

ReformaTIC: un proyecto de desarrollo de la competencia digital docente a través de la Gamificación

Marta Lozano Bonilla

Máster en Tecnologías de la Información y la Comunicación



MÁSTERES
DE LA UAM
2017 - 2018

Facultad de Formación
de Profesorado y Educación

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER



FACULTAD DE FORMACIÓN DE PROFESORADO Y EDUCACIÓN

Máster Universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación en
Educación y Formación

***ReformaTIC: Un Proyecto de Desarrollo de la Competencia
Digital Docente a través de la Gamificación.***

*ReformaTIC: A Project for the Development of Digital Teaching Competence through
Gamification.*

Autora: Marta Lozano Bonilla

Directora: Inmaculada Tello

Curso 2017/2018

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado bajo la supervisión de Inmaculada Tello, a quien me gustaría agradecer su ayuda en el desarrollo de este proyecto.

A mi familia que me han apoyado de forma constante en mis estudios, motivándome para luchar por aquello que me apasiona. También a amigos de siempre y los del máster, que me han acompañado, animado y aconsejado durante todo este tiempo.

Por último, quiero agradecer al Colegio Pureza de María, por haber confiado en mí para llevar a cabo este proyecto en el colegio. A todos los profesores con los que he trabajado y, en especial, a Guadalupe, mi tutora del centro, que ha sido un apoyo incondicional en estos meses de trabajo.

RESUMEN

Adaptar la enseñanza-aprendizaje a las necesidades actuales de los alumnos es uno de los principales retos a los que se enfrenta la educación en la actualidad. Entre las mejoras propuestas, se encuentra el desarrollo de la competencia digital docente. Es un requisito imprescindible para impulsar esta misma competencia en los estudiantes, aportándoles seguridad y el conocimiento necesario para extraer su máximo potencial. Para ello, se presenta un análisis de esta competencia, centrándose en aquellos aspectos que más urgen por implementar. Además, se define y explica la metodología de la gamificación, como propuesta de mejora en la enseñanza en la que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se pueden integrar fácilmente. Con el objetivo de mejorar la competencia digital docente para los profesores –de cualquier etapa educativa– del Colegio Pureza de María de Madrid, se ha creado una plataforma gamificada de formación *online*: *ReformaTIC*. Permite el desarrollo autónomo y libre de la competencia digital mediante la propuesta de numerosas herramientas TIC y de actividades que favorecen su aplicación inmediata en el aula. Para establecer el punto de partida de esta propuesta de innovación, se ha hecho una recogida de datos a través de un test de evaluación de la competencia digital docente. *ReformaTIC* contempla al docente como el propio generador de una experiencia que le habilita para gamificar su aula, facilita su autoformación y garantiza la adquisición de la competencia digital de sus alumnos.

Palabras clave: Competencia Digital Docente, Innovación, Gamificación, TIC, Aprendizaje en línea.

ABSTRACT

Adapting teaching-learning to the current needs of students is one of the main challenges education is facing today. The development of the digital teaching competence is an essential requirement to promote this competence in students, providing them with the security and necessary knowledge to take its full potential. For all this, an analysis of this competence and its importance for the personal development is presented, focusing on those aspects that requires immediate implementation. In addition, gamification methodology is defined and explained as a proposal for improvement in teaching in which Information and Communication Technologies (ICT) can be easily integrated. With the aim of improving the digital teaching competence of Pureza de María School teachers in Madrid, a gamified online training platform has been created: *ReformaTIC*. It allows teacher to learn autonomously and freely about digital

competence through the proposal of numerous ICT tools and activities that facilitate its direct application in the classroom. To establish the starting point of this innovation proposal, an evaluation test of the digital teaching competence has been done. *ReformaTIC* contemplates the teacher as the generator of an experience that enables him to gamify his classroom, facilitates self-training and guarantees the acquisition of the digital competence of his students.

Key words: Digital Teaching Competence, Innovation, Gamification, ICT, E-Learning.

Índice

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	7
2. ANTECEDENTES	9
2.1. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE	9
2.1.1. <i>Definición de Competencia Digital Docente.....</i>	9
2.1.2. <i>Evolución del término.</i>	11
2.1.3. <i>Características de la Competencia Digital Docente.....</i>	11
2.1.4. <i>Desarrollo de algunas competencias.</i>	15
2.2. GAMIFICACIÓN	18
2.2.1. <i>Definición de Gamificación.</i>	18
2.2.2. <i>¿Por qué el juego?</i>	19
2.2.3. <i>Elementos de la gamificación.....</i>	20
2.2.4. <i>Ideas para tener en cuenta en la creación de un proceso gamificado.</i>	23
2.2.5. <i>Experiencias de gamificación.</i>	24
3. PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....	27
3.1. OBJETIVOS.....	27
3.2. CONTEXTO TIC.....	27
3.3. DIAGNÓSTICO	28
3.3.1. <i>Instrumentos de recolección de datos.</i>	28
3.3.2. <i>Técnicas de procesamiento de datos</i>	29
3.3.3. <i>Resultados de la evaluación.....</i>	29
3.4. METODOLOGÍA	31
3.4.1. <i>Inicio</i>	31
3.4.2. <i>Normas del juego</i>	32
3.4.3. <i>Tablero.....</i>	33
3.4.4. <i>Progreso.....</i>	40
3.4.5. <i>Foro de Comunidad</i>	41
3.4.6. <i>Información.....</i>	42
3.5. TEMPORALIZACIÓN.....	42
3.6. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	44
4. CONCLUSIONES	45
5. REFERENCIAS	47
ANEXOS.....	I
ANEXO I. EVALUACIÓN DEL NIVEL DE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE DEL CENTRO.....	I
ANEXO II. TABLERO REFORMATIC	XVIII

Índice de Tablas y Figuras

Tablas

Tabla 1.....	12
Tabla 2.....	14
Tabla 3.....	21
Tabla 4.....	29
Tabla 5.....	30
Tabla 6.....	35
Tabla 7.....	39
Tabla 8.....	42
Tabla 9.....	43

Ilustraciones

Ilustración 1. Conocimiento de contenido, pedagogía y tecnología. Fuente: Adaptado de Mishra y Koehler (2006).	16
Ilustración 2. Elementos de la gamificación. Fuente: Adaptado de Alexandre Biel y García Jiménez (2015).	20
Ilustración 3. Curva de dificultad en los videojuegos. Fuente: Adaptado de Caraballo (2015).	22
Ilustración 4. Logotipo de ReformaTIC. Fuente: Elaboración propia.	31
Ilustración 5. Tablero ReformaTIC. Fuente: Elaboración propia a partir del juego clásico del Monopoly.	33
Ilustración 6. Desarrollo de las casillas. Fuente: Elaboración propia.	34
Ilustración 8. Ranking creado con Flippity. Fuente: Elaboración propia.....	41
Ilustración 7. Ejemplos de puntos en ClassDojo. Fuente: Elaboración propia.	41

1. Introducción y Justificación

Uno de los retos principales a los que nos enfrentamos como maestros consiste en adaptar la enseñanza y el aprendizaje a los tiempos en los que vivimos y a las necesidades actuales de nuestros alumnos. El gran crecimiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), del cual no somos completamente conscientes, nos invita a mantenernos en constante actualización y formación para proporcionar a los estudiantes la educación que necesitan. Aunque se trate de una tarea difícil, debido a que es una realidad de nuestra sociedad actual y de la del futuro, no tenemos más opción que aprender de ellas y tratar de incorporarlas en el aprendizaje de nuestros alumnos.

Roger Van Oech apoyó esta idea diciendo: “No es posible resolver los problemas de hoy con las soluciones de ayer”. A esto, añadiría otra cuestión que complica aún más la situación: ¿Y los problemas de mañana? ¿Cómo vamos a educar a nuestros alumnos para los conflictos que vendrán? Creo que la respuesta no es tan compleja como parece. Para ello, me voy a apoyar en una idea de Fernández Bravo (2006), un experto en didáctica de la matemática:

Los materiales que podremos utilizar para la enseñanza son muchos, pero no apoyarán éstos su eficacia en las propiedades que poseen, sino en su posibilidad para interactuar con la mente del sujeto y que éste pueda: formular, y suponer, y descubrir, y comprender e interpretar correctamente.

Este autor habla de los materiales aplicados a matemáticas, sin embargo, la reflexión es aplicable a todo tipo de material. Es importante destacar que las TIC, como otros materiales en educación, no son más que un medio para facilitar el aprendizaje. De hecho, su verdadero valor reside en su potencial para desarrollar la mente de los estudiantes para ser capaces de adaptarse a las situaciones que vienen y proponer soluciones eficaces.

En definitiva, el objetivo principal de este documento consiste en facilitar a docentes de todas las etapas de educación obligatoria herramientas TIC que faciliten el aprendizaje de sus alumnos. Para ello, se ha creado una plataforma de formación del profesorado, *ReformaTIC*, que permite el desarrollo autónomo y libre de la competencia digital. Se trata de una plataforma gamificada *online* inspirada en el tablero del juego tradicional del *Monopoly*. En esta página web, los profesores no solo encontrarán recursos TIC sino también información que deben dominar para extraer todo su potencial y minimizar los riesgos que supone su utilización.

La motivación principal para la realización de este proyecto comenzó durante mi periodo de prácticas del Máster Universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación y Formación en el Colegio Pureza de María de Madrid. Allí detecté la necesidad de formación y acompañamiento en TIC. Muchos profesores estaban motivados por aprender, pero buscaban una guía y apoyo para su aprendizaje.

El documento se divide en dos partes principales. En la primera, se presenta una investigación que forma la base sobre la que, más adelante, se desarrollará la propuesta de innovación. En ella, se desarrolla el contenido más actualizado sobre la competencia digital docente, especialmente aquella información expuesta por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Además, se ha realizado una recopilación de documentación relacionada con la gamificación, una metodología que en la actualidad se está extendiendo en educación como una promesa de mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La segunda parte del documento presenta una propuesta de innovación tomando como base la teoría desarrollada en el apartado anterior. Esta propuesta de innovación pretende dar respuesta a una carencia común a muchos docentes en relación con el desarrollo de la competencia digital docente.

2. Antecedentes

2.1. Competencia Digital docente

En la actualidad, nos encontramos en una sociedad en continuo cambio. Uno de los motores principales del mismo es Internet junto con todos los dispositivos digitales que lo potencian y que facilitan nuestras vidas. Gracias a estos dispositivos, el conocimiento está prácticamente al alcance de todos. No obstante, debido a la inmensa cantidad de información que se maneja, cada día resulta más complicado encontrar los contenidos que se necesitan. Asimismo, para muchos supone un gran reto superar los peligros que surgen en esta nueva sociedad virtual. Por ello, surge una necesidad imperiosa de desarrollar una competencia digital en los jóvenes y adultos para utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera segura, responsable y sacando su máximo beneficio. Esta competencia también se ha definido con otros términos, como “competencia informacional”, “electrónica”, “tecnológica” y “competencia TIC” (Martínez, Lorenzo y Camacho, 2016).

2.1.1. Definición de Competencia Digital Docente.

El Parlamento Europeo determina la competencia digital como una de las ocho competencias claves que se deben desarrollar en la escolaridad. La define de la siguiente manera: “La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación”. Indica que esta competencia implica un adecuado “uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración como Internet” (Recomendación 2006/962/CE del Parlamento y del Consejo, 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, p. 3).

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017b) añade a esta definición la importancia de realizar una utilización basada en la creatividad además del uso crítico y seguro. Por su parte, Marquès (2000) recoge treinta y nueve competencias básicas en TIC que todo ciudadano necesita en la sociedad actual y que, en consecuencia, deben desarrollarse en la escuela. Estas competencias se agrupan en 11 grupos, según su naturaleza:

1. Conocimiento de los sistemas informáticos
2. Uso del sistema operativo
3. Búsqueda y selección de información a través de Internet
4. Comunicación interpersonal y trabajo colaborativo en redes
5. Procesamiento de textos
6. Tratamiento de la imagen
7. Utilización de la hoja de cálculo
8. Uso de bases de datos
9. Entretenimiento y aprendizaje con las TIC
10. Telegestiones
11. Actitudes generales ante las TIC

Todas estas competencias componen un desarrollo completo de las habilidades digitales de la persona. Ontiveros (2006) recuerda un lema antiguo que se relaciona mucho con este trabajo de la competencia digital: “Ser cultos para ser libres”. Además, añade que “La mejor dotación que puede tener una persona para el ejercicio de libertad [...] proviene del conocimiento. Quién está bien equipado y nutrido de conocimiento tenderá inevitablemente a ser mucho más libre que quien viva en la ignorancia” (p. 22). Cuadrado y Fernández (2009) indican que para que nuestros alumnos logren alcanzar el pensamiento libre y el aprendizaje es necesario profundizar en el valor de las TIC, las cuales deben ser entendidas como tecnologías para el diseño y la creación a partir de la información que nos proporciona. La educación debe fomentar este desarrollo “como un instrumento potente de mejora social, productiva y relacional” (Trujillo, López, y Navío, 2011, p. 3). En esta línea, el concepto de competencia digital se incluyó en el Real Decreto 1513/2006 por el que se establecían las enseñanzas mínimas de la educación primaria, entendiéndola como un una serie “de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento” (p. 15).

Para este desarrollo es necesaria una adecuada integración de las TIC en la educación, aspecto que no es posible sin una correcta formación del profesorado. Por ello, Carrera y Coiduras (2012) concretan el término de competencia digital haciendo referencia a la competencia digital docente, entendida como un conjunto de conocimientos, capacidades, actitudes y estrategias relacionadas con las TIC que todo profesor debe desarrollar para mejorar la enseñanza.

2.1.2. Evolución del término.

Esta necesidad ha provocado que en los últimos años se hayan movilizad o instituciones españolas y europeas para la elaboración de un marco común de Competencia Digital Docente. El proyecto Marco Común de Competencia Digital Docente nació en 2012 con el objetivo de mejorar la formación del profesorado. Forma parte del Plan de Cultura Digital en la Escuela y del Marco Estratégico de Desarrollo Profesional Docente. El año siguiente, en 2013, se publicó la primera versión de este marco común, el cual se revisó en 2014 en unas jornadas para docentes dedicadas especialmente a ello. En 2015, esta primera versión se tradujo al inglés. Durante el año 2016, se completaron los descriptores del marco diseñado anteriormente. Más adelante, a principios de 2017, se publicó una nueva versión del marco, se inició la creación de un Portfolio de la Competencia Digital Docente y se celebró una Jornada de Expertos en esta materia. A partir de esta jornada, se realizaron una serie de modificaciones en la versión de enero de 2017, creando como resultado la versión más novedosa del Marco Común de Competencia Digital Docente en octubre del 2017 (INTEF, 2017a, 2017b).

2.1.3. Características de la Competencia Digital Docente.

Los objetivos de este marco son reconocer y ayudar a desarrollar la competencia digital de los estudiantes y los maestros. Asimismo, pretende describir los requisitos mínimos de competencia digital que todo profesor debe poseer, e influir en la realización de un cambio metodológico en la enseñanza (INTEF, 2017b; Sánchez, Ramos, y Sánchez, 2014). El Marco Común de Competencia Digital Docente presenta tres niveles de desarrollo de la competencia: básico (A1, A2), intermedio (B1, B2) y avanzado (C1, C2); que establecen una serie de habilidades que indican el nivel de competencia digital del profesor.

Tabla 1.

Niveles de competencia del Marco Común de Competencia Digital Docente.

Básico	A1	Esta persona posee un nivel de competencia básico y requiere apoyo para poder desarrollar su competencia digital.
	A2	Esta persona posee un nivel de competencia básico, aunque con cierto nivel de autonomía y con un apoyo apropiado, puede desarrollar su competencia digital.
Intermedio	B1	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que, por sí misma y resolviendo problemas sencillos, puede desarrollar su competencia digital.
	B2	Esta persona posee un nivel de competencia intermedio, por lo que, de forma independiente, respondiendo a sus necesidades y resolviendo problemas bien definidos, puede desarrollar su competencia digital.
Avanzado	C1	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado, por lo que puede guiar a otras personas para desarrollar su competencia digital.
	C2	Esta persona posee un nivel de competencia avanzado, por lo que, respondiendo a sus necesidades y a las de otras personas, puede desarrollar su competencia digital en contextos complejos.

Fuente: Adaptado de INTEF (2017b).

A su vez, la competencia digital docente se divide en veintiún competencias organizadas en cinco áreas (INTEF, 2017b):

1. Información y alfabetización informacional

Esta área recoge todas las habilidades relacionadas con la identificación, localización, almacenaje, organización y análisis de información digital, datos y contenidos digitales, junto con su correspondiente evaluación de la relevancia en la enseñanza.

2. Comunicación y colaboración

Esta segunda área de centra en las prácticas de comunicación, interacción y colaboración en entornos digitales. Además, fomenta el respeto de las normas de conducta en las redes, y la consciencia de la importancia de la identidad digital.

3. Creación de contenidos digitales

El área de creación de contenidos digitales no solo reúne destrezas de creación y edición de contenidos sino también de reelaboración e integración de materiales respetando los derechos de propiedad y las licencias de uso.

4. Seguridad

La seguridad es otra de las cinco áreas fundamentales de la competencia digital docente. Conocer los riesgos y saber llevar a cabo las medidas de seguridad y protección necesaria es esencial para realizar un manejo adecuado de estos dispositivos.

5. Resolución de problemas

El área de resolución de problemas evalúa las habilidades para identificar las necesidades relacionadas con las tecnologías y la búsqueda de soluciones adecuadas a ellas. Además, implica realizar un uso creativo de los recursos digitales y ser responsable en la mejora de la competencia.

Además de las competencias citadas, Sánchez et al. (2014) añaden otra, dedicada al manejo básico de *software* educativo, una habilidad altamente demandada en la formación del profesorado.

A continuación, se puede consultar una tabla en la que se enumeran todas las áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente con sus competencias correspondientes.

Tabla 2.

Áreas y competencias del Marco Común de Competencia Digital Docente.

Área 1	Área 2	Área 3
<p>1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales</p> <p>1.2. Evaluación de información, datos y contenidos digitales</p> <p>1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales</p>	<p>2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales</p> <p>2.2. Compartir información y contenidos digitales</p> <p>2.3. Participación ciudadana en línea</p> <p>2.4. Colaboración mediante canales digitales</p> <p>2.5. Netiqueta</p> <p>2.6. Gestión de la identidad digital</p>	<p>3.1. Desarrollo de contenidos digitales</p> <p>3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales</p> <p>3.3. Derechos de autor y licencias</p> <p>3.4. Programación</p>
Área 4	Área 5	
<p>4.1. Protección de dispositivos</p> <p>4.2. Protección de datos personales e identidad digital</p> <p>4.3. Protección de la salud</p> <p>4.4. Protección del entorno</p>	<p>5.1. Resolución de problemas técnicos</p> <p>5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas</p> <p>5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa</p> <p>5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital</p>	

Fuente: Adaptado de INTEF (2017b).

2.1.4. Desarrollo de algunas competencias.

De las competencias que se desarrollan dentro de cada área, en este documento de desarrollarán más profundamente dos de ellas: la llamada “Integración y reelaboración de contenidos digitales”, dentro del área de creación de contenidos digitales, y la de “Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa”, del área de resolución de problemas. Estas dos competencias han sido elegidas por su gran importancia en el inicio de la integración de las TIC en el aula, dando por conocidos los requisitos básicos de las áreas 1 y 2.

Integración y reelaboración de contenidos digitales.

La primera competencia, “Integración y reelaboración de contenidos digitales”, se centra en habilidades para “modificar, perfeccionar y combinar los recursos existentes para crear contenido digital y conocimiento nuevo, original y relevante” (INTEF, 2017a, p.41). Antes de describir esta competencia, es necesario hacer una clasificación de los contenidos digitales en función de su uso. Estos pueden ser recursos de la información, recursos de colaboración y recursos de aprendizaje. Los recursos de información son todos aquellos que facilitan datos e información sobre un contenido. Pueden ser recursos como páginas web, enciclopedias virtuales y bases de datos online. Los recursos de la colaboración permiten el trabajo colaborativo en redes profesionales o de aficionados. Algunos ejemplos son las wikis, los blogs y los foros. Por último, los recursos TIC de aprendizaje son aquellos que potencian la adquisición de conocimiento. Estos recursos pueden ser repositorios de recursos educativos y tutoriales entre otros (Cacheiro, 2011).

Cuadrado y Fernández (2009) proponen unas características a tener en cuenta en el diseño de materiales digitales interactivos. En primer lugar, un enfoque pedagógico que permita al alumnado la construcción y autorregulación de su propio conocimiento, el desarrollo de competencias y estrategias de aprendizaje, que favorezca el aprendizaje significativo y que emplee las TIC como un elemento cognitivo. En segundo lugar, debe potenciar la motivación y utilizar sistemas simbólicos diversos. En cuanto al enfoque pedagógico, destacan cinco principios psicopedagógicos constructivistas:

1. Educar en término de relaciones con el contexto cercano.
2. Educar para la diversidad.

3. Aproximación a un currículo que establezca un equilibrio entre un aprendizaje funcional y un aprendizaje contextual.
4. Aprendizaje autónomo.
5. Carácter social del aprendizaje.

Por último, en relación con esta competencia, otro tema de interés es un modelo sobre la integración de las tecnologías en el aprendizaje creado por Mishra y Koehler (2006). Sostienen que el conocimiento sobre el contenido, la pedagogía y la tecnología es central para desarrollar una buena enseñanza. Sin embargo, en lugar de tratar estos como cuerpos separados de conocimiento, este modelo enfatiza adicionalmente la interacción compleja de estos tres cuerpos de conocimiento.

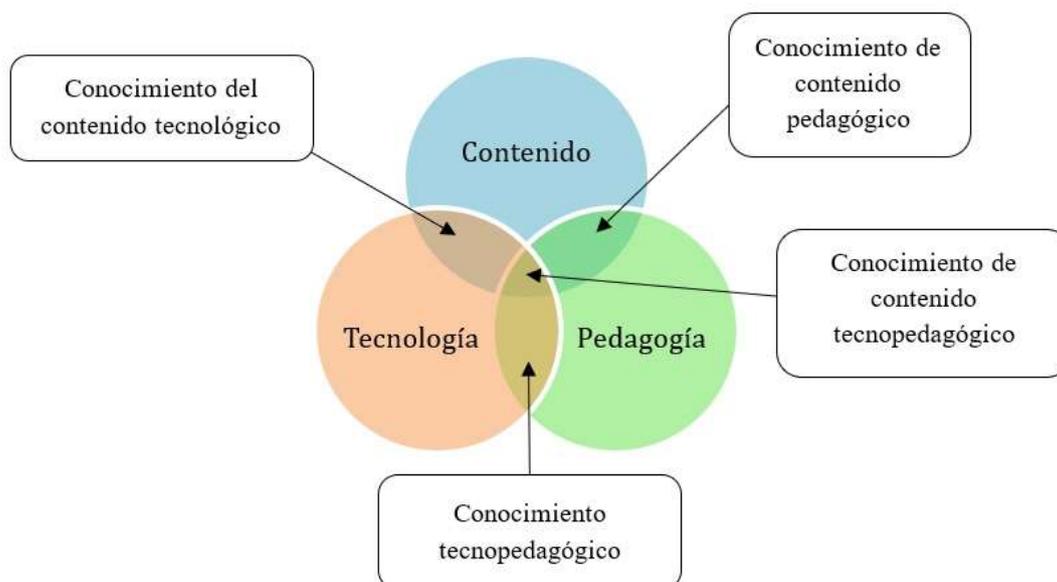


Ilustración 1. Conocimiento de contenido, pedagogía y tecnología. Fuente: Adaptado de Mishra y Koehler (2006).

Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa.

La competencia “Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa” destaca la importancia de la innovación, la participación en producciones colaborativas y la creatividad en el uso de las tecnologías para cubrir necesidades y crear contenidos.

La innovación educativa es un término que se emplea en educación desde los años 60. Actualmente, la UNESCO (2016) la define como:

un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos. (p. 3)

En los últimos años, está surgiendo un movimiento en los centros españoles que busca la introducción de las TIC en las aulas. Sin embargo, los dispositivos se emplean como simples sustitutos de la pizarra tradicional o el cuaderno y el lápiz. Los resultados académicos y la motivación de los estudiantes se ven levemente afectados (Gil, s.f.). A partir de una experiencia de introducción de tabletas en la Comunidad Autónoma de Aragón, Gil (s.f.) señala como un aspecto primordial a tener en cuenta que la introducción de las nuevas tecnologías en el aula no tiene una importante repercusión si no se ve acompañada de un cambio metodológico. Estos dispositivos no son más que una herramienta facilitadora de información y aplicaciones que pueden favorecer el aprendizaje. No obstante, es la metodología la que, por medio de diferentes recursos como las tabletas, favorece el proceso autoconstrucción de aprendizajes y el desarrollo de las Competencias Clave.

En todo el proceso de integración de las TIC en las escuelas, otro punto primordial es la actitud de los profesores hacia la utilización de las tecnologías más innovadoras en el aula. Trujillo Torres et al. (2011) indican que existe una actitud negativa de muchos profesores ante la integración TIC en los colegios por su sensación de ineficacia y falta de necesidad. Esta actitud supone un importante obstáculo que impide que el resto de los procesos se realicen. Dotar a un centro de recursos y formación carece de sentido si los docentes no están convencidos de que merece la pena su utilización. En esta línea, es importante destacar que la mera sustitución de unos materiales por otros no favorece un cambio de actitud en los docentes. Esta reflexión, una vez más, se ve acompañada de la necesidad de acompañar la introducción de las TIC junto con un cambio metodológico que favorezca la creatividad, el pensamiento crítico, la creación de conocimientos y el aprendizaje individualizado. De esta manera, la mejora educativa será patente y la actitud de los maestros hacia la integración de las nuevas tecnologías en el aula será positiva.

2.2. Gamificación

2.2.1. Definición de Gamificación.

La palabra gamificación proviene del inglés *gamification*, cuyo origen parte de la palabra *game*, juego en castellano. El término “Gamificación” tiene su origen en el ámbito de los negocios y el marketing digital. Area y González (2015) señalan que, a pesar de que no exista un consenso en la definición de gamificación, su idea principal consiste en “utilizar elementos del diseño de juegos en entornos no lúdicos con el fin de que las personas puedan adquirir conocimientos y destrezas propias de su entorno de manera divertida” (p. 24). Su primer uso fue en 2008 pero no fue hasta 2010 que este concepto empezó a generalizarse. Aún existen otras expresiones que se refieren al mismo término como son "juegos de productividad" o "juegos aplicados" (Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke, 2011).

La gamificación se ha incorporado en plataformas con gran éxito comercial como una forma de crear relaciones estrechas entre la plataforma y los usuarios, y para conducir comportamientos virales sobre ellos para aumentar la popularidad de la plataforma (Domínguez et al., 2013). Su estrategia principal trata de combinar la motivación intrínseca con la motivación extrínseca con el fin de fomentar el compromiso y la motivación para participar activamente (Deterding et al., 2011; Kyewski y Krämer, 2018).

Contreras y Eguia (2016) destacan el potencial y eficacia de la gamificación para influir en el comportamiento de los participantes. Estas características hacen que la gamificación sea interesante para entornos educativos, además del marketing y la ecología. Indican que, varias instituciones educativas *online* como *khanacademy.org* o *codeacademy.com*, utilizan el juego en sus procesos de aprendizaje para incrementar la participación de los usuarios.

En educación, la gamificación se entiende como una metodología que se basa en la extracción de elementos positivos de los juegos y su posterior aplicación a entornos educativos (Almonte y Bravo, 2016; Seaborn y Fels, 2015).

Foncubiera y Rodríguez (citado por Alejandre y García, 2015) completan la definición estableciendo la gamificación como:

la técnica o técnicas que el profesor emplea en el diseño de una actividad, tarea o proceso de aprendizaje (sean de naturaleza analógica o digital) introduciendo elementos del juego (insignias, límite de tiempo, puntuación, dados, etc.) y/o su pensamiento (retos, competición, etc.) con el fin de enriquecer esa experiencia de aprendizaje, dirigir y/o modificar el comportamiento de los alumnos en el aula. (p. 74)

Concretamente, la mayoría de los elementos que se emplean en la gamificación provienen de los videojuegos. Según Nintendo Wiki (2017), un videojuego es “un software creado para el entretenimiento en general y basado en la interacción entre una o varias personas, mediante un aparato electrónico que ejecuta dicho videojuego”. Contreras y Eguía (2016) sugieren analizar el concepto de videojuego como la combinación de tecnología con procesos cognitivos, con la pretensión de comprender el proceso de gamificación en educación. A juicio de estos autores, en el ámbito educativo, la parte de procesos cognitivos debe ser la prioridad en el uso de esta metodología.

2.2.2. ¿Por qué el juego?

El juego es un mecanismo propio de las personas y otros mamíferos. Se trata de una simulación de la realidad que prepara al individuo para la resolución de problemas complejos que pueden encontrar en su vida futura (Contreras y Eguía, 2016). Un ejemplo claro de esta acción innata es la tendencia de los niños a jugar a que tienen una familia, que se casan, a que son profesores, futbolistas, médicos... Normalmente, situaciones de la vida que ven en los adultos de su alrededor.

Contreras y Eguía (2016) enfatizan en la importancia de desarrollar esta fase en la infancia, puesto que, de no hacerlo, la persona podría tener “serios problemas de adaptación a su medio ambiente, tanto física como mentalmente y le faltarían las aptitudes necesarias para una vez independiente y alejado de sus progenitores pudiera enfrentarse de una forma autónoma a las situaciones que encontrará” (p. 12) en su futuro.

2.2.3. Elementos de la gamificación.

Kyewski y Krämer (2018) destacan la importancia de la presencia de una motivación intrínseca y extrínseca. La motivación extrínseca hace referencia a aquello que conduce a una consecuencia positiva, aunque ajena al proceso. Por otro lado, la motivación intrínseca consiste en la realización de una tarea únicamente por un interés inherente a la persona. Un sistema basado en recompensas está diseñado para mejorar la motivación extrínseca, el cual puede una fuerza poderosa para impulsar la motivación intrínseca de los alumnos (Domínguez et al., 2013).

Deterding et al. (2011) menciona algunos elementos de motivación extrínseca como sistemas de puntos, niveles, insignias y tablas de clasificación. Werback y Hunter (2012, citado por Alejandro y García, 2015) completan la clasificación de los elementos de la gamificación ordenándolos en tres niveles. En primer lugar, las mecánicas, entendidas como las bases del juego: las reglas, el funcionamiento y su desarrollo. A continuación, se desarrollan las dinámicas conforme a las mecánicas establecidas. Las dinámicas son las que impulsan la motivación y el comportamiento de los estudiantes. Por último, los componentes, los recursos de los juegos que se emplean para llevar a cabo en las actividades, determinadas en función de los dos apartados anteriores.

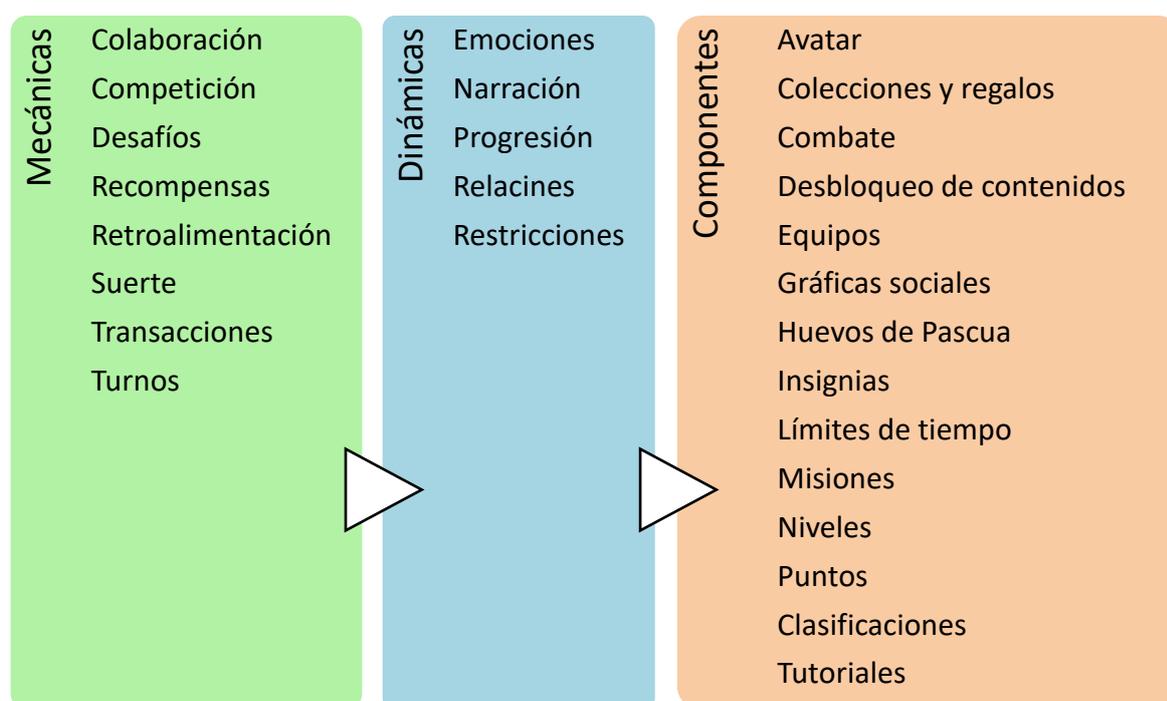


Ilustración 2. Elementos de la gamificación. Fuente: Adaptado de Alejandro y García (2015).

La siguiente tabla muestra un ejemplo de actividad en un entorno gamificado teniendo en cuenta las dinámicas, mecánicas y componentes.

Tabla 3.

Ejemplo de planificación de actividad con gamificación.

Misiones

Objetivos: mejorar la participación y aumentar la motivación.

Dinámicas: narración, progresión, relaciones y restricciones.

Mecánicas: colaboración, desafíos, recompensa, retroalimentación y suerte.

Componentes: insignias, logros, misiones, puntos y límites de tiempo.

Explicación: Esta actividad consiste en otorgar misiones a nuestros estudiantes, bien en una actividad o momento puntual, o bien a lo largo del curso. Al alumno o grupo de alumnos se les entregarán unas misiones que deberán cumplir para ir acumulando puntos e insignias. Los alumnos que consigan más puntos o insignias obtendrán una recompensa, por ejemplo, desbloquear el contenido de una pregunta de examen o aumentar la calificación final de un examen o del curso.

Fuente: Adaptado de Alejandre y García (2015).

A partir de los elementos comentados anteriormente, Diggelen (2012 citado por Contreras y Eguía, 2016) enumeró 10 principios para resumir los procesos de gamificación:

- 1. Tipos de competición:** Jugador versus jugador, jugador versus sistema y jugador solo.
- 2. Presión temporal:** El tiempo del que dispone el jugador puede estar acotado en determinadas situaciones para influir en su modo de juego.
- 3. Escasez de elementos:** Puede aumentar la dificultad del reto y la jugabilidad.

4. **Retos:** Los retos deben ser problemas con una solución desafiante. Teniendo en cuenta la curva de dificultad en los videojuegos que describe Caraballo (2015), es recomendable que el reto se encuentre dentro del rango de diversión, ya sea fácil o difícil, pero que no produzca ni aburrimiento ni frustración.



Ilustración 3. Curva de dificultad en los videojuegos.
Fuente: Adaptado de Caraballo (2015).

5. **Novedad:** Los cambios pueden presentar nuevos retos y nuevas mecánicas que dominar.
6. **Niveles y progreso**
7. **Presión Social**
8. **Trabajo en equipo:** Puede ser necesario la ayuda de otros para conseguir avanzar.
9. **Moneda de cambio:** Objetos que pueden ser intercambiados por otros de valor.
10. **Renovación y aumento de poder:** Permite mejorar la motivación del jugador.

Contreras y Eguia (2016) proponen la adicción de un último punto: “Bidireccionalidad de la interacción y de la relación”. Este consiste en potenciar los beneficios de la gamificación por medio del diseño de un proceso de dos direcciones: del profesor a los alumnos y viceversa.

2.2.4. Ideas para tener en cuenta en la creación de un proceso gamificado.

Contreras y Eguia (2016) recomiendan tener en cuenta unas ideas en concepción de la gamificación para, siendo conscientes de ellas, poder desarrollar proceso de aprendizaje de acuerdo con esta metodología.

1. La gamificación no consiste en jugar en el aula.

Como se ha descrito previamente, la gamificación consiste en aprender usando elementos y técnicas del juego. No debe confundirse con el juego serio y el eduentretenimiento. El juego serio es un juego creado con la finalidad de aprender, mientras que la gamificación, aun persiguiendo el mismo objetivo, no implica el uso de juegos. Por otro lado, el objetivo del eduentretenimiento es una herramienta de entretenimiento que introduce elementos para el aprendizaje. Alejandre y García (2015) resumen esta diferencia en esta oración: “el juego serio es aprender jugando, el eduentretenimiento es jugar aprendiendo y frente a estos conceptos, la gamificación es aprender usando elementos y técnicas del juego” (p. 74).

2. Implicación de toda la comunidad educativa.

Para implementar una acción educativa correctamente gamificada, es necesario integrar el proceso en el centro y sus estructuras organizacionales como una iniciativa estratégica, más allá la propia aula.

3. Desarrollo de la experiencia por un equipo multidisciplinar.

Contreras y Eguia (2016) sostienen que la gamificación debería planificarse por grupos de trabajo multidisciplinarios compuestos por diseñadores de videojuegos y expertos en educación. Por supuesto, en la actualidad, es difícil acceder a un equipo con diseñadores de videojuegos en cada escuela. Sin embargo, cuanta mayor variabilidad en habilidades y conocimientos y más se implique a los alumnos y las familias, mayor éxito tendrá la experiencia.

2.2.5. Experiencias de gamificación.

En este apartado se muestran cinco experiencias de gamificación en educativa que pueden servir de guía e inspiración para aplicar esta metodología en educación. Las tres primeras muestran experiencias de gamificación llevadas al aula. Por otro lado, las dos siguientes son dos plataformas en línea, las cuales me han servido como mayor inspiración para la creación del proyecto de innovación.

Hogwarts: An adventure in the wizarding world.

Hogwarts: An adventure in the wizarding world, es un proyecto de gamificación para trabajar *Natural* y *Social Sciences* en 5º de Educación Primaria, basado en las películas de Harry Potter. Ha sido creado por Beatriz Cánovas (2016).

Los estudiantes reciben, de parte de los personajes de las películas, la tarea de completar varias misiones que les darán puntos. Estos puntos les permite cambiar de nivel para mejorar en el mundo de los magos y canjearlos por cartas mágicas coleccionables o que les confieren algún poder especial. El objetivo final de la trama consiste en encontrar y destruir los 7 objetos en los que Voldemort divide su alma en la historia.

Todo este proceso de aprendizaje gamificado fomenta el esfuerzo, la autonomía, la cooperación de los alumnos y el desarrollo de las competencias básicas (Cánovas, 2016).

<http://beacanvas.wixsite.com/hogwartsadventure>



Tecnogorgon.

Tecnogorgon es un proyecto de gamificación en 1º de la ESO creado por Marta de la Fuente (2018) para trabajar la asignatura de Tecnología. En ella los protagonistas de la serie *Stranger Things* intentan encontrar a su amigo Will y luchan contra el *demogorgon*, monstruo que se encuentra en una dimensión alternativa. Siguiendo la dinámica de la serie, los alumnos tienen que entrenar para poder derrotar al *demogorgon* en cada una de las sesiones de entrenamiento. Estas se corresponden con los talleres de tecnología, en los cuales, por equipos, tienen que construir un coche.

En función del nivel de participación de los equipos, tanto en las sesiones como en el foro de clase, de su comportamiento, de los aspectos éticos de su proyecto irán recibiendo puntos de fuerza (XP) que les permitirán ir pasando por diferentes niveles y recibiendo recompensas variadas (trucos, ayudas, elección de grupo...). Si alcanzan 450 XP, se les hará entrega de una entrada para la sesión final. Esta consiste en la realización de un *escape room* donde se repasan los contenidos de tecnología del primer y segundo trimestre de forma práctica y aplicada (de la Fuente, 2018).

<https://tecnologialesocard.wixsite.com/tecnogorgon>



En apartados anteriores, se ha hecho referencia a la importancia de la motivación en el aprendizaje. En el caso de los cursos en línea, esta tiene una relevancia superior debido a la mayor facilidad para el abandono de estas plataformas de aprendizaje que en los entornos de aprendizaje presencial (Kyewski & Krämer, 2018). A continuación, se presenta dos ejemplos de plataformas de gamificación en línea como la que se propondrá en el desarrollo de este documento.

Khan Academy.

Khan Academy es otra plataforma de aprendizaje gamificada para niños y adultos. Incluye un menú en el que puedes seleccionar varias materias en las que aprender, ganar puntos e insignias y analizar los progresos aprendizaje por parte de los profesores y los propios alumnos. Se ofrecen actividades de matemáticas, economía y finanzas, ciencia y computación.

<https://es.khanacademy.org/>



La Hora del Código.

La Hora del Código es una plataforma de formación gamificada en programación para niños y adultos sin límite de edad. En la actualidad, se utiliza en 180 países y está traducido a más de 30 idiomas. Esta plataforma ha sido creada por Code.org (2015).

La formación se realiza por medio de vídeo tutoriales de una hora de duración, los cuales presentan actividades para aprender a programar con diferentes formatos. Las actividades se organizan por niveles desde principiante al nivel avanzado.

<https://hourofcode.com/es>



3. Propuesta de Innovación

3.1. Objetivos

El objetivo principal de esta propuesta es la creación de una plataforma en la que los docentes, de cualquier etapa, se formen en competencias TIC de una forma motivadora, siguiendo su propio ritmo y realizando actividades que pueden ser directamente aplicables en sus aulas en cualquier momento.

Como objetivos específicos destacan los siguientes:

- Diseñar y desarrollar actividades en las que se deban poner en práctica las herramientas o metodologías propuestas en el tablero de formación.
- Modificar la práctica docente introduciendo las TIC como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Establecer una cultura del compartir entre docentes a través del Foro de Comunidad.
- Demostrar que la formación libre puede tener grandes efectos en la educación.

3.2. Contexto TIC

El colegio Pureza de María es un centro educativo privado concertado bilingüe, de educación mixta y confesión católica. Imparte clase desde los 3 años hasta 2º de Bachillerato.

Para la creación de esta propuesta de innovación, resulta imprescindible conocer el punto de partida del centro en cuanto a utilización y recursos TIC.

El colegio dispone de dos aulas de informática con ordenadores fijos, cuatro aulas con ordenadores portátiles y 30 *tablets* para Infantil y 60 para utilizar en 1º y 2º de Educación Primaria. Además, dispone de conexión WiFi en todo el colegio, aunque no es estable. Por otro lado, cabe destacar que todas las clases tienen pizarra digital o proyector. En conclusión, se puede decir que el centro dispone de un buen punto de partida en cuanto a recursos TIC, aspecto que facilita la integración pedagógica de las tecnologías en la enseñanza.

Por otro lado, como plataforma web educativa, tienen contratado el servicio de SM llamado Educamos. Llevan 7 años con esta plataforma y las familias, los profesores y los alumnos ya

están acostumbrados a su uso. Las calificaciones, apuntes, deberes y circulares se cuelgan en ella para que estén disponibles a todas las personas que lo requieran. Además, sirve de canal de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.

3.3.Diagnóstico

3.3.1. Instrumentos de recolección de datos.

Para establecer el punto de partida para la propuesta de innovación, se ha hecho una recogida de datos a través de un test de evaluación de la competencia digital docente. Es importante destacar que el objetivo principal de la evaluación inicial es establecer la situación de partida. La propuesta de innovación no se verá afectada por sus resultados ya que la propuesta debe adaptarse a todos los niveles posibles de inicio de la formación.

El estudio de la situación de partida se propuso de forma general para todo el centro. No obstante, por motivos del centro, no ha sido posible terminar todas las evaluaciones en Educación Infantil y Primaria. Por ese motivo, el test recoge datos de Educación Secundaria y Bachillerato. Ante esta situación, se ha ampliado el plazo para rellenar las encuestas por parte de los profesores de Infantil y Primaria hasta septiembre.

El total del personal docente del Colegio Pureza de María está formado por 19 maestros de Educación Infantil, 39 maestros de Educación Primaria y 42 profesores de Educación Secundario y Bachillerato.

El test de evaluación¹ se ha realizado con la herramienta de Formularios de Google. Este test está diseñado para evaluar las habilidades, conocimientos y actitudes de la competencia digital según los cinco bloques establecidos por el Marco Común de Competencia Digital Docente: Información, Comunicación, Creación de contenido, Seguridad y Resolución de problemas (INTEF, 2017b).

La evaluación recoge 31 preguntas con casillas de una única respuesta. La aplicación del test durará aproximadamente 20 minutos. Es importante destacar que el test de evaluación es anónimo, de forma que se aumentará la posibilidad de que las respuestas sean respondidas con

¹ Véase en el Anexo I. Evaluación del nivel de Competencia Digital Docente del centro

sinceridad para que los resultados se ajusten a la realidad del centro y se puedan proponer las mejoras en TIC que sean necesarias.

3.3.2. Técnicas de procesamiento de datos

El cuestionario se pasó vía Internet garantizando el total anonimato de los participantes a través de la aplicación *Google* Formularios. Para validarlo, se pasó a un grupo control, formado por estudiantes del Máster; y algunos ingenieros informáticos, para comprobar que las preguntas estaban correctamente formuladas y proporcionaban respuestas coherentes con la información requerida. El análisis de los datos recogidos se llevó a cabo utilizando *Excel*, el programa de hojas de cálculo *Microsoft*.

3.3.3. Resultados de la evaluación

El análisis de los resultados no pretende identificar cuántos profesores del centro se encuentran en un nivel u otro. Su propósito consiste en establecer el nivel medio del conjunto del profesorado y las habilidades, conocimientos y actitudes de la competencia digital que se deben desarrollar prioritariamente.

Los resultados generales muestran que en la mayoría de las competencias el profesorado se encuentra en un nivel A, según el Marco Común de Competencia Digital Docente, habiendo obtenido casi un 64% de respuestas en ese nivel. Por otro lado, un 27% de las competencias se encuentran en un nivel intermedio, valor que se quiere aumentar con las propuestas de innovación. Por último, tan solo un 9% de las competencias alcanzan el nivel C.

Tabla 4.

Porcentaje de respuestas obtenidas según los niveles de competencia digital docente.

Nivel	Porcentaje
Nivel A	63,9%
Nivel B	27%
Nivel C	9,1%

Fuente: Elaboración propia.

Si se profundiza más en estos porcentajes, se puede comprobar qué competencias están más desarrolladas y cuáles necesitan más trabajo.

El área más desarrollada es el área 1: “Información y alfabetización informacional”. Se observa una diferencia significativa en el porcentaje de los niveles A y C, presentando una diferencia de un 10% y un 14%, respectivamente con el siguiente porcentaje más alto.

Por otro lado, el área 5 es la menos desarrollada. Un 75% de las competencias relacionadas con la resolución de problemas se sitúan en el nivel A, mientras que un 3% se encuentran en el nivel avanzado.

El área de seguridad (Área 4) es la segunda cuyo porcentaje de desarrollo de competencias es superior en el nivel C. Sin embargo, también obtiene el segundo valor más alto en el nivel básico en comparación con el resto de las áreas.

Tabla 5.

Porcentaje de desarrollo de las áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente organizados por niveles.

	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5
Nivel A	43,5%	63,4%	69,2%	70%	75%
Nivel B	32%	30,7%	25,8%	19,5%	21,9%
Nivel C	24,5%	5,9%	5%	10,5%	3,1%

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados presentados, se ha establecido el punto de partida en competencia digital docente del profesorado de secundaria y bachillerato del colegio. La finalidad de estos es, además, realizar una comparación con los resultados de este mismo test de evaluación tras implementar el proyecto de innovación durante un año (mayo 2018 – mayo 2019).

3.4. Metodología

En base al diagnóstico realizado y a los objetivos planteados en el proyecto, se ha realizado una propuesta de trabajo con una web llamada *ReformaTIC* Gamificación. El origen de su nombre proviene de un juego de palabras del que se pueden extraer dos significados: Reforma TIC y Forma(ción) TIC.

ReformaTIC Gamificación, es un proyecto de gamificación de formación docente en herramientas TIC. Está basado en el juego tradicional del *Monopoly*. Toda la plataforma está realizada en una web creada con Wix.

Para acceder a ella, puede copiar el siguiente enlace en su navegador web o escanear el código QR.



reformatic.wixsite.com/reformatic

Se ha decidido utilizar la gamificación como metodología principal para motivar el aprendizaje de los docentes y, de manera indirecta, mostrar cómo funciona la gamificación, su utilidad y cómo poder aplicarla en el aula. Los profesores sentirán la emoción propia de la gamificación y comprobarán que es una metodología interesante y efectiva para que sus alumnos se involucren más en su aprendizaje.

Para la creación de esta experiencia de gamificación se han tomado como modelos otros ejemplos de gamificación como el proyecto *Hogwarts Adventure* de Beatriz Cánovas (2016).

3.4.1. Inicio

La página principal tiene como objetivo atraer visualmente al visitante de la página, proporcionando la motivación extrínseca que potencia la motivación intrínseca de aprender sobre competencia digital docente que le ha movido a visitar la web.



Para ello, presenta un logotipo sencillo, formado por el nombre de la web y algunos iconos relacionados con las tecnologías, el juego y la competición, elementos inmersos en la esta plataforma basada en la gamificación.

Ilustración 4. Logotipo de *ReformaTIC*. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se puede ver texto simple, fácil de leer, que presenta brevemente la página y su contenido.

3.4.2. Normas del juego

Se puede acceder a las normas del juego a través de la segunda pestaña de la barra de navegación. A partir de estas normas, se cumple uno de los requisitos de los juegos y, con ello, de la metodología de gamificación. Reflejan el espíritu de juego, aprendizaje y cultura del compartir que tiene como objetivo esta plataforma de formación docente.

Las normas son las siguientes:

- **Orden libre**

Las actividades están organizadas por orden de dificultad para manejar e introducir en el aula. En función de los conocimientos previos del docente que visita la página, puede gestionar su proceso de aprendizaje como desee.

- **Ritmo de aprendizaje individualizado**

La página tiene presente que cada persona tiene su propio ritmo de aprendizaje. Se trate de niños o adultos, todos tienen derecho a ser respetados en ese sentido y, por ello, para fomentar el aprendizaje real, lejos de la imposición, se ha planteado desde este punto de vista.

Asimismo, se cree que el hecho de ser una formación libre atraerá, a su debido tiempo, a más docentes. En un principio, acudirán aquellos que estén más motivados por el uso de las tecnologías y los que sientan la necesidad de mejorar su competencia digital docente. Conforme estos maestros apliquen sus aprendizajes en el aula, es posible que, por contagio, la motivación se expanda hacia otros docentes, quienes decidirán por sí mismos formarse en esta temática.

- **Compartir**

Otro de los objetivos principales de la página web es la promoción de la cultura del compartir entre los docentes. A través del Foro de Comunidad se fomenta esta idea. En la sociedad existe una competitividad que, en nuestra profesión, no hace más que poner obstáculos al aprendizaje de los alumnos.

Si cada profesor aporta actividades para las que tiene más habilidades, otros podrán usarlas y aplicar los cambios que sean necesarios para adaptarlo a sus alumnos. La idea es que las oportunidades para utilizar actividades innovadoras y entretenidas se multipliquen; que se aproveche el tiempo en realizar adaptaciones más que en crear cosas que seguramente ya estén creadas de forma parecida.

Esta cultura del compartir existe ya en muchos centros y en las redes sociales, pero aún queda un largo recorrido para que se promueva a mayor escala el intercambio de recursos entre profesores.

- **Respetar derechos de imagen**

Por último, se recuerda el respeto a los derechos de imagen de los alumnos en el momento de compartir las experiencias en el Foro de Comunidad.

3.4.3. Tablero

La parte principal de la web se encuentra en el tablero de juego². Las casillas están diseñadas para que, una vez completadas, se adquiriera un nivel intermedio o avanzado en Competencia Digital Docente. El conjunto de actividades pretende cubrir las 5 áreas que presenta el Marco Común de Competencia Digital Docente según la última actualización del INTEF en septiembre de 2017 (INTEF, 2017b).



Ilustración 5. Tablero ReformatiC. Fuente: Elaboración propia a partir del juego clásico del Monopoly.

² Véase Anexo 2.

El tablero se divide en 15 tipos de casillas diferentes, las cuales tienen cierta relación con el juego original, con la finalidad de organizar el conocimiento y cubrir las 21 competencias propuestas por el INTEF (2017b).

El tablero está insertado en la página a través de *Genially*. Al hacer clic en cada casilla, esta te direcciona a una página donde se puede acceder a la información. Cada casilla posee dos o tres niveles de desarrollo.



En el caso de las casillas de color que presentan más de una aplicación, la primera pantalla correspondería a la imagen 0. En ella, aparecen los logotipos de las aplicaciones con una breve descripción de estas al pasar el ratón sobre ellas. Cuando se selecciona una de ellas, se pasaría a la siguiente imagen.

La imagen 1 representa las pantallas de información teórica de la aplicación o aspecto a desarrollar. Comienza con una descripción de la aplicación y continúa con un tutorial o desarrollo de su uso. Al terminar esta página, hay un botón en el que pone “Actividad”, que guía a la siguiente página.

Por último, la página de las actividades. En ella se plantean actividades que impliquen la creación de sesiones o ejercicios que incluyan el uso de la aplicación aprendida. De esta manera se asegura que el aprendizaje del maestro se pone en práctica. Además, se invita a compartir la experiencia vivida en el Foro de Comunidad para que otros docentes puedan acceder.

Ilustración 6. Desarrollo de las casillas. Fuente: Elaboración propia.

En la página siguiente se puede ver cada tipo de casillas y su relación con las competencias. Todas las competencias están representadas. Más adelante, se desarrolla brevemente el contenido de las casillas.

Tabla 6.

Relación de las casillas de ReformatIC con las 21 competencias del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017).

Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente Relacionadas	
EVALUACIÓN	FLIPPED CLASSROOM
2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales	2.2. Compartir información y contenidos digitales
2.2. Compartir información y contenidos digitales	2.3. Participación ciudadana en línea
2.3. Participación ciudadana en línea	2.4. Colaboración mediante canales digitales
	5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa
COMPARTIR	GAMIFICACIÓN
3.1. Desarrollo de contenidos digitales	2.2. Compartir información y contenidos digitales
3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales	2.3. Participación ciudadana en línea
	2.4. Colaboración mediante canales digitales
	5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa

Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente Relacionadas

RECURSOS EDUCATIVOS

3.1. Desarrollo de contenidos digitales

3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales

PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

3.4. Programación

5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa

MULTIMEDIA

3.1. Desarrollo de contenidos digitales

3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales

5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa

REALIDAD VIRTUAL

5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa

DELITOS EN LA RED

4.1. Protección de dispositivos

4.2. Protección de datos personales e identidad digital

COMPAÑÍAS

4.3. Protección de la salud

4.4. Protección del entorno

FORO DE COMUNIDAD

2.3. Participación ciudadana en línea

2.4. Colaboración mediante canales digitales

5.1. Resolución de problemas técnicos

5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital

NETIQUETA

1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales

1.2. Evaluación de información, datos y contenidos digitales

2.5. Netiqueta

Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente Relacionadas

DERECHOS DE AUTOR Y LICENCIAS

3.3. Derechos de autor y licencias

IMPUESTOS

2.6. Gestión de la identidad digital

4.1. Protección de dispositivos

4.2. Protección de datos personales e identidad digital

ESTACIONES

1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales

2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales

2.2. Compartir información y contenidos digitales

2.3. Participación ciudadana en línea

2.4. Colaboración mediante canales digitales

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación

Las casillas de evaluación, las marrones, son de las más sencillas de aplicar en el aula. Contienen aplicaciones que facilitan la tarea de recoger información de los alumnos. Se pueden utilizar como forma de evaluación, rápida y más informal, del trabajo diario. Algunas de ellas requieren que los alumnos posean un dispositivo y otros no, para que los recursos del centro no sean un impedimento.

Se describen brevemente las aplicaciones de *Kahoot*, *Plickers*, *Google Forms*, *Quizizz*, *Nubes de Palabras* y *Mentimeter*. A partir de ellas, se proponen actividades que fomenten su aplicación directa en la clase, de manera que el aprendizaje de la herramienta se realiza con la planificación de la puesta en práctica.

Compartir

Las casillas de compartir reciben ese nombre porque contiene recursos que son fundamentalmente para presentar información tanto por parte del profesor como de los alumnos.

Se muestran las aplicaciones de *Piktochart*, *Emaze*, *Canva*, *Powtoon* y *Genially*. Debido a la gran extensión de esta última, este apartado se centra en su aplicación para presentar y explicar información y, más adelante, se completarán el resto de las posibilidades.

Recursos educativos

Estas casillas están dedicadas a recursos educativos que, como los anteriores, permiten presentar información. No obstante, esta permite interactividad por parte de los alumnos.

Las aplicaciones que se presentan son *GoConqr*, la parte interactiva de *Genially*, *Lesson Plan* de *SymbalooEDU*, *Inklewriter*, y dos aplicaciones para la inclusión educativa de alumnos con problemas visuales o auditivos: *YouDescribe* y *Amara*.

Multimedia

El apartado de multimedia está dividido en tres bloques: **audio**, con las aplicaciones de *Audacity* y *Online Audio Converter*; **fotografía**, con *Flaticon*, *Pixlr* y *Pexels*; y, por último, **vídeo** con *StopMotion Studio*, *ScreencastOmatic* y *Kdenlive*.

Flipped Classroom

La metodología *Flipped Classroom* tiene dedicadas tres casillas del tablero. En la primera de ellas, se presenta brevemente la metodología. A continuación, se muestra la aplicación *EdPuzzle* y, por último, los usuarios podrán acceder a algunos consejos para tener en cuenta en la aplicación de *Flipped Classroom*.

Gamificación

Las tres casillas dedicadas a la gamificación comienzan con una pequeña presentación de la metodología seguida de cinco aplicaciones que pueden resultar útiles para llevar la gamificación al aula. Estas aplicaciones son *Flippity*, *ClassDojo*, *makebadg.es*, *avatarmaker.com* y *MTG Cardmaker*.

Programación y Robótica

En la parte del tablero en la que se trabaja la programación y la robótica, se ha clasificado la información en función de la etapa educativa. La primera casilla para Educación Infantil, la segunda para Primaria y la última para Secundaria y Bachillerato. En la siguiente tabla se pueden ver las aplicaciones de programación y robótica que se presentan.

Tabla 7.

Aplicaciones de programación y robótica por etapas.

	Ed. Infantil	Ed. Primaria	Ed. Secundaria y Bachillerato
Programación	<i>Scratch Jr</i>	<i>Scratch, Scratch Jr, Play Monkey, La Hora del Código</i>	<i>Scratch, Python, AppInventor, Processing, Tinkercad</i>
Robótica	<i>Beebot, Next, Ozobot.</i>	<i>S4Arduino, Ozobot</i>	<i>S4Arduino</i>

Fuente: Elaboración propia.

Realidad Virtual

Las casillas de Realidad Virtual están divididas en función de si se trata de Realidad Virtual Aumentada (primera casilla) o Realidad Virtual Inmersiva (segunda casilla). En la primera casilla se muestran la aplicación *HP Reveal* y *Quiver*; en la segunda, *Google Expeditions*, *Google Street View* y *Camera Cardboard*.

Casillas especiales

El resto de las casillas, llamadas casillas especiales, cubren los contenidos del Marco Común de Competencia Digital Docente que no se han trabajado en las casillas descritas anteriormente. Estas casillas desarrollan información sobre seguridad, búsqueda en Internet, derechos de autor y licencias, cuidado de la salud, creación de páginas web, netiqueta, almacenamiento en la nube, consejos sobre ecología, delitos en la red, redes sociales e identidad digital.

Además de las comentadas en el párrafo anterior, hay tres casillas en el tablero llamadas “Premio”. Al hacer clic en ellas, se accede a un apartado donde se pueden consultar información extra sobre las TIC que puede ser muy interesante. Las casillas se pueden abrir una vez que consigan los puntos requeridos al participar en el Foro de Comunidad, explicado en el apartado 3.4.5.

3.4.4. Progreso

Como una experiencia de gamificación, los profesores que accedan a la página y se registren gratuitamente, podrán ganar puntos cada vez que completen una actividad propuesta en el tablero.

En el apartado de progreso, los usuarios de la página que se hayan registrado podrán consultar sus puntos acumulados. Los puntos se registrarán en la aplicación *ClassDojo*. Además, los participantes podrán ver su puntuación en este apartado en un *ranking* creado con *Flippity*.

Flippity es una herramienta que utiliza las hojas de cálculo de *Google* y que permite crear actividades, juegos, pasatiempos y tarjetas de aprendizaje. A partir la de la página oficial de

Flippity, se puede copiar la plantilla deseada en *Google Drive*, editar los datos e insertar en una página el recurso creado.



Ilustración 8. Ejemplos de puntos en *ClassDojo*. Fuente: Elaboración propia.

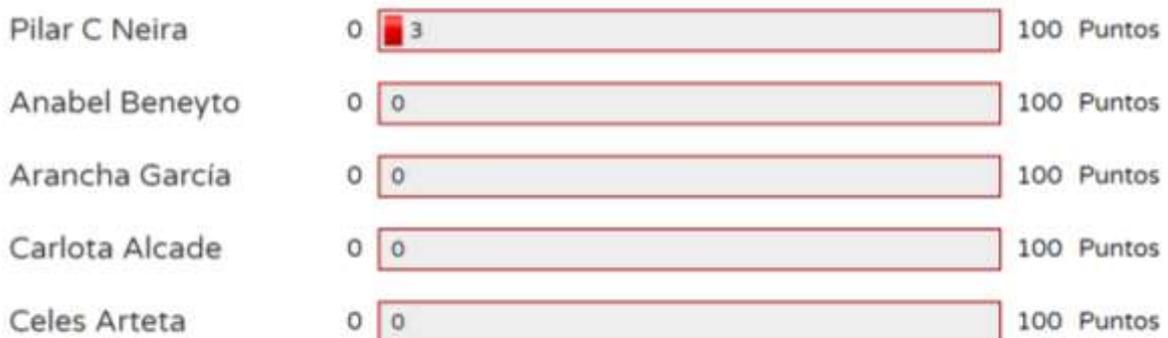


Ilustración 7. Ranking creado con *Flippity*. Fuente: Elaboración propia.

3.4.5. Foro de Comunidad

El Foro de Comunidad es el espacio en el que los docentes que participan activamente en la plataforma compartirán sus experiencias educativas utilizando lo aprendido en las casillas. Su objetivo principal es el fomento de la cultura del compartir de la que se hablaba en apartados anteriores.

Por medio de la participación en el foro, los profesores ganan puntos para desbloquear contenidos en los premios. La siguiente tabla muestra la puntuación que da cada interacción en el tablero.

Tabla 8.

Tabla de puntuaciones.

+1	+2	+3	+4
	Recursos		
Evaluación	Multimedia		
Compartir	Estaciones	<i>Flipped Classroom</i>	Programación y robótica
Impuestos	Foro	Gamificación	Realidad Virtual
Compañías	Netiqueta		
	Esposas		

Fuente: Elaboración propia.

3.4.6. Información

En el apartado de información hay un desplegable desde el que se puede acceder a información general sobre el proyecto y a una página de preguntas frecuentes (*Frequently Asked Questions*).

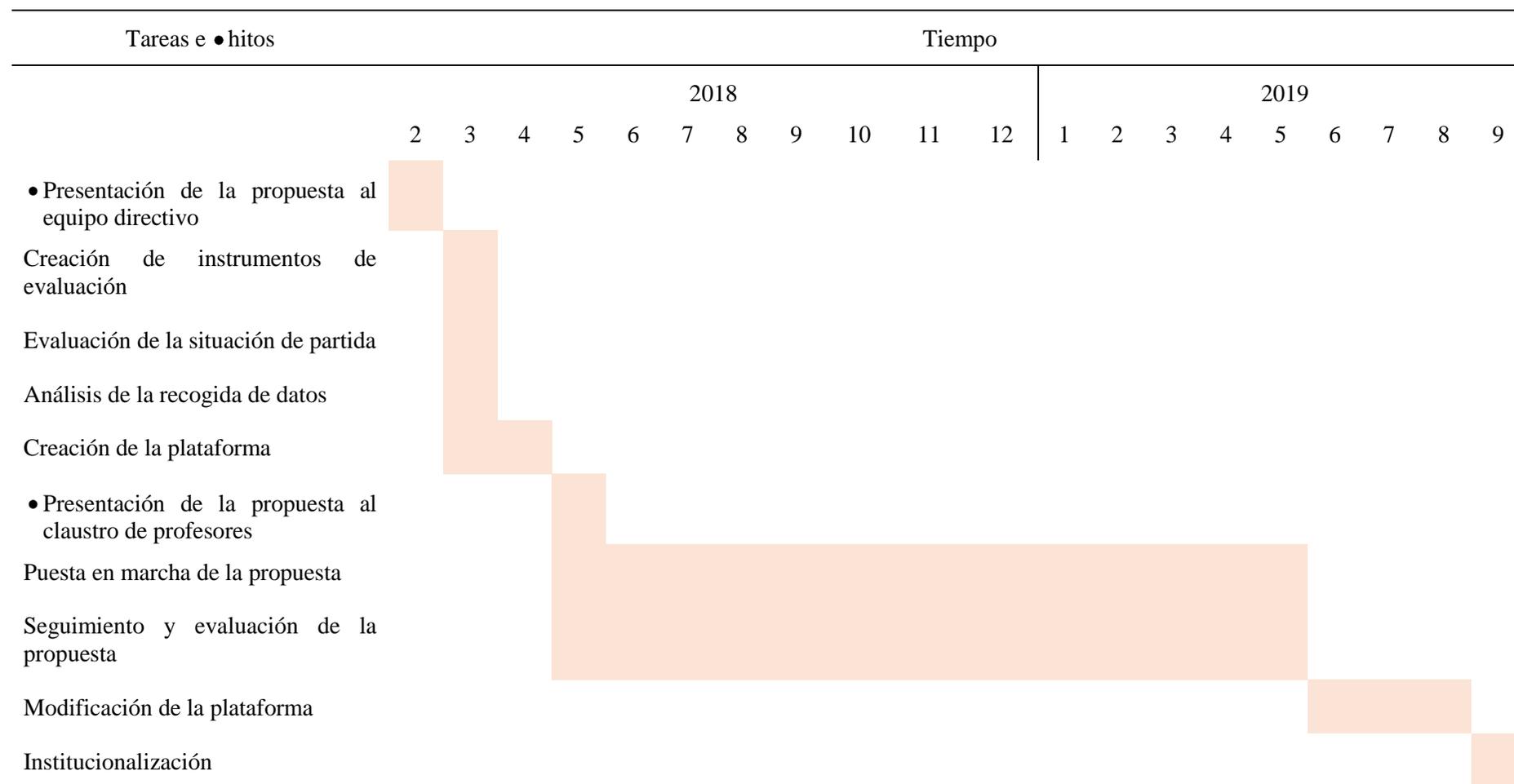
3.5. Temporalización

La aplicación de la propuesta se abordará principalmente durante el curso académico 2018 – 2019. Posteriormente, se hará una evaluación de la propuesta para tratar de institucionalizar la plataforma. El proceso total hasta la estacionalización durará aproximadamente 20 meses; desde febrero de 2018 hasta septiembre de 2019.

A continuación, se presenta el cronograma de la propuesta desde su creación hasta la evaluación tras el primer año implantado.

Tabla 9.

Cronograma de la propuesta de mejora.



Fuente: Elaboración propia.

3.6.Evaluación de la propuesta

Evaluar la propuesta es esencial para que el proceso esté completo. La evaluación será formativa y se dividirá en tres periodos: inicio, durante y después de implantar el proyecto.

Previo a la presentación de *ReformaTIC*, se realizará un test basado en el Marco Común de Competencia Digital Docente que servirá para establecer el punto de partida del claustro en cuanto a esta competencia.

Desde el inicio de la aplicación del proyecto, a principios del mes de mayo de 2018, se realizará un acompañamiento en la formación de los docentes del Colegio Pureza de María que hayan comenzado con *ReformaTIC*.

Además, durante los primeros doce meses de la aplicación de *ReformaTIC*, se observará de forma continua si existen mejoras en las prácticas docentes que impliquen la utilización de recursos TIC. Paralelamente, se animará a los participantes a compartir una retroalimentación sobre la propuesta por medio del Foro de Comunidad, el formulario presente en la página de información o bien, directamente al equipo TIC del colegio. El objetivo de la retroalimentación es comprobar la eficacia de la propuesta y la mejora continua de los recursos que ofrece *ReformaTIC*.

En mayo de 2019, tras un año de la presentación del proyecto, se repetirá el test de evaluación de la competencia digital docente. Con los nuevos resultados de la evaluación se realizará una comparativa para ver si ha habido mejora, y en qué porcentaje, en el nivel medio de desarrollo de la competencia digital de los profesores del centro. A partir de esta comparativa, se plantearán mejoras en el proyecto y nuevas metas para el curso 2019/2020.

Por último, para evaluar la plataforma de *ReformaTIC*, se utilizará como fuente de información un breve cuestionario de opinión para los usuarios de la página. Estará situado en la página principal de la web y presentará tres preguntas. La primera de ellas será un desplegable que pedirá la opinión general sobre *ReformaTIC* con cinco respuestas según la escala de Likert: muy buena, buena, regular, mala y muy mala. Las otras dos preguntas serán preguntas abiertas sobre lo que más gusta sobre la página y aquello que mejorarían los usuarios.

4. Conclusiones

ReformaTIC surge con la finalidad de mejorar la competencia digital docente de los docentes del Colegio Pureza de María de Madrid. Se ha desarrollado como proyecto durante las prácticas del Máster Universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación y Formación.

Para la creación de un plan de mejora del uso de las TIC en el Colegio Pureza de María, se propuso la realización de una revisión de documentación en relación con las competencias digitales que debe poseer cualquier docente. A partir de la información recogida, se diseñó un test para establecer el punto de partida del conjunto de docentes del colegio. Por problemas de organización, no fue posible la recogida de datos de Educación Infantil y Primaria, pero se espera poder completarlos en septiembre de 2018. Además, se buscó información sobre gamificación, con la intención de incorporar esta metodología en la formación.

El proceso de creación de *ReformaTIC* ha requerido mucho esfuerzo y tiempo de dedicación y, finalmente, el resultado se acerca a las expectativas. Los plazos planteados se han cumplido, excepto por la cumplimentación de los test de evaluación de Infantil y Primaria. Desde el momento en el que se comunicó el proyecto de mejora de la competencia digital docente, la dirección del centro aprobó y apoyo su desarrollo, hecho que ha facilitado enormemente la creación de la propuesta. Por último, en mayo de 2018, la dirección estableció una reunión con el claustro del colegio para presentar *ReformaTIC*. La recepción del proyecto fue muy gratificante y se han recibido buenas críticas por parte de los docentes que ya han probado la plataforma de formación.

La estructura de la plataforma plateada al principio se ha mantenido prácticamente como fue diseñada. No obstante, ha habido otros cambios en otras partes de la propuesta. En primer lugar, el nombre. Inicialmente, se propuso el nombre Monopolio, en honor al juego en el que estaba inspirado. La motivación para su nombre venía de la invitación de la página de monopolizar – obtener– todos los recursos y conocimientos sobre las TIC. El mensaje que transmitía el nombre no representaba correctamente la finalidad del proyecto, por lo que se cambió por *ReformaTIC*, haciendo alusión al deseo de una Reforma TIC y de Forma(ción) TIC para el profesorado.

Otro cambio importante se ha realizado en el tablero. Las tres casillas que en el juego original concede tarjetas de “Suerte” son sorpresas positivas o negativas, fueron diseñadas para conseguir puntos extra al contestar unas preguntas sobre el contenido del tablero. Debido a una falta de fundamentación para realizarlo de esta manera, se decidió dedicar las casillas a los premios que los docentes pueden desbloquear por medio de las puntuaciones obtenidas en el juego.

Con la mirada puesta hacia el futuro, sería conveniente mejorar el funcionamiento de la página. En primer lugar, sería interesante incluir una automatización en el sistema de asignación de puntos para agilizar el proceso y evitar fallos por el factor humano. Por otro lado, se ha planteado la creación de otro acceso a las herramientas, además de la distribución actual, de forma que se clasifiquen por etiquetas. De esta manera, si un profesor necesita un recurso para hacer, por ejemplo, mapas mentales, solo tendrá que hacer clic en la etiqueta correspondiente para acceder rápidamente a una aplicación que se lo permita.

En definitiva, podría decirse que la propuesta de innovación que se presenta en este documento pretende dar respuesta a dos necesidades a la que se enfrentan muchos docentes en la actualidad. Estas necesidades son la de mejorar su competencia digital y aprender a integrar las TIC de forma pedagógica como un medio para mejorar la enseñanza. Se espera que cumpla su función principal y, poco a poco, conforme las herramientas TIC vayan evolucionando, el tablero de *ReformaTIC* se modifique para adaptarse a los tiempos.

5. Referencias

- Alejandre Biel, L. y García Jiménez, A. M. (2015). Gamificar: El uso de los elementos del juego en la enseñanza de español. Recuperado a partir de https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/aepe/pdf/congreso_50/congreso_50_09.pdf
- Almonte Moreno, M. G. y Bravo Agapito, J. (2016). Gamificación y e-learning: estudio de un contexto universitario para la adecuación de su diseño. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (4), 52-60.
- Area Moreira, M., y González González, C. S. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 33(3), 15-38. <https://doi.org/10.6018/j/240791>
- Cacheiro, M. L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Revista de Medios y Educacion*, (39), 69-81. <https://doi.org/10.5944/rdh.28.2016.16496>
- Cánovas, B. (2016). Hogwarts Adventure. Recuperado 29 de marzo de 2018, a partir de <http://beacanvas.wixsite.com/hogwartsadventure>
- Carballo, C. (2015, abril 21). La curva de dificultad en videojuegos. Recuperado 28 de marzo de 2018, a partir de <http://es.ign.com/reportaje/92847/feature/la-curva-de-dificultad-en-videojuegos>
- Carrera Farran, F. X. y Coiduras Rodríguez, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6108>

- Code.org. (2015). La Hora del Código está aquí. Recuperado 29 de marzo de 2018, a partir de <https://hourofcode.com/>
- Contreras, R. S. y Eguia, J. L. (2016). *Gamificación en aulas Universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado a partir de http://incom.uab.cat/download/eBook_incomuab_gamificacion.pdf
- Cuadrado, I. y Fernández, I. (2009). Funcionalidad y niveles de integración de las TIC para facilitar el aprendizaje escolar de carácter constructivista. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, (9), 22-34.
- de la Fuente, M. (2018). Tecnogorgon. Recuperado 29 de marzo de 2018, a partir de <https://tecnologialesocard.wixsite.com/tecnogorgon>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining «gamification», 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. y Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63(Supplement C), 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>
- Gil Alejandro, J. (s.f.). Cómo los TABLET PC nos pueden ayudar a conseguir las Competencias Básicas: Orientaciones Metodológicas. Recuperado a partir de <https://ticblog.files.wordpress.com/2008/08/tabletcompetencias.pdf>
- INTEF. (2017a). Cinco años de evolución de la competencia digital docente. Recuperado a partir de <http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2017/05/Cinco-a%C3%B1os-de-evoluci%C3%B3n-de-la-Competencia-Digital-Docente.pdf>

- INTEF. (2017b). Marco Común de Competencia Digital Docente. Recuperado a partir de http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Kyewski, E. y Krämer, N. C. (2018). To gamify or not to gamify? An experimental field study of the influence of badges on motivation, activity, and performance in an online learning course. *Computers & Education*, *118*, 25-37. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.006>
- Marquès, P. (2000). Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital. Roles de los estudiantes hoy. Recuperado a partir de <https://orientacionandujar.files.wordpress.com/2010/01/nueva-cultura-nuevas-competencias-para-los-ciudadanos-pere-marques-graells.pdf>
- Martínez, S. J. R., Lorenzo, C. J. H. y Camacho, X. G. O. (2016). La competencia digital de los docentes en educación primaria: análisis cuantitativo de su competencia, uso y actitud hacia las nuevas tecnologías en la práctica docente. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (4), 33-51. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>.
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, *108*(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.
- Nintendo Wiki. (2017). Videojuego (concepto). Recuperado 28 de marzo de 2018, a partir de [http://es.nintendo.wikia.com/wiki/Videojuego_\(concepto\)](http://es.nintendo.wikia.com/wiki/Videojuego_(concepto))
- Ontiveros, E. (2006). La economía del conocimiento. En *Claves de la alfabetización digital*. Fundación Telefónica. Recuperado a partir de https://publiadmin.fundaciontelefonica.com/index.php/publicaciones/add_descargas?ti

po_fichero=pdf&idioma_fichero=_&title=Claves+de+la+alfabetizaci%C3%B3n+digital&code=38&lang=es&file=claves_de_la_alfabetizacion_digital.pdf

Real Decreto 1513/2006 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la educación primaria.

Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Sánchez Antolín, P., Ramos Pardo, F. J. y Sánchez Santamaría, J. (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la Comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de educación*, (65), 91-110.

Seaborn, K. y Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: a survey. *Int. J. Human-Computer Studies*, 74, 14-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>

Trujillo Torres, J. M., López Núñez, J. A. y Navío, E. (2011). Caracterización de la alfabetización digital desde la perspectiva del profesorado: la competencia docente digital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4), 6.

UNESCO. (2016). Texto 1: Innovación Educativa. Lima: CARTOLAN E.I.R.L. Recuperado a partir de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002470/247005s.pdf>

Anexo I. Evaluación del nivel de Competencia Digital Docente del centro

Competencia Digital Docente

Este test está diseñado para evaluar las habilidades, conocimientos y actitudes de la competencia digital.

Según el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017), están divididas en cinco bloques: Información, Comunicación, Creación de contenido, Seguridad y Resolución de problemas.

Introducción

La evaluación recoge 31 preguntas a las que debes dar respuesta, en base a tu percepción personal, a través de preguntas con casillas de una única respuesta.

La realización del cuestionario durará aproximadamente 20 minutos. Lee cuidadosamente y sé paciente pues somos conscientes de que el cuestionario puede resultar largo.

El test de evaluación es anónimo, los resultados se utilizarán para comprobar el nivel de competencia digital de los docentes del centro. Te rogamos que contestes con sinceridad para que los resultados se ajusten a la realidad del centro y se puedan proponer las mejoras en TIC que sean necesarias.

Selecciona la etapa en la que impartes clase.

- Educación Infantil
- Educación Primaria
- Educación Secundario y Bachillerato

Información y alfabetización informacional

Navegar, buscar y filtrar información

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Busco información, recursos, herramientas, datos y contenidos digitales y accedo a webs recomendadas.
- Utilizo herramientas de búsqueda avanzada y filtros para localizar información y recursos educativos digitales en diferentes formatos.
- Además de las anteriores, filtro la información que busco según la fuente, el origen, las licencias de autor y la finalidad para mi labor docente.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Evaluar la información, datos y contenidos digitales

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Realizo una evaluación básica de las webs o recursos antes de utilizarlos como son el autor, la procedencia y el formato.
- Además, evaluó la utilidad, precisión, integridad y neutralidad de la información y su alineación con el currículo.
- Utilizo un procedimiento claro, eficaz y eficiente para evaluar la información y lo transmito a mi alumnado.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Almacenar y recuperar la información, datos y contenidos digitales

Organización

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Almaceno y organizo mis recursos en algún dispositivo y sé que existen herramientas en línea para guardar y organizar información.
- Tengo mi propia estrategia de organización, actualización y almacenamiento de los recursos y decido si quiero compartirlos.
- Dispongo de un procedimiento común, entre expertos, compañeros y alumnos, para organizar, almacenar y recuperar información.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Optimización

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Ignoro cómo reducir el espacio de los recursos que he guardado.
- Optimizo el espacio de almacenamiento del que dispongo, comprimiendo archivos.
- Conozco plataformas, diferentes a Educamos, para compartir archivos pesados que no puedo enviar por correo.

Copias de seguridad

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Soy consciente de que puedo crear copias de seguridad para no perder mis archivos por error.
- Realizo copias de seguridad y almaceno los recursos que no utilizo habitualmente.
- Combino el almacenamiento local con el almacenamiento en la nube para poder acceder a mis contenidos desde cualquier dispositivo con acceso a Internet.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Comunicación y colaboración

Interactuar mediante nuevas tecnologías con la comunidad educativa y compañeros de profesión

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Interactúo con otras personas utilizando herramientas básicas de comunicación como el correo, Whatsapp...
- Selecciono el medio de interacción digital en función de mis intereses y necesidades como docente.
- Utilizo una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación digital que adapto y actualizo en función de mis necesidades y de mis interlocutores.

Compartir información y contenidos con la comunidad educativa y compañeros de profesión

Compartir archivos

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Comparto archivos a través del correo y soy capaz de acceder a los recursos que comparten conmigo.
- Uso de forma habitual los espacios en línea para compartir recursos y publicar contenido educativo.
- Analizo, valoro de forma crítica y comparto la información, contenidos y recursos de comunidades en línea; y animo al alumnado y compañeros de profesión a hacer lo mismo.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Trabajo colaborativo en red

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Colaboro, muy de vez en cuando, utilizando recursos y aplicaciones que permiten el trabajo en equipo e intercambio de archivos.
- Utilizo habitualmente aplicaciones que permiten trabajar conjuntamente sobre un mismo archivo para la práctica docente.
- Publico contenido en las redes sociales y en comunidades educativas que he desarrollado de forma colaborativa.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Redes Sociales

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco la existencia de grupos en redes sociales destinados a la práctica docente pero no participo o participo poco.
- Participo en redes sociales y comunidades en línea, en las que transmito o comparto conocimientos, contenidos e información; y consulto información de interés educativo publicados por docentes expertos.
- Publico regularmente información y recursos educativos en las redes sociales y en comunidades educativas donde intercambio ideas y experiencias.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Participación ciudadana online desde su rol como docente

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco distintos servicios y sitios web educativos que me ofrece la Comunidad de Madrid.
- Utilizo activamente, para mi profesión docente, algunos de estos servicios educativos.
- Expreso mis opiniones en distintos espacios virtuales educativos; y desarrolla y participo en proyectos y actividades para formar a mi alumnado en sus derechos y obligaciones en la ciudadanía digital.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Colaborar a través de canales digitales

Colaboración en espacios digitales

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Participo en algún espacio en línea del que me han enviado un enlace para entrar y/o descargar contenido educativo.
- Organizo actividades para estimular en el alumnado el uso de recursos en línea de trabajo colaborativo.
- Planifico y pongo en práctica tareas y actividades para que tanto el alumnado como mis compañeros experimenten distintas herramientas de trabajo colaborativo en red.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Canales digitales

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Siento alguna inseguridad ante las aplicaciones y espacios de intercambio y colaboración en línea.
- Debato y elaboro productos educativos en colaboración con otros docentes y con mi alumnado, utilizando canales digitales sencillos (webs, wiki, moodle, etc.).
- Desempeñando distintas funciones (creación, gestión y/o participación) como usuario habitual en espacios digitales de trabajo colaborativo.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Netiqueta

La Netiqueta es una palabra inventada –formada por net (inglés) y étiquette (francés)– y significa algo así como “normas de comportamiento en Internet”

Respetar la privacidad de los demás.

Pide permiso para publicar fotografías o vídeos de otras personas.

Etc.

(Anales de Mecánica y Electricidad, 2012).

Normas de comportamiento en red

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco las normas básicas de acceso y comportamiento en medios digitales (redes sociales, foros, páginas webs, etc.).
- Poseo las competencias para comunicarme digitalmente siguiendo y respetando las normas de netiqueta; siendo consciente y respetuoso con la diversidad cultural en el ámbito de la comunicación digital.

Manejo de manera consciente aspectos de la netiqueta a distintos espacios y contextos de comunicación digital.

No me identifico con ninguna de las anteriores.

Prevención

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

Soy consciente de los peligros y conductas inadecuadas en Internet que pueden afectar a mi alumnado, y de la necesidad de la prevención educativa.

Identifico y comparto con mis compañeros los peligros y usos inadecuados de Internet y sus efectos negativos sobre niños, jóvenes y adultos.

Desarrollo programas educativos destinados al uso de la netiqueta en los niños, jóvenes o adultos y/o a la identificación de las conductas inadecuadas en la red.

No me identifico con ninguna de las anteriores.

Gestionar la identidad digital

Identidad digital

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

Conozco los beneficios y los riesgos relacionados con la identidad digital.

Sé crear mi propia identidad digital y rastrear su propia huella digital.

Gestiono diferentes identidades digitales en función del contexto y finalidad. Además, soy capaz de supervisar la información y los datos que produzco a través de mi interacción en línea.

No me identifico con ninguna de las anteriores.

Proteger la identidad digital

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Sé que en las redes sociales existen opciones de privacidad que se pueden configurar.
- Solo proporciono datos personales en sitios seguros y cambio mis claves de usuario de forma regular, evitando su repetición en diferentes plataformas.
- Promuevo y aplico los conceptos de reputación digital y lo comparto con la comunidad educativa.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Creación de contenidos digitales

Desarrollar contenidos digitales

Edición y creación de contenidos digitales

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Busco, creo, guardo y edito contenidos digitales sencillos en carpetas organizadas de sus dispositivos y en la nube.
- Produzco contenidos digitales, tanto en local como en la nube, en diferentes formatos como, por ejemplo, documentos de texto, presentaciones multimedia, diseño de imágenes y grabación de vídeo o audio.
- Creo materiales didácticos digitales en línea en una amplia gama de formatos y los publico en espacios digitales muy variados (en formato blog, actividad o ejercicio interactivo, sitio Web, aula virtual, etc.).

Entornos personales de aprendizaje (PLE: Personal Learning Environment)

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco el concepto PLE (Personal Learning Environment) y me sirvo del mismo para el aprendizaje a la hora de editar contenido digital.
- Fomento que el alumnado cree material educativo digital que implique el diseño y la edición de textos, presentaciones, vídeos y audios, ayudándoles a crear su propio PLE.
- Desarrollo proyectos educativos digitales en los que hago partícipe a la comunidad educativa para que los alumnos sean protagonistas del desarrollo de contenidos digitales en distintos formatos y lenguajes expresivos.
- Ninguna de las anteriores.

Integrar y reelaborar contenidos digitales

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Busco, selecciono y adapto recursos y objetos digitales en la red con fines educativos, los organizo en un espacio digital personal.
- Selecciono material educativo para su posterior adaptación y/o reutilización de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de mi alumnado.
- Elaboro actividades, materiales y recursos educativos digitales a partir de otros e invito a mi alumnado a hacer lo mismo.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Derechos de autor

Conocimiento sobre derechos de autor y licencias

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco lo que es una licencia de uso y soy consciente de que los contenidos distribuidos en Internet tienen derechos de autor.
- Respeto las licencias de uso y conozco las diferencias básicas entre licencias abiertas y privativas y cómo afectan a los contenidos digitales. Procuero utilizar materiales con licencia de uso libre y lo promuevo entre mi alumnado.
- Sé aplicar los diferentes tipos de licencias al contenido y destinatarios a los que se dirige en aquellos recursos que uso y creo.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Educación sobre derechos de autor y licencias

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Informo a mis compañeros docentes y a mi alumnado de la necesidad de respetar los derechos de autor en las descargas de contenidos de Internet.
- Desarrollo en el aula tareas y actividades destinadas a formar y concienciar a mis alumnos en el respeto hacia los derechos de autor de los contenidos distribuidos en Internet.
- Desarrollo proyectos educativos destinados a que el alumnado y la comunidad educativa conozca, respete y publique sus contenidos con licencias de acceso abierto.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Programar

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco los conceptos y fundamentos básicos de programación en educación.
- Conozco algunas aplicaciones informáticas para el desarrollo de software, portales, herramientas web, aplicaciones y videojuegos educativos y los aplico en mi práctica docente.
- Conozco algunas aplicaciones informáticas para el desarrollo de software, portales, herramientas web, aplicaciones y videojuegos educativos y los aplico en mi práctica docente.
- Ninguna de las anteriores.

Seguridad

Proteger dispositivos

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Realizo acciones básicas (contraseñas, instalación de programas de antivirus, cuidado, carga de baterías, etc.) de protección de los distintos dispositivos digitales que utilizo.
- Gestiono medidas de protección del software ya instalado en mis dispositivos (uso de contraseñas complejas, programas de localización de dispositivos, huella digital, uso de antivirus...).
- Instalo y administro de forma avanzada diferentes softwares de protección (antivirus, detectores de malware, etc.) tanto en mis dispositivos digitales como en los de la comunidad educativa y/o del alumnado y compañeros docentes.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Proteger datos personales

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Soy consciente de que en entornos en línea puedo compartir solo ciertos tipos de información sobre mí mismo/a y sobre otros debido a que el uso de Internet puede conllevar peligros y amenazas hacia su privacidad.
- Entiendo y sé cómo protegerme de forma general en cuestiones relacionadas con la privacidad y tengo un conocimiento básico sobre cómo se recogen y utilizan mis datos.
- A menudo cambio la configuración de privacidad predeterminada de los servicios en línea para mejorar la protección de mi privacidad.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Proteger la salud

Salud física y psicológica

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Sé que la tecnología puede afectar a la salud física y psicológica si se utiliza de manera incorrecta.
- Aplico estrategias de prevención cuando utilizo la tecnología y elaboro actividades para fomentar la prevención de malos hábitos posturales y adicciones entre el alumnado.
- Sé cómo encontrar un buen equilibrio entre el mundo en línea y el mundo tradicional, incluyendo descansos en pequeños intervalos y medidas para prevenir posibles problemas de salud.
- Creo protocolos de detección y de actuación en casos de adicción a la tecnología.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Actuación

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco la existencia los diferentes delitos que pueden producirse en Internet.
- Explico a mis alumnos patrones de actuación en la red para evitar delitos como el ciberacoso y para que cuiden su identidad.
- Elaboro actividades para poner práctica patrones y pautas de actuación destinadas a evitar delitos en la red y a reforzar la seguridad en la comunidad educativa.

Proteger el entorno

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Intento seguir buenos hábitos TIC que permiten ahorrar energía y dispongo de información básica sobre los problemas medioambientales asociados a su fabricación, uso y desecho.
- Tengo opiniones informadas sobre los aspectos positivos y negativos del uso de la tecnología sobre el medio ambiente, sé optimizar la utilización de los dispositivos y lo comparto y promuevo en mi comunidad educativa.
- Llevo a cabo propuestas didácticas para transmitir al alumnado la importancia del uso eficiente de dispositivos, de reciclar, reutilizar y reducir el gasto en material consumible.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Resolución de problemas

Resolver problemas técnicos

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Conozco las características técnicas de los dispositivos, herramientas, aplicaciones, entornos y servicios digitales que utilizo de forma habitual.
- Resuelvo problemas técnicos no complejos relacionados con dispositivos y entornos digitales habituales con la ayuda de un manual u otra información técnica disponible.
- Tengo un conocimiento suficientemente avanzado de las características de dispositivos, herramientas y entornos digitales que utilizo para poder resolver de forma autónoma los problemas técnicos cuando surgen.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Identificar necesidades y respuestas tecnológicas

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Utilizo algunas herramientas y recursos digitales para atender necesidades de aprendizaje y resolver problemas tecnológicos relacionados con mi trabajo docente habitual.
- Evalúo con sentido crítico las diferentes posibilidades que los entornos, herramientas y servicios digitales ofrecen para resolver problemas tecnológicos y selecciono la solución más adecuada a las necesidades de cada momento.
- Participo en redes virtuales, diseño estrategias de mejora del proceso de aprendizaje y las evalúo para responder a las necesidades de la comunidad educativa respecto a mi competencia digital.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Innovar y usar la tecnología digital de forma creativa

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Sé que puede usar las tecnologías digitales para buscar soluciones alternativas e innovadoras que faciliten las tareas de aprendizaje y trato de utilizarlas de forma creativa.
- Utilizo las tecnologías digitales para analizar necesidades educativas, gestionar soluciones innovadoras, crear productos y participar en proyectos creativos.
- Conozco una amplia gama de formas creativas e innovadoras de utilizar las tecnologías digitales y las actualizo de forma creativa de acuerdo con la evolución de los medios digitales y las necesidades de aprendizaje.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Identificar lagunas en la competencia digital

Señala con cuál de estas afirmaciones te identificas más.

- Identifico las carencias del alumnado, y las mías propias, en el uso de medios digitales con fines de aprendizaje.
- Busco, exploro y experimento con tecnologías digitales emergentes que me ayudan a mantenerme actualizado y a cubrir posibles lagunas en mi competencia digital necesaria para mi labor docente y desarrollo profesional.
- Comparto, colaboro y promuevo actividades para la mejora de la competencia digital docente dentro de la comunidad educativa, apoyando a otros en el desarrollo de su competencia digital.
- No me identifico con ninguna de las anteriores.

Propuestas de Mejora

Si quieres, puedes escribir en este apartado algunas propuestas de mejora, preocupaciones y observaciones sobre el uso de las TIC en el centro.

Gracias por completar este cuestionario.

Anexo II. Tablero ReformatIC



