

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**Titulación: Máster Universitario en Orientación e Intervención
Psicopedagógica**

Propuesta de innovación educativa

**Propuesta para la mejora de práctica educativa de un centro de
educación secundaria mediante las TIC.**

Firma:



Xabier Madorrán de la Iglesia

Fecha: 24 de abril de 2019

RESUMEN

Este trabajo es una propuesta hecha en un centro hipotético para mejorar la práctica docente del mismo mediante las TIC. En dicho centro la infraestructura TIC es muy buena, pero no se hacía un gran uso de ella. Por tanto, esta propuesta nace de la posibilidad de mejora de la enseñanza mediante las nuevas tecnologías. Para ello, se han puesto en marcha una serie de cambios metodológicos que giran en torno a la implantación de las nuevas tecnologías en el aula. Esas reformas metodológicas son: el uso de weblogs en las asignaturas, el uso de la herramienta Google Drive, la creación de contenido audiovisual multidisciplinar y la adopción de la gamificación como metodología transversal en el aula. Para poder implantar esos cambios, se ha hecho un sistema de formación al profesorado que se ha introducido gradualmente junto a los cambios metodológicos. Esa formación se ha dividido en dos partes: las sesiones de formación TIC, para que el profesorado adquiriera la competencia digital necesaria para introducir las metodologías TIC propuestas en el aula, y las sesiones de puesta en común TIC, que han tenido como objetivo la creación de conciencia TIC, también necesaria porque la voluntad del profesorado también es necesaria para introducir dichos cambios. En resumidas cuentas, mediante la implementación de esta propuesta, se ha conseguido mejorar la práctica docente del centro para así poder disfrutar de las ventajas que las TIC ofrecen en el aula.

Palabras clave: TIC, educación, innovación, metodología, propuesta

ABSTRACT

This paper is a proposal made for a hypothetical school in order to improve the teaching practice of it by using ICTs. That school has a very good ICT infrastructure, but the use of it was lacking. This proposal is born from the possibility of improving the teaching quality by using new technologies. To make that improvement some methodological changes around the implantation of ICTs at school have been implemented. Those methodological reforms are: using weblogs at subjects, using Google Drive, creating multidisciplinary audiovisual transversal content and adopting the gamification methodology. In order to implement those changes, a teacher-formation program has been introduced gradually alongside the methodological changes. That formation has been divided like this: the ICT-formation sessions, which have the purpose of making the teachers digitally competent so that they could introduce ICT-methodologies to the classroom, and the ICT-sharing sessions, which have been used to create consciousness around ICTs because teachers' will is needed to introduce such changes. Having said that, by implementing this proposal, the teaching practice in the school has been improved to enjoy the advantages ICTs can provide at the classroom.

Key words: ICT, education, innovation, methodology, proposal

ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Diagnóstico de la situación y justificación	5
2.1 Contexto del centro	5
2.2 Contexto TIC y justificación	6
3. Objetivos e hipótesis	11
4. Fases del proyecto	12
5. Metodología	14
5.1 Formación del profesorado	14
5.1.1 Sesiones de formación TIC	15
5.1.2 Reuniones de puesta en común TIC	16
5.2 Cambios metodológicos	17
5.2.1 Uso de Weblogs en las asignaturas	17
5.2.2 Uso de “Google Drive” junto con el aprendizaje cooperativo	20
5.2.3 Creación de contenido audiovisual multimedia interdisciplinar	21
5.2.4 Adopción de la gamificación	24
5.3 Entorno familiar e institucional	27
6. Agentes implicados	28
7. Recursos	29
8. Evaluación y seguimiento	30
9. Resultados	34
10. Discusión	34
11. Conclusiones	37
12. Limitaciones	38
13. Prospectiva	39
14. Bibliografía	39

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo pertenece al trabajo de fin de máster del máster oficial de Orientación e Intervención Psicopedagógica y es de tipología "Propuesta de innovación". Es, por tanto, una propuesta metodológica aplicada a un cierto contexto educativo, que está justificada, contextualizada y es viable para el contexto propuesto. Así, este trabajo plantea una propuesta para la mejora de la práctica educativa de un hipotético centro de educación secundaria mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y nace de la idea de que las TIC pueden mejorar la práctica docente. Hay que destacar, además, que el presente trabajo se formula como un borrador de referencia como antesala de una reforma del plan TIC del hipotético centro de referencia mencionado. Esa hipotética reforma, por lo tanto, se realizaría siguiendo lo propuesto en este artículo. Cómo no, aunque esta propuesta se haya pensado para un centro hipotético, podría ser llevada a cabo en algún centro que reuniera unas características similares a las del centro expuesto aquí, ya que es un trabajo planteado sobre el realismo.

El centro para el cual se ha preparado la propuesta está situado en Vitoria-Gasteiz, País Vasco, es privado y de educación secundaria. Usan la metodología de trabajo cooperativo y sus alumnos son de un nivel socioeconómico alto. En cuanto a la situación TIC del centro, hay que destacar que el centro cuenta con numerosos recursos tales como pizarras digitales, portátiles, proyectores o televisores, por lo que su situación, en cuanto a recursos se refiere, es muy buena. En cambio, si analizamos la situación TIC del centro, salta a la vista que no se hace el uso debido de esos recursos, ya que pocos profesores hacen uso de las TIC en sus clases, y, los que las usan, podrían usarlas de formas mucho más efectivas y ricas en su práctica docente. Esa es la situación que justifica la necesidad de esta propuesta, que tendrá como objetivo principal mejorar la práctica docente mediante la mejora de la situación TIC global del centro.

La propuesta se centra en tres aspectos: la formación del profesorado, la creación de conciencia TIC y propiciar cambios metodológicos que mejoren la práctica docente. La formación del profesorado es necesaria porque no todos los profesores son competentes digitalmente, y la creación de conciencia TIC tiene importancia porque no todos los profesores del centro creen en ellas. Dicha formación se desarrollará mediante reuniones dirigidas a ello. En cuanto a los cambios metodológicos, se agrupan en varios grupos.

El primer cambio metodológico es la inclusión de la metodología de la gamificación en conjunto con el trabajo cooperativo que ya usan en el centro. Esa metodología será la base para los demás cambios metodológicos y se usará como nexo de unión con el entorno familiar e institucional. Después, se propone el uso de las TIC en clase mediante la creación de blogs, el uso de “Google Drive” como plataforma de creación ofimática y la creación de contenido audiovisual multidisciplinar. Finalmente, se propone una evaluación para la hipotética inclusión de la propuesta y se reflexiona sobre ella.

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

2.1 Contexto del centro

El hipotético centro de educación secundaria propuesto para este trabajo está situado en Vitoria-Gasteiz, a las afueras de la ciudad. Por lo que los alumnos se desplazan hasta allí en autobuses organizados por el centro. El centro cuenta con dos parkings para profesores y padres y los alumnos de la ESO tienen un horario de 8:00am a 2:55pm.

En lo que se refiere al perfil socioeconómico de los alumnos en su gran mayoría, procede de clases altas de funcionarios y empresarios. Además, por lo general, las familias son tradicionales, biparentales, de pocos miembros, ya que es común que los hermanos vayan a este mismo centro y que dirigen las expectativas académicas de sus hijos a conseguir un título universitario. Aun en ese sencillo contexto, la relación con las familias no es especialmente buena, ya que su participación y contacto se limita a las reuniones con los profesores. Ese es, sin duda, uno de los puntos a mejorar del centro.

Los recursos materiales e instalaciones del centro son muy elevados y de gran calidad. Las instalaciones son grandes y numerosas, sobre todo, porque al estar ubicado a las afueras de la ciudad, el centro cuenta con grandes extensiones de terreno. Además, tiene varios campos de equipamiento deportivo, laboratorios, piscina etc. En cuanto al material, hay que destacar que este está al día y que es de gran calidad. El equipamiento TIC, por su parte, es numeroso y apropiado, pero no se hace un buen uso de ellas y ese es principal ámbito de mejora del centro, que será tratado a fondo en el punto 2.2 de este trabajo.

En cuanto a los recursos metodológicos, lo primero que salta a la vista es que todo el centro hace uso de la metodología de aprendizaje cooperativo. Los alumnos están organizados en grupos en el aula, y en el centro se aprende mediante la cooperación con iguales.

La convivencia escolar en el centro es, por lo general muy buena, ya que hay contados incidentes relacionados con el acoso escolar. Es posible que esta situación esté ligada con el perfil poco conflictivo de los alumnos. Hay pocos conflictos entre alumnos y el centro carece de problemas comunes como la falta de puntualidad, ya que los alumnos van al instituto en autobús.

2.2 Contexto TIC y justificación

Los avances tecnológicos habidos en las últimas décadas han cambiado totalmente la sociedad, y es que han dado pie a la “Sociedad de la Información y del Conocimiento” en la que vivimos. Esos avances tecnológicos han modificado y replanteado la política, economía, cultura etc. En ese contexto las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han hecho su aparición. Las TIC han sido definidas de varias formas, pero nos vamos a ceñir a una de ellas, ya que considero importante el saber cuáles son las características de las TIC y no tanto definir las de forma concreta, cuando son un medio muy amplio. García–Valcárcel (1998, en Castro, Guzmán y Casado, 2007) señala que las TIC son unos medios que nacen del desarrollo electrónico, y centra ese desarrollo en los sistemas informáticos, de vídeo y de telecomunicación. Y esa es la definición de la que partimos, pero como las TIC son muy variadas y amplias, vamos a definir las características que permiten delimitarlas (Castells y otros, 1986, en Castro, Guzmán y Casado, 2007):

- Inmaterialidad: la materia prima de las TIC es la información y su transmisión.
- Interactividad: hay una interacción entre el sujeto y la máquina.
- Instantaneidad: facilita la ruptura de las barreras espaciotemporales.
- Innovación: las TIC persiguen la evolución y mejora, elevando la calidad de sus parámetros.
- Digitalización de la imagen y sonido: el uso del contenido multimedia.
- Automatización e interconexión: pueden funcionar tanto de forma independiente como conectada a otros medios.
- Diversidad: las TIC giran en torno a estas características, pero sus funciones son muy diversas.

Estas características son las que enmarcan el siglo XXI, y podemos definir como TIC tanto a las torres de comunicación de las empresas como a los teléfonos móviles. En este trabajo centrado en la educación, nos centraremos en las TIC usables en clase, como ordenadores, proyectores, tabletas, pizarras digitales etc. Al fin y al cabo, la educación, como antesala a la sociedad, debe asumir el desafío de preparar a los alumnos para su actuación en este nuevo modelo social (Barcigulapo y Montaña, 2008). Al fin y al cabo, la sociedad actual es altamente tecnológica, y es que, como Martínez (2014) señala, la actual sociedad es totalmente tecnológica y gira en torno a las nuevas formas de comunicación. Mediante ellas, tenemos un acceso sencillo y rápido a, sobre todo, información, y, además, han surgido nuevas formas de relación y socialización mediante la tecnología. Por tanto, la escuela no debe quedarse en el pasado y tiene como deber el incluir las mencionadas novedades en ella como seña de identidad. Y para preparar los alumnos para una sociedad en la que la tecnología está presente, las TIC han de estar también en la educación. Así pues, la educación tiene el deber de preparar a los alumnos para esta nueva era digital, y, para ello, ha de conseguir que sean competentes digitalmente. Además, las TIC no son necesarias en educación solo por ese motivo, sino que éstas tienen varios beneficios que pueden repercutir en la mejora de la práctica educativa. Esas dos razones por las cuales las TIC son necesarias en educación fueron recogidas por Cladellas y Castelló (2010), que además añadieron una 3. que justifica un más el uso de las TIC en la educación:

“1- Alfabetización digital para adquisición de competencia digital entre los estudiantes”. La preparación de alumnos competentes digitalmente.

“2- Uso didáctico de las TIC para mejorar la práctica docente”. La mejora de la práctica educativa mediante las TIC.

“3- Acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos”. La razón que Cladellas y Castelló (2010) añaden a las previamente expuestas. Consideran que las TIC tienen una destacable funcionalidad informacional.

Por otra parte, y una vez justificada la necesidad de las TIC en la educación, Ferro, Martínez y Otero (2009) señalan varias ventajas del uso de las TIC en la docencia:

- Nueva concepción educativa en la que las barreras espacio-temporales de los centros educativos no existen.
- Mayor flexibilidad, liquidez y apertura de los procesos educativos.
- Mayor peso de la comunicación entre las entidades educativas.
- Mayor personalización de la enseñanza e individualización.

- Nuevo paradigma informativo en el cual el acceso a la misma es más rápido.
- Nuevas posibilidades de uso de la información. Nuevas formas de interacción con ella.
- Facilidad para obtener la motivación y el interés intrínseco del alumnado.
- Mayor rendimiento y eficacia en la educación.
- Mejor uso del tiempo, compartimentación y organización, que hacen que los docentes puedan tener más tiempo para nuevas actividades.

Y a esas destrezas yo añadiría una que creo fundamental: el desarrollo del espíritu crítico.

Cladellas y Castelló (2010) señalan también varios beneficios que el uso de TIC tiene en la educación, y dan importancia a la facilidad de acceso a la información. Al desarrollar ese punto, añaden (Cladellas y Castelló, 2010) que los materiales en soportes digitales, sobre todo en internet, brindan a profesores y alumnos de una enorme cantidad de material, como información textual y multimedia, que puede ser usado como herramienta de aprendizaje. Aunque también recalcan que tenemos que diferenciar el fácil acceso a la información y la calidad de la misma. Y es que, al fin y al cabo, el uso de las TIC trae consigo necesariamente el aprender a discriminar información y a ser crítico con ella. Sánchez (2007, en Ruiz y Tesouro, 2014) apunta también que dentro de las competencias que se trabajan con las TIC está la evaluación y análisis de información, y ahí está el desarrollo del espíritu crítico que creo que el buen uso de las TIC trae consigo. Además, Berzosa (2015) apunta que los alumnos también han de ser capaces de usar las TIC de forma responsable, y, para ello, han de ser críticos con ellas y conocer los peligros que las TIC pueden entrañar. Y mediante el trabajo de las dos competencias que he mencionado, es decir, el ser crítico con la información y el ser críticos con el uso de las TIC, las nuevas tecnologías resultan beneficiosas para el desarrollo del espíritu crítico.

Por lo tanto, queda claro que el uso de las TIC en educación es necesario y que, además, aporta beneficios a la práctica docente. Pero hay que destacar que para que esos beneficios de verdad ocurran, varias variables han de cumplirse. Durante los años de la transición digital de las escuelas de España, muchos programas han tenido como objetivo no la mejora de la práctica docente mediante las TIC, sino, como Murillo (2010) señala, el crear infraestructura. Según Murillo (2010), el objetivo de los programas TIC introducidos en España ha sido la dotación: el repartir la tecnología necesaria en los centros y crear la infraestructura TIC básica. Aunque también destaca que cree que esa infraestructura ha sido repartida para abrir camino a nuevos productos del complejo empresarial que los implemente, tanto de hardware como de software. Por tanto, destaca el hacer beneficio económico de la introducción de las TIC en educación. Y ese tipo de integración TIC no mejora la práctica docente, sino

que, simplemente, la cambia a otro medio manteniendo sus características. Por tanto, para que las TIC sean verdaderamente beneficiosas para la práctica docente, el replanteamiento de la educación es necesario. En este marco, Martín, Beltrán y Pérez (2003) identifican 3 tipos de adaptaciones docentes a la integración TIC en la escuela:

1. Escenario tecnócrata.

Este es el escenario de la cita de Murillo (2010). Aquí las escuelas se adaptan a las TIC integrándolas en la escuela. Por ejemplo, el dotar a las escuelas de ordenadores para aprender SOBRE ellas estaría aquí. También se puede clasificar en este escenario el aprender DE las TIC: entonces estas se usarían como fuente de información y las TIC se centrarían en la producción.

2. Escenario reformista.

En este escenario está el aprender SOBRE las TIC, el aprender DE las TIC, y, por último, se introducen prácticas docentes que permitan el uso instrumental de las TIC como herramienta de aprendizaje: aprender CON las TIC. En este último estadio, las TIC tienen la labor de ayudar al estudiante, cumpliendo la función de socios del conocimiento.

3. Escenario holístico:

En este último escenario se enmarca la reestructuración de la práctica docente usando las TIC como herramienta central. Así escenifica Majó (2003, en Marques, 2012) esta situación. Según el autor, el sistema educativo, y, particularmente, la escuela, tienen que enseñar las nuevas tecnologías, es decir, la competencia digital, y tienen que usarlas para enseñar: enseñanza mediante las TIC. Pero también tienen que ser conscientes de que las TIC producen cambios tanto en la escuela como en el entorno, y que, como la escuela tiene como objetivo preparar a los alumnos para su entorno, en otras palabras, conseguir su socialización, si dicho entorno cambia, la escuela ha de cambiar con él. Por tanto, la característica principal de este estadio es la liquidez y la adaptación contextual.

El centro para el que se prepara la propuesta de innovación de este trabajo podría clasificarse en el primer escenario. Para justificar el porqué el centro está ahí, primero, veamos con objetividad cuál es el material TIC del que dispone el centro:

Tabla 1

Material TIC del centro elegido

Ordenadores de sobremesa	Uno por aula para el profesor, y hay 3 aulas de ordenadores.
Ordenadores portátiles	Uno por alumno
Tabletas	0
Proyectores	Uno por aula
Pizarras digitales	Una por aula
Televisores	5, aunque obsoletos
Impresoras	2, de uso exclusivo para el profesorado

Como los datos exponen, en el centro hay una muy buena infraestructura TIC. Cabe destacar que cada alumno dispone de un ordenador portátil a su disposición, que todas las aulas tienen proyectores y pizarras digitales y que hay varias salas de ordenadores. Por el otro lado, los televisores están obsoletos y funcionan con DVDs, aunque el que haya proyectores y pizarras digitales en todas las clases suple su necesidad, no hay tabletas, que son suplidas por los portátiles y solo los profesores tienen acceso a las impresoras. Por tanto, creo que la situación TIC del centro es muy buena, y, de tener que mejorar algo en cuanto a infraestructura, solo mejoraría el apartado de las impresoras, poniendo una impresora de uso supervisado a la que los alumnos pudieran acceder para imprimir contenidos para las asignaturas.

En cuanto a la situación TIC global del centro, englobando el proyecto TIC, las metodologías usadas, el equipo de coordinación TIC o la competencia digital de los profesores, la situación cambia, y es ahí donde quiere incidir este proyecto. Primero, hay que destacar que el centro dispone de un proyecto TIC en el que detalla cómo ha de ser la inclusión de las mismas en el aula. Pero ese documento tiene graves carencias, y, entre ellas, la mayor son los objetivos. Los objetivos de ese plan tratan de que se usen las TIC en el aula. Es decir, el objetivo mayor de ese plan es el USO de las TIC, y no tanto el que se usen PARA o CON. Es, por tanto, un proyecto formulado para asegurar que las TIC se usen en el aula, y no se centra en cómo o para qué ha de ser el uso de las mismas. En cuanto al equipo de coordinación TIC, cabe destacar que su principal función es el mantenimiento de la infraestructura TIC, y las labores TIC de cara a fuera del centro como cambiar la web, mantener el sistema de introducción de notas, mantener el intranet del centro o la comunicación mediante mail. Después, en cuanto a la competencia digital de los profesores hay muchas diferencias: hay profesores que no usan el ordenador más allá del correo electrónico, y hay otros que tratan de incluir las TIC en

su práctica docente con naturalidad. Por último, hay que mencionar las metodologías usadas. En base al análisis metodológico del centro, hay que destacar que el uso metodológico que hacen de las TIC es el siguiente:

- Varios profesores usan la pizarra digital para mostrar la versión .pdf de los libros en ella.
- Muchos profesores hacen uso del ordenador como fuente de información y encargan trabajos de investigación online a los alumnos.
- Muchos profesores usan la plataforma “moodle” del centro para subir archivos a los alumnos.
- Hay varios profesores que no hacen uso de las TIC más allá de dejar a los alumnos coger apuntes en los portátiles.

Por tanto, esta propuesta tiene que centrarse en todos los agentes mencionados, con especial atención a la metodología, a la competencia digital del profesorado y a su conciencia TIC. El proyecto TIC necesita ser reformulado hacia el usar las TIC como herramienta y el equipo de coordinación TIC ha de centrarse más en las carencias metodológicas y del profesorado. Además, se puede mejorar el contacto con las familias mediante el uso de las TIC. La metodología ha de cambiar radicalmente hacia el uso de las TIC como herramienta y salir del “elemento de uso obligado”, pero, para eso, es necesaria la formación del profesorado y la creación de conciencia sobre las ventajas del uso de las TIC que, además, podrían combinarse con el trabajo cooperativo que ya usan en el centro.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Esta propuesta tiene un objetivo principal, que, a su vez, se forma de 3 objetivos específicos:

Objetivo general:

-Mediante la adquisición de competencia digital en el profesorado y la creación de conciencia a favor de las TIC, pretendemos mejorar la práctica docente del centro propuesto usando cambios metodológicos en torno a las nuevas tecnologías para así poder disfrutar de las ventajas que las TIC ofrecen en el aula.

Objetivos específicos:

- Convertir tanto al alumnado como al profesorado en digitalmente competente para poder poner en marcha los cambios metodológicos propuestos.
- Crear conciencia a favor del uso de las TIC en el profesorado.
- Poner en funcionamiento los cambios metodológicos propuestos.

Hipótesis racional:

Es posible conseguir la mejora de la práctica docente mediante las TIC a partir de una buena infraestructura digital existente en el centro.

4. FASES DEL PROYECTO

Para explicar con claridad las diferentes fases que tiene este proyecto, hay que tener en cuenta el siguiente esquema del mismo. Cabe destacar que el esquema propuesto carece de temporalización, ya que esta puede ser muy variable en función del profesorado y el alumnado. Por tanto, la duración de cada fase será decidida por el orientador y el equipo TIC del centro en conjunto con los profesores.

Tabla 2

Síntesis de fases del proyecto

FASE 1	Formación del profesorado
FASE 2	Inclusión TIC gradual en las aulas
Comienzo de los cambios metodológicos	
FASE 3	Puesta en marcha de los cambios metodológicos
FASE 4	Reflexión y mejora de la práctica docente TIC

La primera fase del proyecto empieza mucho antes de que el mismo llegue a las aulas, y es que, en el comienzo, el foco será formar al profesorado. Esta fase del proyecto está detallada en el punto 5.1 Formación del profesorado, pero básicamente consiste en la adopción gradual de competencia y conciencia digital entre el profesorado. Para ello, se harán sesiones de formación TIC, primero orientadas a mejorar la competencia digital, y, más tarde, centradas en el aprendizaje de las

plataformas TIC concretas que se usarán en esta propuesta. Cabe destacar que, aunque esta es la primera fase y comienza antes de que los cambios metodológicos lleguen al aula, las sesiones de formación serán constantes en todas las fases del proyecto. Pasará lo mismo con las reuniones de puesta en común TIC, que también comenzarán en la fase 1, antes de que los cambios metodológicos lleguen a las aulas, pero que luego persistirán en todas las fases de la propuesta. El objetivo de estas reuniones será principalmente la creación de conciencia TIC en el profesorado.

La segunda fase es la antesala a la inclusión de esta propuesta. Una vez que ya se haya creado la competencia digital entre el profesorado y que la conciencia a favor de las TIC esté empezando a arraigar, se ve a proponer a los profesores que empiecen a aplicar las TIC en su práctica docente habitual. En esta fase no se busca la reestructuración de la práctica docente, sino que se busca que los profesores simplemente empiecen a utilizar herramientas TIC en el aula para que se hagan familiares con ellas. En el punto 2. de este trabajo, al hablar de la situación TIC del profesorado, se ha mencionado que varios profesores ya hacen uso de las TIC para ciertas labores, pues en esta fase se busca que todo el profesorado adquiera ese uso de las TIC. Para ello, propongo:

- El uso generalizado de las pizarras digitales para mostrar los libros y interactuar con ellos.
- Generalización del uso de trabajos de investigación online cooperativos.
- Subida generalizada de materiales de asignaturas a la plataforma Moodle del centro.
- etc. En base a la competencia y conciencia que cada profesor haya adquirido.

La tercera fase es cuando se empezará con los cambios metodológicos propuestos en el punto 5.2 de este trabajo. Para cuando comience esta fase, todo el profesorado debería usar activamente las TIC en sus clases de forma superficial en la práctica educativa que traían de antes y ya conocerán las herramientas metodológicas que se proponen en este trabajo porque las habrán usado en sus sesiones de formación. En este punto es, por tanto, en el que se va a reestructurar su práctica educativa para que usen las TIC como herramienta que haga que su práctica docente sea más efectiva y rica. Por tanto, el objetivo de esta fase no será que los profesores usen las TIC, sino que estas sean útiles a la hora de mejorar su práctica docente.

El primer cambio metodológico que asumirá el profesorado será el uso de la metodología de la gamificación, siempre manteniendo su anterior metodología de aprendizaje cooperativo que es compatible con la mencionada. Para ello, empezaran a usar la plataforma ClassDojo como método de

entrega de actividades, método de evaluación de las mismas, y, por último, como nexo social tanto entre alumnos como entre alumnos, padres, y profesorado.

Después, vendría el uso de Google Drive. Mediante esa plataforma los alumnos crearán de forma cooperativa cualquier documento, y lo creado en Drive será subido a ClassDojo, por lo que la compatibilidad entre las plataformas está asegurada.

Por último, se empezará con la creación de contenido audiovisual multidisciplinar y la creación de blogs. Para cuando esto ocurra, tanto los alumnos como los profesores ya conocerán los principios de gamificación y harán uso de las TIC de forma activa en el aula, es por eso que estas actividades, que son más complejas, serán las últimas en ser adoptadas.

Para culminar el proyecto, y mientras la fase 3 todavía sigue en activo, empezará la fase de mejora y reflexión TIC. Esta fase tendrá como objetivo mejorar lo propuesto en este proyecto, sobre todo, adaptándolo a las características singulares que el alumnado pueda tener. Para ello, tanto las reuniones de formación TIC como las reuniones de puesta en común TIC adquirirán un carácter más reflexivo y orientado a la mejora de la propuesta.

Para acabar el punto, cabe destacar que estas son las fases propuestas para llevar a cabo lo propuesto en este trabajo, pero hay que tener en cuenta que las TIC, por sus características, están en constante cambio, y, por lo tanto, este plan puede ser adaptado en el futuro a las exigencias producidas por la evolución TIC.

5. METODOLOGÍA

5.1 Formación del profesorado

Como Jordi Adell (2011) dijo, la escuela 2.0 requiere docentes 2.0. Al fin y al cabo, para poder disfrutar de las ventajas que las TIC pueden proporcionar, no basta con suplir las aulas con material como portátiles, pizarras digitales o conexión wifi, sino que un cambio profundo en la metodología docente es necesario. Si ese cambio no ocurre, lo único que se está haciendo es cambiar el soporte físico de los contenidos educativos. Es decir, que las mismas cosas que antes los alumnos hacían en papel, ahora las hacen en el ordenador, pero sin disfrutar de las ventajas que las TIC podrían ofrecer.

Por tanto, la implicación y formación del profesorado es totalmente necesaria para propiciar los cambios metodológicos. Como hemos destacado en el punto 2. del trabajo, hay diversidad en cuanto a competencia digital entre los docentes. Por tanto, esta formación tiene que abarcar tanto los niveles más bajos de la competencia digital, como niveles más altos para satisfacer las necesidades de todo el profesorado. Cabe destacar que el profesorado ya ha recibido clases de formación TIC en el pasado, pero que hay varios profesores que no han aplicado lo aprendido en esas sesiones al aula.

5.1.1 Sesiones de formación TIC

Las sesiones de formación tendrán como objetivo instruir a los profesores en el uso de las TIC y enseñar la propuesta metodológica de este trabajo. Estarán en todas las fases del proyecto, aunque adquieren más importancia en la fase 1, ya que es donde se va a empezar a hacer a los profesores competentes digitalmente. Es por eso que, primero, se seguirán enseñando los contenidos TIC donde se dejaron en las anteriores formaciones TIC que el profesorado tuvo antes de este programa. Antes los responsables de estas formaciones eran los profesores del “Berritzegune” vasco, que es un servicio público vasco cuyo objetivo es la mejora educativa. Para ello, tienen servicios de formación, asesoramiento y dotación de medios. El colegio llevaba ya un año adscrito en los programas de formación TIC, y un profesor del Berritzegune venía a enseñar a los profesores. Ahora, en cambio, tanto un orientador como un miembro del equipo TIC acudirán a estas sesiones.

Como he mencionado, primero se seguirán enseñando contenidos TIC para que los profesores sean formados en competencia digital. Luego, en cambio, el miembro del equipo TIC y el formador del Berritzegune tendrán que cooperar, ya que la responsabilidad de mostrar al formador la propuesta metodológica de este programa será del miembro del equipo TIC. Por tanto, al principio las sesiones formarán a los profesores en competencia digital, y, cuando la adquieran, el objetivo de las sesiones será enseñar a los profesores la propuesta de este programa de forma progresiva. Primero, se implantarán las clases sobre gamificación porque son la base metodológica que afecta a todo lo demás, y luego se ahondará en los demás temas: blogs, Google Drive y creación de contenido multimedia. Finalmente, las clases irán adquiriendo un tono más reflexivo y centrado en la mejora de la propuesta que los profesores estarán llevando a cabo. Dichas sesiones tendrán una duración aproximada de hora y media, se harán cada semana, y, como hasta ahora, se seguirán llevando a cabo en una de las aulas de ordenadores.

5.1.2 Reuniones de puesta en común TIC

Como hemos mencionado, parte del profesorado hace uso de las TIC en el aula y cree en ellas como herramienta de mejora educativa. Este grupo de profesores siente entusiasmo por contar con medios para realizar prácticas innovadoras y quiere seguir adentrándose y evolucionando en el mundo de las TIC. Por eso, en este programa se va a usar a esa parte del profesorado para motivar a los más reticentes. Para ello se organizarán “reuniones de puesta en común TIC”, que serán reuniones en las cuales los profesores que hacen uso de las TIC explicarán a los que no qué hacen con las TIC, qué beneficios les aporta y demás. Al fin y al cabo, muchos profesores suelen sentir lo explicado en las sesiones de formación como artificial, utópico o de fuera de nuestro contexto, y es por ello que creemos que mediante estas reuniones se podría crear una conciencia a favor de las TIC en el profesorado más reticente. Al ver que los compañeros docentes hacen uso de las TIC y que eso les reporta beneficios, puede que los profesores que no las usen vean más de cerca lo que de verdad se puede hacer con ellas en su mismo contexto real. La estructura de esas reuniones será la siguiente:

- Las reuniones se harán cada dos semanas en horas de formación docente.
- Cada reunión contará con un orientador.
- La duración aproximada de las reuniones será de 50 minutos.
- Cada semana, uno de los profesores que hace uso de las TIC tendrá que exponer qué hace con ellas, qué beneficios o peligros tiene su práctica TIC, cómo cree que podría mejorarla, si cree que es aplicable en las demás aulas, y, de ser así, cómo hacerlo.
- El objetivo de los primeros meses será conocer las prácticas TIC que el profesorado utiliza para ir convenciendo al profesorado más reticente.
- Cuando esa creación de conciencia TIC se haya conseguido, se animará al profesorado que no usa las TIC a usarlas reproduciendo las prácticas que los demás profesores han ido usando desde antes.
- Más tarde, se pondrán en marcha las prácticas metodológicas TIC propuestas en este trabajo, y estas reuniones pasarán a tener una finalidad de ayuda entre profesores para llevarlas a cabo y discusión de cómo mejorarlas para adaptarlas al contexto.
- Por último, cuando la propuesta esté en marcha, estas reuniones, al igual que las reuniones de formación, adquirirán un carácter reflexivo y orientado a la mejora y adaptación de esta propuesta, sobre todo, a las características singulares del alumnado.

5.2 Cambios metodológicos

5.2.1 Uso de Weblogs en las asignaturas

Los blogs no son nada fáciles de definir; aun así, vamos a acercarnos a ellos mediante la aproximación de Gewerc (2005, en Aragón, 2010). Según el autor, la característica que define a los blogs, bitácoras o weblogs es el orden cronológico por el cual las entradas se ordenan. Y, además, llama a los blogs “formatos de publicación online” y tipifica las mencionadas entradas de los mismos como enlaces, noticias y opiniones, normalmente de un solo autor, que siguen un estilo, por lo general, subjetivo e informal. Por tanto, Gewerc da varias características que los blogs reúnen. Siguiendo el mismo hilo, Becerril (2006, en Aragón, 2010) menciona 4 características que los blogs cumplen:

- a) Actualización constante, y, por tanto, periódica; en muchos casos, diaria.
- b) La unidad que rige los blogs es la entrada, que se ordena por orden cronológico, y, por tanto, muestra en primer lugar la entrada más nueva.
- c) Tanto en los propios blogs como en sus entradas hay hipervínculos que permiten relacionar el blog con contenidos externos.
- d) Las entradas tienen un sistema de comentarios mediante el cual los visitantes pueden interactuar con el autor o otros visitantes, y eso permite el diálogo y debate.

Viendo las características de los blogs, y cómo las TIC están entrando en el ámbito educativo, según Lara (2005), los blogs son una herramienta que tiene un gran potencial para su uso en la enseñanza, y es que son altamente adaptables a cualquier nivel educativo, disciplina o, sobre todo, a cualquier metodología de aula. El uso de blogs en la educación proviene de perspectivas constructivistas, que en vez de centrarse en la transmisión de contenidos, se centra en que el aprendizaje se produce mediante la construcción del conocimiento sobre los esquemas previos que el humano ya posee. Por eso en las metodologías constructivistas, el profesor actúa como mediador del aprendizaje de los alumnos, y, para ello, facilita los instrumentos necesarios a ellos (Lara, 2005). Los blogs se enclavan en ese tipo de metodologías en los que el blog es el instrumento mediante el cual los alumnos aprenden, y el profesor guía a los alumnos en el aprendizaje mediante el blog. Pero por qué proponemos el uso de blogs y no el de, por ejemplo, diarios o portafolios de los alumnos? Precisamente porque los blogs aportan beneficios únicos. Uno de ellos es que los blogs tienen enriquecedoras características sociales. Y es que, como recalca Cabezas (2008), los blogs tienen una naturaleza conectivista, que es una nueva comprensión del conocimiento que gira en torno a la

interacción informacional. Mediante el software social, como los blogs, se pueden crear conexiones a redes informacionales de forma motivadora, y, al fin y al cabo, eso promueve el compartir conocimiento. Aunque los blogs tienen otros beneficios únicos como los que señalan Salinas y Vitticcioli (2008):

- Los blogs amplían los límites espacio-temporales del aula física, ya que permiten extender la enseñanza-aprendizaje fuera de su ámbito físico en la escuela.
- El sistema de entradas y comentarios permite ampliar las posibilidades de comunicación tanto con el profesor como entre alumnos o incluso con las familias.
- Los blogs permiten hacer uso de nuevas estrategias metodológicas como discusiones, resolución de problemas o análisis de casos, entrevistas, elaboración de proyectos grupales, confección de portfolios electrónicos, etc.
- Los blogs posibilitan el uso de nuevos materiales multimedia como vídeos, animaciones, grabaciones etc. Este punto está directamente enlazado con la creación de contenido audiovisual interdisciplinar ya mencionada en este trabajo.

Además, los blogs pueden ser de varios tipos o usados para labores concretas. En este trabajo proponemos convertir al profesorado digitalmente competente y que usen los blogs en el aula para la labor que deseen. El tipo de uso de los blogs será elegido por cada profesor, y aquí recopiló unos cuantos usos que se les podrían dar:

- los blogs pueden usarse como repositorio de trabajo complementario a la herramienta de gamificación “ClassDojo”.
- pueden usarse para relacionarse con otras aulas tanto del centro como de otros institutos.
- pueden usarse como registro de trabajo individual.
- pueden usarse para proyectos concretos como, por ejemplo: un blog de aula por grupos, siguiendo el aprendizaje cooperativo, en el cual se muestre el proceso de la creación de un proyecto de creación de contenido audiovisual (punto 5.2.3).
- pueden usarse como medio de desarrollo de capacidades concretas como la expresión escrita.
- etc.

Por tanto, al ser los blogs herramientas tan diversas, este trabajo delega el uso y la tipología de los blogs a los profesores que los vayan a usar. Para que ese proceso sea más sencillo, además de las clases de formación orientadas a la creación de blogs, exponemos varios blogs ya creados para que

los profesores puedan coger ideas para los suyos (Molina, Jimeno, Pérez-Samaniego, Devís-Devís, Villamón y Valcárcel, 2013):

Tabla 3

Diferentes ejemplos de blogs educativos

Blog	Tipología
Blog de una asignatura concreta: https://bit.ly/2VOrj1z https://bit.ly/2ELCkdb	Blog administrado por el profesor en el que los alumnos participan mediante los comentarios.
Blog de uso transversal en las asignaturas: https://bit.ly/2TqszLM	Blog administrado por el profesor en el que los alumnos participan mediante los comentarios.
Blog de uso complementario: https://bit.ly/2TqszLM	Blog administrado por el profesor en el que los alumnos participan mediante los comentarios.
Blogs de alumnos concretos: https://bit.ly/2ENnsee https://bit.ly/2tWpy6B https://bit.ly/2Ha56b4 https://bit.ly/2TDGRYA	Blog administrado por alumnos: son los alumnos los que crean las entradas.
Blogs hechos por grupos del alumnado: https://bit.ly/2SQWUh7 https://bit.ly/2XKuhpC	Blog administrado por alumnos: son los alumnos los que crean las entradas.

En la tabla expuesta hay dos tipos de blogs: los administrados por el profesor y los administrados por los alumnos tanto individualmente como en grupo. En este trabajo recomendamos el uso de los blogs administrados por los profesores como herramienta de información. Pueden ser tanto de profesores concretos con su asignatura como del grupo docente, aunque también pueden ser administrados por grupos de alumnos. Recomendamos éstos últimos antes que los individuales ya que casan mejor con la metodología de trabajo cooperativo y porque dentro de un blog administrado por varios alumnos cada uno es un autor diferente y queda patente quién ha hecho qué.

5.2.2 Uso de “Google drive” junto con el aprendizaje cooperativo

Google Drive es una plataforma de trabajo cooperativo en la nube. Para poder entender el uso que se le va a dar en esta propuesta, primero hay que entender qué es Google Drive, y cuáles son las características que lo hacen idóneo para esta propuesta.

Primero, el trabajo cooperativo. El aprendizaje cooperativo es una metodología de enseñanza en la cual el aprendizaje se produce mediante la interacción y ayuda entre alumnos. Es por eso que se basa en que cada alumno mejore su aprendizaje a la vez que colabore en la mejora del aprendizaje ajeno (García, Traver y Candela, 2001). El aprendizaje cooperativo, además, se complementa muy bien con las TIC, ya que, como señala Calzadilla (2002), el trabajo colaborativo se complementa muy bien con las nuevas tecnologías, y es que las TIC, por su naturaleza, facilitan que los alumnos compartan información, trabajen con documentos de forma colaborativa y conjunta y facilitan la resolución de conflictos, problemas, correcciones, reflexión y toma de decisiones porque promueven la comunicación: este es el caso de Google Drive.

Por otra parte, como he mencionado, Google Drive, además de cooperativa, es una plataforma que está en la nube. La nube es un concepto que ha venido de la masificación del uso de internet, y es un servicio que consiste en servidores y aplicaciones online que sirven para procesar, compartir, y, sobre todo, almacenar información. Aunque la característica que mejor define a estos servicios es que, al contrario de las aplicaciones de ordenador tradicionales como Microsoft Word, no requieren que el usuario tenga ninguna aplicación instalada ni que la ejecute en su ordenador (Barrios y Casadei, 2014). Por tanto, una de las características de los servicios en la nube es que su acceso es muy sencillo, y eso convierte a esas herramientas propicias para la educación.

Esas son las características que definen Google Drive, que es un servicio en la nube gratuito hecho por Google. Y ese servicio tiene la peculiaridad de que permite crear, modificar, almacenar, compartir o acceder a archivos de forma cooperativa, aunque en esta propuesta recomendamos su uso con documentos. Además, la aplicación no requiere que todos los usuarios estén conectados a la vez, y se puede ver qué alumno ha hecho qué, lo cual facilita la evaluación de lo creado en la aplicación (Barrios y Casadei, 2014).

Lo que propone este trabajo es la inclusión de este servicio en el aula, y, para ello, se propone que Google Drive se use como servicio de ofimática colaborativa en el centro. Por ejemplo, en el

apartado 2 de este trabajo, al hablar de la situación del centro, se ha mencionado que hay varios profesores que mandan trabajos de investigación online a sus alumnos. Estos trabajos siguen la metodología colaborativa, y, por tanto, se realizan en grupos en los cuales cada alumno tiene un rol. Esta medida de fomentar el uso de Google Drive, por ejemplo, afectaría a estos trabajos. Los mencionados alumnos tendrían que usar la plataforma para poner en común sus investigaciones. Google Drive facilita estas labores porque permite que varios usuarios editen un mismo documento, y eso facilitaría su labor. De la misma manera, cualquier trabajo que requiera la creación de documento deberá usar la plataforma.

Cómo no, el uso de Google Drive como herramienta ofimática es compatible con los demás puntos de este trabajo, ya que los alumnos podrían subir lo creado a sus blogs o a Clasdojo.

5.2.3 Creación de contenido audiovisual multimedia interdisciplinar

Según el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina, la multimedia es la suma en una tecnología de diversas formas de expresión digital como imágenes, texto o sonido de forma sincrónica. Afirman que la suma de dichos elementos genera un nuevo lenguaje multimedia, que más que una suma de elementos es una integración en la cual existe condicionamiento y complementación. Además, el contenido audiovisual multimedia tiene la característica de que da la posibilidad de interactuar, y, convierte, por tanto, al usuario de las mismas en un elemento activo al manejar la información (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2011).

En este trabajo se propone el uso del contenido audiovisual multimedia interdisciplinar. El uso de este tipo de contenido en educación está justificado por los beneficios educativos que puede aportar. El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina (2011) dice que la multimedia es una herramienta interesante para la educación, ya que se presenta con grandes potencialidades porque es útil para enfoques educativos ricos. Además, es un tipo de contenido que se integra perfectamente con la información y conexión de ideas.

Hay diferentes tipos de material multimedia, y este trabajo se va a centrar en la creación de contenido multimedia como: imágenes editadas, vídeos y presentaciones. Los materiales propuestos son esos porque los consideramos básicos en cuanto a creación multimedia se refiere y los profesores serán formados en el uso de dichas herramientas mediante las reuniones de formación. Aun así, hay que destacar que todavía se puede ahondar mucho en la creación de este tipo de contenidos, y que

esta propuesta solo quiere sentar las bases en este apartado. En el futuro, podría hacerse uso de la creación de elementos audiovisuales para, por ejemplo, programar videojuegos de forma sencilla mediante el uso de herramientas como “code.org” o crear espacios 3D mediante aplicaciones como “Alice”. Dicho eso, estas son las tipologías multimedia propuestas y la aplicación mediante la cual se crean:

Tabla 4

Herramientas propuestas por cada tipo de contenido audiovisual

Tipología	Aplicación
Edición de imágenes	GIMP
Edición de vídeo	Windows Movie Maker
Creación de presentaciones	Google Slides

Para la edición de imágenes se ha elegido GIMP sobre otras herramientas como Paint porque la primera es más compleja y profunda. Además, dicha herramienta es de software libre, por lo cual es gratuita y fácil de distribuir. Para la edición de video hemos seleccionado Windows Movie Maker porque viene instalada en todos los ordenadores del centro, que ya usan Windows. No es una herramienta muy profunda, pero ofrece todo lo necesario para crear vídeo y se complementa perfectamente con lo creado en GIMP. Finalmente, la creación de presentaciones se hará con Google Slides en vez de con otras aplicaciones como Office Powerpoint porque la primera es parte de Google Drive.

Primero, la creación de contenido multimedia en Google Slides. La creación de presentaciones se suele usar como soporte adicional en las presentaciones orales. En el instituto hay proyectores en cada aula, por lo que no hay problema para hacer uso de ellas. Antes hemos mencionado que Google Drive se usará, principalmente, como herramienta colaborativa de creación de documentos, pero las presentaciones también se crearán en Drive. La aplicación da la posibilidad de crear presentaciones mediante una interfaz muy sencilla, y sigue los mismos principios colaborativos que hemos mencionado con los documentos. La creación de presentaciones puede aunar tanto los videos como las imágenes creadas con las demás herramientas, por lo que es un método de exposición integral que da soporte a las demás creaciones.

Como hemos mencionado, proponemos GIMP para la edición de imágenes. Es la herramienta más profunda de entre las propuestas, ya que es la que más posibilidades ofrece. Su principal diferencia en comparación con herramientas más sencillas como Paint es que da la posibilidad de trabajar usando capas que permiten la edición independiente de elementos concretos de una imagen. En el aula se podría usar para, entre otras:

- Insertar texto sobre imágenes.
- Recortar imágenes.
- Editar aspectos fotográficos de las imágenes.
- Crear collages.
- Trabajar sobre fotografías reales.
- etc.

Consideramos que es una herramienta muy potente para trabajar con fotografías realizadas por los alumnos. Por ejemplo, en la asignatura de ciencias sociales están trabajando el tema de la contaminación, la energía, los residuos y demás y el profesor propone la creación de un trabajo en el que se mezcle la teoría sobre el tema con su posible aplicación en el centro. Pues fotografiar los ejemplos de residuos en el centro, editar las fotografías y intercalarlas con vídeos en una presentación sería una manera multimedia de presentar dicho trabajo.

Finalmente, la edición de vídeo corre a cargo de Windows Movie Maker, que es una herramienta sencilla y que tiene una interfaz que facilita mucho su uso en comparación con otros editores de vídeo más complejos. Mediante Movie Maker los alumnos pueden editar archivos de vídeo, maquetarlos y añadirles texto, imágenes o sonido. Al igual que Google Slides, puede ser usado como herramienta de presentación, y da la oportunidad de mezclar la teoría del aula con la realidad mediante la creación de vídeo de los propios alumnos.

En cuanto al apartado multidisciplinar del contenido multimedia, hay que subrayar que el contenido multimedia es, de por sí, multidisciplinar. Al fin y al cabo, los contenidos multimedia requieren de conocimiento matemático, artístico e informático, y este trabajo propone usarlos junto a los contenidos de asignaturas, lo cual convierte la multimedia aún más disciplinar. Además, la multimedia también puede ser usada para proyectos que engloben contenidos de todas las asignaturas, creando así una multidisciplinariedad más tangible. En implantaciones futuras de esta propuesta podría proponerse una implantación de ese tipo.

Hay que destacar que todos los elementos multimedia propuestos son totalmente compatibles con los demás puntos metodológicos de esta propuesta, ya que GameDojo se puede usar como plataforma a la que subir todo lo hecho para compartirlo y ser evaluados o porque todo el contenido audiovisual creado puede ser luego insertado en los blogs. También cabe recalcar, de nuevo, que el objetivo de esta propuesta no es el uso de las herramientas TIC, sino enriquecer la práctica docente mediante ellas para poder disfrutar de las ventajas que ofrecen. Por lo que el uso de cada herramienta deberá estar condicionado a un proyecto mayor como, por ejemplo usar GIMP para crear mapas conceptuales que luego faciliten el estudio de los contenidos de las asignaturas. Con eso queremos decir que el uso de las TIC siempre tiene un objetivo por encima, y la creación de esos objetivos depende de la voluntad de cada profesor, ya que esta propuesta les dota de herramientas y ejemplos para que ellos apliquen las nuevas tecnologías.

5.2.4 Adopción de la gamificación

La gamificación es una metodología educativa que hace *“uso de mecánicas, componentes y dinámicas propias de los juegos y el ocio en actividades no recreativas”* (Valda y Arteaga, 2015, p. 67). Por tanto, la metodología tiene 3 conceptos principales que la hacen posible y que son extraídas de los juegos: las dinámicas, mecánicas y componentes. Para traer dichos elementos al aula, Parente (Contreras y Eguia, 2016) habla de la arquitectura funcional necesaria para que la metodología adquiera sentido en el aula:

1. Actividad

Es el elemento sobre el cual se construyen los sistemas de gamificación y mediante el cual se aprende. Cabe destacar que las actividades no han de ser genéricas, sino adaptadas a las características de los alumnos para lograr un proceso de gamificación exitoso.

2. Contexto

La gamificación depende directamente del contexto educativo, y es que, por ejemplo, los medios o el interés en la metodología son condicionantes. Es por eso que es importante que la gamificación no sea una metodología aislada de un aula, sino que sea lo más transversal posible en los centros educativos; así, los alumnos no pensarán tanto en el por qué y sí en el cómo. También es

destacable el contexto temporal que justifica la gamificación. Al fin y al cabo, los principios de motivación mediante refuerzos como retos o recompensas no son nuevos en la educación, sino que la gamificación los contextualiza en la sociedad digital actual.

3. Competencias y habilidades

Las actividades que usen la gamificación han de tener en cuenta las diferentes competencias y habilidades de los alumnos, ya que, siendo el contexto social muy importante en ellos, si hubiera resultados negativos provocados por una adecuación no flexible a sus competencias y habilidades, éstas se extenderían rápidamente.

4. Gestión y supervisión

Una posición de liderazgo es necesaria para implementar el proceso de gamificación de forma correcta. Aunque esa gestión puede ser delegada a los alumnos, el profesor siempre tendrá ese liderazgo que dirigirá a los alumnos, y es por eso que el profesorado ha de ser formado en la gamificación para que ésta sea efectiva.

5. Mecánicas, componentes y dinámicas del juego

Estas son las técnicas que harán visible la gamificación y las cuales hay que entender porque son las que rigen la metodología. Mediante las mecánicas se mantendrá a los alumnos motivados usando los siguientes principios (Van Diggelen, 2012 en Contreras y Eguia, 2016, p. 18):

“1. Tipos de competición: Jugador versus jugador, Jugador versus sistema, y/o Solo.

2. Presión temporal: Jugar de forma relajada o jugar con el tiempo en.

3. Escasez: La escasez de determinados elementos puede aumentar al reto y la jugabilidad

4. Puzzles: Problemas que indican la existencia de una solución

5. Novedad: Los cambios pueden presentar nuevos retos y nuevas mecánicas que dominar

6. Niveles y progreso

7. Presión Social: El rebaño debe saber lo que hace.

8. Trabajo en equipo: puede ser necesario la ayuda de otros para conseguir avanzar

9. Moneda de cambio: Cualquier cosa que puede ser intercambiada por otra de valor, será buscada.

10. *Renovar y Aumentar poder: Permite añadir elementos motivacionales al jugador. Al que se añadió el punto 11 para reflejar la bidireccionalidad del proceso.*

11. *Bi-direccionalidad de la interacción y de la relación.”*

Arquitectura Funcional



Figura 1

Arquitectura funcional de la gamificación (Contreras y Eguia, 2016)

Para adoptar las mencionadas características de la arquitectura funcional de la gamificación, se propone el uso de la herramienta online gratuita “ClassDojo” (<https://www.classdojo.com/es-es/?redirect=true>). ClassDojo es una herramienta online en la que tanto alumnos como profesores se registran y que se convierte en eje de la gamificación. Los profesores suben a la plataforma sus actividades, y, mediante unos sistemas de insignias positivas y negativas se valora lo hecho por los alumnos tanto en las actividades como en comportamiento y se les da una puntuación que, al final, se convierte en su nota. Los alumnos tienen en la plataforma avatares, es decir, pequeños monstruitos personalizables, y pueden ver tanto su progreso individual como el de sus compañeros. Por último, cabe destacar que la plataforma ClassDojo permite el contacto con los padres en medida de lo que el profesor decida, y por eso se vuelve una herramienta muy importante a la hora de tener contacto con el entorno familiar.

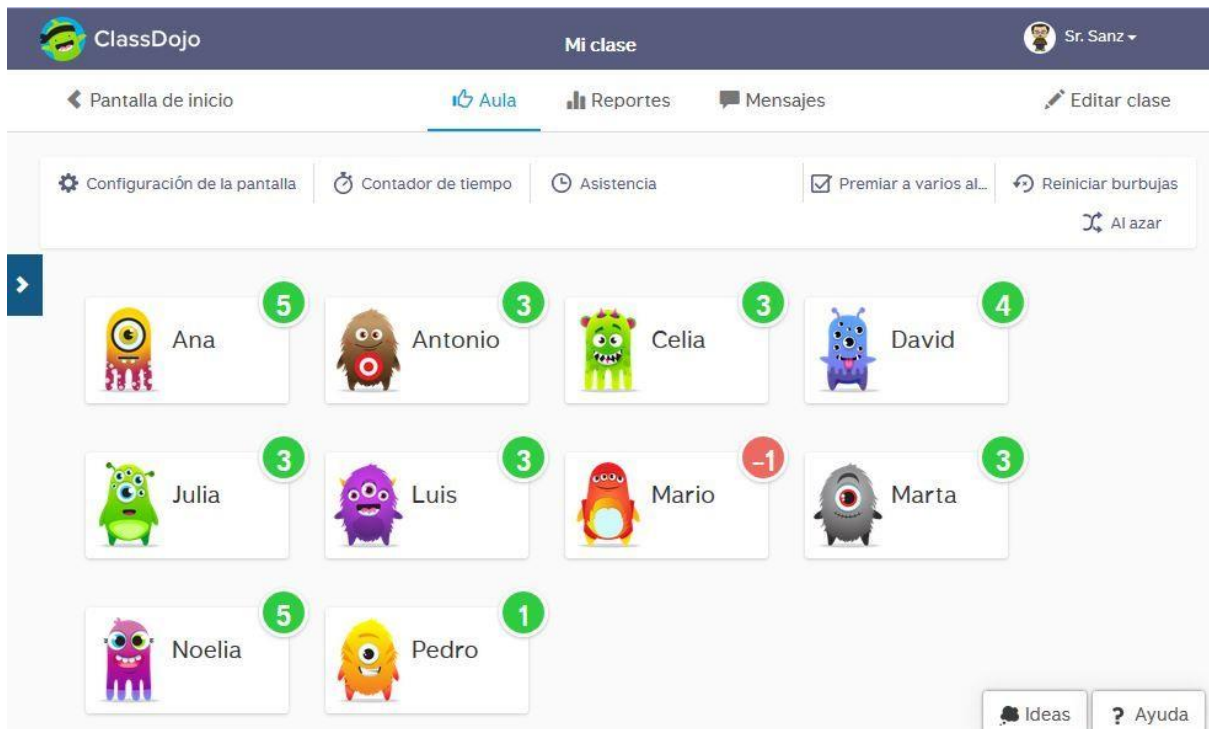


Figura 2

Ejemplo de aula de ClassDojo, donde cada alumno tiene una puntuación en base a sus insignias y los trabajos realizados y avatar personalizado

La mencionada plataforma se usaría como método de entrega de actividades, método de evaluación de las mismas, y, por último, como nexo social tanto entre alumnos como entre alumnos, padres, y profesorado. Por tanto, cuando los alumnos hagan una actividad propuesta por el profesor, éstos tendrán que subirla a ClassDojo para recibir mediante esa plataforma su evaluación, con su consiguiente progreso en la aplicación en forma de niveles y monedas. De la misma forma, los alumnos podrán ver las actividades de sus compañeros y cómo han sido evaluadas, y los padres que así lo deseen podrán tener acceso al progreso de su hijo/a y a sus evaluaciones.

5.3 Entorno familiar e institucional

Como hemos visto en el punto 2. de este trabajo, la relación tanto con las familias como con otras instituciones es mejorable. La relación con las familias se limita a las reuniones de rigor que los profesores hacen con ellas, que son tanto grupales como individuales. Las reuniones grupales suelen tener un carácter meramente informativo, dedicado, por ejemplo, a dar información sobre los cursos, salidas que los alumnos vayan a hacer o nuevos programas que el centro adquiera. Las reuniones individuales, en cambio, son usadas como método de interacción con los padres atendiendo en

especial a sus hijos/as. Por tanto, la relación con las familias es meramente informativa, y no tienen un papel decisivo en la escuela ni forman parte de las reflexiones que los profesores o alumnos puedan tener. Solo los padres que participan en el AMPA del instituto tienen más funciones, pero son una parte muy mínima de los padres.

Quiero destacar que esta propuesta no tiene como objetivo final la mejora de esta relación, pero como la plataforma de gamificación ClassDojo permite un contacto sencillo y directo con las familias, esta se va a haber mejorada. Al fin y al cabo, en ClassDojo los padres pueden ver qué hacen los alumnos y cuál es su desempeño, y eso ocasiona una mayor cercanía e involucración de las familias en el proceso educativo de los alumnos. Siguiendo ese hilo, la idea de esta propuesta es que el uso de ClassDojo sirva como primer acercamiento a la mejora de la relación y el papel que las familias tienen en la escuela. Por tanto, lo que se pretende es aprovechar el entorno favorable hacia las familias que ClassDojo facilita para crear una antesala a un futuro plan de mejora de su papel e interacción en la escuela. Cabe destacar que este contacto también podría ocurrir mediante el uso de blogs.

En cuanto a la interacción con otras instituciones, hay que destacar que el colegio está bastante aislado: los profesores no tienen contacto con profesores de otras escuelas. Por tanto, sería interesante que propuestas futuras de mejora del Plan TIC del centro atajaran este problema mediante, por ejemplo, colaboración docente en las formaciones que el Berritzegune imparte en todos los centros de la zona.

6. AGENTES IMPLICADOS

Los agentes implicados en esta propuesta, junto a sus funciones principales, son los siguientes.

Profesores:

- Poner en marcha los cambios metodológicos propuestos.
- Adquirir competencia TIC.
- Adquirir conciencia TIC.
- Observar los resultados constantemente para evaluar la propuesta.

Alumnos:

-Utilizar las nuevas herramientas de la propuesta metodológica.

Equipo TIC:

- Decidir la duración de las fases del proyecto.
- Colaborar con el orientador y el formador del Berritzegune en las sesiones de formación.
- Arreglar los posibles problemas técnicos al poner en marcha la propuesta.
- Observar los resultados constantemente para evaluar la propuesta.

Equipo de orientación:

- Colaborar con el Equipo TIC y el formador del Berritzegune en las sesiones de formación.
- Organizar y llevar a cabo las reuniones de puesta en común TIC.
- Observar los resultados constantemente para evaluar la propuesta.
- Hacer las entrevistas y tests de evaluación a final de curso.

Formador del Berritzegune:

- Formar a los profesores para que adquieran competencia digital.
- Coordinarse con el equipo TIC y el equipo de orientación para las sesiones de formación.

Familias:

- Hacer uso de la plataforma ClassDojo para comunicarse con los docentes.

7. RECURSOS

Los recursos citados en este punto son solo los recursos materiales que son necesarios para esta propuesta, ya que los recursos personales son los citados en el anterior punto. Cabe destacar que los recursos de esta lista son los mencionados en la tabla nº1, ya que, partiendo de la buena situación de infraestructura TIC del centro, este plan no prevé la necesidad de ningún otro soporte TIC:

Tabla 5

Recursos TIC para la propuesta

Ordenadores de sobremesa	Uno por aula, para el profesor
Ordenadores portátiles	Uno por alumno
Proyectores	Uno por aula
Pizarras digitales	Una por aula

8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Tabla 6

Esquema de evaluación

Línea a evaluar	Técnica empleada	Indicador	Fuente documental	Tiempo
Competencia TIC	-Observación -Entrevista individual	Nivel de competencia adquirido en el manejo de nuevas tecnologías.	-Personal docente -Formador del Berritzegune	Observación constante + entrevista a final de curso tanto al personal como al formador
Conciencia TIC	-Observación	Participación del personal durante los tiempos para la discusión y reflexión sobre la importancia de las TICs en el quehacer educativo. Opiniones de los docentes, del PAS y del personal de mantenimiento sobre el Plan de	-Personal docente -Formador del Berritzegune	-Observación constante + entrevista a final de curso tanto al personal como al formador

Cambios metodológicos	-Encuesta al alumnado	Frecuencia del empleo de las TICs en el desarrollo curricular. Tipo de actividades pedagógicas empleando las TICs	-Personal docente	-Final de curso
	-Encuesta a profesores		-Alumnos	

En la evaluación hay 3 técnicas empleadas: observación, entrevistas y encuestas. Esas 3 técnicas están formuladas desde el realismo y se rigen así:

- La observación ocurre constantemente y mediante esas percepciones se pretende evaluar la propuesta para ver qué se puede cambiar.
- Las entrevistas son de carácter individual y ocurren a final de curso. En dichas entrevistas participa el orientador, un miembro del equipo TIC y el entrevistado.
- Las encuestas son también de carácter individual y se hacen a final de curso. Se pretende evaluar de forma exacta lo ocurrido para poder mejorar de cara al futuro. Son encuestas en las que se evalúa de forma cualitativa y la de los alumnos es más corta debido a que se pasa a todo el alumnado.

Encuesta a docentes

Tabla 7

Encuesta a docentes

	Siempre	Muchas veces	Pocas veces	Nunca
BLOGS				
En mi asignatura hemos usado blogs				
En mi asignatura hemos creado nuestros propios blogs				
Los padres tienen acceso a ese blog				
Yo subo material a los alumnos en el blog				
Mis alumnos suben lo creado en clase al blog				
GOOGLE DRIVE				
He usado Google Drive para crear contenido				
Mis alumnos han usado Google Drive como herramienta ofimática				
Mis alumnos han usado Google Drive como plataforma colaborativa				
He tenido en cuenta lo escrito por cada alumno al evaluar lo hecho en Google Drive				
MULTIMEDIA				
He enseñado a mis alumnos contenido audiovisual				
Mis alumnos han creado material audiovisual				
He propuesto el uso de GIMP				
He propuesto el uso de Windows Movie Maker				
He propuesto el uso de Google Slides				
He propuesto la creación de material que exija que se usen varios de esos programas				
GAMIFICACIÓN				
He adoptado la metodología de la Gamificación				
He evaluado a los alumnos en base a lo subido a				

ClassDojo

He usado ClassDojo como nexo de conexión con las familias

TIC

Mi alumnos usan las TIC en clase

Creo que estos cambios han mejorado mi práctica docente

Creo que las sesiones de formación han sido necesarias

Creo que los alumnos aprenden más gracias a las TIC

He tenido dificultades para implementar las TIC

Estoy dispuesto a usar más las TIC en el futuro

Encuesta a alumnos:

Tabla 8

Encuesta a alumnos

	Siempre	Muchas veces	Pocas veces	Nunca
En clase usamos los ordenadores				
El objetivo es que usemos las TIC				
El objetivo es aprender MEDIANTE las TIC				
Puedo ver mis notas en ClassDojo				
Enseño a mis padres lo creado en los blogs, ClassDojo etc.				
Sé distinguir la información veraz que encuentro en internet				
Estoy contento con el uso de las TIC				
Me gustaría usar más las TIC				
Creo que aprendo más gracias a las TIC				
Uso las TIC para buscar información				
Uso las TIC para jugar				
Uso las TIC para revisar y hacer mis tareas				

9. RESULTADOS

Aunque esta sea una propuesta hipotética, los resultados, siguiendo la hipótesis del punto 3, se basan en que la propuesta podría llevarse a cabo porque el centro tiene una buena infraestructura TIC, lo cual facilitaría mucho el proceso. Es posible que surgieran problemas con la propuesta planteada, sobre todo por la reticencia de parte del profesorado, pero esta intenta anticiparse a esos problemas mediante las sesiones de formación. Unos hipotéticos resultados serían que todos los objetivos se hayan cumplido, como vamos a ver en el siguiente punto de análisis por objetivos, y que el profesorado empezara a usar la metodología propuesta y que consiguieran muy buenos resultados con los alumnos, sobre todo, por la metodología de la gamificación.

En unos resultados así es posible que la propuesta se extendiera y se complementara con, mas allá del trabajo cooperativo, el aprendizaje por problemas. La metodología propuesta llevaría a los profesores a trabajar por proyectos, ya que, por ejemplo, la creación de contenido multidisciplinar es muy efectiva para hacer las presentaciones propias del aprendizaje por proyectos.

10. DISCUSIÓN

La posible discusión en torno a este trabajo vendría de cómo conseguir crear conciencia TIC. Una buena implementación TIC requiere, además de competencia, de una voluntad a favor del uso de las nuevas tecnologías, y, como hemos mencionado antes, es común encontrar profesores que carecen de ella. Cualquier propuesta que quiera implementar las TIC en el aula de forma efectiva ha de tener en cuenta este factor. En esta propuesta se ha hecho frente a dicho problema mediante las sesiones de puesta en común TIC, partiendo de la base de que, para crear conciencia en el profesorado reticente, estos tienen que ver los resultados que las TIC están dando en su mismo contexto y recibir información positiva a cerca de las nuevas tecnologías por sus iguales: los demás profesores. Cómo no, esta es solo una manera de hacer frente a la dificultad de la voluntad, y, como tal, está sujeta a ser discutida y mejorada.

Eso sí, hay que tener en cuenta que la innovación TIC en sí presenta también numerosos retos que hay que afrontar para poder mejorar la enseñanza mediante ellas. Siendo crítico con esas dificultades, hay 3 que son las que, principalmente, más se encontrarán en los centros que quieran introducir las TIC:

Dotación

El presupuesto puede ser la primera y más grande traba que los centros pueden topar a la hora de innovar mediante las TIC. Las TIC son y requieren un desembolso por parte del centro, y, dependiendo de la situación del mismo, puede o no ser una prioridad. Eso sí, este trabajo parte de la idea de que lo importante no es tanto los medios de los que dispones sino el uso que haces de ellos. Siguiendo la cita de Jordi Adell (2011) del punto 5.1, la innovación TIC requiere cambios metodológicos, y, por tanto, no sirve de nada introducir las nuevas tecnologías en el aula si solo se acaban usando para hacer en una tableta las mismas multiplicaciones que antes se hacían en papel. Sin duda, la innovación TIC requiere de un mínimo de medios, pero también hay que tener en cuenta que en España ha habido numerosos programas que han tenido como objetivo suplir las aulas de tecnología digital, y que, por tanto, la gran mayoría de centros dispone de material TIC. Sin duda, en esta propuesta se ha planteado un centro que ya disponía de buenos medios TIC, lo cual ha hecho que la variable del presupuesto y dotación quede fuera, pero también se ha centrado la propuesta en los portátiles, que son, probablemente, uno de los medios TIC más extendidos en las aulas. Se han dejado fuera, por ejemplo, las tabletas que tan de moda están actualmente precisamente para demostrar que, más que tener el material TIC más novedoso, lo importante es el uso que se hace de él.

Conciencia

Este es otro de los retos que las nuevas tecnologías plantean. Si bien he dicho que los problemas de dotación TIC pueden ser paliados haciendo un buen uso de los medios de los que se dispone, que, por lo general, son suficientes, la conciencia TIC parece un reto más profundo. Los centros escolares son conglomerados de diferentes docentes que, aunque sigan una línea metodológica general, suelen variar mucho. Además, las TIC están directamente relacionadas con la competencia que se tenga en las mismas, que, en muchos casos, cuando el equipo docente es mayor, suele ser deficiente. Esos centros en los que los profesores carecen de competencia digital, normalmente, no suelen tener una conciencia a favor del uso de las TIC, en gran medida, porque el propio profesorado no conoce qué beneficios pueden aportarles las nuevas tecnologías en comparación con el aprendizaje que tendrían que hacer para ser competentes con ellas. Así pues, si el profesorado es reticente al uso de las TIC, o si solo una parte de los profesores se muestra a favor del uso de ellas, difícilmente se va a poner en marcha un programa que implante las TIC en el aula y haga que los profesores mejoren su práctica docente. Por lo general, la inclusión TIC en ese tipo de centros, de haberla, será deficiente, y es por eso que los planes de mejora de la docencia mediante

las TIC han de tener en cuenta la creación de una conciencia a favor de ellas. En este trabajo se ha puesto el foco no solo en enseñar a los profesores a usar las TIC, sino que también se ha dado importancia a la creación de conciencia, que es necesaria para una implantación de las nuevas tecnologías que de verdad mejore la práctica en el aula.

Competencia

La competencia TIC es el último reto que las TIC presentan en su implantación en el aula. Ya se ha visto en el anterior punto que un profesorado envejecido suele traer, por lo general, una deficiente competencia TIC consigo, y, de nuevo, para que de verdad se mejore el aprendizaje de los alumnos mediante las nuevas tecnologías, la competencia es necesaria. Por eso mismo este trabajo ha dado importancia al formar al profesorado en torno a las TIC, y cualquier propuesta de innovación mediante las nuevas tecnologías ha de garantizar un correcto aprendizaje TIC de los profesores.

Por tanto, este trabajo admite que la innovación mediante las TIC requiere un gran compromiso por parte de los centros, pero también parte de que ese esfuerzo merece la pena. Más allá de los beneficios de las nuevas tecnologías, de los cuales ya se ha hablado en este trabajo, la necesidad de las TIC en el aula se justifica con que vivimos en una era digital y que el futuro será, si cabe, aun mas digital. La escuela ha de preparar a los alumnos para ese entorno, y esa preparación trae consigo el hacer a los alumnos competentes en las nuevas tecnologías y que las usen en el aula. Ahora, eso nos trae, de nuevo, a que hay que hacer un correcto uso de las TIC en el aula para que de verdad mejoren la práctica docente, y que, para ello, profundos cambios metodológicos son necesarios. Si esos cambios metodológicos son correctos, de nuevo, las dificultades que la implantación TIC puede suponer para un centro son nimiedades en comparación con los beneficios pedagógicos que las nuevas tecnologías brindan.

Finalmente, este trabajo quiere servir de guía para una inclusión TIC efectiva que mejore la práctica docente, y, como tal, puede ser extrapolada a otros centros y situaciones, siempre y cuando se hagan las adaptaciones pertinentes. Al fin y al cabo, los cambios metodológicos de esta propuesta no son tremendamente ambiciosos precisamente para que lo planificado aquí sea aplicable a otros contextos. La propuesta metodológica se puede simplificar, por ejemplo, quitando la metodología de la gamificación y empezando con digitalizar el trabajo cooperativo, o se puede profundizar, mediante, por ejemplo, la creación de proyectos colaborativos en Wikipedia o la extensión a la robótica para las asignaturas que lo permitan. También hay que mencionar que las TIC tienen una gran variabilidad y

que es posible que este trabajo quede obsoleto en pocos años, pero sienta unas bases metodológicas de cómo se puede innovar y mejorar mediante las nuevas tecnologías.

11. CONCLUSIONES

La mayor conclusión de este artículo es que las TIC son una herramienta que permite mejorar la práctica docente. En este trabajo se ha conseguido esa mejora gracias a que las nuevas tecnologías, siguiendo los cambios metodológicos de este trabajo, hacen más efectivo el trabajo cooperativo, mantienen al alumnado más motivado, consiguen que el alumnado aprenda a investigar y compartir información etc. Las ventajas que un buen uso de las TIC puede aportar en el aula ya han sido explicadas en el trabajo, y, por tanto, la afirmación de que se puede mejorar la práctica docente mediante las TIC es un axioma que este artículo persigue. Dicho eso, vamos a ver qué ha ocurrido hipotéticamente con cada objetivo específico para ver qué conclusiones se pueden extraer:

-OBJETIVO 1: Convertir tanto al alumnado como al profesorado en digitalmente competente para poder poner en marcha los cambios metodológicos propuestos.

Este objetivo se ha cumplido, se ha mejorado la competencia digital de los profesores, que ahora son capaces de manejar los cambios metodológicos digitales. Esto demuestra que se puede adquirir competencia mediante la formación, aunque la perfección de esta vaya ligada a la posterior experiencia TIC en el aula.

-OBJETIVO 2: Crear conciencia a favor del uso de las TIC en el profesorado.

La conciencia se ha creado: los profesores que eran reticentes hacen uso de las TIC y consideran que han mejorado su práctica docente mediante ellas. En esa labor han tenido un gran papel las sesiones de puesta en común, que se han mostrado vitales para que los profesores vieran que estaban ante algo posible, real y que permite la mejora.

-OBJETIVO 3: Poner en funcionamiento los cambios metodológicos propuestos.

La metodología propuesta se ha puesto en marcha en el profesorado. Hacen uso de las directrices propuestas y ya ha habido algún profesor que ha ido más allá en su planteamiento. Por

tanto, la propuesta se ha mostrado eficaz a la hora de digitalizar el aula teniendo en cuenta la variabilidad docente.

Habiéndose cumplido todos los objetivos específicos, el objetivo global también ha sido cumplido, ya que se ha adquirido competencia, conciencia y se han puesto en marcha los cambios metodológicos. Por tanto, la propuesta denota su realismo y se postula como una forma de innovación TIC adecuada.

12. LIMITACIONES

Las limitaciones de esta propuesta tienen que ver con la situación del centro antes de aplicarla, ya que es el propio centro lo que limita las actuaciones que se pueden hacer en él. En un centro que ya haga un mayor uso de las TIC, por ejemplo, habría que plantear una propuesta más ambiciosa y profunda, pero teniendo en cuenta la situación del centro planteado, se ha creado esta propuesta realizable adaptada a él. Y hay que recalcar ese “realizable” porque el caer en la ambición y el idealismo podría hacer que una propuesta no fuera viable, por lo que hay que tener en cuenta la situación de un centro, por mucho que esta lo limite, a la hora de introducir cambios. Siguiendo la situación del centro planteado, lo que más limita la actuación de esta propuesta es la mentalidad del profesorado. Si el profesorado es abierto a trabajar más para poder así mejorar su práctica docente, estamos ante un equipo con el cual se puede ser ambicioso; si, en cambio, el profesorado se muestra reticente a las nuevas tecnologías y no quiere volverse competente en ellas por mucho que eso vaya a mejorar su práctica docente, las limitaciones son claras. En este trabajo se ha dibujado un paisaje en el que los profesores ya hacen uso de las TIC, pero en el que también hay profesores que muestran reticencias hacia las nuevas tecnologías. Eso se ha planteado así porque es, probablemente, la situación más extendida. Si el profesorado fuera más competente digitalmente y con una buena voluntad TIC, la propuesta se habría centrado más en introducir cambios metodológicos que reformaran más la práctica docente hacia la gestión de la información, el desarrollo del espíritu crítico y demás competencias que se trabajan de forma especialmente efectiva mediante las TIC.

13. PROSPECTIVA

Ya se ha mencionado en el punto 9 que las TIC son un medio de gran variabilidad y que es posible que este trabajo quede obsoleto en pocos años. Por tanto, este trabajo no tiene el objetivo de dictar unas directrices de implementación TIC que sean útiles, al pie de la letra, para siempre, sino que solo pretende sentar unas bases metodológicas de cómo se puede innovar de forma efectiva mediante las nuevas tecnologías. Los posibles cambios que pueden suceder y que propicien la necesidad de adaptar lo propuesto aquí pueden venir, primero, de las plataformas usadas para hacer los cambios metodológicos. Los cambios metodológicos propuestos se llevan a cabo mediante herramientas como Google Drive o ClassDojo, que son de carácter privado y podrían cambiar. Pero por mucho que las plataformas propuestas cambien siempre habrá otras herramientas substitutivas mediante las cuales se pueda llevar a cabo la propuesta con ligeras adaptaciones. Ahora, si la necesidad de adaptación de la propuesta viene de que lo propuesto está ya obsoleto, habría que quedarse con las bases metodológicas y teóricas de esta propuesta para hacer una buena implementación TIC. Por ejemplo, tal vez en el futuro se cree una nueva tipología de herramienta TIC que haga lo mismo y más que los blogs, y, por tanto, los blogs se queden obsoletos. En ese caso, habría que adaptar la propuesta a esa nueva herramienta teniendo en cuenta las pautas dadas en este trabajo, que deberían permanecer siempre efectivas ya que giran en torno a propiciar cambios metodológicos profundos a la hora de implementar las TIC en el aula.

14. BIBLIOGRAFÍA

Adell, J. (2011). La “escuela 2.0” requiere “maestros 2.0”. Recuperado de https://cpalazzo.files.wordpress.com/2011/02/ponencia_jordi_adell.pdf el 23 de enero de 2019.

Aragón, R. A. (2010). Estilos de aprendizaje: uso de blogs en educación. Recuperado de https://www2.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/experiencias_o_reflexiones%201.pdf el 12 de febrero de 2019.

Barcigulapo, C. y Montañó, V. (2008). Modelo de incorporación de tic en el proceso de innovación docente para la implementación de un b-learning. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, (11).

- Barrios, I., y Casadei, L. (2014). Promoviendo el uso de Google Drive como herramienta de trabajo colaborativo en la nube para estudiantes de ingeniería. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v8n1/art03.pdf> el 6 de febrero de 2019.
- Berzosa, I. (2015). Las TIC en la escuela: una propuesta de integración desde la investigación-acción. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/15007/1/Tesis717-151026.pdf> el 7 de febrero de 2019.
- Cabezas, C. F. (2008). Leer y escribir en la web social: uso de blogs, wikis y multimedia compartida en educación. *Serie Bibliotecología y Gestión de información*, (35), 1-16.
- Calzadilla, M. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. Tecnología Educativa. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/322Calzadilla.pdf> el 6 de febrero de 2019.
- Castro, S., Guzmán, B. Y Casado, D. (2007). Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23).
- Cladellas, R., y Castelló, A. (2010). Aportes y perjuicios de las TICs a la educación. Recuperado de http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/aportes_y_perjuicios_de_las_tics_a_la_educacion.pdf el 8 de febrero de 2019.
- Contreras, R. y Eguia, J. L. (2016): *Gamificación en aulas Universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Ferro, C., Martínez, A. I. y Otero, M.C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUtec. Revista electrónica de Tecnología educativa*, (29), 119.
- García, R., Traver, J. A. y Candela, I. (2001). *Aprendizaje cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid: CCS.
- Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista. *Telos*, 65(2), 86-93.

Martín, J. M., Beltrán, J. y Pérez, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Foro Pedagógico de Internet.

Martínez, A. (2014). Proyecto de innovación basado en las TIC, para un Centro Educativo de nueva creación en Murcia. Recuperado de:
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2810/martinez%20garcia.pdf?sequence=1>
el 9 de febrero de 2019.

Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3C TIC*, 2(1).

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2011). Multimedia educativa. Extraído de
https://nodointerfaz.files.wordpress.com/2011/10/multimedia_educativa.pdf el 10 de marzo de 2019.

Molina, P., Jimeno, L. A., Pérez-Samaniego, V., Devís-Devís, J., Villamón, M. y Valcárcel, J. V. (2013). Uso de blogs y evaluación continua del aprendizaje del alumnado universitario. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (43), 230.

Murillo, J. L. (2010). Programas Escuela 2.0 y Pizarra Digital: un paradigma de mercantilización del sistema educativo a través de las TICs. *REIFOP*, 13 (2), 65-78.

Ruiz, R. y Tesouro, M. (2013). Beneficios e inconvenientes de las nuevas tecnologías en el aprendizaje del alumno. Propuestas formativas para alumnos, profesores y padres. *Educación y Futuro Digital*, (7), 17-27.

Salinas, M. I. y Viticcioni, S. M. (2008). Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial. *EDUTECH. Revista electrónica de tecnología educativa*, (27), 103.

Valda, F. y Arteaga, C. (2015). Diseño e implementación de una estrategia de gamificación en una plataforma virtual de educación. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 9(9), 65-80.