



Universidad
Zaragoza

TRABAJO FIN DE MÁSTER

GAMIFICACIÓN EN EL AULA

GAMIFICATION IN THE CLASSROOM

Autor

Eusebio Galatanu

Tutora

Pili Lamban Castillo

Fecha

02 de julio, 2020

Título: Gamificación en el aula

Centro Concertado: Salesianos Ntra. Sra. Del Pilar, Zaragoza

Tutora: Pili Lamban Castillo

Ciclo Formativo: GS Sistemas Electrotécnicos y Automatizados
Modulo: 0519 – Documentación Técnica en Instalaciones Eléctricas

INDICE

1.	<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
2.	<i>ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE</i>	5
3.	<i>DISEÑO</i>	7
4.	<i>DESAROLLO</i>	9
5.	<i>SEGUIMIENTO Y RESULTADOS DEL PROYECTO</i>	14
6.	<i>CONCLUSIONES</i>	18
7.	<i>BIBLIOGRAFIA</i>	21
8.	<i>ANEXOS</i>	22

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual difiere mucho de la de hace 10 años y aún más de la de hace 20 o 30 años. Estos cambios se han producido en muchos ámbitos, pero concretamente en la educación, aunque está cambiando, no lo hace a la misma velocidad. Solo hace falta pararse a pensar cómo se impartía clase hace 10-15 años y como se imparte ahora. Sí que es verdad que hay cambios pero, no se está utilizando todo el potencial que brindan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hoy en día.

El contexto en el que se desarrolla la educación en la actualidad no es el mismo, ahora hay nuevos intereses, nuevas necesidades y también nuevas herramientas de comunicación y tratamiento de la información. Es por ello que para poder realizar la transformación necesaria para estar al día con la sociedad será necesario contar cada vez más con las TIC en el ámbito educativo.

La base de este trabajo reside en esa necesidad de mejora de la metodología con la que se están impartiendo las clases hoy en día en casi todos los niveles educativos. Concretamente se va a centrar en la Formación Profesional, un nivel educativo que hace mucho hincapié en la preparación para el futuro trabajo de los alumnos. Esta preparación está basada principalmente en la realización de mucho trabajo práctico para que los alumnos puedan aprender a solucionar casi todos los problemas que les puedan surgir en su vida laboral. Pero, ¿y que pasa con la parte teórica? ¿es útil utilizar las mismas metodologías de siempre o se puede mejorar la manera de impartirla para que los alumnos puedan absorber más información y de una forma más sencilla? Por lo general los alumnos sienten más motivación por la parte práctica, la palpable, la de hacer, la de solucionar problemas y por el contrario la parte teórica muchas veces la ven sin una utilidad directa y les cuesta mucho más sentirse motivados.

El presente proyecto se contextualiza en el colegio Salesiano “Nuestra Señora del Pilar”, el cual está situado en el barrio de las Delicias en la ciudad de Zaragoza. Es el centro educativo más grande de Zaragoza, solo por detrás del Colegio Santo Domingo de los Silos. Este centro aglutina todas las etapas educativas obligatorias (infantil, primaria y secundaria) y algunas post obligatorias no universitarias (bachillerato y formación profesional). Con respecto al alumnado, y particularmente relacionado con el ciclo formativo

de grado superior, que es objeto de estudio, su edad mínima es de diecisiete años, aunque la media suele estar entre veintidós y veinticuatro años, presentando unos niveles de madurez y responsabilidad razonables.

El Ciclo Formativo de Grado Superior elegido para el desarrollo del proyecto es el de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados, concretamente en el módulo de Documentación Técnica en Instalaciones Eléctricas (0519) que se imparte en el primer curso. Se trata de un módulo, tal como su nombre indica, principalmente de documentación, el cual no produce mucha motivación a los alumnos. El principal objetivo de este módulo es que los alumnos, aglutinando gran parte de los conocimientos adquiridos en módulos anteriores sean capaces de realizar la documentación necesaria para el diseño y legalización de instalaciones eléctricas entre otras cosas.

Hace cinco años yo mismo tuve la suerte de haber cursado este modulo cuando realice este mismo Ciclo de Grado Superior en Salesianos. El haberlo vivido entonces en primera persona como alumno me hace tener una perspectiva bastante clara de un antes y el haber vuelto en el Practicum II, cinco años más tarde, al mismo Ciclo y al mismo Modulo me hace tener la perspectiva del después.

Cursando este Módulo pude ver que por sí mismo no produce, en el estudiante, una motivación y una inquietud por adquirir nuevos conocimientos, similar a la que puede producir un módulo más práctico en el que hay que se realizan tareas más manuales. Además, al haber podido volver tiempo después, he observado que la forma de impartirlo, tanto la parte teórica como la práctica sigue siendo muy similar a la de entonces. Esta situación me ha llevado a pensar, en la manera en la que podría interferir, para mejorar la metodología que se está usando para impartir este Módulo. La realidad es que se trata de un Módulo teórico casi en su totalidad. La parte práctica se basa principalmente en la realización de trabajos en los que hay que hacer uso de la teoría aprendida a lo largo del Ciclo, lo que hace que incluso esta sea muy teórica.

Para introducir una mejora en la metodología usada para transmitir los conceptos a los alumnos, en este proyecto se introduce la Gamificación. Mediante esta metodología se pretende que haya una mejor asimilación y una mayor motivación por parte de los alumnos del Módulo. Para llevar esto a cabo se va a crear contenido didáctico mediante la aplicación Genially.



Concretamente se va a explicar el procedimiento de diseño y legalización de la instalación eléctrica de un edificio de viviendas en su totalidad haciendo uso de un ejemplo práctico. Conforme se va resolviendo este ejemplo, se va explicando la teoría necesaria para ello. Además los resultados no serán dados directamente al alumno sino que tendrá que ir participando en su resolución mediante preguntas tipo test que se le va planteando a lo largo del mismo.

Dada la situación excepcional vivida por los estudiantes ante la pandemia producida por el Covid-19 en la que han tenido que realizar prácticamente todas las asignaturas de forma telemática se considera que el añadir este tipo de material didáctico ayudara aun mas a los alumnos a entender la materia.

Objetivos

Este proyecto deriva de la necesidad de incorporar nuevas estrategias docentes basadas en la gamificación que permitan incrementar el nivel de motivación y compromiso de los estudiantes. Se espera que el uso de la herramienta lúdica Genially mejore la implicación y la participación activa con las asignaturas. Además, se esperan otros beneficios, como que esta herramienta facilite la autorregulación del aprendizaje. Los alumnos pueden aprender por su cuenta, ya sea antes de la explicación del profesor o después de esta a modo de repaso.

El objetivo principal del proyecto es la implementación de una nueva metodología docente en el Módulo de Documentación Técnica impartida en el Grado Superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados. Este se llevará a cabo mediante la introducción de herramientas TIC en el aula con el fin de mejorar la percepción que tienen los alumnos acerca de este módulo. Como ya se ha explicado anteriormente, lo que se ha podido observar durante el primer y segundo periodo de prácticas es que en el aula se están utilizando las mismas metodologías y contenidos tradicionales de siempre las cuales les resultan muy densas y monótonas a los alumnos. El proyecto ira encaminado a que los alumnos cambien la percepción que tienen sobre el aprendizaje de un módulo tan teórico, tratando de hacerlo más dinámico y agradable.

En torno a este objetivo principal se presentan los siguientes objetivos secundarios:

- Explorar, investigar y analizar las posibilidades que ofrece la herramienta informática Genially como recurso activo para introducir la metodología de gamificación en el aula.
- Facilitar la revisión de los contenidos de la asignatura.
- Incrementar la motivación y la participación activa del estudiante en el aula mediante el uso de herramientas activas elaborando material interactivo.
- Aumentar el grado de satisfacción del alumnado con el módulo y la metodología didáctica utilizada.
- Crear hábitos de trabajo fuera del aula en los alumnos.
- Favorecer a autonomía del alumno en su aprendizaje
- Evaluar el uso de esta herramienta en el aula para ver las ventajas e inconvenientes.

2. ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE

En la sociedad actual, en todos los ámbitos de la sociedad están presentes las TIC, incluso en el educativo. De esta manera, la educación está en el deber de formar al alumno para el buen manejo de las TIC, con el fin de dar respuesta a la realidad social que los rodea. Por este motivo se podría afirmar que las TIC están transformando tanto la sociedad como la educación; viéndose la misma revolucionada en sus diferentes niveles educativos, modalidades y ámbitos [1].

Algunas de las ventajas más significativas que ofrecen las TIC en el aula según Cabero son por ejemplo [2]:

- Disponer de una mayor oferta para acceder a información.
- Posibilidad de crear entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Tener más posibilidades de comunicación entre profesores y alumnos.
- Promoción tanto del aprendizaje individual como del cooperativo.

Así, según este autor al introducirse las TIC en el aula se está rompiendo inevitablemente con escenarios educativos clásicos y limitados, promovándose la formación permanente de los estudiantes.

Por otro lado, según Goldsetein (2012) la utilización del juego en cualquier ámbito de la vida ayuda a generar emociones positivas, a promover la salud y la calidad de vida a largo plazo, a mejorar la eficiencia del pensamiento y la solución de problemas. Del mismo modo, reduce la ansiedad, el miedo, el estrés, y mejora la autoestima.

La gamificación, que es por cómo se le conoce, implica el uso de elementos de diseño del juego y mecánicas de juego en contextos que inicialmente no son de juego [3].

Este término procede del término anglosajón gamification, es decir, relacionado con el juego. Este término relativamente moderno, comenzó a utilizarse en el mundo empresarial para después extenderse a muchos otros ámbitos como el de la educación. Este término ha sido incorporado al vocabulario docente hace poco tiempo aunque ya se estuviera usando años atrás y ha despertado un gran interés en los profesores que buscan nuevas formas de impartir las clases y de motivar a sus estudiantes con el fin de que el proceso de adquisición de conocimientos mejore [4].

Molina [5] define la gamificación como el empleo de mecánicas del juego en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y otros valores positivos comunes a todos los juegos. Se trata de una nueva y muy útil estrategia para influir y motivar a grupos de personas.

El impacto que tiene la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje es evidente, siendo uno de los factores individuales más importantes. Martínez-Salanova Sánchez define motivación como “el interés que tiene el alumno por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él. El interés se puede adquirir, mantener o aumentar en función de elementos intrínsecos y extrínsecos.” Gran parte del esfuerzo por motivar al alumnado recae en el profesorado y es por ello que están surgiendo cada vez más metodologías educativas que ayudan a potenciar este fin.

Existen muchas herramientas y aplicaciones que se están utilizando desde hace tiempo para introducir la gamificación en el aula y llevar a cabo este tipo de metodologías. Un ejemplo claro es la aplicación Kahoot, que es una aplicación TIC utilizada desde hace años en diversos entornos educativos como elemento gamificador. Se trata de una aplicación concreta, la cual permite realizar ejercicios tipo test los cuales sirven a los alumnos de apoyo a la teoría impartida o como evaluación de los contenidos de la misma. Esta aplicación presenta una ventaja principal, que es la de que el alumno puede obtener un feedback sobre sus respuestas, lo cual le ayuda a saber en qué tiene que mejorar y profundizar más.

3. DISEÑO

Para mejorar en la medida de lo posible la absorción de esos conocimientos, en este trabajo, se plantea introducir la gamificación como metodología de aprendizaje en un Ciclo de Grado Superior. Para ello se ha realizado una valoración de la materia que se imparte en ese Grado Superior y escogiendo una de las partes más difíciles de comprender para los alumnos, se ha desarrollado, mediante aplicaciones informáticas, ejemplos interactivos en los que se intercala la teoría y la práctica. El objetivo principal de este material didáctico es que los propios alumnos puedan aprender la teoría, mediante ejemplos interactivos, que les haga más estimulante el estudio.

El módulo del Ciclo de Grado superior de Sistemas Electrotécnicos y Automatizados elegido es el de Documentación Técnica en Instalaciones Eléctricas (0519). A su vez, de este módulo se ha escogido tratar los contenidos más teóricos y menos motivantes para el alumnado, y estos son:

- *Identificación de la documentación técnico-administrativa de las instalaciones y sistemas:*
 - *Normativa. Tramitaciones y legalización.*
 - *Certificados de instalación y verificación.*

Por otro lado, el principal resultado de aprendizaje que aborda este proyecto es RA6, que es el que principalmente trata la parte de documentación de las instalaciones eléctricas.

- *RA6. Elabora documentos del proyecto a partir de información técnica, utilizando aplicaciones informáticas.*

El principal objetivo de esta parte del módulo es que los alumnos, aglutinando gran parte de los conocimientos adquiridos en módulos anteriores sean capaces de realizar la documentación necesaria para el diseño y legalización de instalaciones eléctricas entre otras cosas.

La utilización del material didáctico preparado para este proyecto pretende mejorar la metodología utilizada hasta ahora para impartir este módulo y tiene su utilidad como material complementario a la explicación del profesor. De esta manera ayudara más al alumno, al disponer este de dos fuentes de información sobre el mismo tema, el profesor y el ejemplo interactivo creado.

Para llevar a cabo la implementación de la metodología en el aula se ha hecho uso de un ejemplo de instalación eléctrica típico, como es el de legalizar un edificio de viviendas. Para la realización de este ejemplo se ha utilizado una aplicación informática llamada Genially la cual permite crear contenidos interactivos. Se trata de una aplicación online que a primera vista parece que no ofrece mucho más que otras aplicaciones similares pero una vez se indaga a fondo se llega a la conclusión que se puede hacer casi cualquier cosa que se quiera. Esta herramienta permite generar contenidos interactivos sin necesidad de saber programar y sin tener conocimientos de diseño. Se pueden realizar infografías, presentaciones, mapas conceptuales, microsites, etc, todas ellas interactivas. La forma de crear contenidos no difiere mucho de un PowerPoint o un Prezi, pero con la principal ventaja de que ese contenido “tiene vida”.

4. DESARROLLO

Como ya se ha comentado con anterioridad, el proyecto de innovación consiste en impartir una parte de los contenidos del módulo de Documentación Técnica, concretamente la de diseño y legalización de una instalación eléctrica de un edificio de viviendas, mediante los métodos de gamificación. Para ello se va a utilizar la herramienta gratuita Genially que se puede conseguir online y se trabaja de forma “streaming” y, por lo tanto, no es necesaria la descarga de ningún contenido ni instalar ninguna aplicación. Como ventaja presenta que se puede utilizar desde cualquier dispositivo electrónico, móvil, tablet u ordenador además de ser bastante intuitiva tanto en la creación como en la visualización de contenidos, siendo suficientes unos breves minutos de explicación acompañados de una mínima práctica para dominar su uso casi en su totalidad.

A modo de prueba, para ver el grado de aceptación de los estudiantes y su utilidad, se ha creado mediante esta aplicación, un ejemplo didáctico interactivo del diseño y legalización de un edificio de viviendas. El contenido comienza con la petición de un cliente externo, el cual quiere construir un edificio de viviendas y nos solicita que realicemos tanto el diseño como la legalización del mismo. Para ello el ejemplo comienza recordando a los alumnos que ITCs del REBT hay que tener en cuenta para el diseño de dicha instalación.

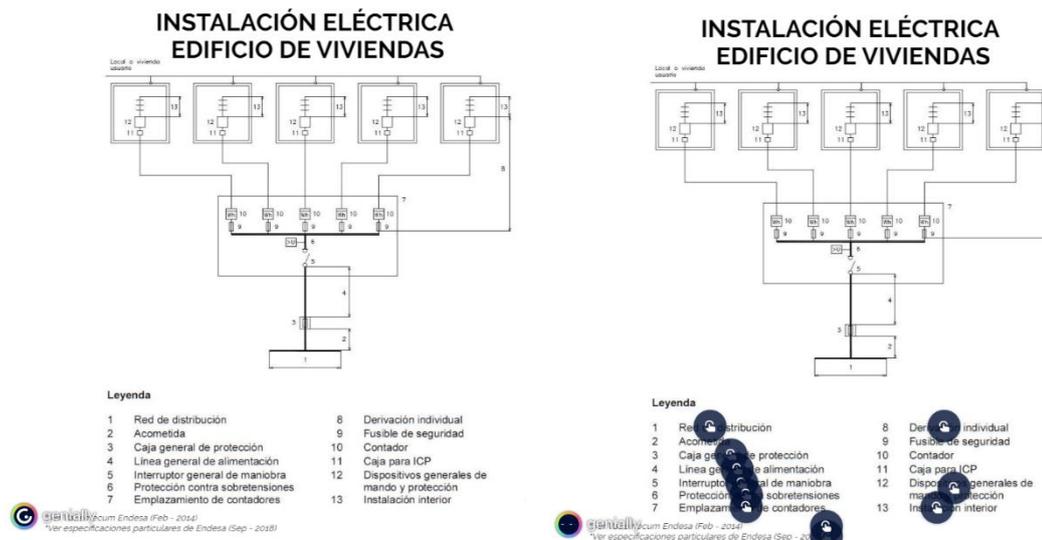


Imagen 1 Esquema instalación eléctrica edificio de viviendas

Para ello si el estudiante hace clic sobre cualquiera de las partes de esa instalación especificadas en la leyenda, se le abrirá una nueva pestaña con la ITC correspondiente a esa parte en concreto.

Continuando con la actividad se encuentra la caracterización de la instalación sectorizada en las diferentes partes que forma la misma. En esta pestaña si se hace clic sobre cualquier resultado aparecerá la parte de la normativa eléctrica que se ha tenido en cuenta para realizar ese cálculo. Esta pestaña visualmente parece clara y sencilla con el fin de que le sea amigable al alumno. Así de un golpe de vista se pueden ver todos los cálculos de potencia necesarios para caracterizar la instalación además de disponer mediante un clic de toda la información complementaria acerca de donde se ha obtenido esa información.



Imagen 2 Cálculos de potencia

El siguiente paso es la cumplimentación de la documentación requerida por Endesa, donde se especifica las características de la instalación eléctrica. Para ayudar al estudiante a rellenarla, se ha dispuesto la solución del ejemplo en la cual pasando el ratón por encima de cada dato seleccionado aparece una nota aclaratoria donde explica por qué se ha seleccionado ese dato.

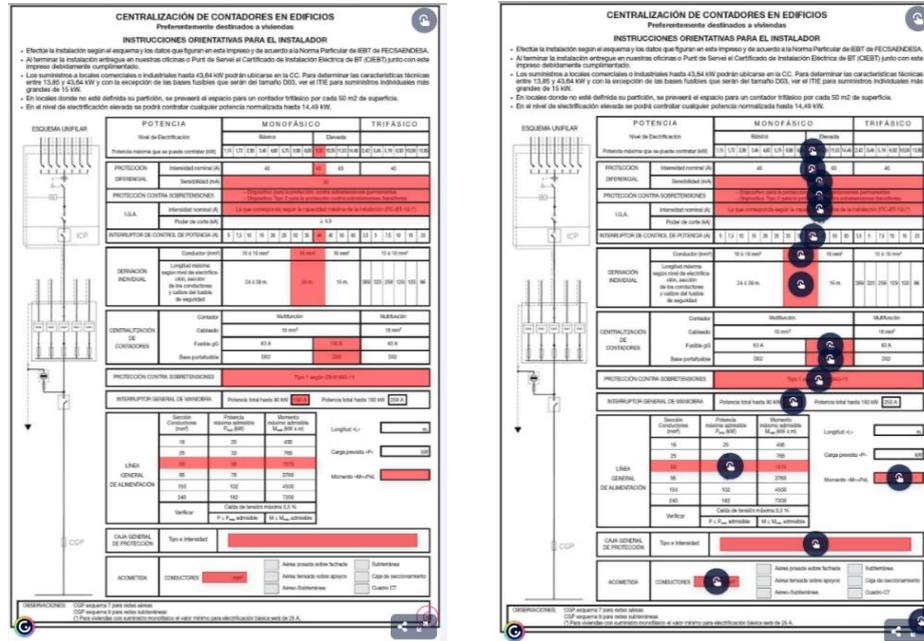


Imagen 3 Guía Vademecum Endesa

Por último y para introducir aún más la gamificación se ha planteado un Quiz tipo test mediante el cual se pregunta sobre que formulas hay que utilizar para realizar los cálculos y que resultados se obtiene. Se ha planteado este sistema en esta parte principalmente para que el alumno participe activamente en la resolución del ejercicio y pueda comprobar sus conocimientos. En alguna de las preguntas se han añadido pistas para que el alumno pueda buscar la solución con mayor facilidad dentro de la normativa. Si falla se le indica que la

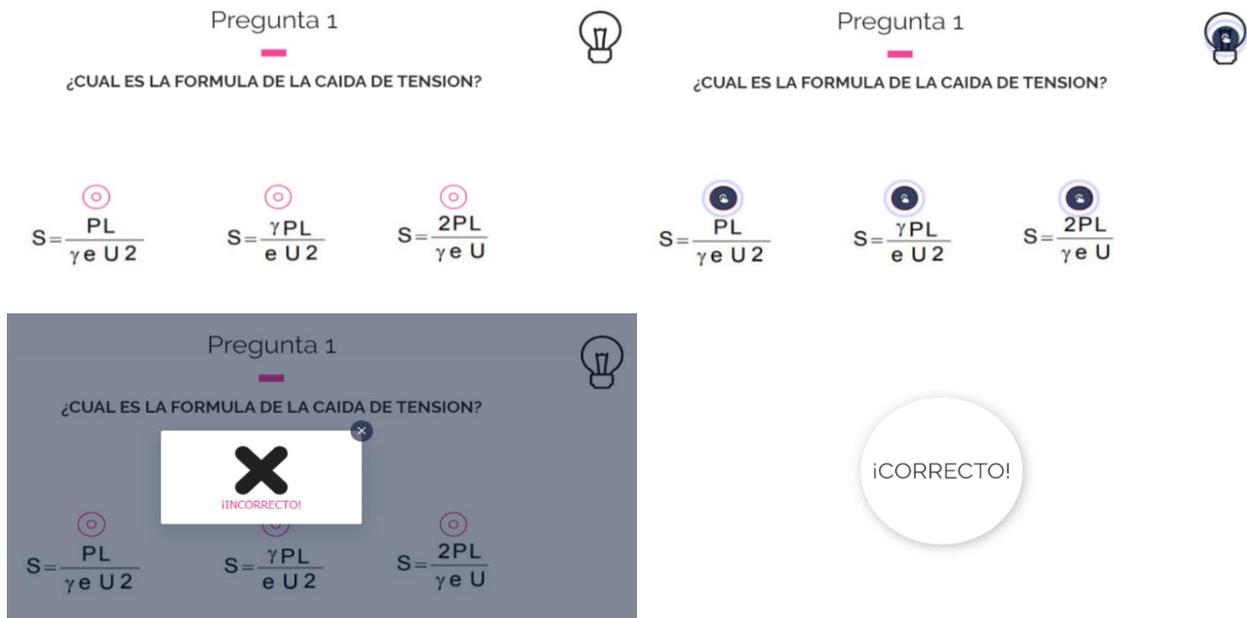


Imagen 4 Ejemplo pregunta tipo test

respuesta no es correcta y se le permite seguir en la misma pregunta hasta que consiga seleccionar la correcta, momento en el que se pasa a la pregunta siguiente automáticamente.

Cada una de los puntos enumerados anteriormente se trata de una actividad independiente, una presentación interactiva, una imagen interactiva, un Quiz, los cuales de forma conjunta y accediendo automáticamente entre ellos forman una gran actividad interactiva la cual guía al alumno a la hora de diseñar y legalizar la instalación eléctrica de un edificio de viviendas de una forma muy sencilla y amigable.

Implementación y temporización

El módulo de Documentación Técnica se desarrolla a lo largo de todo el primer año del ciclo de Grado Superior, pero no es hasta el tercer trimestre cuando se pasa a explicar la legalización de los diferentes tipos de las instalaciones eléctricas, es por ello que la primera aproximación temporal de la implementación de este proyecto se sitúa a final del primer ciclo. Por lo comentado con el profesor encargado de impartir la asignatura no es hasta mitad de ese tercer trimestre cuando se pasa a explicar estos contenidos.

La utilización del material didáctico preparado para este proyecto tiene su utilidad como material complementario a la explicación del profesor. Se puede utilizar tanto para realizar la propia explicación en clase como material didáctico extra.

El uso que se le ha dado en este proyecto es el segundo, considerándolo como material didáctico complementario ayudara más al alumno al disponer de dos fuentes de información sobre el mismo tema, el profesor y el ejemplo interactivo creado.

La temporalización aproximada planteada ha sido la siguiente:

- 20 de marzo → El profesor informa a los alumnos que en la próxima clase comenzara a explicar la legalización de un edificio de viviendas. Además les explica que existe a su disposición el ejemplo interactivo preparado a tal efecto y que para para el próximo día tienen que acceder y revisar el esquema unifilar ahí planteado a modo de repaso de lo que deberían saber antes de comenzar a explicar la parte de legalización.

- 23 de marzo → Comienza la explicación del contenido acerca de la legalización de un edificio de viviendas.
- 27 de marzo → Finaliza a explicación del contenido sobre la legalización de un edificio de viviendas e informa a los alumnos que pueden repasar lo aprendido en las dos últimas clases en el apartado de legalización del ejemplo interactivo.
- 30 de marzo → Explicación por parte del profesor de un ejemplo completo de la legalización de un edificio de viviendas. El mismo día informa a los alumnos que tienen que realizar un trabajo práctico en el que tienen que diseñar y la legalizar una instalación del tipo ya explicado. También les comenta que el ejemplo interactivo creado en este proyecto les servirá como guía interactiva para la realización del trabajo, facilitándoles la información necesaria para el diseño y sirviéndoles de ejemplo para realizar la legalización.

Dadas las características del Proyecto de Innovación no fue necesario incrementar ni modificar los recursos utilizados habitualmente en la asignatura:

- La página web de Moodle de la asignatura.
- Proyector y ordenador de aula.
- Ordenador, tablet o móvil de los alumnos.

5. SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Como ya se ha indicado anteriormente los objetivos principales de este proyecto son mejorar la motivación del estudiante acerca de la asignatura y una mayor adquisición de los contenidos impartidos. Para realizar el seguimiento y poder sacar conclusiones sobre si se han cumplido los objetivos es importante definir bien los indicadores que se van a utilizar para tal efecto. Es por ello que para poder realizar este seguimiento se plantearon dos encuestas a los alumnos después de que hayan utilizado todo el contenido. En estas encuestas se les pidió que valorasen el grado de satisfacción y la calidad del contenido interactivo que utilizaron como apoyo para la realización de su trabajo practico.

En la siguiente tabla se detallan todos los indicadores utilizados para realizar un correcto seguimiento.

Nº INDICADOR	QUE SE EVALUA	RANGOS
1	Grado de satisfacción del alumno con el contenido interactivo	Encuesta de 5 preguntas con cinco posibles respuestas que van desde 0 (en desacuerdo) hasta 5 (muy de acuerdo)
2	Evaluación del contenido creado con Genially	Encuesta de 5 preguntas con cinco posibles respuestas que van desde 0 (en desacuerdo) hasta 5 (muy de acuerdo)
3	Calificaciones del trabajo practico de legalización de un edificio de viviendas	Comparativa entre las calificaciones del curso anterior (18-19) y actual (19-20)

Estas encuestas anónimas se realizaron mediante la aplicación de Formularios de Google ya que permite un acceso rápido a las mismas, se realiza de forma online y es capaz de sacar los resultados obtenidos en un informe final. Para la realización de las mismas se han teniendo en cuenta los siguientes ítems.

➤ **Grado de satisfacción del alumno:**

Con el fin de conocer la satisfacción del alumnado con el Proyecto de Innovación Docente, se realizó una encuesta que consistió en cinco preguntas con cinco tipos de respuestas correspondientes al nivel de acuerdo que se está con la pregunta: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, No estoy seguro, De acuerdo y Muy de acuerdo.

➤ **Evaluación del contenido:**

Con el fin de conocer la calidad del contenido creado en este proyecto y su utilidad para los alumnos, al igual que para conocer el grado de satisfacción, se realizó una encuesta que tuvo cinco preguntas con cinco posibles respuestas correspondientes al nivel de acuerdo o de desacuerdo que se está con la pregunta: Muy en desacuerdo, En desacuerdo, No estoy seguro, De acuerdo y Muy de acuerdo.

Estas dos encuestas se realizaron el día de entrega del trabajo practico ya que se quiso conocer también en qué medida les ha resultado de ayuda disponer de este contenido para su realización. Además de estas dos encuestas rápidas que sirvieron para sacar conclusiones sobre la aceptación del contenido se realizaron una serie de preguntas rápidas de respuesta abierta para que los alumnos pudieran expresar lo que piensan con sus propias palabras:

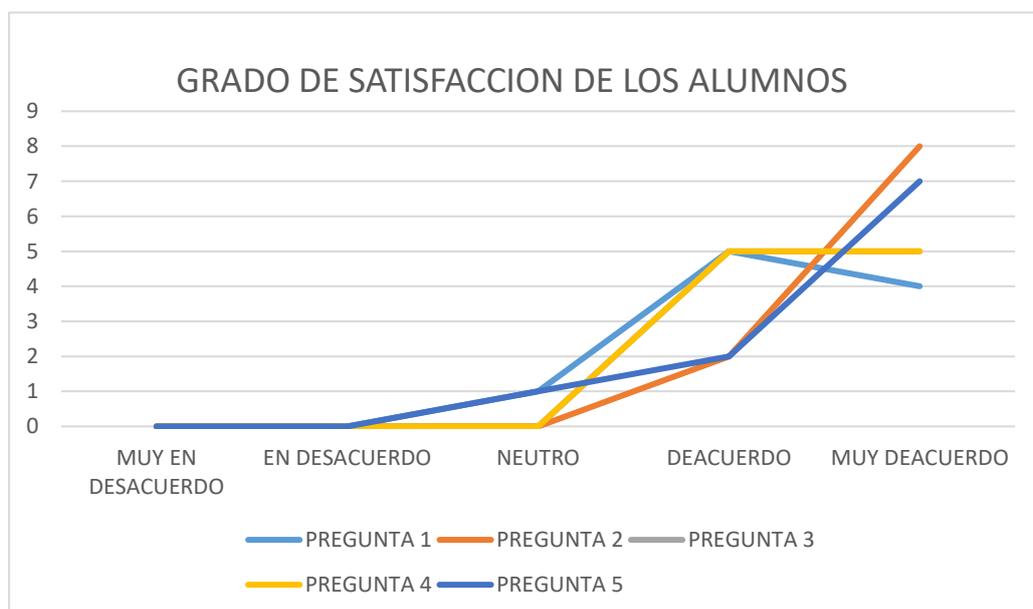
- ¿Qué ventajas has encontrado en el uso del contenido interactivo respecto a los contenidos clásicos?
- ¿Cuan útil te parece este tipo de contenidos como herramienta docente?
- Aspectos positivos y negativos del uso de esta herramienta en el aula.

Calificaciones del trabajo practico:

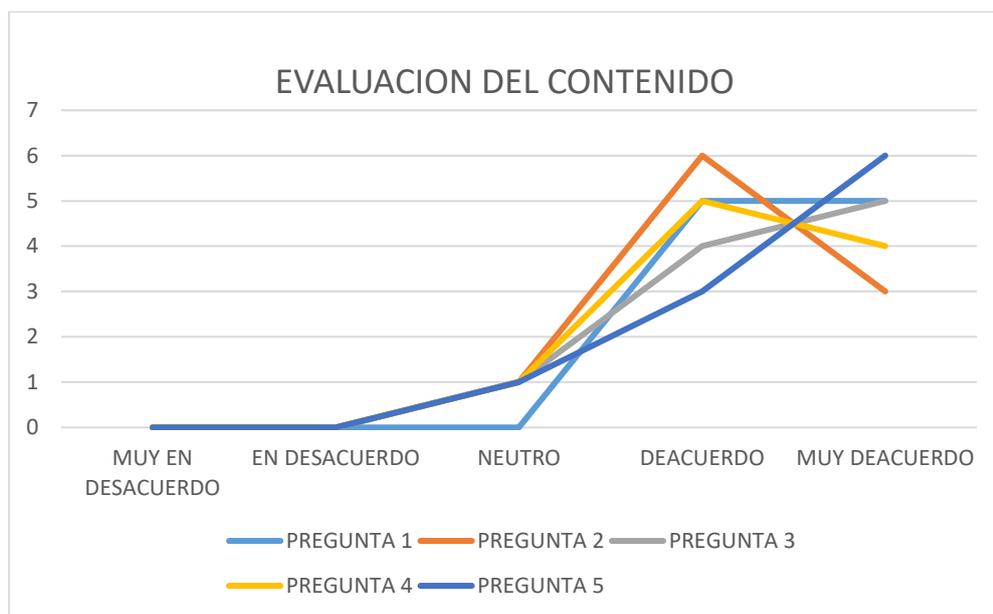
El ultimo ítem para evaluar el proyecto de innovación reside en la comparación de las notas obtenidas este año en el trabajo practico correspondiente a esta parte con las que se obtuvieron el año pasado. Uno de los objetivos de este proyecto es que sirva de guía interactiva a los alumnos a la hora de realizar su trabajo practico por lo que la obtención de mejores notas supone un resultado positivo en ese objetivo.

Una vez obtenidos todos los datos, en base a los resultados que se han extraído (adjuntos en el anexo), se han sacado las siguientes conclusiones:

- Sobre el grado de satisfacción del alumno con el uso de la aplicación se han obtenido resultados muy satisfactorios ya que alrededor del 96% de las respuestas han sido De acuerdo y Muy de acuerdo. Esto nos indica que el contenido creado les ha resultado bastante intuitivo y sencillo de utilizar a la par que amigable.



- Respecto a la evaluación del contenido interactivo creado y su utilidad para la comprensión de la materia también se han obtenido resultados muy positivos. Alrededor del 92% de las respuestas han sin Desacuerdo y Muy de acuerdo por lo que se puede concluir que el contenido les ha resultado de gran ayuda a los alumnos para entender mejor la parte de la asignatura que trata.



- Por último lo que respecta a la mejora en las calificaciones obtenidas en la actividad con respecto al año anterior se puede observar una mejora apreciable ya que la media obtenida en el curso 2018-2019 fue de 7,40 y en este año la media obtenida ha sido de 8,30. Esto significa 0,90 puntos mas que el año anterior lo que implica una mejora de la nota de un 12,16%.

A la vista de los buenos resultados obtenidos tras la implementación de este contenido en esa parte de la materia el profesor encargado de impartir el módulo me ha comentado la posibilidad de implementarlo en otras partes del mismo, ya sea en la parte de legalización de otro tipo de instalaciones o incluso en otros apartados totalmente diferentes. También se ha hablado de la posibilidad de implementarlo en otras asignaturas dada la facilidad de creación de los contenidos y la versatilidad de la aplicación.

6. CONCLUSIONES

A lo largo de este proyecto se ha tratado de dar una solución diferente a un problema real en las aulas de FP, como es la falta de interés y motivación por parte de los alumnos. Muchos de ellos vienen huyendo del bachillerado o la universidad, buscando unos estudios más prácticos y dinámicos y al toparse con materias densas con mucha parte teórica les cuesta mucho conseguir superarlas. La metodología que se sigue en la mayoría de módulos, independientemente de la especialidad, es bastante clásica y poco motivante, lo que no ayuda a que los alumnos asimilen con facilidad los contenidos.

En este proyecto se ha propuesto mejorar esa forma de impartir los contenidos utilizando como eje vertebrador la aplicación Genially. Mediante esta aplicación es posible cambiar por completo esa metodología clásica ya que pone a disposición del profesor infinidad de recursos que permiten dinamizar la clase y crear contenidos y actividades mucho más motivadoras para los alumnos, desde presentaciones o imágenes interactivas hasta actividades y juegos.

A pesar de las circunstancias excepcionales que esta padeciendo la sociedad en la actualidad ha sido posible la utilización de este recurso con cierta normalidad lo que además de las mejoras que aporta perse se puede llegar a la conclusión que sirve también de gran apoyo a la realización de módulos online. Habiendo sido todo su desarrollo online no se ha podido concluir con certeza que haya mejorado la participación activa y la implicación de los alumnos pero en lo que si se ha podido observar una mejora es la autorregulación del aprendizaje. Al no disponer del profesor en clase para preguntarle con facilidad todas las dudas que pudieran surgir y si disponer del contenido de apoyo creado a tal efecto se ha podido observar que ellos mismos se han solucionado muchas de sus dudas conforme iban realizando las actividades. Según el tutor de practicas ha habido un gran descenso en las dudas que han surgido respecto a otros años.

La realización de este proyecto me ha permitido descubrir y experimentar de primera mano la amplia utilidad que tiene este tipo de aplicaciones en el aula. En el mercado hay multitud de aplicaciones de este tipo, más o menos gratuitas, y que permiten una mayor o menor dinamización de los contenidos y que ofrece muchas posibilidades y recursos al profesor para renovar y mejorar sus métodos de enseñanza-aprendizaje. Además este tipo de

aplicaciones son herramientas que evolucionan constantemente con las nuevas tecnologías por lo que se adapta perfectamente a cualquier contexto del aula.

Respecto a las practicas, un tanto diferentes a las esperadas, me ha permitido descubrir las ventajas e inconvenientes de la enseñanza a distancia. Lo que mas he echado en falta es el trato directo con los alumnos, cara a cara. Si que he realizado videollamadas y he estado en contacto con ellos a diario, pero no he podido llegar a conectar con ellos de una manera mas personal. A pesar de ello considero que he aprendido mucho y me ha hecho experimentar que se siente al ser profesor, sus ventajas e inconvenientes.

Líneas futuras

El presente proyecto es económicamente sostenible y eficiente además de transferible a otras materias, disciplinas y titulaciones, ya que la aplicación empleada es gratuita y de fácil acceso para todos, tanto profesores, para crear los contenidos como para los alumnos, a la hora de utilizarlos. Del mismo modo las posibles herramientas que se utilizarían en el aula, tales como proyectores o aulas de ordenadores, son de uso generalizado dentro del centro.

Por otro lado, al tratarse de un enfoque pedagógico dinámico mediante el cual se incorporan diferentes actividades de Gamificación en el aula, puede ser fácilmente extrapolable a cualquier tipo de asignatura. En el proyecto se ha planteado para un módulo prácticamente teórico en su totalidad, pero se podría utilizar en cualquier otro tipo, independientemente de que se trate de un módulo más teórico o más práctico. Esto es posible gracias a la versatilidad de este tipo de aplicaciones.

Cada vez más se está incorporando las nuevas tecnologías TIC en el aula. Esto facilita que los estudiantes puedan acceder a todos los recursos multimedia, ya sean archivos, apuntes, presentaciones, videos o documentos de apoyo necesarios para el correcto desarrollo de la asignatura, desde sus dispositivos de telefonía móvil. Esta tendencia, la de la incorporación de las TIC en el aula, es de gran ayuda ya que haciendo uso de aplicaciones o dispositivos que los estudiantes utilizan de forma habitual se pueden realizar actividades o visualizar contenidos de forma rápida y sencilla.

El uso de este tipo de apps destinadas a la Gamificación en el aula se ha extendido en la educación gracias a que son softwares gratuitos y accesibles. Esto permite su descarga y utilización sin coste adicional, simplemente hay que reunir una serie de requisitos técnicos mínimos que hoy en día prácticamente todos los dispositivos inteligente los cumplen. Además en todos los casos los estudiantes pueden acceder a este tipo de aplicaciones sin necesidad de registrarse, únicamente con el link proporcionado por el profesor, lo que se traduce en una mayor facilidad de uso por parte de los estudiantes.

Las posibles líneas futuras podrían ir encaminadas a la implementación de este tipo de aplicaciones en más partes de este módulo y así analizar de un modo más preciso su utilidad para finalmente, si los resultados son positivos, poder extrapolarlos a otros módulos, ya sean de la misma especialidad o de otras.

7. BIBLIOGRAFIA

[1] Aguaded Gómez, J. I., Pérez Rodríguez, M. A., & Monescillo Palomo, M. (2010). Hacia una integración curricular de las TIC en los centros educativos andaluces de Primaria y Secundaria

[2] Gallego, F. J., Molina, R. y Lorens, F. (2014). Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje. *XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática*.

[3] Domínguez, A., Sáenz-de-Navarrete, de-Marcos, Fernández-Sanz, Pagés y Martínez-Herráiz (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.

[4] Contreras, R. y Eguia, J.L. (2016). *Gamificación en las aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.

[5] Gallego, F. J., Molina, R. y Llorens, F. (2014). Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje. *XX Jornadas sobre la enseñanza universitaria de la informática*, Alicante.

8. ANEXOS

1. TABLA DE IMÁGENES

NUMERO NOMBRE

1	Esquema instalación eléctrica edificio de viviendas
2	Cálculos de potencia
3	Guía Vademecum
4	Ejemplo pregunta tipo test

2. ACTIVIDAD INTERACTIVA – GENIALLY



Link Acceso: <https://view.genial.ly/5ec2ac4bd31b220d0fab6ca7/learning-experience-didactic-unit-diseno-y-legalizacion-de-edificio-de-viviendas>

3. ENCUESTAS DE EVALUACION

El proceso de utilización del recurso me ha resultado fácil. *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo				

El contenido expuesto mediante la aplicación Genially se presenta de una forma intuitiva y amigable. *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo				

El contenido expuesto se muestra de una forma clara y concisa *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo				

El contenido es útil para entender una instalación eléctrica de un edificio de viviendas completa *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo				

La manera de acceder a todos los contenidos disponibles en el ejemplo interactivo es intuitiva. *

	1	2	3	4	5	
Muy en desacuerdo	<input type="radio"/>	Muy de acuerdo				

Links Acceso:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd_39hyUkg6UckmWnO9mHsxvNDqBngvKeVpF9NsTv4-pyL_Wg/viewform?usp=sf_link

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSez9kzV4M_DwLrG-1nCuGlo9A9_jMffIS1N3guAAfG2b0roPg/viewform?usp=sf_link