

# Gamificación (incluye propuestas)<sup>1</sup>

Miguel Valero-García

Dept. Arquitectura de Computadores  
Universidad Politécnica de Cataluña

Diciembre 2018

## 1. Introducción

Cada vez se habla más de gamificación a todos los niveles. Incluso es habitual que este concepto aparezca en documentos de referencia diseñados para guiar las políticas de las administraciones públicas. Por ejemplo, no es difícil encontrar diferentes convocatorias de proyectos del programa Horizonte 2020 de la Unión Europea que tienen como objetivo el uso de la gamificación en diferentes contextos, entre ellos, la educación.

En este artículo pretendo hacer un recorrido por lo básico del concepto, sus fundamentos y los elementos que nos permiten gamificar una actividad. Describiré también algunos ejemplos que me llamaron mucho la atención y acabaré con algunas propuestas concretas de cómo iniciarse en la gamificación en el aula.

## 2. El qué y el por qué

El término gamificación hace referencia al uso de los mecanismos y técnicas usadas en los juegos en otros escenarios que no son juegos, para conseguir que las personas hagan cosas que no tienen muchas ganas de hacer. Se trata, por tanto, de una estrategia de motivación que, como cualquier otra estrategia de motivación, nos interesa en nuestro trabajo docente, en el que con frecuencia nos encontramos con esa situación: alumnos que no tienen muchas ganas de hacer lo que nos gustaría que hiciesen.

Se suele decir que gamificación es una traducción incorrecta del término anglosajón *gamification*. Muchos dicen que el término correcto es ludificación, pero me resisto a usar ese término. No me suena bien y además el uso del término gamificación, aun siendo incorrecto, está mucho más extendido.

La motivación para la gamificación está bien fundamentada. Solemos quejarnos de que los jóvenes de hoy en día tienen dificultad para mantener el esfuerzo y la atención de manera continuada durante largos períodos de tiempo.

---

<sup>1</sup> Éste es un artículo NINI: NI ha sido publicado en revistas NI ha sido presentado en congresos, a pesar de lo cual tengo la esperanza de que su lectura pueda ser de interés para alguien. Y otra cosa: el autor no acaba de encontrarse cómodo con los usos habituales de redacción políticamente correcta respecto al género (profesores/as, profesor@s, etc.). Así que ha lanzado una moneda al aire, ha salido cara y lo ha redactado todo en masculino.

Se distraen con cualquier cosa. Se despistan de la tarea que deben hacer. Todo eso es cierto, excepto cuando se ponen a jugar. Porque a partir de ese momento la cosa cambia. Jugando pueden mantener la concentración durante horas, sin perder de vista ni un momento el objetivo y pueden repetir una y otra vez, hasta la extenuación, las operaciones necesarias hasta conseguirlo. Ojalá mostraran esa capacidad de esfuerzo y superación para hacer otras cosas más útiles que salvar a la humanidad de una apocalipsis zombie.

Esta reflexión nos lleva de forma inmediata a las dos preguntas clave que guían la teoría y práctica de la gamificación:

- ¿Cuáles son esos ingredientes que tienen los juegos y que hacen que las personas (ya no hablo solo de jóvenes) se enganchen hasta altas horas de la madrugada?
- ¿Cómo pueden usarse esos ingredientes en otros escenarios (por ejemplo, la educación) para conseguir similares dosis de enganche?

La gamificación en la educación no es ninguna novedad. Seguramente todos tenemos alguna experiencia cuando íbamos al cole. A mí me gusta recordar dos.

Es imborrable el recuerdo de las competiciones de conjugaciones de verbos que hacíamos en el cole. Nos organizábamos en equipos y competíamos. Cada equipo lanzaba una pregunta al contrario y alguien de ese equipo debía conjugar correctamente el tiempo verbal. No olvidaré nunca el pretérito pluscuamperfecto de subjuntivo (si yo hubiera o hubiese...) porque esa respuesta nos dio el pase a la gran final (de amargo recuerdo).

La segunda experiencia corresponde en realidad a mis hijas. Les gustaba jugar al Habbo Hotel, una especie de mundo virtual en internet en el que conocían a otras personas (mejor dicho, a los avatares de esas otras personas) y jugaban a cosas. Como las veía muy enganchadas, les pregunté qué hacían. Me dijeron lo siguiente: *"Se ha organizado un concurso de relatos en formato similar al de Operación Triunfo. Si no escribes bien el relato, un jurado te nomina para la expulsión la semana siguiente. Por ejemplo, si cometes una falta de ortografía, estás listo"*. Me pareció interesante. Aprendieron todo lo necesario para no cometer nunca una falta de ortografía y evitar así la nominación. En casa, cuando hay dudas sobre cómo se escribe algo, se lo preguntamos a ellas.

Aunque la gamificación ha estado siempre presente, de una u otra manera, en la educación, es cierto que en los últimos tiempos se habla cada vez más del tema, hasta aparecer incluso en la agenda de los responsables de políticas educativas. Esto se explica por dos motivos. Por una parte, es indudable la creciente presión sobre el profesorado para que introduzca innovaciones en sus métodos docentes, ya sea gamificación, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, lo que sea con tal de innovar un poco.

Por otro lado, las tecnologías facilitan hoy en día enormemente el despliegue de un escenario de gamificación. Por ejemplo, se requiere muy poco esfuerzo

para crear (usando, por ejemplo, Kahoot) una pequeña competición de preguntas que los alumnos resuelven usando sus teléfonos móviles y mostrando además la evolución de la clasificación a medida que avanza el juego.

Sin embargo, con frecuencia, la gamificación encuentra cerradas las puertas de las aulas. Mencionaré al menos tres dificultades importantes:

- A veces se ve como la infantilización de un proceso serio: “*No venimos aquí a jugar. Aprender requiere un esfuerzo y un sacrificio. Ya jugarás en tu tiempo libre*”.
- Da un poco de miedo que, si se van a usar móviles en clase, el efecto sea negativo y distraiga la atención de los alumnos: “*En clase, los móviles apagados*”.
- Puede introducir en el proceso educativo dosis grandes de competitividad, porque en los juegos hay ganadores y perdedores, clasificaciones, etc. Esa competitividad no es bien recibida por buena parte del profesorado.

A pesar de todas estas dificultades, la gamificación se extiende cada día más, y no sólo en el ámbito educativo, tal y como se ilustrará en la sección 5.

Conviene, para acabar esta sección, señalar la diferencia entre gamificación y uso de juegos serios. No es que me parezca crítico establecer claramente la diferencia, pero lo cierto es que son conceptos distintos.

Como ya se ha indicado, gamificar es introducir elementos en una actividad para convertirla en un juego. Eso es distinto a usar un juego ya existente (o diseñado específicamente) para desarrollar determinados aprendizajes. Por ejemplo, podemos usar el Monopoly para que los alumnos aprendan qué quiere decir hipotecar una propiedad. O podemos usar el ajedrez para desarrollar la capacidad de planificación. Son dos juegos que, usados con tales propósitos, se convierten en juegos serios.

### **3. La triste realidad (o mejor, la realidad triste)**

Para comprender mejor la fuerza de la gamificación, recomiendo un libro en el que el tema se trata en profundidad y con rigor científico. Se llama “*Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*” de Jane MacGonigal [1]. Es muy bueno. La idea básica que defiende la autora es que mucha gente (no solo niños y jóvenes) encuentran en los juegos las satisfacciones (incluso las dosis de felicidad) que no encuentran en la vida real, y por eso están enganchados a los juegos. Solo cuando juegan tienen esa sensación de que progresan, de que consiguen logros que al principio parecían inconcebibles y que les han exigido ejercitarse algunas de sus habilidades al máximo nivel, e incluso mejorar esas habilidades. Y encima pueden compartir sus logros con otros. Esas son características de una vida plena y satisfactoria que con frecuencia no puede ser la triste vida real. Al menos que lo sea la vida virtual.

En ese libro he encontrado algunas reflexiones que me han gustado mucho. Destacaré dos.

Parece ser que si una persona dedica unas 10000 horas a un cierto tema (lo que sea) entonces puede decirse de ella que es experta en ese tema y capaz de hacer cosas de interés incluso mundial. La cosa puede ser tocar el piano, o investigar sobre un tema concreto, etc. Se necesitan 10000 horas para ser experto a nivel mundial. La verdad es que esas son muchas horas. Hay que recordar, por ejemplo, que un año de carrera universitaria dedicándose a tope (cosa que pocos hacen) son unas 1500 horas.

Pues bien, resulta que son muchísimas las personas de este mundo que han dedicado más de 10000 horas a jugar con videojuegos, desde que eran niños hasta que son adultos. Así que tenemos muchísima gente que son expertos de nivel mundial. La pregunta es: ¿expertos en qué? Es seguro que toda esa gente tiene habilidades extraordinarias que si pudieran utilizarlas en la vida real podrían mejorarla enormemente. Pero no está claro cuáles son esas habilidades y cómo trasladarlas a la vida real.

La segunda reflexión que me gustó tiene que ver con la educación. Resulta que todos esos alumnos que van a clase (en primaria, secundaria o universidad) tienen a su alcance muchas maneras de conseguir esa satisfacción que todos buscamos. Quizá algunos de ellos sean grandes héroes de reconocido prestigio entre el colectivo de jugadores de un determinado juego. Así que hace falta tener mucha fuerza de voluntad para meterse en un aula a hacer cosas aburridas como escuchar el rollo que te suelta el profesor.

Nosotros nos quejamos de que no nos prestan atención, no se concentran, están pendientes del móvil, etc. Pero no comprendemos que lo tenemos muy difícil para competir contra esos mundos virtuales donde nuestros alumnos pueden ser felices con poco esfuerzo. Cuando mi padre era pequeño, la alternativa a ir a clase era ir a recoger aceituna. Pero ahora la alternativa es otra: pasar una mañana fantástica confirmando de nuevo que no hay nadie mejor matando zombies. Así que, o espabilamos los profes o lo tenemos crudo.

#### **4. ¿Por qué enganchan los juegos?**

Esta es una pregunta a la que muchos han intentado dar respuesta. Naturalmente, identificar los ingredientes que hacen que un juego sea adictivo es esencial para trasladar luego esos ingredientes a otros contextos, es decir, para gamificar. En esta sección repasaré lo que dicen algunos autores sobre la cuestión. Como es lógico, hay bastante solapamiento entre lo que dicen unos y otros, pero creo que es interesante contemplar las diferentes visiones que describo en los apartados siguientes.

#### **4.1. Los cuatro ingredientes que propone McGonigal**

En su libro, McGonigal identifica cuatro ingredientes que hacen que un juego sea adictivo. Me gusta cómo lo explica porque enfatiza muy bien la frecuente ausencia de esos ingredientes en la vida real (la realidad triste).

Por una parte, en un juego uno tiene rápidamente la sensación de que sus objetivos están claros y de que sus acciones son productivas y útiles (en el contexto del juego, claro). Sus acciones tienen resultados tangibles. Todas las personas necesitan algo de eso: tener objetivos claros y sentir que su trabajo es útil, que transforma la realidad (aunque sea la realidad virtual).

Yo me identifico mucho con eso. Necesito percibir los efectos de mi trabajo. Siempre me atrajo, por ejemplo, el trabajo del instalador de muebles, que llega con el camión a una casa vacía y cuando se va la deja amueblada, lista para ser habitada. Le gustará más o menos ese trabajo, pero no cabe duda de que su labor ha marcado la diferencia entre un sitio desangelado y otro en el que da gusto entrar a vivir.

En nuestro trabajo no siempre es fácil tener esa sensación de que haces tareas útiles que transforman la realidad que te rodea. Por ejemplo, investigar y crear conocimiento que no sabe uno muy bien si alguna vez servirá para algo nunca acabó de satisfacerme plenamente. Desde luego, me satisfacía escribir un artículo con los resultados de mi investigación, que pudiera imprimir y tocar, a falta de otros resultados más tangibles. Sin embargo, de alguna manera, tenía la sensación de que lo único que mejoraba en el mundo con ese nuevo artículo era mi currículum. Sin duda, es una valoración injusta y no voy a ser yo quién cuestione la importancia de la tarea investigadora. Pero lo cierto es que por estas y otras razones fui dejando la investigación y buscando otras tareas en las que mis acciones tuvieran consecuencias de mayor impacto inmediato.

Pues eso tienen los juegos: haces cosas que tienen resultados inmediatos que puedes observar y que mejoran o empeoran el escenario. Y eso resulta motivador.

El segundo elemento importante, que está muy relacionado con el anterior, es la retroalimentación. En un buen juego, tú tienes constantemente información de lo bien o lo mal que vas. Tú haces cosas y rápidamente tienes información de los resultados de tus acciones y de tu progreso o falta de progreso (consigues los puntos, se desbloquea el siguiente nivel, subes unas posiciones en el ranking).

Tener retroalimentación es esencial para mejorar y la sensación de que mejoras te produce satisfacción. La retroalimentación no necesariamente tiene que ser positiva. La información que pone de manifiesto tu fracaso también te engancha y te motiva a insistir. En un juego, la mayoría de tus intentos están condenados al fracaso. Tienes que intentar colocar las figuras geométricas que caen del techo para que se apilen correctamente y no te bloqueen la pantalla. Y

la inmensa mayoría de las veces fracasas. Solo de vez en cuando lo consigues y es cuando pasas al siguiente nivel. Pero los fracasos no te desaniman. Más bien lo contrario. Te animan, te dan pistas para nuevos intentos. No tienes miedo a fracasar.

La cosa es muy diferente en una asignatura, en la que cuando un alumno hace algo mal casi siempre lo que pasa es que ya tiene un punto menos. Por eso tienen miedo a los exámenes, a volver a intentarlo. O tienen miedo a preguntar en clase, no vayan a meter la pata. Repiten mil veces las cosas cuando están jugando, pero en clase tienen miedo cada vez que tienen que hacer algo porque como fallen les baja la nota.

En resumen, las actividades que tienen retroalimentación rápida y clara resultan más adictivas que otras, especialmente si el fracaso no tiene consecuencias dañinas y tienes una oportunidad de volver a intentarlo de forma inmediata.

El tercer elemento que hace que los juegos sean adictivos es la posibilidad de interacción social. En los buenos juegos tú sabes que hay otras personas ahí. Incluso aunque no interacciones con ellas y solo estés dándole que te pego a la máquina, sabes que hay otros haciendo lo mismo que tú. Pones una palabra y la otra persona contesta con la suya. Estas interactuando con ella, y eso produce satisfacción. En general, la gente es más feliz cuando sabe que está rodeada de muchas otras con las que puede interactuar, aunque sea a través de un juego.

Esto es una interesante paradoja de nuestros días. La gente se queja de que su hijo se mete a jugar en su habitación y pasa horas solo con la maquinaria, cuando debería salir por ahí y estar con otras personas. Y sin embargo seguramente su hijo está interactuando con muchísimas personas y tiene más contactos de los que su padre tuvo en su vida. Mis hijas a cada momento nos hablan de su amiga de Valencia, de la de Polonia, de su amigo de Múnich, etc. Además, no son pocos los casos de personas que han recuperado el contacto con sus parientes y antiguos amigos a través de Facebook y ahora juegan con ellos al Candy Crush a diario, y saben perfectamente cómo les van las cosas.

Además, en muchos juegos uno puede conseguir una reputación entre el colectivo de jugadores. Una reputación que quizás nunca podrá tener en la vida real. En el contexto del juego, quizás pueda ser admirado por sus logros y hazañas. ¿A quién no le gusta ser el héroe del mes?

El cuarto elemento que aparece en los juegos y que es muy difícil encontrar en la realidad es la sensación de que estamos participando en una misión épica que va más allá de nosotros mismos. En un juego es relativamente fácil crear ese escenario. Tú eres el piloto de una aeronave que junto con otros miles de aeronaves participas en la misión de salvar a la humanidad del ataque de los extraterrestres. ¡Qué otra cosa puede ser más importante que salvar a la humanidad! Y ¡qué puede dar más satisfacción que participar en esa misión!

A la gente, en general, le produce satisfacción participar en acciones colectivas ambiciosas y trascendentales, aunque su contribución sea una gota en el océano. Solo hay que ver, por ejemplo, la inmensa cantidad de gente feliz de colaborar en formar la V por la independencia de Cataluña, con su bandera y su camiseta amarilla. La gente es más feliz si sabe que está colaborando en algo trascendental. Eso no es fácil de encontrar en la realidad, entre otras cosas, por la falta de líderes con proyectos ambiciosos y con capacidad de motivar y alinear los esfuerzos de la gente que les rodea. Y en cambio, es fácil conseguir eso en un juego.

#### 4.2 El modelo Octalysis

Yu Kai Chou es uno de los pioneros en el campo de la gamificación y también ha dedicado muchos esfuerzos a identificar los elementos que hacen que los juegos resulten tan motivadores. Es famoso por su sistema Octalysis que identifica 8 motores para la motivación que están presentes en los juegos [2]. Como no podía ser de otra manera, esos motores tienen mucho que ver con los 4 elementos identificados por McGonigal. La tabla siguiente describe esos 8 motores.

Motor	Descripción
<i>Épica</i>	Sentimiento de estar participando en una misión épica que va más allá de uno mismo.
<i>Logro</i>	Sensación de que uno avanza, de que progresá. Lo que no salía antes ahora ya sale.
<i>Creatividad</i>	Existen múltiples formas de abordar los retos. Uno puede ser creativo, diseñar estrategias, ensayar, equivocarse e intentarlo de otra forma.
<i>Posesión</i>	Motivación por tener posesiones que otros no tienen, insignias preciadas, cromos difíciles de conseguir, el avatar mejor personalizado.
<i>Afinidad</i>	Motivación que se produce al establecer conexiones con otros jugadores con los que comparten cosas, gustos, objetivos.
<i>Impaciencia</i>	Motivación por conseguir algo simplemente porque es difícil de conseguir, porque está ahí y no todo el mundo lo consigue.
<i>Curiosidad</i>	Motivación por averiguar lo que hay detrás, a dónde nos llevará la siguiente pantalla. Motivación por explorar.
<i>Pérdida</i>	Motivación por hacer lo que sea necesario para evitar una pérdida.

### 4.3 Teoría de la autodeterminación

Aunque es más de lo mismo, también me parece interesante el enfoque que se da al tema de la motivación en la teoría de la autodeterminación [3]. Los autores de esta teoría (Edward L. Deci and Richard M. Ryan) identifican 3 necesidades que tenemos todos los seres humanos. Son, por tanto, tres fuentes de motivación intrínseca. Cualquier actividad que permita satisfacer esas necesidades resultará adictiva. Por ejemplo, un juego. La tabla siguiente describe esas tres necesidades y la manera en que los juegos tratan de satisfacerlas.

Necesidad	Descripción	¿Cómo se tiene en cuenta en los juegos?
<i>Autonomía</i>	Necesidad de controlar el curso de nuestras vidas	Situaciones en las que el participante tiene opciones y alternativas para elegir. Decide lo que hace o lo que deja de hacer.
<i>Competencia</i>	Necesidad de sentirse eficaz al enfrentarse a los retos	Retroalimentación frecuente del progreso en el juego, mediante puntos ganados, barras de progreso, etc.
<i>Conexión</i>	Necesidad de sentirse fuertemente conectado a otros	Formar parte de un grupo que aborda un reto épico, que va más allá de uno mismo.

### 4.4 Tipos de jugadores

Otra manera de enfocar la cuestión es determinar qué tipos de jugadores existen, caracterizándolos en función de lo que les mueve a participar en el juego. Richard Bartle hizo un buen trabajo al respecto [4]. Identificó 4 tipos de jugadores, que se describen en la tabla. Idealmente, un juego debe contener elementos pensados para cada uno de estos tipos de jugadores.

Tipos de jugadores	Lo que les mueve
<i>Killers</i>	Quieren competir, enfrentarse a otros y ganar, aparecer en buenas posiciones en la clasificación.
<i>Achievers</i>	Les gustan los retos, los logros y ser reconocidos por ello, por ejemplo, mediante insignias.
<i>Socialites</i>	Necesitan poder relacionarse con otros jugadores, emprender misiones juntos, compartir.
<i>Explorers</i>	Les gusta recorrer el territorio, ver qué hay más allá, conseguir la llave para poder descubrir por fin lo que hay detrás de la puerta.

Como se ha comentado antes, se critica con frecuencia que la gamificación puede fomentar la competitividad (alumnos que derrotan a otros), a la que habitualmente se le asocia connotaciones negativas. Yo puedo estar bastante de acuerdo con eso. Pero, de acuerdo con Bartle, si queremos motivar a todas las personas (por ejemplo, a todos nuestros alumnos) no podemos ignorar que muchos de ellos son *Killers* y lo que les motiva es vencer al rival.

## 5. Ejemplos de gamificación (pero no en educación)

La gamificación se ha utilizado en muchos escenarios distintos y con propósitos diferentes, siempre relacionados con motivar a las personas a que hagan cosas que por alguna razón nos interesa que hagan. En esta sección voy a describir algunos ejemplos. No incluyo aquí deliberadamente ningún ejemplo del ámbito educativo. Esa cuestión la trataré ya de forma específica en los apartados siguientes.

La descripción de cada ejemplo es un tanto superficial. Habría mucho que hablar de cada uno de ellos, pero me interesa simplemente dar una idea de la variedad de ámbitos de aplicación y de lo interesantes que pueden llegar a ser algunas de las aplicaciones de la gamificación. En algunos casos aporto referencias para quien quiera saber más.

### 5.1 Fidelización del cliente

La gamificación se ha utilizado para fidelizar al cliente. Un ejemplo clásico es Club Psych, que es una página web gamificada para los seguidores del show de la TV americana Psych. Los socios del club pueden conseguir puntos que les hacen mejorar en la clasificación, pueden relacionarse con otros socios para abordar juntos retos que propone la web, pueden interaccionar de manera simulada con los protagonistas del show, puede conseguir bienes virtuales e incluso reales (DVD con capítulos del programa, libros, etc.).

Este es un ejemplo ideal para mostrar muchos de los elementos presentes en los juegos: puntos, insignias, clasificaciones, retos, colecciones, interacción con otros, bienes virtuales, etc. Hablaré más de estos elementos en la sección 6. Naturalmente, el objetivo de esta aplicación de la gamificación es conseguir más gente enganchada al programa de TV, deseosos de que llegue el siguiente capítulo y conocer los nuevos retos que se plantean, a ver si por fin se consiguen los puntos necesarios para avanzar de nivel.

### 5.2 Mejora de productividad

La gamificación se ha usado como estrategia de motivación interna en empresas. Me explicaron el caso de una empresa que puso en marcha un juego en red. Los empleados podían conectarse durante la jornada laboral para ver cuál era el reto del día, en forma de preguntas sobre las actividades de la empresa. Lógicamente, tener un buen rendimiento en el juego (es decir, una buena

posición en la clasificación) obligaba a los empleados a interesarse por cualquier cosa que tuviese que ver con el funcionamiento de la empresa, sus proyectos, sus normativas, sus compañeros, etc. Todo ello acabó redundando en una mejora de la productividad.

### **5.3 Estimular hábitos saludables**

Me gusta mucho una aplicación que se llama Zombies Run! [5]. Resulta que sales a hacer footing y te llevas el móvil y unos auriculares. El móvil te va narrando las incidencias de una invasión de Zombies. Te da información sobre su localización e instrucciones para evitarlos. Naturalmente, si quieres salvar tu vida, tendrás que correr más.

Hay otros muchos ejemplos de aplicaciones que usan la gamificación para estimular hábitos saludables, tales como dejar de fumar, comer sano, hacer las tareas del hogar, etc.

### **5.4 Diversión**

En la página web The Fun Theory pueden encontrarse diversos ejemplos en los que actividades rutinarias se convierten en un juego divertido. Por ejemplo, las escaleras de una estación de metro se acondicionaron de manera que los escalones se comportaban como teclas de un piano. Al pisar en cualquiera de ellos sonaba la nota musical correspondiente. De esta manera subiendo o bajando la escalera puedes hacer sonar una melodía. El video muestra cómo la mayoría de la gente prefería usar la escalera musical antes que la escalera mecánica que hay al lado [6].

El ejemplo ilustra el hecho de que un juego no necesariamente implica competición, ganadores o perdedores. Puede ser simplemente un espacio para la exploración, de la misma forma que los niños exploran en los columpios del parque, sin que allí gane ni pierda nadie.

### **5.5 Bien común**

Los esfuerzos de la gente implicada en un juego bien pueden orientarse al bien común. Ese es el caso del ejemplo que describe McGonigal en su libro.

Los niños de un colegio llaman por teléfono a los ancianos de una residencia local. Cada niño mantiene una conversación de 10 minutos con el anciano al que ha llamado. Durante la conversación debe identificar aspectos coincidentes en la vida de ambos (ambos tienen el mismo color favorito, han leído ambos un cierto libro, o son del mismo equipo de fútbol). Cada coincidencia debe ser registrada en el ordenador porque permite obtener puntos que alimentan una clasificación. Finalmente, el ordenador genera automáticamente una poesía con los datos introducidos por el niño que ha resultado resulta ganador y esa poesía se entrega personalmente, en una sencilla ceremonia, al anciano implicado.

## **5.6 Avance de la ciencia**

Este ejemplo (y el siguiente) también puede clasificarse en esta categoría de juegos para el bien común. Me resulta particularmente interesante.

Se trata de un proyecto de investigación en el que se estudian posibles estructuras tridimensionales de las proteínas a partir de posibles plegados válidos de las moléculas de esas proteínas. El estudio de todos los posibles plegamientos válidos es una tarea computacionalmente inmensa. Los investigadores crearon un juego, llamado Foldit: Solve Puzzles for Science [7] en el que, aplicando unas reglas básicas, cualquier jugador que se conecta on line puede experimentar con posibles combinaciones, consiguiendo puntos y premios cada vez que encontraba una combinación admisible. La contribución de miles de jugadores hizo progresar enormemente la investigación.

## **5.7 Denuncias de corrupción**

También por el bien común, este ejemplo muestra cómo la colaboración ciudadana destapó casos de corrupción en el parlamento británico.

El periódico The Guardian tenía sospechas de que los miembros del parlamento estaban habiendo un uso incorrecto de los fondos asignados. Exigieron que se hicieran públicas todas las facturas correspondientes. El parlamento, en un alarde de transparencia, las hizo públicas. Miles de ellas. Pero como tontos no son, las publicaron en formatos difíciles de procesar. El periódico se dio cuenta de que tardarían años en estudiar tal cantidad de información.

Así que decidieron organizar un juego. Cualquier ciudadano podría conectarse a una web y jugar a descubrir “cosas raras” en esas facturas. Cada “cosa rara” que identificasen les hacía merecedores de puntos o insignias. Las “cosas raras” pasaban a otra fase del juego en el que jugadores diferentes las analizaban para determinar si había fraude o no. En pocos meses muchos de los parlamentarios tuvieron que dimitir. Más detalles de este apasionante caso pueden encontrarse en [8].

## **6. Elementos para la gamificación**

Gamificar implica construir un juego. Y para construir un juego tenemos que conocer las piezas que uno puede usar, es decir, los elementos para la gamificación. La tabla muestra una buena lista de elementos con una breve descripción.

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<i>Puntos</i>	Se consiguen en determinadas circunstancias e incrementan el nivel del jugador (un punto para todos los que lleguen puntuales y dos para los que saquen más de 7 en el examen).
<i>Insignias</i>	Reconocen logros especiales (cinturón negro de mates para el que resuelva el problema difícil del mes).
<i>Clasificaciones</i>	Ordenan a los alumnos según sus logros (por ejemplo, según los puntos que tienen).
<i>Avatares</i>	Imagen virtual del jugador que puede ser personalizada por éste en caso de ser autorizado por el profesor para ello (¡por fin ya puedo ponerle a mi avatar las gafas que me gustan!).
<i>Niveles</i>	Permiten clasificar a los alumnos por categorías: nivel junior, senior o experto (por ejemplo, según los puntos acumulados por el jugador).
<i>Poderes</i>	Privilegios que obtiene el jugador en función de sus logros (los que alcancen el nivel de experto consiguen el “martillo” que les permite eliminar una de las preguntas del examen, o tienen el privilegio de elegir a su compañero de pupitre para el resto del curso).
<i>Colecciones</i>	Los jugadores consiguen cromos de la colección en función de los logros (los que saquen más de 7 en el examen tendrán un sobre de 3 cromos de la colección de los elementos de la tabla periódica).
<i>Huevos de Pascua</i>	Elementos ocultos en el espacio del juego y que todos desean encontrar (figuras de pequeños animales, ocultas en diferentes rincones de la página web de la asignatura).
<i>Clanes</i>	Agrupaciones de jugadores para abordar retos mayores.
<i>Bienes virtuales</i>	Elementos con cierto valor (percibido o incluso real) acumulados por el jugador según sus logros (por ejemplo, monedas que consigue por diferentes motivos y que puede usar para comprar poderes o privilegios).
<i>Retos</i>	Desafíos que requieren un esfuerzo especial del jugador (o del clan).
<i>Azar</i>	Circunstancias que ocurren de forma imprevista (se sortea un sobre de cromos entre los alumnos que han asistido a clase).
<i>Competición</i>	Enfrentamientos entre jugadores (o clanes) de los que resultan unos ganadores y otros perdedores (aquella añorada competición por equipos de conjugación de tiempos verbales).
<i>Cooperación</i>	Tareas que requieren la cooperación entre varios jugadores (la propia competición por equipos estimula la cooperación dentro del equipo).
<i>Retroalimentación</i>	Respuesta que se obtiene al realizar una tarea concreta y que ayuda al jugador a determinar si va bien o si debe volver a intentarlo.
<i>Transacciones</i>	Intercambio de posesiones entre los jugadores (cromos repetidos, compra de poderes mediante monedas virtuales, etc.).
<i>Narrativa</i>	Historia que enmarca el juego (“Se ha producido una invasión de Zombies y la humanidad os necesita. Hay que...”).

Algunos autores clasifican estos elementos en tres categorías: componentes, mecánicas y dinámicas.

Los componentes son las piezas básicas con el que uno fabrica las mecánicas, de la misma manera que cuando uno construye una casa, con los ladrillos (componente) fabrica paredes (mecánica).

Por ejemplo, los puntos es un componente con el que uno puede construir una competición (que es una mecánica) o puede permitir al jugador que acumula suficientes realizar transacciones con otros jugadores (que es una mecánica diferente).

Las dinámicas son los elementos de mayor abstracción, que orientan el diseño de las mecánicas (serían los planos de la casa que se quiere construir). La narrativa (que aparece en la última posición de la tabla) es un ejemplo de dinámica, que crea el contexto en el que se desarrolla el juego.

A mí me resulta un poco confusa esa distinción entre componentes, mecánicas y dinámicas. No siempre tengo claro la diferencia entre esas categorías y tampoco encuentro particularmente útil saber diferenciarlas. En la tabla no hago distinciones. La tabla es una caja de herramientas y piezas para construir el juego y uno elige las que más conviene en cada caso.

No obstante, sí que creo que vale la pena mencionar que los 3 primeros elementos de la tabla forman un conjunto básico que se usa en una gran mayoría de juegos. Algunos autores se refieren a este conjunto básico como PBL (*Points, Badges, Leaderboard*). Raro es el juego en el que no haya puntos que alimentan una clasificación, complementado con insignias que reconocen logros especiales.

## 7. Un ejemplo en educación: el Ministerio del Tiempo

El Ministerio del Tiempo es una popular y aclamada serie de televisión. El Ministerio envía a sus agentes a épocas del pasado para evitar que ocurran acontecimientos imprevistos que pudieran cambiar el transcurso de la historia tal y como la conocemos hoy.

No es de extrañar que un planteamiento tan original haya servido como apoyo ideal para que muchos profesores de historia introduzcan innovaciones motivadoras en sus clases. En particular, se han documentado varios casos de gamificación usando el Ministerio del Tiempo como marco narrativo. Uno que me gusta mucho es el caso de Ignacio Maté Puig, profesor de Ciencias Sociales de 2º de ESO, porque ilustra perfectamente muchos de los elementos típicos de la gamificación que aparecen en la tabla del apartado anterior.

Resulta que el Ministerio del Tiempo ha lanzado una convocatoria oficial de nuevas plazas para agentes. La asignatura en cuestión será en realidad un proceso de preparación para que los alumnos puedan optar a esas plazas.

Empezando desde el nivel más bajo (ayudante becario no contratado) cualquier alumno puede llegar al nivel más alto (ministro del Ministerio del Tiempo), pasando por niveles intermedios tales como agente sobre el terreno o subsecretario de misiones especiales.

Para mejorar su nivel los alumnos deben acumular puntos de experiencia (PE), que consiguen superando satisfactoriamente las misiones que se proponen. También se pueden conseguir PEs por buen comportamiento.

Los alumnos también pueden conseguir llaves especiales por actitudes y comportamientos ejemplares o logros especiales. Por ejemplo, la llave de la puerta 23 se entrega al alumno que más PEs acumula al final del mes y la llave 13 a todos los alumnos que presentan su cuaderno de clase en perfecto estado. También hay llaves que se consiguen de forma inesperada. Cada una de estas llaves comporta 20 PEs más.

Los alumnos están organizados en grupos de manera que cuando TODOS los miembros de un grupo alcanzan un determinado nivel, cada uno de ellos consigue algunos privilegios interesantes, como, por ejemplo, más tiempo para entregar determinados trabajos o poder usar el libro durante un cierto tiempo en la siguiente prueba escrita.

Cuando los alumnos alcanzan un cierto nivel ven aumentar sus recursos con herramientas nuevas. Por ejemplo, en el nivel 4 consiguen la Silla de Despacho, que les permite sentarse en el sitio del aula que quieran. Si alcanzan el nivel 6 entonces consiguen la Pistola Reglamentaria, que permite eliminar una pregunta del siguiente examen.

Naturalmente, las misiones que deben realizar los agentes son en realidad trabajos del curso. Por ejemplo, elaborar un video de 5 minutos explicando cómo se organizaba la sociedad feudal o fabricar una colección de mapas que ilustren el avance de los reinos cristianos durante la Reconquista.

Finalmente, todos los alumnos pueden consultar la clasificación de PEs, con una indicación de los puntos conseguidos en cada misión.

Este es un ejemplo que usa muchos de los elementos típicos de la gamificación (ver la tabla de la sección 6). Tiene una narrativa poderosa, conectada con esa popular serie de televisión, usa puntos, clasificaciones e insignias (en este caso, las llaves). Hay ciertas dosis de azar (llaves que se consiguen de forma inesperada). Los jugadores avanzan por niveles según los logros y van obteniendo privilegios interesantes en función del nivel o de ciertos logros colectivos. Finalmente, el juego tiene una página web de soporte con una estética elaborada, la música de la serie de televisión y con el registro de los resultados de las misiones y los puntos acumulados por cada alumno [9].

## **8. La tecnología**

Como ya se ha mencionado, vivimos una eclosión de la gamificación, motivada en parte por el desarrollo de las tecnologías e internet, que facilita enormemente la creación, por ejemplo, de un espacio virtual en el que se desarrolla el juego. De hecho, todos los ejemplos descritos en las secciones anteriores, de alguna manera u otra, se apoyan en elementos tecnológicos para el desarrollo del juego, ya sea una página web (para descargar una parte de las facturas de los parlamentarios británicos) o un app en el móvil (que te da información puntual sobre la evolución de la invasión de zombies).

Describiré en esta sección algunos ejemplos de aplicaciones informáticas que permiten con muy poco esfuerzo crear escenarios gamificados.

### **8.1 Kahoot**

Esta herramienta es cada vez más popular. Permite al profesor de forma muy fácil crear una batería de preguntas de respuesta múltiple. En clase, proyecta en pantalla las preguntas con las opciones de respuesta y los alumnos responden en sus dispositivos móviles. Cuanto más rápido respondan a la pregunta, más puntos obtienen. Después de cada pregunta se muestra la clasificación por puntos, lo cual añade emoción a la competición.

El sistema permite organizar la competición de forma individual o en grupos. La competición en grupo simplemente da un tiempo extra al grupo para que discutan cuál es la respuesta correcta, antes de que el portavoz del grupo responda a través del móvil.

Usando esta herramienta, no es difícil organizar una competición que dure todo el curso. Por ejemplo, los últimos 10 minutos de la última clase de cada semana pueden usarse para hacer un Kahoot de 4 ó 5 preguntas sobre el trabajo realizado en esa semana, de manera que los puntos de cada Kahoot se acumulan semana a semana (esto lo tendría que hacer a mano el profesor) hasta que finalmente un alumno se proclama campeón mundial.

Cuando hablo de estos temas en algún taller de formación del profesorado, me gusta hacer in situ un kahoot. Me divierte comprobar cómo las personas que se quejan de que la gamificación introduce en el escenario dosis de una competitividad no deseable, luego, durante el Kahoot, se entregan a tope, tratando de quedar primeros en la clasificación.

### **8.2 ClassDojo**

Esta aplicación permite gestionar la asignación de puntos en una clase. El profesor establece una serie de circunstancias por las cuales un alumno puede recibir puntos (por ejemplo, por llegar puntual, por ayudar a los compañeros, o simplemente, por azar). El profesor, con el móvil en la mano en clase, va asignando puntos a medida que observa esas circunstancias que se han

previsto. Con los puntos se alimenta una clasificación. La herramienta permite generar informes globales o individuales, que pueden compartirse incluso con los padres.

### **8.3 ClassBadge**

Esta herramienta es similar a ClassDojo, pero lo que se gestiona ahora son insignias. El profesor define diferentes tipos de insignias que puede asignar a los alumnos en función de sus méritos. Los alumnos pueden consultar en sus dispositivos móviles las insignias que pueden obtener y las que han obtenido ya.

### **8.4 Woki**

Esta herramienta es una web que permite a un alumno crear su avatar e ir configurándolo. Por ejemplo, puede elegir el aspecto de su cara, los complementos (gafas, ropa, imagen del fondo) e incluso ponerle voz. A partir de esta herramienta no es difícil crear un escenario en el que los alumnos pueden, en función de sus logros, conseguir privilegios para configurar su avatar. Por ejemplo, los alumnos que saquen más de 8 en el examen consiguen el privilegio de que su avatar dirija unas palabras al resto de la clase en la última sesión de la semana.

A diferencia de las aplicaciones anteriores, ésta no es completamente gratuita. La versión completa es de pago y es la que incluye alguna de las prestaciones más interesantes, como, por ejemplo, obtener el código html que permite insertar el avatar en una página web.

### **8.5 Moodle**

Como no podía ser de otro modo, se han desarrollado módulos para Moodle que permiten incorporar elementos para la gamificación de un curso en esa plataforma (por ejemplo, módulos para insignias, puntos y clasificaciones).

Sin embargo, hay bastantes cosas que pueden hacerse sin necesidad de incorporar esos módulos, cosa que no siempre es fácil hacer (por ejemplo, si la instalación de Moodle es institucional y controlada). Me gusta mucho lo que se propone en [10]. Simplemente usando elementos de las versiones más estándares de Moodle, es posible crear un sencillo escenario en el que el acceso a parte de los materiales del curso está condicionado a determinados eventos (por ejemplo, que la calificación que el profesor asigna a una tarea o la que se obtiene en un cuestionario Moodle esté dentro de un rango determinado) o en el que se han escondido Huevos de Pascua, que el alumno irá encontrando y colecciónando a medida que navega por los diferentes apartados del sitio Moodle del curso.

## 9. Diseño de actividades

En las secciones anteriores se ha dado respuesta a la primera pregunta que nos planteábamos al inicio de este artículo: ¿Qué tienen los juegos para que enganchen tanto? Podríamos decir que nos hemos ocupado del análisis de la gamificación. Pero ahora tenemos que ocuparnos de la síntesis, es decir, de la segunda pregunta: ¿Cómo usar esos elementos para diseñar actividades gamificadas para nuestros alumnos?

Lógicamente, lo ideal es disponer de un procedimiento lo más sistemático posible para el diseño de actividades docentes gamificadas, que nos indique qué pasos hay que dar y qué hay que decidir en cada paso.

Son muchos los autores que han propuesto procedimientos de diseño. Los más conocidos son Kevin Werbach y Dan Hunter (que incluso tienen un MOOC sobre el tema) [11].

Estos autores proponen un procedimiento para la gamificación (no específicamente en la enseñanza) basado en 6 pasos (las 6 Ds) que se resumen a continuación.

1. *DEFINE your business objectives.* ¿Qué es exactamente lo que se quiere conseguir con la gamificación? ¿Aumentar el número de clientes? ¿Que los clientes que ya tenemos gasten más dinero? ¿Que los alumnos saquen mejores calificaciones en el examen? Aunque es una obviedad, es importante tener este punto muy claro. E idealmente, debería ser posible medir el grado en que hemos conseguido los objetivos.
2. *DELINATE target behaviors.* Se trata de describir con previsión los comportamientos que queremos motivar en nuestros jugadores y cómo vamos a medir esos comportamientos. ¿Qué queremos que hagan y cómo sabremos si lo han hecho o no e incluso en qué medida lo han hecho?
3. *DESCRIBE your players.* Como ya ha quedado claro en secciones anteriores, diferentes personas pueden estar motivadas por cosas diferentes (hay *killers*, *achievers*, *explorers*, etc.). Es importante caracterizar bien a las personas que van a ser nuestros jugadores para incorporar en el juego elementos apropiados para cada uno de esos tipos.
4. *DESCRIBE your activity cycles.* Describe dos tipos de ciclos de actividad: ciclos de enganche y ciclos de progreso. Un ciclo de enganche describe qué hace el jugador, como responde el sistema y cómo se ve influenciado el jugador por esa respuesta. El jugador lanza la bola que derriba todos los bolos. El sistema otorga n puntos que incrementan el nivel del jugador. Los ciclos de progreso describen las fases por las que pasa el jugador y la manera en que cambia el escenario en cada fase. Quizá en una fase inicial (nivel junior) se progrese fácil. Pero cuando estás en el nivel senior cuesta más superar los retos, aunque una vez superado cada reto importante, hay un

periodo de tranquilidad y disfrute. Y quizá alcanzado el nivel de experto todo cambia de nuevo.

5. DO NOT *forguet de fun*. Si uno no se divierte no va a seguir jugando durante mucho tiempo. En el diseño de la actividad hay que tener en cuenta todo lo que pueda hacerla más divertida.
6. *DEPLOY the appropriate tools*. Una vez tomadas todas las decisiones anteriores es el momento de elegir los elementos necesarios para la implementación (puntos, insignias, colecciones, bienes virtuales, etc.).

Sin duda, la propuesta de las 6 Ds suena muy convincente y parece muy útil. Luego la experiencia dice que no es fácil manejarse con ella. Son muchas las decisiones que hay que tomar y difíciles para el diseñador poco experimentado. Todo el proceso de diseño se desarrolla a un nivel de abstracción en el que no es fácil moverse con comodidad.

En algunas experiencias de formación del profesorado hemos probado algunas variantes de este modelo, tratando de enfatizar lo que creemos más importante y reduciendo el nivel de abstracción, pero creo yo que sin mucho éxito. No describiré esas variantes aquí.

En cambio, ahora veo más claro que, al menos para personas que quieren iniciarse, más útil que un procedimiento genérico como el de las 6 Ds puede resultar una colección de esquemas de gamificación variados, de manera que en cada esquema ya se hayan tomado muchas de las decisiones más relevantes. El diseñador solo tendrá que decidir qué esquema utilizar y unas pocas decisiones más según el esquema elegido.

Me atrevo a proponer en la siguiente sección tres esquemas para la gamificación, ya pensando en su aplicación en docencia.

## 10. Tres esquemas para la gamificación

En esta sección propongo tres esquemas, que llamaré: juego de puntos y privilegios, colecciones y competiciones. Cada uno de esos esquemas incorpora ya muchas decisiones. Por ese motivo, creo que pueden ser fáciles de usar, aunque naturalmente puede que ninguno de esos esquemas se adapte a lo que desea en ese momento el diseñador.

En cualquiera de los esquemas, hay dos decisiones previas que son las más importantes:

1. ¿Qué comportamientos/actitudes de nuestros alumnos queremos estimular y, por tanto, vamos a premiar?
2. ¿Qué privilegios podemos otorgar a los alumnos a los que hayamos premiado, que resulten motivadores para ellos?

Si tenemos clara la respuesta a estas preguntas resulta relativamente sencillo aplicar cualquiera de los esquemas de gamificación que se proponen en los apartados siguientes.

Naturalmente las respuestas a esas preguntas dependerán del tipo de alumnos, y concretamente, del nivel educativo en el que se pretende introducir el esquema de gamificación.

He preguntado a profesores y profesoras de primaria, secundaria y universidad. La tabla que se muestra a continuación contiene algunos ejemplos de respuestas a esas dos preguntas, en cada uno de los niveles educativos. Cada profesor debe tener sus respuestas, pero lo cierto es que tener el catálogo de opciones que muestra esas tablas puede ser inspirador.

<b>EDUCACIÓN PRIMARIA</b>	
<b>Comportamientos/actitudes que merecen puntos</b>	
• Acabar el primero una actividad.	<b>Privilegios</b>
• Ayudar a un compañero durante la clase.	
• Tener bien organizado y limpio el cuaderno de clase.	
<b>EDUCACIÓN SECUNDARIA</b>	
<b>Comportamientos/actitudes que merecen puntos</b>	
• Salir voluntario a la pizarra a resolver un ejercicio.	<b>Privilegios</b>
• Asistir puntualmente a clase.	
• Sacar una buena nota en el examen.	
• Traer resuelto un ejercicio voluntario.	
<b>EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	
<b>Comportamientos/actitudes que merecen puntos</b>	
• Obtener una buena calificación en el examen.	<b>Privilegios</b>
• Realizar a tiempo la entrega de un trabajo.	
• Entregar entre los 10 primeros el ejercicio realizado en clase.	
• Quedar entre los 3 primeros en un Kahoot.	
• Un pase para asistir a un seminario avanzado con acceso restringido.	
• Una entrada para el Mobile World Congress.	
• Disfrutar de un tiempo extra para entregar un trabajo.	

## 10.1 Juego de puntos y privilegios

Este es el esquema de gamificación más simple. El profesor debe definir:

- Las acciones/comportamientos que serán premiados con puntos (y cuántos puntos merece cada una de esas acciones/comportamientos).
- Los niveles que cualquier alumno puede alcanzar a medida que acumula puntos. Por ejemplo, en un modelo básico podríamos tener tres niveles: principiante, senior y experto.
- Los privilegios que obtiene el alumno al conseguir el nivel de senior o el nivel de experto.

Tomadas esas decisiones, ahora ya simplemente el profesor debe ir asignando puntos a medida que observa las acciones/comportamientos establecidos. Existe una clasificación pública de los alumnos en función de los puntos que tienen, identificando claramente en qué nivel está cada alumno.

Este esquema ya no tiene mucho más. Es bien sencillo. Solo un par de observaciones. Conviene que los primeros puntos sean fáciles de obtener de manera que no sea muy difícil superar el primer nivel. Eso es lo que pasa en los juegos exitosos: con poco esfuerzo ya se supera el primer reto y estamos ya en la segunda pantalla, embarcados en la aventura.

Por otro lado, una herramienta como ClassDojo puede resultar muy útil para implementar este esquema, incrementando aún más la motivación entre el alumnado, que puede consultar en sus dispositivos móviles los puntos y las clasificaciones.

## 10.2 Colecciones

A las personas nos motiva coleccionar cosas y nos produce satisfacción completar la colección (o partes de esa colección). Yo hubiera dado cualquier cosa por el cromo de Paul Breitner que era el único que me faltaba en la página del Real Madrid del álbum de la liga del 1975-76. Pero no hubo manera. Tuve mala suerte.

La colección es una mecánica de juego que puede aparecer integrada junto con otras mecánicas. El jugador avanza en el espacio del juego y de vez en cuando encuentra un nuevo objeto para su colección. Sin embargo, la mecánica me parece suficientemente rica como para convertirla en la base de un esquema de gamificación, que se describe a continuación.

El profesor define una colección de cromos, idealmente relacionados con los contenidos de la asignatura (los filósofos de la humanidad, los elementos de la tabla periódica o los comandos de Linux). Para cada cromo de la colección define una probabilidad de aparición. En el modelo más simple, basta con identificar algunos de los cromos como difíciles (como el maldito cromo de Breitner). El profesor puede asignar a cualquiera de los alumnos un sobre con varios cromos que se han elegido al azar, de acuerdo con esas probabilidades de aparición. La

asignación del sobre se realiza según los logros del alumno. Por ejemplo, un sobre de 3 cromos para todos los alumnos que sacan más de 7 en el examen, o tres sobres de dos cromos cada uno repartidos al azar entre los alumnos que han llegado puntuales a clase.

Los alumnos recopilan los cromos en su álbum. Ese álbum puede estar estructurado de manera que un subconjunto de cromos constituya un bloque temático (los tres filósofos de oro de la antigua Grecia, o los seis gases nobles de la tabla periódica de elementos), de manera que cuando un alumno completa un bloque temático puede tener una recompensa extra (por ejemplo, un sobre con 10 cromos).

Los alumnos pueden acumular también cromos repetidos que pueden intercambiar entre ellos como quieran (yo hubiera dado hasta 20 de mis cromos repetidos por el de Breitner). Pero el intercambio también puede estar sujeto a normas. Por ejemplo, el alumno debe ganar el privilegio para poder intercambiar cromos con otros alumnos que también hayan ganado ese privilegio. Los privilegios de intercambio se pueden conseguir por logros específicos, que pueden ser incluso los mismos logros por los que se consiguen sobres de cromos.

Naturalmente, completar la colección debe comportar algún tipo de recompensa. Quizá una pequeña ceremonia al final del curso para agasajar a los que lo consiguieron. Pero también puede hacerse que los alumnos puedan consultar su álbum de cromos durante el examen (cosa especialmente interesante si los cromos contienen información que puede ayudarles durante ese examen).

Ese es un esquema de gamificación que puede resultar fácil y muy motivador con el soporte de la tecnología, que permita crear álbumes y cromos electrónicos. La logística en caso de no tener ese soporte puede ser más tediosa. Habrá que fabricar los álbumes y cromos en papel, asignar a mano los sobres, etc.

### **10.3 Competición**

La competición es una mecánica de juego muy específica y puede ser muy útil, especialmente si se adopta un formato conocido. Todo el mundo sabe muy bien cómo es una competición tipo liga, o una de tipo torneo de tenis o una de tipo carrera ciclista por etapas. Una vez decidido el tipo de competición el resto de decisiones ya son pocas y no demasiado difíciles. En esta sección hago una propuesta de cómo crear escenarios de gamificación basados en competiciones tipo liga y competiciones tipo carrera ciclista por etapas.

## Competición tipo liga

Cualquier competición, y en particular, una liga, puede ser individual o por equipos. Por concretar, describiré el caso de liga individual. Más adelante haré alguna observación sobre la liga por equipos.

En una liga, cada participante (los alumnos de la clase) se tienen que enfrentar a todos los alumnos restantes. Los enfrentamientos son entre dos individuos. Por tanto, si hay  $n$  alumnos en clase, la liga se organiza en  $n-1$  jornadas de manera que en cada jornada hay  $n/2$  enfrentamientos. El resultado de cada enfrentamiento puede ser la victoria de uno de los dos que se enfrentan (que obtiene 3 puntos) o un empate (1 punto para cada uno de los dos). Los puntos se usan para alimentar la clasificación general.

La tarea del profesor es determinar cuáles son los enfrentamientos en cada jornada, de manera que a lo largo de la liga todos se enfrenten con todos. Esto no es difícil. La segunda tarea es más complicada. Se trata de determinar cuál es el criterio que se usa en cada jornada para determinar el resultado de cada enfrentamiento.

Los criterios pueden ser variados y distintos para cada jornada. Por ejemplo, en una jornada cada enfrentamiento lo gana el que haya sacado mejor nota de los dos en el último ejercicio puntuable. En otra jornada gana el que saque más puntos en un Kahoot (participa toda la clase y luego el profesor mira, para cada pareja implicada en un enfrentamiento, quién sacó más puntos). Incluso en alguna jornada el resultado de los enfrentamientos se decide al azar. En fin, la imaginación al poder.

Naturalmente, la clasificación general debe poder consultarse en cualquier momento, así como los enfrentamientos previstos en cada jornada futura y los resultados de las jornadas anteriores. También conviene pensar algún premio para el ganador final, aunque una sencilla ceremonia a final del curso con la entrega de un trofeo comprado en una tienda de todo a un euro puede ser suficiente.

Un par de consideraciones prácticas más. Probablemente el número de alumnos en clase haga que se necesiten muchas jornadas en la liga. Seguramente más que días de clase. En ese caso, se puede organizar una liga en la que cada alumno se enfrenta solo a  $X$  compañeros, siendo  $X$  el número de jornadas que pueden encajarse en el calendario del curso. No me parece difícil hacer un planteamiento así.

Alternativamente, se puede hacer una liga por equipos, lo cual requeriría menos jornadas. Cada enfrentamiento entre dos equipos se resolvería con criterios similares a los de la liga individual, pero adaptados al caso de los equipos. Por ejemplo, gana el equipo con una nota media mayor en los resultados del último examen.

Para acabar, esta misma filosofía puede aplicarse para organizar una competición de tipo torneo de tenis. En este caso, también hay enfrentamientos dos a dos y pueden aplicarse criterios similares para decidir el resultado de cada enfrentamiento, aunque ahora el resultado es siempre la victoria de uno de los dos, y no hay puntos, sino que el ganador pasa a la siguiente ronda, hasta llegar a la gran final.

Esta modalidad tiene la ventaja de la mayor emoción y dramatismo propias del tipo de competición, pero la desventaja de que los eliminados quedan fuera de la competición. Por ejemplo, los eliminados en primera ronda (la mitad de la clase) van a perder muy pronto la motivación que se pretendía introducir con el juego. Esto puede paliarse un poco introduciendo la modalidad de ronda de repesca, en la que los perdedores de una ronda se enfrentan entre sí de manera que los ganadores de esos enfrentamientos entre perdedores vuelven de nuevo al cuadro principal (y los que pierden queda definitivamente eliminados).

#### Competición tipo carrera ciclista por etapas

En este tipo de competición, también hay jornadas (que ahora llamamos etapas) y clasificaciones que se van actualizando después de cada etapa (como en el caso de la liga). La diferencia es que ahora no hay enfrentamientos de parejas de jugadores. El resultado de cada etapa es una ordenación de los alumnos de la clase, según el criterio que establezca el profesor (notas del último examen, puntos de un Kahoot, el azar, etc.).

Emulando lo que ocurre en las rondas ciclistas, pueden establecerse varias clasificaciones. La clasificación general se determinaría en función de los puntos que obtiene cada alumno en cada etapa (más puntos cuanto mayor sea la nota del examen que se ha usado para hacer la ordenación). La clasificación de la regularidad se determinaría en función de la posición que ocupa cada alumno en cada etapa (el primero 10 puntos, el segundo 5 y el tercero 3, por ejemplo). Incluso puede haber una clasificación de montaña, alimentada con los resultados de solo algunas de las etapas, que el profesor considera que son las más difíciles (resultado de un ejercicio especialmente duro).

Naturalmente, en todo momento debe quedar claro quién tiene el maillot amarillo (líder de la clasificación general) y quienes son los líderes de las otras clasificaciones. En este tipo de competición, tampoco resulta muy difícil introducir el concepto de equipo, e incluso imaginar clasificación por equipos y algunas etapas que se decidan en función de los resultados del equipo y no de los individuos.

## **11. Conclusión**

En este artículo he descrito el concepto de gamificación, repasado sus ingredientes y los elementos que permiten gamificar y he descrito diferentes

ejemplos de aplicación. También he propuesto varios esquemas que deberían facilitar la introducción de la gamificación en el aula.

Sin embargo, la gamificación no es una estrategia fácil. Hace falta reunir buenas dosis de coraje para llegar a clase y decirles a tus alumnos: “*En este curso vamos a jugar*”. Especialmente, si son alumnos universitarios. Quizá los que llevamos unos cuantos años experimentando en clase con métodos activos lo tenemos un poco más fácil para enfrentarnos al reto. Nos queda ya poco miedo al ridículo. Pero quizás no es la estrategia que recomendaría yo para iniciarse en esto del aprendizaje activo. En todo caso, ha sido divertido escribir sobre el tema.

## Referencias

Todas las URL fueron consultadas el 29 de noviembre de 2018

- [1] Jane McGonigal: “The reality is broken”  
The Penguin Press, New York 2011
- [2] Yu-kai Chou, “Octalysis – the complete Gamification framework”  
<https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>
- [3] Edward L. Deci and Richard M. Ryan, “Self Determination Theory”  
<http://selfdeterminationtheory.org/>
- [4] Richard Bartle, “Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who shit MUDS”  
<https://mud.co.uk/richard/hcds.htm>
- [5] Zombies, Run!  
<https://zombiesrungame.com/>
- [6] The Fun Theory: Piano Starcaise  
<https://youtu.be/2IXh2n0aPyw>
- [7] Foldit: Solving puzzles for science  
<https://fold.it/portal/>
- [8] Anna Daniel and Terry Flew (2010) “The Guardian Reportage of the UK MP Expenses Scandal: a Case Study of Computational Journalism”  
<http://eprints.qut.edu.au/39358/1/39358.pdf>
- [9] Ignacio Maté Puig “Ministeri del Temps”  
<http://natxo1d10.wixsite.com/ministerideltemps>
- [10] Frederic Nevers: “Gamify a Moodle course in under 20 minutes”  
<https://www.youtube.com/watch?v=E3794YBja6Q>
- [11] Kevin Werbach y Dan Hunter: How game thinking can revolutionize your business”  
Wharton Digital Press, Philadelphia, 2012