

La gamificación: revisión de herramientas actuales y una propuesta gamificadora para la docencia práctica de la anatomía patológica veterinaria. VAPATLAS

5

Alejandro Suárez-Bonnet¹, Carlos Melián², Ana S. Ramírez², Rubén Rosales²,
Mahmoud Gebri³, José Raduán Jaber²

¹ The Royal Veterinary College, University of London, Department of Pathobiology & Population Sciences Hawkshead Lane, North Mymms, Hatfield, AL9 7TA, United Kingdom.

² Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Cardones, Trasmontaña, s/n, 35413. Islas Canarias (España)

³ Departamento de Economía y Dirección de Empresas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Islas Canarias (España)

asuaresbonnet@rvc.ac.uk; carlos.melian@ulpgc.es; anasofia.ramirez@ulpgc.es;
ruben.rosales@ulpgc.es; gebril44@gmail.com; joseraduan.jaber@ulpgc.es

Resumen:

La gamificación o ludificación es un concepto que va ganando gran aceptación en los últimos años, principalmente en ambientes académicos y empresariales, trasladando la mecánica de los juegos en entornos formativos y empresariales para resolver situaciones específicas. La ludificación en la educación, por tanto, consiste en aplicar los elementos y mecánicas propias del juego en entornos que son tradicionalmente ajenos a este. De esta manera, dicha metodología facilita la asimilación de conocimientos utilizando la predisposición psicológica hacia acciones lúdicas el juego para maximizar la predisposición al aprendizaje. Así, esta herramienta también se utiliza para absorber conocimientos, mejorar alguna habilidad, o recompensar acciones concretas. Sin embargo, la gamificación no trata de convertir todo en un juego, o utilizar juegos en el lugar de trabajo. Tampoco se trata de poner badges o insignias, puntos o recompensas porque sí, ya que puede correr el riesgo de que los usuarios solo actúen cuando hay una recompensa. Así, cuando el docente desea incrementar el interés por los entornos lúdicos resulta fundamental emplear la dinámica de la recompensa. En el siguiente capítulo se proporciona una revisión de varias herramientas de gamificación disponibles para la docencia en el aula y fuera de ella. Además, los autores proporcionan una propuesta metodológica para el área de la docencia de la anatomía patológica veterinaria. Por último se discuten los beneficios concreto de la gamificación

así como los concreto de la propuesta metodológica descrita y se describen en las conclusiones posibles líneas futuras.

Palabras clave: anatomía patológica, APP, formación, gamificación, metodologías docentes.

1. Introducción

La Gamificación es un vocablo cuyo origen procede del inglés “gamification”, y que se conoce como la aplicación de técnicas, elementos y dinámicas propias de los juegos en entornos ajenos a este (Deterding *et al.*, 2011). Este término fue iniciado por Nick Pelling, un programador informático que en el año 2002 introduce elementos de juego en actividades que no son de juego. Así destacan las transacciones económicas a través de cajero automáticos, el marketing, los recursos humanos, la gestión de relaciones con los clientes, o la formación de altos directivos (Sanmugam *et al.*, 2015, Jaber *et al.*, 2016). Sin embargo, esta no empieza a ganar relevancia hasta 2010, cuando manifiesta su verdadero potencial por su introducción gradual en el entorno web, y el uso generalizado de dispositivos de Android y Apple. A pesar de que el término se le atribuye a Pelling, la esencia del dicho término se remonta a la era soviética; donde se usó como sustituto de incentivos económicos para realizar cualquier tarea laboral, motivando a los trabajadores para incrementar su productividad laboral (Rughinis 2013). En el presente capítulo hacemos una revisión de diferentes plataformas de gamificación y realizamos una propuesta metodológica en la que empleamos una App de elaboración propia para la docencia práctica de la disciplina de la anatomía patológica veterinaria mediante un juego de identificación de lesiones (anormalidades anatómicas).

Con el resurgimiento de la gamificación, su uso se adopta en diferentes contextos y para una amplia variedad de propósitos. Desde entonces, la idea de aprender jugando ha ido ganando presencia en aulas y empresas de todo el mundo (Raitskaya y Tikhonova, 2019). Según algunos autores, este resurgimiento generalizado de la gamificación radica en su potencial para crear compromiso, cambios en el comportamiento y apoyo de la innovación. De hecho, actualmente se está ludificando en un número creciente de servicios, y más de la mitad de las organizaciones

que se ocupan de los procesos de innovación han gamificado sus actividades en cierta medida (Huotari y Hamari, 2012).

En los últimos años se han realizado múltiples experiencias para aplicar las dinámicas de gamificación en entornos docentes. Curiosamente, su aplicación en estos entornos viene realizándose desde hace mucho tiempo a través de concursos o juegos que facilitaban el conocimiento de determinadas actividades que realizadas de otra manera serían poco estimulantes. Sin embargo, el propósito de la ludificación no es introducir juegos educativos como aquellos que se daban en las clases tradicionales (como por ejemplo esas canciones que acompañan a las listas de los reyes, capitales o la tabla de multiplicar), sino de emplear técnicas empleadas en la creación de juegos para que el alumno consiga un aprendizaje dinámico y atractivo que permita cambiar el comportamiento de los estudiantes, utilizando elementos del juego como puntos, insignias y tablas de clasificación. La llegada de teléfonos inteligentes y su excelente acogida por parte de nuestros jóvenes o “nativos digitales” (Prensky 2001, McGonigal 2010, 2011), ha introducido una mayor audiencia a este enfoque. De esta manera, los jóvenes y adolescentes encajan fácilmente en esta categoría, ya que nacieron y han crecido en la era de las computadoras y los dispositivos electrónicos. Como resultado de esta habituación, el aprendizaje basado en la tecnología es cada vez más difícil ya que la rutina diaria de estos usuarios puede incluir horas de convivencia con dispositivos que van desde computadoras, teléfonos inteligentes o consolas de juegos. Además, la existencia de redes sociales como Facebook e Instagram, y aplicaciones como Whatsapp, han permitido a los estudiantes progresar en un entorno colaborativo relacionado con sus prestaciones motivacionales (Boyd y Ellison 2007).

2. Marco teórico

Decía Gilles Lipovetsky en *El crepúsculo del deber* (2006) que, a diferencia de generaciones anteriores, por primera vez vivimos en “una sociedad que desvaloriza el ideal de abnegación estimulando sistemáticamente los deseos inmediatos”. Fruto de esta revolución, lo lúdico se ha vuelto un elemento indispensable en nuestro día a día. Ya no solo en nuestro tiempo de ocio, sino también en el ámbito empresarial y, especialmente, en el terreno de la educación.

En muchas ocasiones, el método pasivo tradicional de enseñanza no consigue motivar a los alumnos. Esto provoca un aumento del abandono escolar temprano. Ante este escenario, la gamificación —también conocida como ludificación— se presenta como una interesante herramienta para despertar el interés de los alumnos, fomentando el aprendizaje activo a través de la transformación de una actividad rutinaria y poco atrayente en una actividad dinámica y estimulante (Sanmugam *et al.*, 2015).

Resulta importante destacar que la gamificación es un proceso que necesita ser llevado a cabo de manera ordenada y sistemática para asegurar su éxito en el proceso formativo, evitando la búsqueda de resultados positivos a corto plazo. Curiosamente, diferentes trabajos describen que la ludificación no es un elemento imprescindible para el aprendizaje, ya que puede inducir a los estudiantes a trabajar únicamente frente a pequeñas metas (Romero y Rojas-Ramírez, 2013, Jaber *et al.*, 2018). Para evitar estas conductas, la experiencia de juego debe desarrollarse centrándose en los conocimientos y las necesidades del usuario, en lugar de centrarse en la necesidad de utilizar un sistema de juego (Jensen 2012). El cambio de la experiencia del usuario a la experiencia del jugador abarca el desarrollo de diferentes aspectos de la experiencia del juego como motivación, equilibrio, y utilidad (Ferrara 2012), cada uno de los cuales tiene sus propios enfoques y conduce al uso de elementos del juego. Además, el enfoque ante una experiencia de juego puede no ser igualmente efectivo para todos, ya que los participantes lo afrontan de manera diferente. Se considera que las personas se dividen en cuatro tipos de jugadores según su personalidad: conquistador, explorador, socializador y asesino. De esta manera, cada tipo de jugador tiene un tipo de actividad deseado para tener una experiencia de juego: los jugadores conquistadores quieren ganar niveles e insignias, los jugadores exploradores buscan explorar todas las posibilidades del juego, los socializadores quieren interactuar con otras personas, mientras que los jugadores asesinos quieren crear problemas para otros jugadores (Bartle 1996).

La motivación existe en un continuo que comienza con la desmotivación completa y termina con una motivación intrínseca (Ryan y Deci

2000). La gamificación utiliza la motivación intrínseca individual para involucrar a las personas; “Cuando una persona está intrínsecamente motivada se ve impulsada a actuar por la diversión o el desafío que conlleva, más que por estímulos, presiones o recompensas externas” (Ryan y Deci 2000).

Muchos elementos del juego son utilizados para motivar. Entre ellos se incluyen las insignias, puntos, tablas de clasificación, competiciones y avatares (Albertazzi *et al.*, 2019). Según Hamari *et al.* (2014), los elementos de juego más utilizados en los estudios empíricos de gamificación son los puntos, las tablas de clasificación y las insignias. Los puntos son valores numéricos que indican el progreso (Seaborn y Fels 2015) y brindan retroalimentación (Sailer *et al.* 2017). La tabla de clasificación es una forma de visualizar clasificaciones (Seaborn y Fels 2015) y es “un enfoque eficaz para ludificar el desempeño de las tareas” (Landers *et al.* 2015). Una insignia es un tipo de medalla que incluye una descripción, criterios de logro y el premio (Hamari y Eranti 2011). Dominios como la educación, la salud, el medio ambiente, los negocios o la ingeniería proporcionan ejemplos en los que esos elementos promueven y mejoran la gamificación, lo que resulta en la difusión del conocimiento sobre la gamificación a través de muchas áreas de investigación.

Sin embargo, la gamificación es algo más que recibir puntos, insignias o adquisición de una mayor reputación. La gamificación busca la implicación de mecánicas del juego para conseguir una mayor autonomía de los participantes en el aprendizaje y el dominio de la materia, lo que conduce a un mayor compromiso del participante (Landers *et al.* 2015).

Esta percepción fue desarrollada más extensamente por Marczewski (2013), que distingue cuatro niveles de motivación:

- a) Relación: “los usuarios quieren tener conexión social y sentirse pertenecientes a un grupo”.
- b) Autonomía: “los usuarios quieren tener el control y prefieren la libertad para elegir su camino”.
- c) Dominio: “los usuarios que prefieren el desarrollo personal”.
- d) Propósito: “los usuarios quieren saber la razón por la que están haciendo estas tareas, altruismo”.

Por lo tanto, la ludificación tiene el potencial de aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, De esta manera, los profesores describen que las características lúdicas posibilitan la interiorización de conocimientos de los estudiantes de una manera más divertida, creando una experiencia positiva y motivadora en estos (Sailer *et al.*, 2017). Sin embargo, es importante identificar los niveles de motivación, ya que la introducción de un sistema de recompensa en un entorno optimizado puede interrumpir el flujo; resultando en dependencia de las recompensas y desmotivación si estas se eliminan, así como motivar comportamientos no deseados por acostumbrar a los alumnos a trabajar únicamente ante pequeñas metas.

La recompensa debe ser deseable para impulsar el nivel de motivación, pero debe limitarse para crear una sensación de logro al recibirla; lo que significa que al crear un sentido de logro, los estudiantes la reciben como algo más que obtener puntos. Así, se debe otorgar un tipo diferente de recompensa a los estudiantes para evitar que puedan sentirse aburridos o despreciados por lograr las mismas insignias complementarias que los demás. Por otra parte, la obtención de puntos en un sistema gamificado puede tener un impacto negativo si se retira de un sistema ya existente (Thom *et al.*, 2012). Esta consideración fue subrayada por Zichermann *et al.*, (2011), quien afirma que no se deben eliminar motivadores externos si el alumnado está acostumbrado a ellos. Esto resultaba más evidente en los nuevos usuarios o alumnado de un determinado sistema, ya que es posible que solo se estén sumergiendo en el sistema para la obtención de puntos. Antes de que conozcan el sistema, evidentemente podrán estar desmotivados al perder el factor motivacional extrínseco, que son los elementos del punto (Glover 2013).

2.1. Uso de la gamificación como herramienta para el aprendizaje

En los últimos años se ha observado una caída significativa en la calidad formativa de diversas materias en la educación tradicional, donde el profesor es la fuente principal del conocimiento. (Epema y Losup, 2014). Algunos autores postulan que el uso de la gamificación puede ayudar a lograr un equilibrio entre el trabajo y el juego a medida que los estudiantes se muestran satisfechos con el curso. Sin embargo, la ludificación no está solamente confinada al territorio educativo. De esta ma-

nera, en los últimos años cada vez más empresas se están sirviendo de ella no solo para mejorar los procesos de formación, sino también para fomentar la motivación y la competitividad entre sus empleados, facilitar la integración de los nuevos trabajadores, realizar simulaciones del proceso de negocio, así como favorecer la introducción de dinámicas innovadoras.

Dentro de las herramientas de gamificación que se emplean en el ámbito educativo destacan:

FlipQuiz, esta plataforma de preguntas y respuestas se utiliza como juego interactivo. Está formada por un conjunto de paneles con distintas puntuaciones que se muestran como cuestiones y afirmaciones con diferentes puntuaciones y categorías. Además de producir nuevos tableros, también se pueden utilizar aquellos tableros creados por otros usuarios/alumnado. Los paneles pueden ser sobre cualquier tema, y con una puntuación asignada de 100 a 500 puntos. Aunque esta aplicación no es 100% gratuita, su versión Free puede ser muy útil para crear gamificaciones sencillas. El panel para diseñar los quiz es muy fácil de usar y permite añadir lapsos de tiempo para responder cada pregunta. Otra ventaja es lo rápido que resulta la forma de agregar tu lista de clases completa al juego una vez creado. Asimismo, si deseas crear grupos separados de trabajo, la aplicación te ofrece la opción de crearlos por ti, mediante un método aleatorio (random), o de acuerdo a la cantidad de estudiantes en la lista.

Kahoot, esta es una aplicación noruega que se crea en 2011 y que cuenta con millones de usuarios. Esta propuesta incluye la dinámica del juego como parte integrante y fundamental para el proceso formativo. Esta herramienta emplea cuestionarios, encuestas y discusiones elaboradas por el docente o por los alumnos, empleando fotos, videos y otros materiales audiovisuales, dando lugar a un entorno visual mucho más agradable (Jaber *et al.*, 2016). Los participantes en estas actividades pueden acceder a través de una tableta, teléfono inteligente o portátil, y empezar a jugar de forma síncrona con otros compañeros de clase, o el mismo profesor, con el fin de obtener puntos que hagan mejorar su posición en la clasificación que ocupan, lo cual facilita la competitividad “sana” entre los estudiantes y tiene un efecto positivo en el proceso de aprendizaje (Felszeghy *et al.*, 2019, Wang 2020).

Otra herramienta muy conocida es “**Quizizz**”. Esta aplicación es completamente gratuita y se compone de una plataforma de cuestiones parecida a la anterior, pero que facilita la modificación y personalización de las cuestiones para hacer nuestras actividades de evaluación o cuestionarios de una forma más atractiva. El docente hace las preguntas, le da al botón de comienzo y los estudiantes acceden a una página que genera una contraseña para comenzar la actividad desde su dispositivo. Esta herramienta puede ser interpretada como una simple copia de Kahoot. Sin embargo, esta añade diversas funciones que son muy útiles para su empleo en la docencia y que no se observa en la anterior, destacando entre las más importantes que los enunciados de las cuestiones también pueden ser visualizadas en sus dispositivos móviles, que estas actividades pueden ser impresas para repartir en el aula, así como que se asignan avatares para los diferentes participantes, lo que incrementa la sensación de juego. Además, esta plataforma permite incluir más texto a las preguntas, así como fotos o audios, permitiendo fijar hasta un tiempo determinado para responder, y la puntuación para cada respuesta.

Socrative consiste en una plataforma de acceso gratuito, creado para generar cuestiones y respuestas, de forma síncrona o asíncrona. Esta plataforma nació en 2010 en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, EEUU, cuando un investigador decidió emplear los dispositivos móviles en las clases como elemento de apoyo para las clases y no luchar para erradicarlos de las manos de sus estudiantes durante sus actividades académicas. Esta herramienta tiene acceso específico para estudiantes y docentes, los cuales facilitan la elaboración de exámenes que los estudiantes responden en tiempo real desde sus dispositivos electrónicos. Por otro lado, esta aplicación muestra una clasificación de resultados que puede utilizarse como método evaluatorio. La plataforma es gratuita siempre que el número de alumnos no supere los cincuenta, ofreciendo secciones premium que presentan un contenido más diverso. Entre sus otras características destacan el “*quiz*” (cuestionario), “*space race*” (cuestionario con tiempo) o “*exit ticket*” (cuestionario con ranking de resultados) tanto de opción múltiple, como verdadero/falso o preguntas cortas, donde los estudiantes responden en tiempo real con sus teléfonos inteligentes u otros dispositivos. Socrative permite la supervisión por parte del docente, y facilita el traslado de la información a he-

herramientas ofimáticas como Microsoft Excel. Entre los diferentes usos de Socrative destaca su aplicación de socrative en procedimientos como el «*Flipped Classroom*», así como la enseñanza colaborativa, o el BYOD (*Bring Your Own Device*), con los que se obtienen resultados altamente positivos. Al finalizar el juego los alumnos pueden valorar la sesión a través de una encuesta. La aplicación Socrative tiene una valoración muy positiva por aquellos docentes que ya la han utilizado en sus clases.

Elever es otra herramienta móvil donde se ofrece gamificación, metodología y evaluación. Su propósito es hacer de ella un hábito diario para que la formación de los estudiantes se obtenga con actividades cortas, pero continuas. La herramienta tiene diferentes versiones destinadas a los distintos roles dentro de la clase. De esta forma, los estudiantes tienen una versión, con la que progresan con las actividades y los juegos, y los docentes otra, donde supervisan la actividad de los estudiantes en diferentes áreas de conocimiento relacionadas con su formación.

Edmodo es una herramienta muy similar a una red social, pero con una misión eminentemente formativa y que facilita la conexión de los alumnos con aquellas personas y recursos que les permitirán progresar en su aprendizaje. Con esta herramienta, docentes, alumnos y progenitores pueden interactuar de forma efectiva. En definitiva, esta es una red abierta al proceso formativo que transforma el proceso educativo a través de unos principios que se basan en que la educación abre la mente y la tecnología las conecta. Por lo tanto, esta aplicación crea una plataforma fácil para los profesores, que es a su vez segura, interactiva, versátil y gratuita. El docente asigna recompensas para premiar el trabajo. Estos premios pueden ser asignados al mejor comentario, al ejercicio más creativo, al mejor desarrollado, etc. Las insignias pueden ser diseñadas por el docente o la propia plataforma, por lo que pueden ser específicas para cada alumno.

Las posibilidades de esta herramienta van más lejos de la simple transmisión de información, facilitando sistemas formativos y de evaluación continua en función de las actividades y procedimientos que se realizan. Este hecho, unido a las observaciones de los estudiantes crea un feedback. De este modo, es factible la evaluación de diversos aspectos del proceso formativo donde se incluyen la capacidad crítica, el trabajo colaborativo o la creatividad. Lo interesante de trasladar esta red

social a las aulas es que permite considerar aquello que resulta más apasionante para el estudiante, su propia red, así como aprovechar su actitud abierta con relación a la comunicación e intercambio de conocimiento. Esta red refuerza la relación interna entre los participantes de dicha actividad, incrementando la confianza y estimulando el proceso formativo. Por otra parte, es muy conveniente resaltar algunas dificultades derivadas del uso de esta herramienta como es la obligación de orientar a los estudiantes en una utilización estrictamente académica.

Pear Deck, esta plataforma es una novedosa herramienta que mejora el rendimiento de nuestras explicaciones como profesores. Este objetivo se consigue mediante la creación de presentaciones en línea que permiten a los estudiantes ver las diapositivas en sus tabletas, teléfonos y ordenadores mediante un código que se presenta en pantalla. De esta manera, mientras los estudiantes están recibiendo una clase, pueden a su vez recibir contenidos en sus dispositivos, tales como cuestiones, figuras u otro tipo de elemento de apoyo para hacer verificaciones formativas rápidas, o simplemente saber como se sienten en tiempo real ante determinadas actividades. El objetivo de esta herramienta es hacer clases bidireccionales para aprovechar al máximo las explicaciones impartidas por el docente, dando voz a todos los estudiantes y potenciando la comunicación en tiempo real. Cuando los estudiantes responden a cualquier pregunta formulada por el profesor, sus respuestas pueden ser compartidas anónimamente para que solo el profesor sepa quien envió la respuesta.

Entre las principales ventajas de esta plataforma destaca la posibilidad de escuchar las respuestas de todo el alumnado presente en la clase, evitando que respondan siempre los mismos. Sin embargo, hay que evitar el abuso de la herramienta ya que en muchas ocasiones los estudiantes tardan mucho tiempo en contestar a las cuestiones planteadas, por lo que se pierde el objetivo de la presentación. Por lo tanto, hay que pensar en qué momento de la presentación se deben incluir las posibles interacciones con el alumnado.

ClassDojo, esta plataforma de gestión comunica a docentes, estudiantes y progenitores, para crear colectividades dentro del aula. Su objetivo es administrar una clase en base a puntuaciones obtenidas sobre el comportamiento académico del alumnado. De esta manera, esta herramienta puede notificar a los padres del avance de sus hijos al compartir

fotos y videos de las diferentes actividades que realizan en el aula, mientras que los docentes llevan un seguimiento del progreso de cada uno de ellos. Con esta meta se consigue crear una cultura positiva donde los profesores pueden animar a sus alumnos a fomentar diferentes habilidades: ya sea trabajando duro, siendo amables, o ayudando a los demás en tareas que resultan más difíciles para estos. Por otro lado, dicha herramienta da voz y protagonismo a los alumnos, pudiendo mostrar lo que han aprendido en las aulas al añadir imágenes y videos de sus archivos.

The World Peace Game es una plataforma de gamificación nacida en Estados Unidos de América. Esta herramienta introduce a los participantes en una simulación geopolítica, permitiéndoles la ocasión de explorar y hacer contactos en una sociedad que padece una grave crisis socioeconómica y ambiental, y que presenta el riesgo de iniciar un conflicto. En definitiva, se trata de situaciones que ocurren con frecuencia en los medios de información. El propósito de esta herramienta es aplicar valores como la cooperación, la solidaridad, la creatividad, el trabajo en grupos multidisciplinarios, aprender a oír a las personas y comunicar, la identificación de conflictos o el pensamiento crítico. El propósito es librar a estas naciones de acontecimientos peligrosos y conseguir el bienestar mundial con la mínima intervención armada. Como “equipos nacionales”, los alumnos conseguirán un mejor entendimiento del impacto de la información y como esta es utilizada por los medios. Una vez que los grupos se adentren en profundidad en este entorno social lleno de cuestiones filosóficas, se mejorarán aquellas habilidades fundamentales para reconocer la falta de precisión y el sesgo en la información recibida. Asimismo, con esta plataforma percibirán rápidamente que los comportamientos reactivos no solo provocan antagonismo, sino que puede mantenerlos aislados frente a contrincantes poderosos. Todo ello mediante una actividad de rol que estimula al alumnado.

Play Brighter es una herramienta para la creación de un entorno online personalizado a cada gusto y necesidad, y en la que el juego tiene un papel principal. El profesor puede crear un universo en el que los estudiantes participen. Aquí se incluye la creación de las misiones y la puntuación asignada, así como la consecución de otras metas u objetivos. El estudiante selecciona un personaje con el que pretende progresar y poder superar los obstáculos gracias a unas contestaciones adecuadas. A medida que se aciertan las cuestiones lanzadas por el docente, su

personaje consigue avanzar hasta realizar la misión propuesta. Con esta herramienta se puede crear una actividad lúdica dentro del día a día de la clase, lo cual aumenta la motivación de los estudiantes, activa el aprendizaje y mejora la resolución de problemas.

Quizlet es una de las aplicaciones de 'flashcards' o 'unidades de estudio' con más éxito. Esto es debido a que permite crear packs personalizados de tarjetas, así como utilizar aquellos que han sido creados por otros. Su especialidad es la creación de unidades de estudio basadas en tarjetas de memorización, cuestionarios y juegos, para que el alumnado pueda estudiar la misma información en una variedad de formas. El sitio contiene más de 100 millones de unidades de estudio creados por otros usuarios que abarcan temas desde el idioma inglés hasta la tabla periódica. Estas unidades son de uso gratuito, pero también puedes crear las tuyas, por lo que las posibilidades son ilimitadas.

Entre las herramientas de gamificación que se emplean en el ámbito corporativo cabe mencionar:

Ulearn Play, es otra experiencia de gamificación desarrollada para corporaciones. Esta fue creada para que mediante un ambiente lúdico se fomente la participación de los empleados en las actividades formativas, buscando incrementar el rendimiento y las habilidades para trabajar en equipo. Ofrece un conjunto de actividades formativas, orientadas para reforzar los valores y la cultura corporativa. Es ideal para compañías y personas interesadas en el área de administración y recursos humanos. Al igual que en todo juego permite definir reglas, puntaje, bonus, y respuestas rápidas. Sin embargo, en el caso de las empresas lo más peligroso es la vertiente competitiva, ya que se puede confundir con un mecanismo de control.

Badgeville, es una herramienta comercial de ludificación de muchísimo éxito en los entornos industriales. Presenta conectores que permiten la integración perfecta con otras plataformas. Entre estas destacan Salesforce, Sharepoint, Yammer, etc. Además, también permite unirse a tecnologías como javascript y otras APIs para desarrollos o integraciones ad-hoc. Esta plataforma presenta un gran arsenal de técnicas de ludificación, así como múltiples posibilidades de configuración, generación de widgets personalizados, y paneles de análisis estadísticos de dichas actividades. Esta aplicación además de para promover la lealtad y la participación de los clientes, se puede utilizar para motivar a los em-

pleados, favorecer la colaboración entre estos, y fomentar su productividad ya que permite recompensar a los usuarios a partir de objetivos preestablecidos.

Stopped.at, esta es una herramienta muy diferente a las anteriores. Se autodefine como “*el Foursquare de las webs*”, ya que estimula a sus usuarios a hacer *check-in* cuando la visitan y compartir esta información mediante las redes sociales. Con este simple hecho se pueden conseguir recompensas en base al tráfico que produzcan. De esta manera, algunos establecimientos ofrecen gastos de envío gratuito a cambio de los *check-ins* de sus clientes. Stopped.at está más destinada a los puestos superiores de dirección de una empresa, pues el trabajador se convierte en un alto directivo virtual que debe tomar decisiones relacionadas con Recursos Humanos, investigación o finanzas.

Kiip es una plataforma de gamificación que ofrece las propuestas más originales, permitiendo gamificar lo que ya está gamificado, ofreciendo las propuestas más originales. La recompensa que destina a los usuarios se traduce en descuentos reales en tiendas, regalos y promociones al cumplir con los objetivos establecidos. Esta plataforma permite que usuarios de una aplicación digital como puede ser Kahoot pueda obtener beneficios como descuentos en plataformas de venta online o similares. Es decir, esta plataforma permite generar conexiones interplataforma para fomentar tanto la aplicación de origen como los servicios de otras empresas.

3. Propuesta metodológica

La Anatomía Patológica Veterinaria es una disciplina médica de difícil asimilación. Tanto en la Anatomía Patológica General, en la que se estudian los conceptos básicos de cómo las enfermedades generan cambios visibles en los tejidos y órganos, como en la Anatomía Patológica Especial, en la que se estudian de manera específica las enfermedades y los cambios de aspecto de cada sistema/aparato anatómico en concreto, el alumnado tiene dificultades para señalar las anomalías que acontecen en los órganos. Durante las prácticas de esta especialidad, los alumnos pueden emplear imágenes, preparaciones de lesiones antiguas, o bien casos reales (muestras de tejido de pacientes reales, o bien de cadáveres).

En la totalidad de la facultades de veterinaria no se emplean técnicas de innovación docentes dentro de esta área de conocimiento durante la docencia práctica. En un intento de dinamizar la docencia práctica, el autor principal ha elaborado una aplicación móvil denominada VapAtlas (Fig 1.). Esta aplicación que se basa en una tecnología de AppSheet, soportada por las principales plataformas (e.j. Apple, Microsoft), que permite, a cualquier usuario sin conocimientos de programación, elaborar una plantilla de entradas e ítems. En esta propuesta, se diseñó una plantilla en la que figuran todas las especies domésticas y también una entrada de animales salvajes, con subentradas en cada una de ellas en las que figuran todos los aparatos y sistemas.

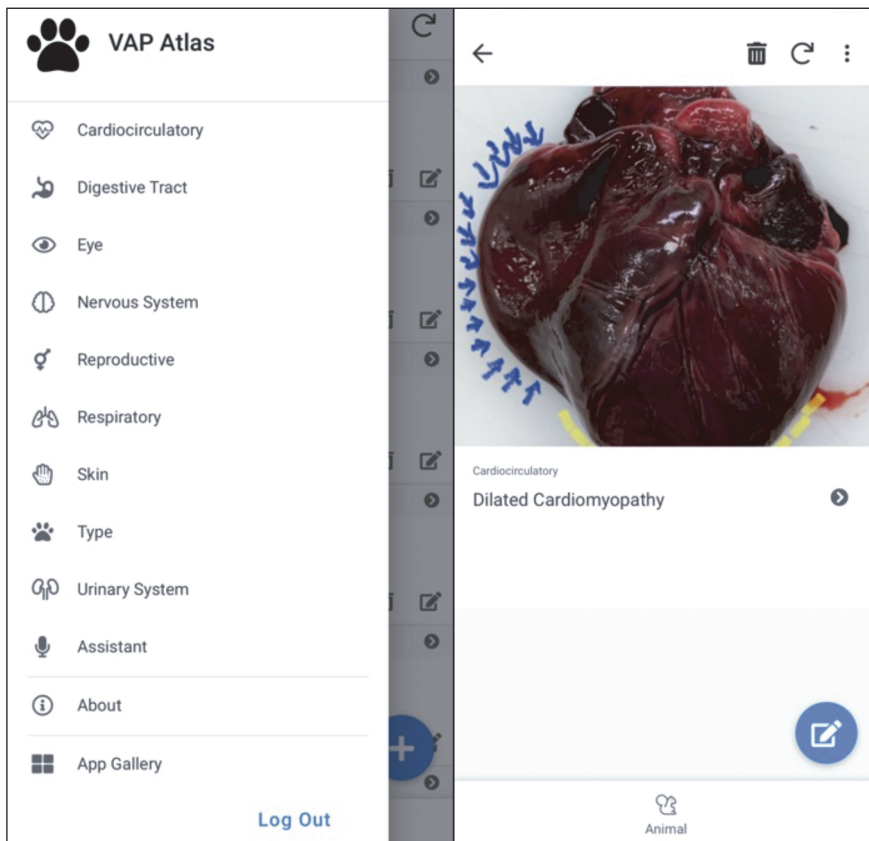


Figura 1. Captura de pantalla de la aplicación VapAtlas. La aplicación es interactiva y permite modificaciones y entradas por todos los usuarios con autorización y que son actualizadas a tiempo real

Durante las prácticas de examen post-mortem, los alumnos podrán emplear sus móviles para fotografiar las lesiones (anormalidades anatómicas) que encuentren y subirlas a la aplicación. Ya que las prácticas suelen realizarse en grupos de dos o tres estudiantes (aunque esto puede variar entre facultades de veterinaria), cada grupo señalará mediante símbolos y colores las diferentes anormalidades y retará al resto de compañeros de la práctica (y también a los grupos de otras prácticas) a emitir una valoración de las mismas. Una vez finalizado el periodo de prácticas se realizará un seminario en el que participarán todo el estudiantado matriculado en la asignatura de dicha especialidad, así como todo el profesorado del área. Se realizará una puesta en común y se escogerá como ganador a aquel grupo con mayor número de aciertos en base a las respuestas proporcionados por el profesorado.

4. Discusión

El estudiantado que recibimos en nuestras aulas muestra con frecuencia su frustración con respecto a que los métodos convencionales de enseñanza limitan y enlentecen su aprendizaje. Esta situación da lugar a una pérdida de interés por parte de los estudiantes, debido principalmente a la falta de motivación y el aburrimiento que perciben en dichos ambientes académicos (Indriasari *et al.*, 2020).

Con estas consideraciones, es importante subrayar que la aplicación de la gamificación en una actividad formativa puede ser significativa si antepone las necesidades de los usuarios a las necesidades de una organización. Cuando esto ocurre, los usuarios pueden tener una experiencia positiva que resultará en un compromiso más profundo y a largo plazo entre los participantes, las tareas que no son del juego y las organizaciones. Centrarse solo en los mecanismos del juego puede crear un escenario falso para la consecución del objetivo que se pretende lograr (Nicholson 2012).

La positividad de la experiencia basada en el juego radica en la diversión. Sin embargo, cuando se considera si la gamificación puede ser adecuada para beneficiar a un grupo de estudiantes, resulta crucial identificar sus niveles de motivación y si la introducción de un sistema de recompensas en un entorno optimizado puede ser factible, ya que los elementos de recompensa pueden tener el potencial de interrumpir su

flujo y resultar en una dependencia de la recompensa y consecuentemente, desmotivación. Por lo tanto, al comenzar una actividad de aprendizaje, la gamificación deberá realizarse y planificarse adecuadamente si se pretende lograr resultados positivos.

El empleo de la aplicación VAPAtlas tendrá un impacto futuro importante en cuanto a la docencia práctica dentro del área de la Anatomía Patológica Veterinaria, mediante el refuerzo del aprendizaje cooperativo entre grupos de estudiantes y mejorará las habilidades descriptivas y de captura gráfica, siendo esta última competencia y objetivo dentro del plan de aprendizaje de esta área de conocimiento.

5. Conclusiones y líneas futuras

La gamificación o ludificación es una metodología que utiliza la dinámica del juego para incentivar comportamientos específicos. Para la consecución de este objetivo resulta imprescindible resaltar que actividades son las que se pretenden incentivar (incrementar el nivel de ventas de un departamento comercial, mejorar la atención al cliente en un *call center*, disminuir el absentismo escolar, mejorar el rendimiento y la motivación del alumnado) y, más tarde, emplear diferentes herramientas de juego para incrementar la motivación de todos aquellos que participan en el proceso formativo.

Para facilitar el empleo de esta metodología existen una variedad de herramientas de ludificación que, fundamentalmente, evalúan de manera automática y continuada aquellos procesos que han sido *gamificados* e implementan las mecánicas de juego. Estas plataformas de gamificación pueden complementar los métodos de enseñanza más tradicionales y proporcionar un soporte adicional para el aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, la ludificación es una metodología formativa que lleva a cabo la evaluación desde un punto de vista nuevo, ya que permite evaluar el alcance del proceso formativo, no sólo a través de la "nota final", sino durante todo el proceso de evolución de los alumnos para conseguir el aprendizaje. Con esta premisa, la gamificación puede utilizarse como una herramienta educativa con éxito, aunque puedan presentarse varios impedimentos. Por ejemplo, si la necesidad de los usuarios sobrepasa a las necesidades de la organización, o si el uso de elementos del juego no tiene en cuenta las necesidades de los

usuarios, lo que conduciría a un diseño de gamificación sin sentido dado que la gamificación solo abordaría los elementos del juego.

Dentro de sus aplicaciones hemos identificado que la educación, la formación y la academia son los campos que concentran la mayor parte de estudios sobre gamificación. Es posible que esto sea debido a que en estos dominios los participantes ya tienen una conexión con los juegos, mientras que en otros dominios existe el temor que la experiencia del juego no sea bienvenida, lo que podría explicar el mayor empleo en el campo académico. Sin embargo, en este último el problema principal planteado por los profesores está relacionado con la idea de que los estudiantes suelen utilizar esta metodología con un propósito exclusivamente lúdico, como si estuvieran participando en un juego, por lo que resulta imprescindible que los profesores orienten a sus estudiantes para un uso adecuado de estas herramientas.

De esta manera, todas aquellas actividades que sean realizadas en el campo de la ludificación buscan la consecución de diferentes objetivos: por un lado, la fidelización con el estudiante, al producir un vínculo con aquellos contenidos con los que se trabaja. Por otro lado, esta metodología pretende llegar a ser un elemento para estimular la motivación de los usuarios y luchar contra el aburrimiento. Finalmente, la gamificación busca optimizar y recompensar al estudiante en aquellos procesos en los que no existe otro incentivo más que mejorar el proceso de aprendizaje.

La aplicación VAPAtlas, presentada en este capítulo, constituye una referencia de primer nivel, novedosa, y no descrita hasta ahora dentro del ámbito de la innovación docente en el área de la Anatomía Patológica Veterinaria. El empleo en los próximos años de esta aplicación, su interacción con otras aplicaciones, y el análisis de resultados obtenidos en cuanto a la docencia de esta área de conocimiento, será motivo de evaluación en futuros trabajos de investigación docente.

6. Referencias

ALBERTAZZI, D, GOMES FERREIRA, MG, FORCELLINI, FA. 2019. A Wide View on Gamification. *Technology, Knowledge and Learning*. doi.org/10.1007/s10758-018-9374-z

- BARTLE, R. 1996. Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD Research*, 1, 19.
- BOYD, DM, ELLISON, NB. 2007. «Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship» *J. Comput. Commun.*, vol. 13, no. 1, pp. 210-230.
- DETERDING, S, DIXON, D, SICART, M, NACKE, L, O'HARA, K. 2011. «Gamification: Using Game Design Elements in Non-Gaming Contexts», in PART 2- Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems, 2011, pp. 5-8.
- EPEMA D, LOSUP, A. 2014. «An Experience Report on Using Gamification in Technical Higher Education», in Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education - SIGCSE '14 (2014), no. 2008, pp. 27-32.
- FELSZEGHY, S, PASONEN-SEPPÄNEN, S, KOSKELA, A, NIEMINEN, P, HÄRKÖNEN, K, PALDANIUS, KMA, GABOUJ, S, KETOLA, K, HILTUNEN, M, LUNDIN, M, HAA-PANIEMI, T, SOINTU, E, BAUMAN, E, GILBER, G, MORTIN, D, MAHONEN, A. 2019. Using online game-based platforms to improve student performance and engagement in histology teaching. *BMC Medical Education*. Article number: 273
- FERRARA, J. 2012. Playful design (Ebook). New York: Rosenfeld.
- GLOVER, I. 2013. «Play As You Learn: Gamification as a Technique for Motivating Learners», Ed Media 2013, pp. 1999–2008.
- JABER, JR, ARENCIBIA, A, CARRASCOSA, C, RAMÍREZ, AS, RODRÍGUEZ-PONCE, E, MELIAN, C, CASTRO, P, FARRAY, D. 2016. Empleo de Kahoot como herramienta de gamificación en la docencia universitaria. III Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC, pp. 1-4.
- JABER, JR, FARRAY, D, MELIAN, RAMÍREZ, AS, RODRÍGUEZ-PONCE, E, SUAREZ-CABRERA, F, SUAREZ-BONNET, A, CARRASCOSA, C. 2018. Comparación de dos herramientas de gamificación para el aprendizaje en la docencia universitaria. V Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC, pp. 199-203.
- JENSEN, M. 2012. Engaging the learner: Gamification strives to keep the user's interest. *T and D*, 66, 40-44.
- HAMARI, J, ERANTI, V. 2011. Framework for designing and evaluating game achievements. In *Proceedings of DiGRA 2011 conference: Think design play*. Utrecht.

- HAMARI, J, KOIVISTO, J, SARSA, H. 2014. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
- HUOTARI, K, HAMARI, J. 2012. Defining gamification: a service marketing perspective. *Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference*, pp. 17-22.
- INDRIASARI, TD, LUXTON-REILLY, A, DENNY, P. 2020. Gamification of student peer review in education: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 25, 5205–5234
- LANDERS, RN, BAUER, KN, CALLAN, RC. 2015. Gamification of task performance with leaderboards: A goal setting experiment. *Computers in Human Behavior*.
- MARCZEWSKI, A. 2013. «Gamification: a simple introduction», Andrzej Marczewski.
- MCGONIGAL, J. 2010. *Gaming can make a better world*. Palm Springs, California, U.S.A.
- MCGONIGAL, J. 2011. «Reality is broken», New York, vol. 169, p. 402.
- NICHOLSON, S. 2012. «A User-Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification», in *Games+ Learning+ Society*, pp. 1–7.
- RAITSKAYA, L, TIKHONOVA, E. 2019. Gamification as a Field Landmark in Educational Research. *Journal of Language and Education*, 3, 4-10.
- RYAN, R, DECI, E. 2000. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 1, 54–67.
- ROMERO, S, ROJAS-RAMÍREZ, E. 2013. La Gamificación como participante en el desarrollo del B-learning: Su percepción en la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca. Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI“2013”) Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity” August 14-16, Cancun, Mexico.
- RUGHINIŞ, R. 2013. «Gamification for Productive Interaction Reading and Working with the Gamification Debate in Education», in *The 8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies CISTI 2013*, pp. 1–5.

- SÁENZ, JM, LEO, LORRAINE-LEO, K, MIYATA, Y. 2013. Uso de edmodo en proyectos colaborativos internacionales en educación primaria. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 43, a224.
- SAILER, M, HENSE, JU, MAYR, SK, MANDL, H. 2017. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380.
- SANMUGAM, M, MOHD ZAID, N, MOHAMED, H, ABDULLAH, Z, ARIS, B, MD SUHADI, S. 2015. Gamification as an Educational Technology Tool in Engaging and Motivating Students; an Analyses Review. *Advanced Science Letters*, Conference Paper.
- SEABORN, K, FELS, DI. 2015. Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human Computer Studies*, 74, 14-31.
- THOM, J, MILLEN, DR, DIMICCO, J, STREET, R. 2012. «Removing Gamification from an Enterprise SNS», in Proceedings of the ACM 2012 conference on Computer Supported Cooperative Work, pp. 1067-1070.
- WANG, AL, TAHIR, R. 2020. The effect of using Kahoot for learning. A literature review. *Computer and Education*, 149, 103818.
- ZICHERMANN, G. 2011. «Gamification Is Here to Stay» - Gabe Zichermann - The Atlantic.