

# GAMIFICACIÓN EN LA ASIGNATURA DISEÑO Y USABILIDAD 1

Emiliano Labrador y Eva Villegas

El grado de Ingeniería Multimedia de La Salle – Universitat Ramon Llull tiene un primer curso que es común para todas las carreras de ingeniería tecnológica que se imparten desde su adaptación de la diplomatura o licenciatura hacia las titulaciones de Grado.

El plan de estudios está centrado en asignaturas científicas de formación básica que permiten al alumno tener conocimientos de ingeniería durante el primer y el segundo curso. Asignaturas de diseño, guion, gestión, producción de proyectos, realidad virtual y realidad aumentada, así como asignaturas técnicas desde el punto de vista del frontend<sup>12</sup> y desde el punto de vista del backend<sup>13</sup>.

En el Grado en Ingeniería Multimedia, la asignatura pertenece al módulo de Interactividad y experiencia de usuario y a la materia Diseño y usabilidad. Comparte conocimiento y tiene el mismo número de créditos que la materia Diseño y Usabilidad 2 que se imparte únicamente en segundo curso del Grado en Ingeniería Multimedia.

Esta asignatura es la menos técnica de todas las impartidas en primero, y su valor está en la formación que ofrece en ámbitos como son la creatividad, enseñando modos de expandir la mente para crear productos o servicios útiles y originales, la comunicación oral y escrita, el diseño, tanto a nivel de conceptualización de productos interactivos como a nivel gráfico y la experiencia de usuario, desde el análisis de un producto o servicio existente a la creación de éstos basados en las necesidades y expectativas de los usuarios. Sin embargo, esta vertiente no técnica del conocimiento y esta variedad de contenidos, hace que algunos alumnos perciban la asignatura como fácil, por lo que dedican al estudio mucho menos tiempo que a otras, y no útil para su futuro, ya que al ser ingenieros, no siempre son capaces de entender que hacen falta conocimientos y capacidades que no son puramente técnicas.

Así pues, Diseño y usabilidad 1 tiene 5 ECTS y contiene las siguientes competencias generales del módulo:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Conocimientos básicos de la profesión
- Habilidades de gestión de la información
- Trabajo en equipo
- Compromiso ético
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Capacidad de aprender
- Diseño y gestión de proyectos

---

<sup>12</sup> *Frontend*: parte de la aplicación donde interactúan directamente los usuarios.

<sup>13</sup> *Backend*: parte de la aplicación en la que se procesa la entrada y salida de datos de la parte del *Frontend*. Normalmente la utiliza únicamente el perfil de administrador.

Y las siguientes competencias específicas:

- Concebir los elementos gráficos de un producto multimedia
- Integrar los elementos gráficos de un producto multimedia
- Diseñar interfaces gráficas de productos multimedia
- Estudiar y evaluar el comportamiento de los usuarios
- Diseñar la navegación y la arquitectura de un producto multimedia
- Asegurar la usabilidad/ergonomía e interacción de un producto multimedia
- Concebir aplicaciones multimedia
- Supervisar el producto final
- Diseñar la arquitectura del sistema multimedia

La asignatura está centrada en conseguir que los alumnos adquieran tanto las competencias generales como las específicas. El método de aprendizaje de las competencias generales se basa en la metodología de aprendizaje diseñada tanto para la evaluación continuada como para la evaluación semestral. El método de aprendizaje de las competencias específicas se basa en el tipo de contenido teórico, en el tipo de prácticas ejecutadas en clase y en el tipo de entregas de seguimiento.

A partir de estas competencias se han creado los siguientes objetivos:

- Conceptos teóricos necesarios para conocer y entender el diseño y la usabilidad.
- Aprendizaje de las herramientas: Adobe Illustrator y Adobe Photoshop.
- Prácticas de presentaciones de trabajos para justificar las decisiones u opciones tomadas en las entregas.

Objetivos específicos de comunicación

- Adquirir habilidades de comunicación oral
- Adquirir habilidades de comunicación escrita
- Aprender a sintetizar conceptos relevantes
- Aprender a justificar el trabajo realizado

Objetivos específicos de diseño

- Entender el concepto de diseño.
- Entender el papel del diseño como parte del proceso creativo y productivo.
- Conocer los ámbitos de aplicación del diseño.
- Desarrollar la capacidad de comunicar.
- Conocer y entender el mundo de las imágenes y los símbolos.
- Conocer las metodologías posibles.
- Desarrollar la capacidad de proyectar.

Objetivos específicos de usabilidad

- Entender el concepto de usabilidad.
- Entender el papel de la usabilidad como parte del proceso creativo y productivo.
- Conocer los ámbitos de aplicación de la usabilidad.
- Conocer los escenarios de interacción posibles.

- Comprender el concepto de Diseño Centrado en el Usuario (DCU).
- Conocer algunas metodologías de evaluación de la usabilidad.
- Aprender a realizar un test de usabilidad de experto de un proyecto.

En el caso de la evaluación del primer semestre el planteamiento es el siguiente:

Existen dos prácticas que deben estar aprobadas ya que contienen el contenido principal de la asignatura, así como un examen teórico. Las prácticas están pensadas para que se aplique todo el conocimiento aprendido durante el curso, por lo que si las prácticas se superan con una nota media elevada, se entiende que el alumno ha adquirido todo el conocimiento que se pretendía, por lo que no ha de realizar el examen. En el caso de no tener que realizar el examen, las prácticas valen un 30% cada una. En caso de tener que realizar el examen, las prácticas valen un 25% cada una y el examen pasa a tener un valor del 10%. En cualquiera de los dos casos, la Evaluación Continua (trabajos periódicos tanto en clase como en casa), tiene un valor del 40%. Las prácticas obligatorias son:

- *Reto Torrance*: El *Torrance* es un ejercicio de diseño en que se trabaja tanto la herramienta Adobe Illustrator como la creatividad. Basada en el test de creatividad de Ellis Paul Torrance, se usa una de las plantillas ideadas por este autor aunque el método es una adaptación libre. En unas 8 semanas, cada alumno ha de crear una ilustración de temática libre, adaptándose a la plantilla dada.
- *Reto Usability Guidelines*: Es una práctica en la que se aplica el método de evaluación de expertos mediante la conceptualización de heurísticas de usabilidad y se rediseña la página principal según el análisis. El resultado es un informe con formato orientado a cliente.

Las dos entregas son individuales y se trabajan competencias generales como: capacidad de análisis y síntesis, conocimientos básicos de la profesión, habilidades de gestión de la información, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica habilidad de aprender diseño y gestión de proyectos. Y se trabajan todas las competencias específicas indicadas anteriormente ya que las prácticas unen todos los conceptos aprendidos en clase mediante las exposiciones teóricas y las pequeñas dinámicas realizadas.

Dentro de la evaluación continua hay tres entregas vinculadas directamente con las 3 partes del contenido que puntúan un 10% cada una de ellas:

- *Reto: EC1 Comunicación*: La entrega se basa en una exposición oral ante todos los compañeros de un contenido que conoce perfectamente cada alumno, se trabaja en la exposición oral y en la capacidad de análisis y síntesis.
- *Reto: EC2 Diseño*: La entrega se basa en ejercicios cortos orientados a trabajar la teoría mediante la creación de juegos como crucigramas u otros pasatiempos.
- *Reto: EC3 Usabilidad*: La entrega se basa en aplicar la creatividad mediante el análisis de productos cotidianos con las pautas existentes de usabilidad.

El resto de notas se basa en la actitud y asistencia a clase y los ejercicios opcionales, uno por cada disciplina: comunicación, diseño y usabilidad.

Durante el semestre 2 se trabajan las competencias indicadas en el semestre 1 más las competencias generales: trabajo en equipo y compromiso ético. El segundo semestre, aparte de trabajar en aprender la herramienta Adobe Photoshop, se trabaja en una práctica cuya duración es prácticamente todo el semestre, en la que el alumno debe realizar 3 entregas: informe de análisis de un producto, propuesta de

rediseño del mismo y defensa oral de la propuesta. El objetivo es evolucionar un producto escogido libremente dentro de una lista dada: videojuego, LSMaker (robot propio de la universidad dado a cada alumno al comenzar el curso), cajero automático, Smartphone o aplicación de televisión interactiva.

## 1. Por qué gamificar la asignatura

En una educación integral, el aprendizaje se ha de basar en tres campos, el cognitivo, el afectivo y el psicomotor (Bloom, 1953). Esta teoría, que data de hace varias décadas, sirve de base hoy en día para entender lo complejo que puede ser el trabajo en las aulas. La simple transmisión de conocimiento no es suficiente para formar a los alumnos. Y si esto no era así antes de la aparición de la informática, esto se complica aún más en la era de la información.

Conectar con el modo de pensamiento y absorción de información de la nueva generación, Milenials y nativos digitales, no es sencillo para profesores nacidos y formados antes o en los albores de la aparición de los ordenadores e internet. E inmersos en un contexto de crisis económica y cultural sin precedentes para ellos. Encontrar formas de motivación que les lleven a entender la necesidad de la adquisición de ciertos contenidos es una de las tareas fundamentales del nuevo formador. Transmitir conocimiento que quizá será aplicado años después en el mundo laboral no es atractivo para una generación acostumbrada a la inmediatez. Y la motivación, en educación, es algo fundamental (Brophy, 2013), ya que va a determinar el grado de esfuerzo que los alumnos van a realizar para asimilar el contenido requerido.

Numerosas estadísticas muestran cómo esta misma generación son ávidos consumidores de videojuegos. Éstos están diseñados para que los jugadores estén el máximo tiempo posible siendo usados. Es decir, contienen una serie de elementos que hacen que los usuarios estén motivados para permanecer en el sistema. Por otro lado, el actual sistema educativo contiene elementos que, en cierto modo, son similares a los entornos de juego. Los exámenes (retos) dan la nota necesaria (acumulación de puntos), para poder pasar al curso siguiente (*Level up!*), así como otros: semestres-ciclos, selectividad/Trabajo final de carrera o máster – *Final Boss*, y un largo etc. (Lee & Hammer, 2011). Así pues, ¿por qué no unir ambos conceptos para una mejora de la experiencia educativa? La aplicación de gamificación en el aula no es nueva, y de hecho ya se han cosechado éxitos notables, quedando demostrada su potencia para mejorar la motivación y el compromiso del alumno respecto al aprendizaje (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014).

Por otro lado, hay que tener en cuenta que las motivaciones pueden llegar a ser muy distintas para cada persona por lo que hay que generar un sistema que sea lo suficientemente flexible que cubra varios tipos de motivación. No podemos pretender que todos los estudiantes se motiven del mismo modo. La gamificación no es un motivador universal. Hay alumnos dispuestos a adoptar nuevas metodologías de forma rápida mientras que otros prefieren un modo continuista del aprendizaje (Glover, 2013). La clave está en diseñar diversas actividades, dirigidas a diferentes tipos de perfiles.

Así pues, nos ayudaremos de técnicas de juego para aumentar la motivación de los alumnos y que entiendan los beneficios de estudiar y asimilar contenidos para su futuro por encima de la recompensa inmediata que es la nota. El uso de mecánicas de juego o gamificación, se usará para que los alumnos se sientan más vinculados a la asignatura y dejen de percibirla como un trámite para obtener un título, así como que sientan interés para profundizar en los temas tratados de forma voluntaria, sin que se les tenga que pedir el esfuerzo extra. Al fin y al cabo, lo que se busca es un cambio en el comportamiento de forma positiva, no la simple manipulación de su percepción (Kapp, 2012).

Tanto el contenido como la estructura de la asignatura eran correctos. Lo que faltaba era un cambio en la metodología que hiciera que los alumnos entendieran la utilidad del conocimiento y los diferentes roles que se podían adquirir durante el curso. Así, se decidió aplicar una gamificación que según el autor Andrzej Marzewski sería de capa fina, es decir, sin alterar todo el contenido ya existente, sino que se añaden una serie de elementos que servirán para lograr los objetivos buscados. Las mecánicas de juego a incluir, estarían entonces orientadas a cubrir varios objetivos básicos (Smith, 2011):

- Explicitar de forma más clara cómo el curso y su contenido pueden ser útiles tanto durante el desarrollo de la carrera como en su futuro profesional.
- Hacer más visibles los tres roles que se pueden adquirir durante el aprendizaje.
- Hacer más transparente el progreso del aprendizaje, de forma que el alumno tome consciencia del paso del tiempo y cómo su conocimiento en cada uno de los roles se va incrementando.
- Fomentar el autoaprendizaje. Que el alumno deje de ser un receptor pasivo y pase a ser un valor activo en el aprendizaje.

## **2. Motivación**

La asignatura provee al alumno de un conocimiento transversal útil tanto para el buen desarrollo de otras asignaturas como de su futuro profesional. Como se comentó anteriormente, la asignatura se percibe como fácil, por lo que la tasa de abandono en la convocatoria ordinaria es alta (elevado número de No Presentados). Los alumnos prefieren centrarse en el estudio de otras materias, perdiendo la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en ésta. Si bien los alumnos acaban aprobando en la convocatoria extraordinaria, la nota media es baja y el conocimiento adquirido no tan profundo como se debería.

Así pues, vista la necesidad de renovar la asignatura y comprobado que la gamificación podía aportar un gran valor y serviría para lograr nuestros objetivos, se decidió aplicar la metodología *Fun Experience Design* (FED). Esta metodología, desarrollada por el grupo de investigación en *Human Computer Interaction* de la Universidad, usa técnicas de experiencia de usuario y gamificación para lograr experiencias memorables en los usuarios de un sistema, diseñándolas desde su perspectiva, ahondando en sus necesidades y motivaciones. En el artículo publicado por los autores de este capítulo en la revista *ReVision*, publicada por Aenui se puede encontrar una descripción detallada de la misma (Emiliano Labrador, 2014).

## **3. Gamificación de Diseño y Usabilidad 1**

Tras la realización de las encuestas y su análisis, elementos de la Fase 1 de la metodología FED, se concluyeron los elementos que se tenían que gamificar en la asignatura y cómo había que hacerlo.

Una de las conclusiones fue que era necesario acercarse al lenguaje de la nueva generación y dentro de esto, el lenguaje de los videojuegos. Así, se alinearon los objetivos de la asignatura con el comportamiento deseado de los alumnos y el lenguaje usado, quedando el sistema de este modo:

#### 4. Clanes

Uno de los elementos más necesarios era que los alumnos entendieran de forma muy clara cada uno de los roles que podían adquirir tras el paso por la asignatura. El rol de comunicador, de diseñador y de técnico en usabilidad, mejor aún, la combinación de dos de ellos, y de forma ideal, los tres. Lo primero era explicitar cada uno de los tres roles (figura 1):



**Técnico:** Te gusta realizar el aspecto tecnológico, ya sea físico, telemático o de programación de un proyecto.



**Artista:** Te gusta realizar el aspecto visual, narrativo y/o estético de un proyecto.



**Comunicador:** Te gusta compartir, informar, documentar un proyecto tanto de forma escrita como oral.

Figura 1: tabla de roles

Los tres roles que se pueden adquirir son transversales y complementarios a los otros conocimientos que adquieran durante el curso. Así, la toma de consciencia de su adquisición es básica para nosotros. La adquisición de uno, dos o los tres roles va a hacer que el alumno sea capaz de realizar una serie de tareas en el futuro. Alumnos que entran con la creencia de que no son creativos o que los productos que llegan a sus manos son perfectos, acaban dándose cuenta de que poseen unas capacidades que antes no sospechaban. Este momento es el que buscamos en la asignatura. Aprobar una práctica o examen no tiene ningún valor. Ni para el alumno ni para el profesor. Que el alumno entienda que puede analizar y desarrollar cualquier producto dentro de su ámbito de conocimiento, que adquiera la habilidad y también la confianza en su criterio y sus capacidades es el éxito que buscamos.

La inclusión de clanes ayuda a la adquisición de esta toma de consciencia. La combinación de los roles que se pueden adquirir quedan reflejadas en la figura 2:

<b>Esfinge</b> 	Técnico + Artista + Comunicador
<b>Hipogrifo</b> 	Técnico + Artista
<b>Centauro</b> 	Técnico + Comunicador
<b>Arpía</b> 	Artista + Comunicador
<b>Minotauro</b> 	Técnico
<b>Fénix</b> 	Artista
<b>Hidra</b> 	Comunicador
<b>Humano</b> 	Nada

Figura2: tabla de clanes

De forma visual, el alumno puede ver que ha adquirido o potenciado una serie de habilidades y no otras. En una asignatura donde hay varios tipos de conocimiento a integrar, una única nota final no es indicativo de nada más allá de poder pasar al siguiente curso o no. Una nota final de 7, por ejemplo, no indica si se han adquirido grandes habilidades de diseño, medias de usabilidad y bajas de comunicación, o medias de las tres disciplinas, o cualquier otra combinación. Con una nota numérica única, el alumno no tiene ninguna referencia del área de conocimiento adquirida, por lo que no puede saber más que por intuición si deberá reforzar el conocimiento de un área u otra en el caso de que quiera continuar mejorando su formación en ese campo. La agrupación de los alumnos en clanes no busca en ningún caso separar o discriminar a nadie. No hay ninguna ventaja o inconveniente en pertenecer a un clan u otro. La permanencia en un clan es simplemente un modo de hacerles ver sus fortalezas y debilidades.

## 6. Niveles

Los niveles conducen al conocimiento global de las habilidades adquiridas. Para llegar a esto, se tienen en cuenta las prácticas realizadas a lo largo del curso. Si los clanes dan una visión general, los niveles dan una visión más detallada. Dentro de un mismo clan, la adquisición del conocimiento ha podido ser más o menos profunda. Para explicitar el nivel de profundidad alcanzado, el alumno tiene la información de los niveles.

Los niveles pues, se definen como la cantidad de conocimiento que el alumno ha adquirido en cada área. Al igual que en el caso de los clanes, pueden existir diferentes combinaciones. Para no complicar demasiado el sistema, y puesto que los dos ítems principales de la asignatura son el diseño y la usabilidad, se optó por realizar la combinación de estas dos materias, dejando la comunicación aparte. Se realizaron tres niveles de adquisición de conocimiento para cada área: bajo, medio y alto, por lo que la combinación de las dos áreas, Diseño y Usabilidad daba 9 diferentes tipos de niveles. La unión del área de comunicación hubiera dado un total de 27 niveles, adquiriendo el sistema un nivel de complejidad innecesario.

Las combinaciones realizadas se reflejan en la figura 3.

Los 9 niveles dados van desde el desconocimiento total de la materia, el estado al que se presupone el alumno llega cuando comienza el curso, hasta la máxima adquisición de conocimiento al final del mismo. Por el camino, cada alumno se definirá hacia un perfil u otro, con un nivel de adquisición u otro. Una vez más, una única nota numérica apenas da información de qué se ha aprendido y qué sería conveniente aprender en caso de querer adquirir un rol concreto en la industria.

## Diseño

		Creativo (4-5 CRE)	Reciclado (3-2 CRE)	Conformista (1-0 CRE)
Usabilidad	Crítico (4-5 CRI)	EDEN 	VERGEL 	PRADERA 
	Adaptable (3-2 CRI)	SELVA 	BOSQUE 	PÁRAMO 
	Tolerante (1-0 CRI)	SABANA 	OASIS 	DESIERTO 

Figura 3: tabla de niveles

## 7. Medallas

Como se puede ver en la tabla anterior, los niveles se basan en 3 grados de logro. Para cada una de las habilidades hay tres niveles, el más bajo, equivalente a poco estudio o poco interés en esa área, el medio, indicando una adquisición de la habilidad aceptable, y el más alto, que equivale a un nivel de adquisición ideal. Este es el modo en que asociamos el nivel de conocimiento de cada área y damos feedback a los alumnos sin tener que dar una nota numérica. En general, las mecánicas buscadas para esta asignatura buscan dar feedback preciso sobre lo aprendido desvinculándolo de la clásica nota numérica. Como se explicó anteriormente, los diversos tipos de conocimiento no pueden ser entendidos con una nota única, por lo que desvincular estos dos conceptos era prioritario. Para asignar estas medallas, eso sí, no se quería complicar el sistema más de lo necesario, ni para los alumnos ni para los profesores. La solución que se adoptó fue ponderar la nota numérica de cada práctica y ejercicio a uno de los tres niveles y asociarla al objetivo u objetivos de cada práctica. Así, en el enunciado de cada práctica, además de los criterios de evaluación, aparecen las diversas medallas que se pueden conseguir, dejando claro al alumno qué tipo y qué nivel de conocimiento adquirirá según haga la entrega. En cada enunciado aparece tanto

el tipo de medalla como la ponderación de la nota, de forma que el alumno está constantemente informado de qué se pretende que aprenda. Esta es otra forma de que el alumno vea que lo que se le está pidiendo tiene una aplicación práctica. Que no se le pide porque sí o para cumplir un curriculum, sino que realmente es útil para su futuro. Las medallas pues, son de tres tipos, y cada una de ellas tiene tres niveles. En las tablas que siguen se pueden ver cuáles son:

Las medallas que se pueden conseguir se basan en los siguientes criterios (figuras 4, 5 y 6).

### Diseño



**Creativo:** Todas tus ideas son originales y parten de una interpretación personal de tus conocimientos y tus investigaciones.



**Reciclado:** Las ideas que realizas están basadas en otras ya preexistentes y aunque les das un cierto nivel de personalización, se nota la fuente original.



**Conformista:** No se precia un esfuerzo por realizar ideas propias. Usas fuentes preexistentes sin ningún intento apreciable de personalización.

Figura 4: Tabla de medallas de Diseño

### Usabilidad



**Crítico:** No te conformas con lo que se aprecia a primera vista, sino que analizas todos los aspectos y desde todos los ángulos, de forma que puedes realizar una crítica con criterio



**Adaptable:** Eres capaz de ver aspectos positivos y negativos en un análisis, pero sin profundizar demasiado. Lo obvio está claro, pero ir más allá no merece la pena. Si no está a la vista, no es tan grave ni tan necesario.



**Tolerante:** Las cosas ya están bien como están, ¿por qué cambiarlas? Si un profesional las ha hecho así, es que tienen que estar bien. No hace falta tocar nada.

Figura 5: Tabla de medallas de Usabilidad

## Comunicación



**Comunicador:** Eres capaz de comunicar ideas de una forma amena y agradable. Puedes transmitir información relevante a la vez que entretienes.



**Sociable:** La información que transmites es entendible y la audiencia la recibe con agrado. Sería conveniente entregarse más al público, aunque el mensaje ha quedado claro.



**Huraño:** El mensaje no ha llegado a la audiencia. Quizá lo que tienes que transmitir es interesante, pero no se puede percibir como tal.

Figura 6: Tabla de medallas de Comunicación

## 8. Puntos

Hasta aquí, todas las mecánicas expuestas se basan en incentivar la motivación intrínseca de los estudiantes, en incentivar sus ganas de trabajar y de consolidar su conocimiento.

Como se comentó antes, al crear la gamificación de un sistema hay que pensar en varios tipos de jugadores, ya que es más que probable que a todos no les motive lo mismo. Para aquellos estudiantes que el conocimiento por se no sea suficiente, se añadió una mecánica que alimentaba su motivación extrínseca. La motivación que se siente cuando algo se hace por el interés no de la propia acción sino de lo que se puede conseguir al realizarla. En este caso, el enunciado de cada práctica, además de llevar asociadas las correspondientes medallas, también llevaban asociados una serie de puntos. Puntos entendidos como recompensa numérica independiente de la nota. Es decir, tras evaluar cada ejercicio, el alumno recibe una medalla y una serie de puntos. Más cuanto más importante es la práctica y cuanto más alta es la nota sacada en el ejercicio. Al conseguir acumular una serie de puntos al final del semestre, el alumno puede llegar a no tener que realizar el examen teórico de la asignatura. Es decir, trabajar de forma adecuada en la evaluación continua y en los ejercicios y prácticas, puede hacer que el alumno no tenga que realizar ningún examen para aprobar la asignatura. La excelencia en las prácticas da por hecho que se han asumido los conocimientos, por lo que no es necesario realizar el examen.

Este hecho, el de dar la opción de no tener que realizar el examen, ya se daba en la asignatura antes de realizar la gamificación. Se optaba por no realizar el examen a partir de cierta nota media en las prácticas. Ambos supuestos son el mismo, a partir de una nota media o a partir de unos puntos acumulados. Sin embargo, la percepción de los alumnos es muy diferente, y mientras que en el caso de la nota media, pocos alumnos se animaron a no hacer el examen porque veían la nota media a conseguir muy alta. Los alumnos del curso gamificado intentaron conseguir el número de puntos necesarios en su mayoría pero la percepción del mismo hecho fue radicalmente diferente. Desligar la nota clásica del conocimiento ha funcionado muy bien en las mecánicas para incentivar la motivación tanto intrínseca como extrínseca.

## 9. Otras mecánicas

Se usaron otras mecánicas durante el curso, aunque para ser exacto, lo que se hizo fue renombrar los elementos clásicos con nomenclatura de videojuegos. Así, las prácticas pasaron a llamarse Retos, los periodos de tiempo dedicados a cada tema, Ciclos, y la tabla de notas, Ranking. Este ranking, eso sí, se hizo público y contenía todas las medallas y puntos conseguidas por todos los alumnos a medida que se realizaban las prácticas. El orden en este ranking fue siempre alfabético, nunca por número de medallas o puntos, ya que aunque la intención era que los alumnos se motivaran para conseguir más y mejores medallas, en ningún caso se pretendía generar una competición abierta entre los estudiantes, o que los que estuvieran en las posiciones inferiores se desmotivaran, como tiende a pasar según se ha observado en algunos estudios donde se han aplicado rankings.

## 10. Estética

Ya que la gamificación que se aplicó era de “capa fina”, es decir, no se buscaba una narrativa que uniera todos los elementos, ni introducir a los alumnos dentro de un mundo fantástico donde ocurrieran los acontecimientos que llevaran al conocimiento, al menos la estética buscada para los elementos gamificados sí que tenían que tener una coherencia.

Se buscaron iconos sencillos, fácilmente reconocibles, con una estética que estuviera acorde con elementos de series de televisión o videojuegos que formaran parte de la cultura popular de la generación a la que iban dirigidos. Después de analizar varios casos de éxito, una de las fuentes de inspiración fue la serie Lost, donde aparecían una serie de iconos de trazo limpio muy característicos.

Así, cada familia de iconos fue diseñada como una forma figurativa dentro de un marco característico. Como se puede observar en las figuras anteriores, cada grupo consta de un marco de borde irregular, más grueso por una parte que por otra que contiene un icono. Para los clanes se escogieron figuras mitológicas y para los niveles parajes naturales. Si bien son elementos que no tienen nada en común, se quería hacer hincapié en que pertenecer a un clan u otro no es relevante, ya que cualquier perfil es igual de interesante. No se pretende en ningún caso menospreciar a los que adquieren un perfil y no otro, por lo que la misma estética está pensada para que no se realicen comparaciones no deseadas. En cuanto a los niveles es diferente. En este caso, independientemente del perfil que se trabaje, sí que se quiere que el alumno alcance la excelencia, o al menos, el nivel de conocimiento más alto. Así, los parajes naturales sí indican cuánto conocimiento vas adquiriendo. El nivel más bajo corresponde al paraje más árido, el desierto, como símil del no conocimiento y el más alto al edén, la naturaleza más frondosa para el conocimiento más alto. En medio, diferentes parajes para los diferentes niveles. También el color añade más detalle. De los rojizos de los parajes más áridos a los verdes cada vez más intensos.

## 11. Resultados cuantitativos

La comparación entre los cursos no gamificados y el curso gamificado da unos resultados concluyentes. Tanto la nota media del curso como la de cada práctica ha mejorado notablemente, así como el número de alumnos que han aprobado en la convocatoria ordinaria. Como ejemplo, se muestran las notas del reto de la parte de Diseño, el llamado Reto Torrance.

La figura 7 muestra cómo la nota media de la práctica, en la convocatoria ordinaria, ha pasado de ser baja o muy baja en años donde la metodología era la tradicional, a una nota media aceptable, por encima de 6 (sobre 10).

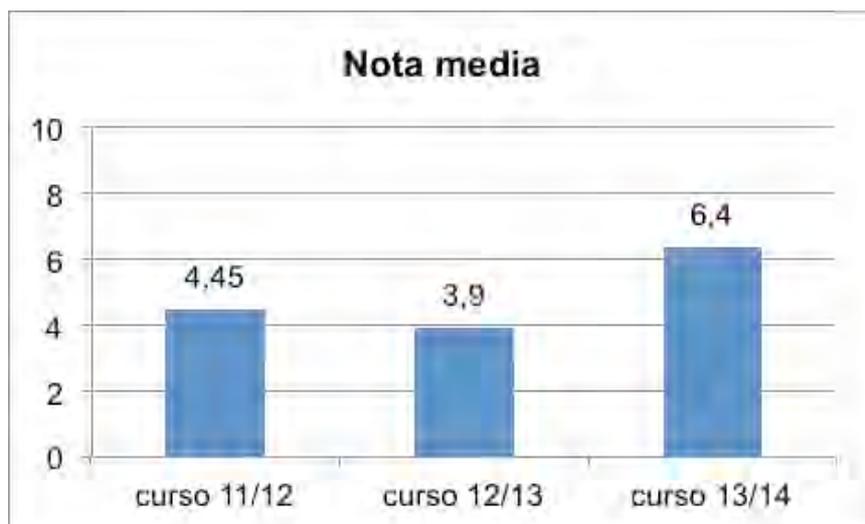


Figura7: tabla de notas medias

El porcentaje de excelentes ha pasado de ser muy bajo e incluso nulo el curso anterior al curso gamificado, a haber un número aceptable de alumnos (figura 8) que se ha esforzado para conseguir buenos resultados.

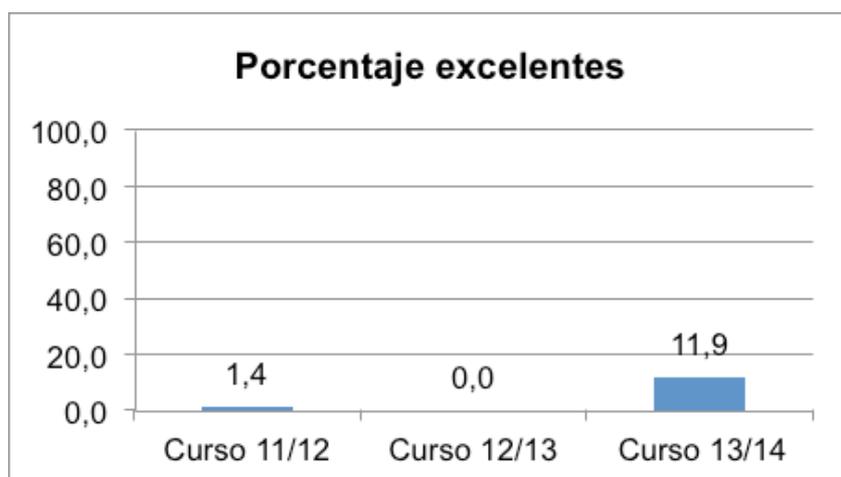


Figura8: tabla de excelentes

El número de suspensos en cursos no gamificados era muy elevado, y tras gamificar la asignatura se ha reducido notablemente (figura 9).



Figura9: tabla de suspensos

Sin embargo, uno de los objetivos que se perseguía con la gamificación de la asignatura, que era aumentar el número de alumnos que se presentaba en la convocatoria ordinaria no se ha conseguido. Como se puede ver en la figura 10, el porcentaje de alumnos no presentados, prácticamente ha sido el mismo.



Figura10: tabla de no presentados

Como conclusión, se puede decir que si bien los alumnos que se han presentado en la convocatoria ordinaria han realizado un esfuerzo mayor que en años anteriores, los alumnos que no se presentan se han mantenido. La gamificación ha servido para motivar más a los alumnos que están dispuestos a estudiar, pero no ha motivado a aquellos que de todas formas no pretendían presentarse en esta convocatoria.

## 12. Resultados cualitativos

La metodología FED incluye una serie de técnicas de evaluación que se emplean antes y después de aplicar la capa de gamificación. En este caso, se aplicaron tres tipos de encuestas: Una adaptación de la entrevista BLA (Bipolar Laddering), un cuestionario de valoración emocional y preguntas que los alumnos podían responder de forma abierta.

Comparando los resultados de las dos encuestas, al grupo de control del curso sin gamificar 12/13 y al curso gamificado 13/14, los resultados cualitativos también demuestran que ha habido un aumento significativo en la percepción de la calidad de la asignatura.

El cuestionario BLA, donde los usuarios mencionan de forma libre aspectos positivos y negativos del tema sobre el que se les pregunta, dan una puntuación y sugieren una respuesta, concluye que la mención de aspectos positivos aumenta ligeramente en el curso gamificado (figura 11).

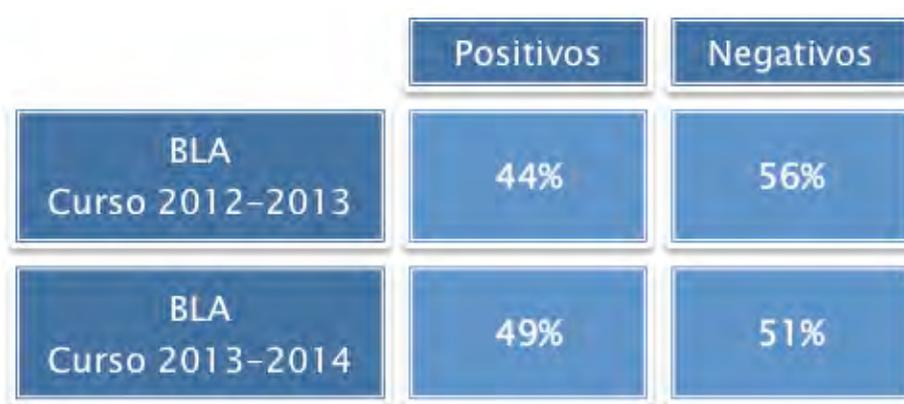


Figura11: Resultados encuesta BLA

El cuestionario de valor emocional, sin embargo, muestra cómo los pares de conceptos presentados a los encuestados, son valorados mejor en el curso gamificado. La asignatura aparece este curso como más interesante, atractiva y divertida. El único parámetro que disminuye es el de simpleza. Ahora la asignatura es percibida como más compleja, aunque esto queda compensado viendo el resto de valores (figura 12).

Cuestionario valoración emocional	Confianza contenido / Desconfianza	Alta calidad / Baja calidad	Útil para la carrera / No útil	Interesante / Aburrida	Familiar / Desconocida	Cómodo / Incómodo	Atractiva / Poco atractiva	Innovador / Convencional	Simple / Compleja	Próxima / Lejana	Divertida / No divertida	Media total valoración emocional por indicadores
Curso 2012-2013	68,67%	67,72%	59,49%	67,72%	59,18%	56,33%	61,08%	67,09%	54,11%	58,54%	57,28%	61,57%
Curso 2013-2014	71,88%	73,61%	70,49%	78,47%	60,76%	62,15%	69,44%	70,14%	51,39%	61,27%	68,06%	67,06%

Figura12: Resultados encuesta valor emocional

El cuestionario final, donde los encuestados podían opinar sobre cualquier aspecto de la asignatura de forma libre, apenas recibió mención de la Gamificación. La gamificación fue un aspecto que pasó casi inadvertido o al menos no fue digno de mucha mención en el curso 13/14.

En conclusión, la capa de gamificación ha pasado casi inadvertida, y sin embargo, los resultados sobre la percepción de la asignatura tanto en la encuesta BLA (cuantitativa) como en la de valor emocional (cualitativa) han aumentado, en algunos parámetros significativamente. Se puede afirmar pues que la gamificación de la asignatura Diseño y Usabilidad 1 ha sido un éxito ya que no ha causado un impacto en el día a día de los estudiantes, pero tanto las notas como las valoraciones han aumentado respecto al curso anterior, no gamificado.

Tras la aplicación de mejoras en la gamificación, en estos momentos nos encontramos en pleno curso 14/15 que volverá a ser analizado para ver si la tendencia se mantiene e incluso se mejoran aspectos que en la anterior versión de la asignatura no resultaron del todo satisfactorios.

### Referencias

- Bloom, B. (1953). Thought processes in lectures and discussions. *The Journal of General Education*, 7(3).
- Brophy, J. E. (2013). *Motivating students to learn*. New York: Routledge.
- Emiliano Labrador, E. V. (2014). Sistema Fun Experience Design (FED) aplicado en el aula. *ReVision*, 7(2).
- Glover, I. (2013). Play as you learn: Gamification as a technique for motivating learners. (A. C. J. Herrington, Ed.) *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 2013, 1999–2008.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences*. Hawaii, USA.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2).
- Smith, S. (2011). “This Game Sucks”: How to Improve the Gamification of Education. *EDUCAUSE Review*, 467(1), 58-59.