo, y para fomentar las actividades grupales cooperativas.

Las batallas son competiciones de preguntas, similares a una prueba con Kahoot, que pueden realizarse de forma competitiva (estudiantes o grupos de

estudiantes que compiten entre sí) o cooperativa (todos los grupos, unidos, luchan contra un “monstruo” común) y que tienen lugar a lo largo de la asignatura, en muchas ocasiones para asegurarse de que el alumnado ha consultado algún material o recurso educativo concreto fuera de las horas de clase, ya que las preguntas de la batalla versarán sobre este material. La superación de estos desafíos y batallas les reportará monedas de oro (para comprar mejor equipamiento o una mascota, por ejemplo), puntos de experiencia (con los subirán de nivel, empoderando a su avatar) y otras facilidades en la aventura, como cartas de tesoro y habilidades, ambas aleatorias, que repercutirán en ventajas para el alumnado durante la asignatura, como conseguir una bonificación adicional en una prueba individual o disponer de un más tiempo para entregar una tarea.

Por último, cabe señalar que el comportamiento del alumnado durante las actividades en el aula también tiene su repercusión en FantasyClass, a través de los “comportamientos”: actitudes positivas durante las sesiones de clase (trabajar bien en equipo, mantener el laboratorio ordenado, etc.) aumentarán los puntos de vida de los estudiantes, mientras que las actitudes negativas (impuntualidad, consultar el teléfono móvil en clase, no entregar una tarea a tiempo, etc.) se los restará, lo que provocará daños en su equipamiento, que tendrá que ser reparado en la tienda, o la pérdida de la mascota o de otras ventajas acumuladas.

Valoración

En las primeras semanas de clase, los estudiantes han ido familiarizándose con la plataforma y, con este propósito, el docente ha ido activando gradualmente las diferentes funcionalidades y características de FantasyClass. En comparación con otros cursos académicos, el profesorado ha percibido una serie de mejoras a raíz de la gamificación de la asignatura como: la disminución drástica de la impuntualidad de los estudiantes (ser impuntual resta puntos de vida en FantasyClass), el aumento del número de estudiantes que consultan recursos complementarios o que realizan tareas voluntarias (se recompensan con oro y/o con puntos de experiencia adicionales), una mayor participación en las clases y, en general, una actitud más positiva hacia los contenidos de la asignatura.

La opinión positiva de los docentes de la asignatura sobre la implantación de FantasyClass viene acompañada por los comentarios que, en el mismo sentido, han expresado los estudiantes en sus cuadernos de bitácora. Los cuadernos de bitácora son diarios de clase en los que el alumnado anota las reflexiones sobre su aprendizaje y sobre las actividades realizadas, de forma libre y sin una carga evaluativa, y en los que también, a petición del docente, han dejado reflejadas sus impresiones y comentarios sobre la gamificación de la asignatura con FantasyClass.

En la revisión de estos cuadernos encontramos comentarios referentes al carácter innovador y lúdico de esta experiencia (“FantasyClass es una plataforma muy innovadora que al principio nos sorprendió pero al trabajar a partir de aquí hemos visto que es muy útil y una gran herramienta para los alumnos”) pero

también a los cambios metodológicos que se han introducido en las actividades de la asignatura para fomentar el aprendizaje activo (“la metodología es muy motivadora y atractiva y se fomenta mucho nuestra participación” o “vivir desde la perspectiva de los alumnos una metodología diferente, clara y entendedora que a menudo nos recomiendan poner en práctica en un futuro pero que en ningún caso, hasta ahora, nos habían ejemplificado en clase, se agradece y motiva mucho”) y a la inclusión de una narrativa (“nos gusta la narrativa porque gracias a ella podemos encontrar un enlace entre contenidos y un porqué de las actividades que realizamos” o “la historia aporta misterio y emoción a los conceptos que vayamos trabajando”).

Son significativos los comentarios de los estudiantes sobre los cambios de comportamiento que la gamificación produce en ellos, como “FantasyClass te hace mantener una disciplina, no llegar tarde, llevar bien la mascarilla, estar en silencio, etc.”, porque es justamente en los comportamientos en donde la gamificación actúa en primer lugar, a través del sistema de recompensas y penalizaciones.

Finalmente, una parte del alumnado destaca en sus comentarios la posible aplicabilidad de la gamificación en su futuro profesional: “pensamos que es una metodología muy interesante para llevar al aula, ya que puede ser muy útil para trabajar en el ciclo superior” o “nos gusta porque podemos vivir un ejemplo claro de cómo podemos plantear nuestras clases en un futuro”, lo cual dota de mayor significatividad la experiencia, al servir de modelo para nuestro alumnado.

En conclusión, la incorporación de la gamificación ha implicado una reformulación y rediseño de las actividades, hacia un aprendizaje más activo, contextual y vivencial. Todo ello, sumado a los propios beneficios motivacionales derivados de la gamificación, ha resultado en una actitud más participativa y positiva del alumnado hacia la enseñanza de la física y la química.

Referencias

- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: players who suit MUDS. *Journal of MUD research*, 1 (1), 19.
- Brígido, M., Caballero, A., Bermejo, M. L. y Mellado, V. (2009). Las emociones sobre la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en estudiantes de Maestro de Primaria. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, XI (31).
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Ed. Destino.
- Heras, C., Jiménez, G. y Calafell, G. (2022). La necesidad de una narrativa en la gamificación estructural de una asignatura. En G. Paredes-Otero (coord.), *Narrativas y usuarios de la sociedad transmedia* (pp. 57-79). Madrid: Dykinson.
- Kapp, K. M. (2013). *The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice*. San Francisco: John Wiley & Sons.