



**TRABAJO FIN DE MASTER (TFM)**

**Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria,  
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y  
Deportivas**

**INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN**

**ORIENTACIÓN EN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE  
LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN  
SECUNDARIA**

***¿CÓMO PERCIBEN EL BINOMIO “TIC-EDUCACIÓN” LOS  
PROFESORES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA  
OBLIGATORIA DE ARAGÓN?***

**¿How do Compulsory Secondary Education teachers in  
Aragon perceive the pairing “ICT-EDUCATION”?**

**AUTORA: Paula Báguena Remón**

**TUTORES: Concepción Bueno García**

**José Luis Soler Nages**

**Especialidad: ORIENTACIÓN EDUCATIVA**

**Modalidad B**

## ÍNDICE

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO . . . . .	pág. 2
1.1. Planteamiento y formulación del problema . . . . .	pág. 2
1.2. Objetivos . . . . .	pág. 3
1.2.1. Objetivos específicos . . . . .	pág. 4
1.3. Justificación . . . . .	pág. 4
1.3.1. Motivación . . . . .	pág. 5
1.3.2. Antecedentes de la investigación . . . . .	pág. 5
1.3.3. Importancia del objeto de estudio . . . . .	pág. 8
1.4. Marco teórico . . . . .	pág. 9
1.5. Hipótesis . . . . .	pág. 19
2. DISEÑO METODOLÓGICO . . . . .	pág. 19
2.1. Método de investigación . . . . .	pág. 20
2.2. Población y muestra . . . . .	pág. 20
2.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos . . . . .	pág. 20
3. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS . . . . .	pág. 21
4. CONCLUSIONES, CONSECUENCIAS E IMPLICACIONES . . . . .	pág. 43
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS . . . . .	pág. 45

## ANEXOS

# **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y MARCO TEÓRICO**

## **1.1. Planteamiento y formulación del problema**

La temática elegida para llevar a cabo este proyecto de iniciación a la investigación educativa es la siguiente: “Orientación para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación” (en adelante, TIC) perteneciente a la línea de investigación: “Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación.”

Dicha temática puede dar lugar a controversias debido a la amalgama de datos que tenemos acerca de las TIC. Nuestra sociedad está inmersa en un universo virtual sin límites, somos la “Sociedad de la Información”, lo que indica la relevancia de las tecnologías hoy en día.

Aunque los más jóvenes estén familiarizados con este aspecto y puedan dar clases magistrales a sus mayores sobre Internet, aplicaciones móviles, redes sociales, videojuegos,... no se nos puede olvidar que este mundo tecnológico es muy reciente, podríamos afirmar que es un recién nacido si lo estudiamos desde una perspectiva histórica.

Y como profesionales de la orientación educativa, debemos ser conscientes del peligro que supone un uso irresponsable de las TIC, pero también de sus enormes posibilidades, ya que no es todo blanco o negro. Los profesionales de la educación deben atender a esa gama de grises que todo recurso ofrece, sin caer en el radicalismo.

Debemos tener en mente que la nueva era ha llegado y los más jóvenes tienen que adaptarse a este nuevo mundo, por lo que no podemos ser reacios a usar las tecnologías.

Por otro lado, es cierto que el uso incontrolado de las TIC lleva consigo una serie de inconvenientes a los que debemos de prestar atención. Cuantas veces nos hemos encontrado un trabajo de clase idéntico al contenido de una página de Internet, o faltas de ortografía que derivan del uso desmesurado de chats, whatsapp,... Y qué decir de la cantidad de información carente de veracidad que nos encontramos en páginas web fáciles de manejar, donde lo que buscamos se encuentra a un clic del ratón.

Con todo ello es fácil deducir que la comodidad de las TIC nos ha hecho relajarnos y conformarnos con cualquier tipo de contenido, dejando atrás la magia de la búsqueda de información en manuales, libros o enciclopedias, las maravillas de escribir una carta, introducirla en un sobre y acercarnos hasta la oficina de correos o el buzón más próximo, esperando con entusiasmo la respuesta. Todos estos métodos “tradicionales” pueden ser para muchos jóvenes, y no tan jóvenes, cosas del pasado.

Pero también es cierto que las tecnologías nos han facilitado la vida en muchos aspectos, y que suponen un avance impresionante, que evoluciona día a día a una

velocidad vertiginosa, que nos ayudan en el trabajo, los estudios y la vida personal, gracias a su amplitud, heterogeneidad, globalidad y rapidez.

Por otro lado, las TIC, en especial las redes sociales, nos acercan la información de manera más amena y fácil de digerir. ¿Quién no ha leído noticias u opiniones en twitter o Facebook? Y ¿no es cierto que dichas plataformas nos pueden informar a través del humor y de apoyos visuales capaces de llegar a todos los públicos? Podríamos decir que las TIC y el humor son muy buenos conductores de información. Esta es una ventaja digital que debemos tener en cuenta en el aula como docentes, aprovechando estos recursos para que el alumnado se interese por la actualidad y desarrolle una opinión crítica, ya que estos medios también permiten a cualquier usuario escribir y opinar de aquello que se esté hablando.

Pero también es verdad que este remolino de adelantos nos aleja de las prácticas que nos hicieron crecer y aprender sin el comodín de un recurso rápido y fácil.

Pero, ¿qué tienen más peso, las ventajas o los inconvenientes en el uso de las TIC en educación?

Intentaremos acercarnos a la realidad de los centros de educación secundaria de Aragón para conocer su situación en relación a las TIC y cómo los docentes las perciben.

## **1.2. Objetivos**

A través de este estudio se pretende dar a conocer cómo están integradas las TIC en los centros de educación secundaria de Aragón: si hay o no suficientes recursos y la calidad de los mismos, si la formación en TIC para el profesorado es suficiente o cómo quedan inmersas en sus metodologías docentes, entre otros aspectos.

Para poder elaborar un estudio adecuado que nos ayude a conseguir esta meta, es necesario desarrollar un marco teórico como punto de partida que nos aporte datos coherentes y sirva como guía. Se darán a conocer conceptos clave sobre las TIC y sus enormes posibilidades.

Así, una vez desarrollada la base teórica y después de explicar la metodología a poner en práctica, nos sumergiremos en la investigación, para posteriormente extraer conclusiones.

Teniendo en cuenta lo anterior importante plantear una cuestión clave para delimitar el campo de estudio y acotar los objetivos a alcanzar.

- **¿Cómo perciben los docentes de educación secundaria obligatoria la relación entre educación y TIC?**

### **1.2.1. Objetivos específicos**

Por lo tanto, los objetivos específicos que se plantean en este proyecto son los siguientes:

- **Describir las percepciones de los profesores en cuanto a los recursos TIC en sus centros.**
- **Indagar sobre el uso que hacen los docentes de las herramientas y recursos TIC.**
- **Exponer las actitudes de los docentes hacia las TIC.**

La información que obtengamos al perseguir estos objetivos es importante para dar sentido a las TIC como herramienta educativa. Indagando sobre lo que aportan al profesorado, y así entender lo que podemos llegar a hacer con ellas.

### **1.3. Justificación:**

Para los profesionales de la educación es importante conocer cómo influyen las tecnologías en el mundo educativo. Cómo hacen uso de ellas los profesionales de la educación, y el partido que les sacan los estudiantes en su andadura educativa. Y para ello qué mejor forma que indagar y preguntarles a los docentes actuales sobre el uso que hacen de las TIC.

Aunque también es cierto que en ocasiones surge el debate de si invertir en TIC en educación, ya que puede pasar que se haga un gran gasto en tecnologías pero no se tenga claro el uso que se va a hacer de ellas. Por lo que este trabajo puede darnos información de cómo los docentes perciben este panorama. Si se hace un uso adecuado o si simplemente están en el aula y no se hace un estudio de cómo potenciar su uso.

Las TIC han supuesto un antes y un después en la manera de impartir una clase por parte del profesorado.

Mucha gente puede considerarse parte integrante de ambas generaciones: de la generación de lápiz, papel y enciclopedia y de la generación virtual, y ambas vertientes constituyen una aportación al aprendizaje.

Si hablamos con gente de mayor edad nos damos cuenta de lo que supone para ellos todo el avance que se ha producido en tan pocos años, y lo que para muchos significa se podría sintetizar en la palabra “caos”. Hay personas que están en contacto con las tecnologías diariamente por su trabajo, pero otras que no hacen apenas uso de ellas. Pero tanto unas como otras, la mayoría de las veces, encuentran dificultades para manejar ciertas tecnologías (tabletas, teléfonos inteligentes o “Smartphones”, pizarras digitales,...) y todos los recursos que éstas ofrecen.

Sin embargo, si le das a un niño o adolescente (generación virtual) una Tableta o Smartphone, parece que hayan sido ellos los creadores de estos dispositivos. Se

manejan con total facilidad, forma parte de su lenguaje. Para ellos es algo natural e instintivo, y no entienden cómo hay personas que encuentran obstáculos para poner el móvil en modo silencio, por ejemplo.

Es importante conocer cómo es la situación actual en este sentido. Ver cómo las TIC entran en contacto con el mundo educativo y de qué manera.

### **1.3.1. Motivación**

Como docente y psicopedagoga, me intriga en gran medida conocer cómo han influido las TIC en la educación, en particular en la etapa de secundaria. A través de una encuesta se intentará indagar sobre *el papel actual de las TIC en Educación Secundaria Obligatoria desde la perspectiva de los docentes*. Y de esta forma aportar nuestro granito de arena para que los profesionales de la educación sean conocedores de una realidad que ha evolucionado tanto en tan poco tiempo.

### **1.3.2. Antecedentes de la investigación**

Vamos a centrarnos en algunos estudios e investigaciones que se han llevado a cabo en los últimos años relacionados con el uso de las TIC en educación y sus repercusiones en la forma de aprender y enseñar.

En un artículo sobre la integración de las TIC en educación (Suárez et al., 2001), se trata la problemática de incorporar las TIC en los procesos educativos. Establece que a la hora de incorporar programas educativos que tengan como protagonista a las tecnologías, se deben tener en cuenta los aspectos generales del programa (“macrocomponentes de las directrices de los programas”), cada centro educativo, y los agentes que van a poner en marcha los programas, los profesores.

Afirman que es importante incorporar las nuevas tecnologías en los centros educativos para adaptar las prácticas docentes a los nuevos tiempos. En ese sentido resaltan la existencia de diferentes factores que influyen a la hora de llevar a cabo proyectos de innovación pedagógica a través de las TIC. Estos factores son: políticas orientadas a la integración de las TIC, apoyo de los centros y de los equipos directivos a los proyectos de innovación pedagógica mediante las TIC, y formación de los profesores en el uso de las TIC.

Respecto al primer factor, sobre la integración de políticas que tienen como objetivo la incorporación de las TIC en educación, afirman que es un proceso complicado, debido a que en reiteradas ocasiones los centros educativos se muestran reacios a cambiar, y por otro lado, los profesores se sienten inseguros a la hora de integrar estas políticas por su escasa formación tecnológica.

Otro aspecto que destacan en relación a este primer factor, es la importancia que tiene el proceso de “utilizar para aprender”, es decir, que el estudiante utilice las TIC “como una herramienta que le permita hallar información y comunicarse”. (Suárez et al., 2001),

En este mismo estudio remarcan el hecho de que los programas multimedia y proyectos tecnológicos en educación son importantes en el ámbito educativo, pero, “la cuestión clave recae directamente sobre los usos concretos y no sobre los medios en sí mismos” (Grané, 1997, citado por Suárez et al., 2001)

En relación al segundo factor antes mencionado, está demostrado por algunos estudios, que el uso de las TIC en educación necesita el apoyo de los centros. Este apoyo puede proporcionarse a través de infraestructuras y recursos necesarios y la coordinación de los profesores para la incorporación y uso adecuado de las TIC en los procesos de aprendizaje.

Y por último, en relación al tercer factor mencionado en este artículo, que resalta la importancia de formar al profesorado en las TIC, afirman que cuando se incorporan las TIC en la enseñanza, el profesor pasa de ser experto y transmisor de conocimientos a ser mediador y facilitador del aprendizaje, utilizando nuevos materiales adaptados a los intereses de sus alumnos.

Relacionado con este último factor, en el mismo artículo comentan que al menos el 30% del presupuesto de un proyecto de integración de ordenadores, debe dedicarse a la capacitación de los profesores (Jobs, 1998, citado por Suárez et al., 2001).

Y destacan también un estudio que muestra que del 60 % de los profesores que han recibido formación en el uso de las TIC, el 39% se siente bien preparado para utilizar la tecnología en clase, mientras que el 61% piensa que no tiene una preparación suficiente.” (Market Data Retrieval, 1999, citado en Suárez et al., 2001).

Por otro lado, destacar por su relevancia en el tema elegido, un proyecto de investigación, “Observatorio de Nuevas Tecnologías de la Escuela Valenciana” (Gargallo, Suárez, Belloch y Almerich, 2003), a partir del cual los miembros del equipo de investigación llevaron a cabo un trabajo con los datos y resultados de la investigación previa (Gargallo, Suárez, Belloch, y Almerich, 2004). El objetivo del proyecto de investigación era analizar la situación acerca de la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación valenciana.

No obstante, la ponencia a la que se va a hacer referencia a continuación (Gargallo et al., 2004) se centra únicamente en el profesorado, en concreto, en sus perfiles actitudinales de cara a precisar el uso de las TIC, los grupos de profesores que se constituyen atendiendo a dichos perfiles, así como su incidencia en el uso de Internet. Los aspectos más relevantes de este trabajo podrían resumirse de la siguiente forma.

Entre la muestra de profesores se establecieron tres grupos en relación a sus actitudes hacia la integración de las TIC en la educación.

El grupo mayoritario (54,72 %) tenía actitudes positivas frente a la integración de Internet en el aula, e interés a la hora de colaborar con otros docentes para su manejo.

Había otro grupo (27,02%) con actitudes negativas frente a la integración de Internet en el aula y sin disposición a colaborar con otros, ya que les desbordaba este fenómeno tecnológico. No obstante, este mismo grupo reconocía la importancia de Internet en la actualidad y sus enormes posibilidades.

El grupo minoritario (18,24%) tenía una actitud todavía más negativa hacia la integración de Internet en el aula, contemplando este fenómeno como una imposición de los grupos dominantes que potencia las diferencias. De tal modo que se mostraban reacios a su integración en el aula así como a colaborar en proyectos de integración con otros profesionales.

Después de distinguir entre estos tres grupos de profesores, realizaron un análisis acerca del uso de las TIC de cada grupo, para comprobar en qué medida las actitudes influyen en cómo utilizar las TIC. Se distinguieron cinco tipos de uso:

1. Uso frecuente en casa y uso básico de Internet en el centro, tanto para buscar material curricular como para utilizar dicho material en el aula.
2. Uso frecuente de los servicios que ofrece Internet con los alumnos en clase.
3. Uso escaso o inexistente de Internet en el centro.
4. Uso bastante frecuente de los servicios de comunicación que ofrece Internet, tanto a nivel personal como curricular (foros, correo electrónico,...).
5. Uso avanzado de determinados servicios (transferencia de ficheros, Telnet y diseño de páginas web), aunque no sea con los alumnos.

Como resultados del proyecto llevado a cabo por dichos investigadores, en este trabajo se concluyó que en relación a la influencia de las actitudes en el uso de internet, el grupo de profesores mayoritario, con actitudes positivas, eran los que usaban Internet de manera más intensa y eficaz.(Gargallo et al., 2004)

Para concluir, el equipo de investigación afirma que “las actitudes no son el único factor crítico para el uso de Internet, pero sí uno de los fundamentales. (...) y nos debe hacer conscientes de la imperiosa necesidad de trabajar las actitudes de los profesores al tiempo que se trabajan sus habilidades e incluso antes de que se trabajen éstas.” (Gargallo et al., 2004, p. 14).

En otro artículo sobre los usos reales de las TIC en educación (Coll, Mauri, y Onrubia, 2008), resaltan la importancia de utilizar las TIC desde un enfoque constructivista de orientación sociocultural, lo que supone que las TIC son herramientas mediadoras de la actividad mental del alumno, por lo que le ayudan a construir su



propio aprendizaje. Afirman que son instrumentos novedosos a la hora de transmitir la información, acceder a ella y procesarla, modificando determinadas funciones psicológicas de la persona.

No obstante, en el citado artículo (Coll, Mauri, y Onrubia, 2008), los resultados que se obtuvieron de la investigación sobre el uso previsto y real de las TIC en educación, muestran, a rasgos generales, que los profesores no explotan las TIC tanto como se plantean en un principio, es decir, “son menos transformadoras de la práctica de lo que los profesores suponían o pretendían” (p.13).

Por otro lado, en un trabajo presentado en el Congreso Estatal de Formación del Profesorado en Madrid (Ricoy y Valente da Silva, 2011), sobre la integración de las TIC en educación secundaria, se destacó la utilidad de las TIC como facilitadoras a la hora de transmitir contenidos a los alumnos. Además de constituir una herramienta de comunicación muy útil y una fuente inagotable de recursos didácticos.

A su vez destacan su papel decisivo en la actualización del profesorado y en el trabajo autónomo de los estudiantes, mejorando así el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Respecto a los aspectos negativos a la hora de utilizar las TIC, en este trabajo (Ricoy y Valente da Silva, 2011) se señaló la escasa incentivación de algunos profesores para utilizarlas y los recursos tecnológicos precarios de algunos centros educativos.

### **1.3.3. Importancia del objeto de estudio**

Los datos a los que se ha hecho referencia en el apartado anterior sobre antecedentes de la investigación, nos indican que las TIC son muy importantes, y aunque sólo sean un recurso y no un método en sí, debemos hacer un uso adecuado de ellas porque pueden influir en la forma de aprender.

No obstante los datos anteriores muestran las dos caras del uso de las tecnologías en el ámbito educativo. Por un lado, sus puntos fuertes como recurso estimulante para el alumnado y como herramienta de enseñanza para el docente, y por otro el hecho de que no todos los docentes están formados en este ámbito, por lo que la iniciativa a la hora de innovar con las TIC varía mucho de unos profesores a otros. A esto último se añade en reiteradas ocasiones la falta de apoyo económico para hacer frente a este tipo de gastos (ordenadores y programas novedosos, proyectores, pizarras digitales,...).

#### 1.4. Marco teórico

En este apartado se intentará dar respuesta a diferentes interrogantes para aclarar varios conceptos relevantes para la elaboración de este proyecto.

Comenzaremos definiendo el concepto de metodología docente, aspecto importante en nuestra investigación, ya que queremos indagar acerca de cómo los profesores implantan las TIC en sus metodologías.

##### - ¿A qué nos referimos cuando hablamos de metodologías docentes?

En primer lugar ¿qué es la metodología? Según su origen griego proviene de los términos meta (más allá), odos (camino) y logos (estudio), que podríamos traducir como “ir más allá del camino o modo de planificar el estudio”

Pero, en el mundo educativo, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de metodología docente? Es la forma de proceder de cada docente, encaminada a conseguir unos objetivos educativos ya propuestos. Hay cantidad de metodologías abaladas científicamente, y cada profesional hace uso de una u otra, pero siempre con su propio criterio de actuación, o incluso ponen en marcha sus propios enfoques metodológicos para que sus clases sean únicas, persiguiendo la motivación y aprendizaje del alumnado.

El concepto de metodología está claro, pero, eso quiere decir que si ponemos en práctica una metodología ya conocida, ¿nuestras clases serán un éxito? Obviamente no, debemos seguir reciclándonos y buscar continuamente la manera más idónea de impartir una clase, adaptarnos a los cambios. Y aquí es donde adquieren sentido las TIC, como herramienta que nos puede ayudar a transmitir información a los alumnos de manera diferente, puede que más atractiva para ellos.

Pero siempre siguiendo los principios pedagógicos de la LOE, tal y como se indica en la **ORDEN de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón**, éstos son:

- Tener en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos.
- Favorecer la capacidad de aprender por sí mismos.
- Promover el trabajo en equipo.

En nuestra opinión, las TIC nos pueden ayudar en el logro de estos tres objetivos.

Las TIC son una herramienta muy potente hoy en día en lo que a innovación educativa se refiere. Podemos poner en marcha diversos tipos de metodologías “más tradicionales” innovando a través de las TIC. Pero hay que tener claro, tal y como

señala Ángel Fidalgo (2007), que la innovación educativa se debe utilizar para mejorar dichas metodologías, no para sustituirlas, por ejemplo, si el objetivo de la clase magistral es transmitir unos conceptos para que los alumnos los asimilen, la innovación educativa debe ayudar a transmitir esos conceptos y a que los alumnos los adquieran con menos esfuerzo (con una presentación de *Prezi*, un vídeo, o a través de la realidad aumentada, entre otras estrategias).

#### - **Metodologías docentes y su relación con las TIC.**

Cuando los profesores hacen uso de las TIC en el aula pueden dar lugar a un cambio radical en el proceso de enseñanza - aprendizaje. La enseñanza se puede volver mucho más individualizada, reduciéndose el tiempo de clases magistrales. En ese momento el alumno juega un papel más activo en la construcción de su propio aprendizaje. La información obtenida depende de su actividad, y el docente se convierte en mediador entre el alumno y la tecnología. No obstante, desgraciadamente, el uso de las TIC no siempre conlleva dicho cambio. Depende de la actitud tanto del alumno como del profesorado.

Todas las metodologías pueden hacer uso de las TIC como un elemento que acerca al alumnado a la realidad social y le permite adquirir competencias demandadas hoy en día. En este caso nos centraremos en algunas de las metodologías activas en auge hoy en día y en cómo podemos utilizar los recursos tecnológicos para dar un enfoque nuevo a las clases y adaptar los contenidos a los intereses de las nuevas generaciones.

La primera de ellas es el Aprendizaje cooperativo, que se centra en la resolución de problemas y la búsqueda de objetivos comunes a través de la interacción de los alumnos. Los estudiantes se organizan en pequeños grupos para llevar a cabo diferentes tareas, a través del intercambio de información, el debate, el diálogo y la puesta en común de sus puntos de vista. Esta interacción puede potenciarse a través de las TIC. Los alumnos pueden buscar información en Internet dentro del aula, intercambiar ideas a través de Blogs, campus virtuales (por ejemplo *Moodle*), correo electrónico,... cuando estén fuera del centro, y así ir completando las tareas propuestas por el profesorado. Además pueden crear trabajos muy atractivos visualmente a través de herramientas para la realización de presentaciones (por ejemplo *Power Point* o *Prezi*), que una vez terminados pueden ser expuestos en la página web del instituto, por ejemplo. Todo ello en equipo, aportando cada uno su granito de arena, construyendo su propio aprendizaje.

Otro enfoque metodológico a destacar es el Aprendizaje basado en proyectos, una de las mejores opciones para el desarrollo de las competencias clave y el aprendizaje de los contenidos del currículo. Se centra en la realización de trabajos grupales sobre temas reales elegidos por los profesores y los alumnos, de acuerdo a sus intereses. Se puede definir como “un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase” (Blank, 1997, citado en Morales et al., 2012, p. 560). Del mismo

modo que en el aprendizaje cooperativo, en el Aprendizaje basado en proyectos, el uso de las TIC se convierte en una estrategia para dar soporte y facilitar el trabajo. (Galeana, 2007). Un ejemplo de proyecto sería el realizado por los alumnos de una clase de Secundaria del Colegio Monserrat de Barcelona, en el que trabajaron conjuntamente en grupos reducidos para elaborar una guía multimedia del modernismo en Barcelona. Para ello hicieron una lluvia de ideas con un debate posterior para elegir las más aceptadas, y elaboraron una rúbrica para evaluarse a ellos mismos. Además se organizó una salida por la ciudad en la que cada grupo seguía las instrucciones de una guía distinta a la suya, lo que también sirvió como evaluación comparativa. Todo ello se llevó a cabo a través de Internet y varias Tablet as como dispositivos.

Este colegio es pionero en innovación pedagógica y se encuentra en la posición número 1 de los mejores colegios de España del año 2015 según el Ranking que elaboró el periódico El Mundo en la 16ª edición del especial “100 colegios”, donde se recoge un listado de 150 centros de enseñanza repartidos en tres categorías, en base a 27 criterios como son: modelo educativo, reconocimiento externo, modelos de calidad, cobertura educativa, evaluación del alumnado,... La primera categoría hace referencia a los mejores colegios de España, como se ha mencionado, y el colegio Monserrat está el primero. Esto indica que las TIC pueden suponer un recurso muy acertado cuando se utilizan a través de metodologías adecuadas.

Para poner un ejemplo más cercano, destacar el CEIP Castillo Qadrit, en Cadrete, Zaragoza, ganador de uno de los premios nacionales de educación en la convocatoria de 2015, concedidos por la Secretaria de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades. En concreto, este centro fue reconocido dentro de la categoría de “uso de tecnologías aplicadas a la educación”, por su proyecto “Aprendiendo con las TIC en Educación Infantil y Primaria”. A través de esta iniciativa los alumnos hacen uso en el aula de las tabletas digitales, la robótica y otras tecnologías (El Periódico de Aragón, 2015). Aunque este ejemplo no pertenezca a la etapa de Secundaria, es un buen ejemplo del partido que le podemos sacar a las TIC en cualquier escenario.

Otra de las propuestas metodológicas es la llamada “The Flipped Classroom”, o “Aula invertida” en castellano, es decir, “dar la vuelta a la clase”. Es un modelo pedagógico que consiste en invertir el trabajo de aula, de tal modo que los alumnos analizan la información fuera del aula, trabajando con ella, utilizando el tiempo de clase y la experiencia docente para facilitar y potenciar otros procesos de aprendizaje, explorando los temas con mayor profundidad. De tal modo que en el aula se potencien los procesos de orden superior como análisis, evaluación y creación.

Y, ¿cómo funciona el modelo de “Aula invertida”? Los estudiantes trabajan los conceptos fuera del aula, generalmente a través vídeos educativos preparados por los docentes u otras personas, “podcasts” de audio, o las comunidades en línea para la colaboración entre compañeros, haciendo uso en todo momento de las TIC. Sin embargo, el trabajo dentro del aula es diferente. Se resuelven dudas, se debate, o se

llevan a cabo tareas más creativas que requieran la presencia y el asesoramiento del profesor. Todo ello en grupos o individualmente, a través, por ejemplo, del trabajo por proyectos descrito anteriormente.

Otro de los enfoques metodológicos que puede contar con las TIC como principal recurso es la Gamificación, es decir, dar a la educación un carácter lúdico para motivar al alumnado, captando su atención e implicándolo en su propio aprendizaje. Por ejemplo, a través de contenido multimedia o actividades on-line como el portal <https://getkahoot.com/>, con el que podemos crear preguntas acordes al tema que se esté trabajando en el aula para que los alumnos, a través de sus teléfonos móviles, contesten a las preguntas a modo de concurso.

### - **¿Qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?**

Las TIC según Belloch (2012) son “tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información”. (p. 2).

Esta definición nos indica que el objetivo de las TIC es manejar información, pero, ¿cuáles son los medios que utiliza para este fin? y, ¿de qué manera?

En la siguiente definición se da respuesta a estas cuestiones. “En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo, de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabero, 1998: 198, citado en Belloch, 2012: 1).

Las TIC incluyen una serie de medios electrónicos, entre los más destacados: la televisión; el teléfono, actualmente los Smartphones o teléfonos inteligentes; o los ordenadores (con sus aplicaciones informáticas: presentaciones, programas ofimáticos,...) y tabletas. Estos últimos, teléfonos inteligentes, ordenadores o tabletas, los más representativos en la actualidad, nos permiten utilizar diferentes aplicaciones y acceder a Internet.

El conocimiento y manejo de las TIC constituye un conocimiento necesario hoy en día para adaptarse a la sociedad actual, debe formar parte del bagaje cultural de una persona, por lo que su inclusión en el aula se precisa necesaria, de ahí que nos preocupe el uso que los docentes hacen de ellas.

## - **¿A qué hace referencia el término Web 2.0?**

La Web 2.0 surgió en el año 2004, como una nueva forma de concebir Internet en comparación a su predecesora la Web 1.0 (Palomo et al., 2008).

Existen multitud de definiciones de Web 2.0, además no existe ningún organismo oficial que delimite su significado, por lo que pueden aparecer matices entre unas definiciones y otras. No obstante es nuestra tarea comprender su esencia para poder analizar su uso docente. Para ello se ha seleccionado una definición que nos ayuda a comprender su significado.

La Web 2.0 es una forma de entender Internet que depende de las personas que hacen uso de él a través de nuevas herramientas y tecnologías informáticas cada vez más fáciles e intuitivas de usar, permitiendo a los usuarios no solo un acceso mucho más sencillo y centralizado a los contenidos, sino también participar en la clasificación y creación de los mismos (Hernández, 2007. Citado en Palomo et al., 2008).

Podemos percibir que se trata más de un cambio de actitud y participación por parte de los usuarios que de una nueva tecnología. De tal forma que las personas que hacen uso de Internet en el paradigma 2.0 no son meros consumidores de información, como ocurría con las Web 1.0, si no que se han convertido en el eje central, colaborando y cooperando para organizar y crear nuevos contenidos. (Palomo et al., 2008).

Existen multitud de herramientas pertenecientes a este universo 2.0, que según Belloch (2012) nos permiten:

- Crear comunidades en red en las que los usuarios pueden verter sus opiniones, incluir fotografías y comunicarse con el resto de usuarios. Por ejemplo: MySpace, Facebook, Tuenti, Instagram,...
- Compartir y descargar diferentes tipos de recursos, como pueden ser imágenes (Flick-r), videos (Youtube) o libros (Google books).
- O facilitar la participación y la colaboración a través de documentos colaborativos (Wikis) o páginas personales (Blogs).

## - **Evolución: de la Web 2.0 a la Web 7.0**

En el punto anterior se ha explicado el concepto de Web 2.0 para poder entender mejor la esencia de la Escuela 2.0, concepto que se desarrollará en el apartado siguiente, pero, ¿qué cambios ha experimentado la World Wide Web o Red Informática Mundial hasta nuestros días?

Podemos hablar hasta de Web 7.0. A continuación se expondrán a grandes rasgos las características de las Webs 3.0, 4.0, 5.0, 6.0 y 7.0., para percatarnos del vertiginoso desarrollo que se ha producido desde el año 2004, año en el que apareció el término Web 2.0, hasta la actualidad.

En primer lugar hablaremos de la Web 3.0 o Web Semántica, cuyo término apareció en 2006 para diferenciarla de la Web 2.0 y destacar sus mejoras.

*“La web semántica es una extensión de la Web en la cual la información se da mediante un significado bien definido, lo que facilita que los ordenadores y la gente trabajen en cooperación”* (The Semantic Web, Scientific American, 2001).

La Web 3.0 nos permite acceder a la información necesaria de una forma más exacta y completa, es decir, gracias a dicha evolución encontrar información en la web supone un proceso mucho más sencillo, ya que el lenguaje humano y el lenguaje multimedia se unifican, lo que hace posible que la búsqueda de información en internet no sea una tarea tan compleja, si no que utilizando un lenguaje común a todos nosotros, podemos dar con la información deseada sin tener que perder tiempo en averiguar cuál es la forma más adecuada para dar con lo que buscamos.

Le toca el turno a la Web 4.0. Del mismo modo que la Web 3.0, este enfoque pretende facilitar la búsqueda de resultados en la red. Pero da un paso más y busca una nueva forma más personalizada de interactuar con el usuario, el cual puede realizar consultas mucho más específicas.

Otro de los aspectos característicos de la Web 4.0 es que permite la conexión a Internet por medio de dispositivos inalámbricos (GPS, tabletas o teléfonos móviles) en cualquier momento y sin importar el lugar en el que se encuentre el usuario. De ahí que podamos hacer consultas como “quiero pedir una pizza a domicilio” y que tu móvil se comunique automáticamente con la pizzería más cercana, sin intervención directa del usuario.

Por su parte, la Web 5.0 supone un cambio radical de paradigma en el que entra en juego lo sensorial y emotivo, haciendo que las tecnologías puedan medir los efectos de las emociones, creando entidades capaces de razonar. Un ejemplo de este nuevo modelo es la empresa *Emotiv Systems*, que ha creado neuro–tecnología mediante auriculares que permiten que el contenido que está manejando el usuario responda a sus emociones o cambie en tiempo real la expresión facial de un "avatar" (representación virtual que crea o elige una persona dentro de una aplicación web o un videojuego para simular).

Por último, la Web 6.0 y la Web 7.0 persiguen el mismo objetivo que su predecesora, Web 5.0, pero utilizan equipos y dispositivos más especializados, como collares, relojes o gafas, capaces de traducir sensaciones y emociones y convertirlas en información virtual.

La diferencia entre la Web 6.0 y la Web 7.0 es que la primera se centra en medir sensaciones (Red Sensorial) y la segunda mide emociones (Red Emotiva).

Viendo esta evolución nos podemos dar cuenta de todo lo que avanza la tecnología, aunque en la mayoría de las ocasiones no seamos conscientes de ello y no

terminemos de comprender el alcance de este cambio. Con ello queremos decir que como profesionales de la educación es importante estar al tanto de los nuevos avances tecnológicos para dar una respuesta pedagógica actual, aunque ello no signifique que llevemos al aula un reloj que mida nuestras emociones, por ejemplo, algo que es difícil de conseguir y que tampoco es necesario para motivar al alumnado, ya que existen métodos más efectivos y mucho menos excéntricos para trabajar la inteligencia emocional, como puede ser el aprendizaje colaborativo o el fomento del diálogo en el aula, a través del aprendizaje dialógico, con el que podemos conseguir que los alumnos aporten ideas y expresen sus opiniones, fomentando la creatividad, la seguridad y la empatía.

No obstante sí que es importante que conozcamos estas nuevas herramientas virtuales y seamos conscientes de su repercusión social, no podemos vivir aislados de la era tecnológica.

#### - **La Escuela 2.0**

Pasaremos, como se ha mencionado anteriormente, a analizar el modelo de la Escuela 2.0.

Este término hace referencia a un Plan aprobado por el Gobierno de España en el año 2009, el “Plan Escuela 2.0”, cuyo objetivo era dotar a los centros educativos de recursos TIC y de conectividad (ordenadores portátiles para alumnos y profesores y conectividad a Internet para todos los equipos). Posibilitando a los profesores, alumnos y sus familias el acceso a materiales digitales educativos adaptados a los diseños curriculares.

En un primer momento el plan se puso en marcha para el tercer ciclo de Educación Primaria, comenzando con 5º de Primaria para el curso 2009-2010, y posteriormente se extendió a 6º de Primaria y 1º y 2º de la ESO. Se desarrolló en todos los centros sostenidos con fondo públicos.

Uno de los aspectos característicos de este plan, de especial interés para nuestro objeto de estudio, es la promoción de la formación del profesorado en cuanto a la integración de estos recursos tecnológicos en el aula, que incluía aspectos sobre el funcionamiento del equipamiento y cuestiones metodológicas acerca de cómo usarlos dentro de un marco de enseñanza-aprendizaje. Todo ello fundamental, ya que la integración de las TIC en los centros no tendría sentido sin una adecuada formación que posibilite al profesorado un uso eficaz y responsable de las mismas.

Para mejorar la formación en este ámbito, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través de “INTEF” (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado) puso en marcha diferentes cursos en Red sobre cómo utilizar y experimentar con las TIC desde una perspectiva docente.



Esta iniciativa surgió como alternativa innovadora para adaptar la educación a los nuevos tiempos, en los que la tecnología juega un papel fundamental, pero, ¿dio resultado como fuente de motivación y aprendizajes?, o en cambio ¿constituyó únicamente una mera dotación de material tecnológico sin tener en cuenta el componente metodológico?

A este respecto, en la XXIX Semana de la Educación, "Mejorar la educación: ¿qué puede aportar la tecnología?" que se celebró los días 24, 25 y 26 de febrero del pasado año 2015, se debatió sobre estas cuestiones. Varios expertos de este ámbito presentaron sus estudios aportando ideas que nos hacen reflexionar sobre el binomio educación-tecnología.

Destacamos a Pedró (2015) por su estudio “Tecnología para la mejora de la educación”, donde incide en que la tecnología por sí sola (ordenadores, tabletas, conectividad a Internet) no mejora el rendimiento y los aprendizajes de los estudiantes, sino que hace falta la implicación del profesorado, un cambio de metodología y actitudes respecto a las TIC.

#### - **¿Qué tipo de recursos tecnológicos nos podemos encontrar en el aula?**

Existe una amplia gama de recursos que se incluyen dentro de las TIC. A continuación se van a exponer los más conocidos actualmente.

Se debe diferenciar entre dispositivos o *hardware*, que hace referencia a la estructura física; y aplicaciones y servicios que ofrecen o *software*.

Entre los **dispositivos** hay una gran variedad:

Por un lado están los ordenadores y elementos físicos que forman parte de un sistema informático (pantalla, disco duro, ratón, altavoces, memoria,...) Podemos encontrarnos en el aula con ordenadores de mesa o portátiles, con una amplia gama de tamaños, dependiendo de las pulgadas de la pantalla, entre los que se incluyen los de menor tamaño o “netbook”, ideales para transportar a cualquier parte, pero con mucha menos capacidad de almacenaje. Éstos son muy útiles para llevar a clase, de hecho son sustituidos en muchas ocasiones por libreta y bolígrafo para tomar apuntes.

Otro tipo de dispositivo serían precisamente las tabletas, utilizadas preferentemente para la búsqueda de información y las múltiples aplicaciones que se pueden descargar en ellas, a diferencia de los ordenadores, con los que se puede trabajar mejor principalmente por su formato, más cómodo a la hora de escribir. No obstante, actualmente podemos encontrar ordenadores portátiles convertibles cuya pantalla puede girar 360°, convirtiéndose en unos segundos de portátil a Tableta, aunando ambos dispositivos.

En el ámbito educativo en el que nos movemos no podemos obviar las Pizarras Digitales Interactivas (PDI a partir de ahora) por su relación directa como recurso didáctico y su utilización en las aulas. Consiste en un ordenador conectado a un vídeo-proyector para proyectar la imagen en la pizarra en cuestión, sobre la que podemos manipular cualquier tipo de contenido a través de un sistema táctil, controlando así el ordenador. Este sistema táctil podemos utilizarlo con el propio dedo a modo de lápiz o con un puntero especializado, accediendo a cualquier aplicación o programa con un doble toque, además de poder realizar otras operaciones, como por ejemplo escribir o dibujar deslizando el dedo o el puntero a través de la tinta digital, variando los colores a nuestro antojo. Se puede considerar como una herramienta de aprendizaje audiovisual donde los contenidos se presentan de manera más atractiva gracias a sus posibilidades gráficas, su gran tamaño, simulando una pantalla de cine, y la forma de trabajar con ella. Con esta herramienta se persigue que los alumnos presten una mayor atención e interés en las actividades.

Por otro lado tenemos los teléfonos móviles inteligentes o “Smartphones” que en los últimos años han experimentado un desarrollo vertiginoso. Como docentes debemos tenerlos en cuenta porque son un elemento indispensable en la vida de nuestro alumnado. A través de estos dispositivos los alumnos pueden realizar las mismas acciones que harían delante de un ordenador, incluso en ocasiones supera su versatilidad. Ignorarlos o prohibir terminantemente su uso sería un error porque ello no va a provocar que los alumnos dejen sus móviles de lado. La clave está en analizar conjuntamente, con toda la clase, los usos beneficiosos del móvil y prevenir los efectos perjudiciales que están a la orden del día, sobre todo la falta de privacidad, esto también sería aplicable a los ordenadores o tabletas que tienen acceso a Internet.

Las televisiones o las videoconsolas también entrarían dentro de los terminales o dispositivos, aunque nos vamos a centrar en los anteriores por su mayor repercusión como recurso de aula en la actualidad.

Por otro lado se encuentran los **servicios** que ofrecen las TIC. Entre los más importantes estarían:

Los audiovisuales: imagen, sonido y vídeo. Servicios presentes en cualquier dispositivo de los nombrados anteriormente. Con estos servicios podemos llevar a cabo tareas de producción y edición audiovisual para tratar contenidos educativos de manera más significativa y motivadora para los alumnos.

Otro tipo de servicios serían los que ofrece un sistema informático, más conocidos como software de aplicación, que son una serie de programas que facilitan al usuario la realización de diversas tareas. Entre ellos: bases de datos, procesadores de texto, navegadores, paquetes informáticos (por ejemplo el paquete Office),...

Destacar también la gran variedad de aplicaciones que ofrece Internet, independientemente del dispositivo utilizado: correo electrónico, búsqueda de información compartida o “wikis”, sistemas de videoconferencias, blogs, campus virtual

o “e-learning”, comunidades de aprendizaje, o redes sociales, entre estas últimas, Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp, Line, YouTube, LinkedIn, Badoo, Telegram, Spotify o Pinterest, son algunas de las más utilizadas. Además de una gran variedad de páginas web de carácter didáctico y pedagógico que pueden mejorar el trabajo estudiantil y docente a través de la información que ofrecen.

Antes de finalizar este punto, creemos que es importante hacer mención de la plataforma e-Twinning, por su repercusión en la educación actual a nivel europeo y su relación con la educación y las metodologías docentes que hacen uso de la tecnología.

E-Twinning es una plataforma on-line que surgió en 2005 como la iniciativa con mayor relevancia dentro del Programa de aprendizaje e-Learning de la Comisión Europea. Su objetivo es promover la colaboración escolar en Europa a través de las TIC. Esta colaboración se lleva a cabo mediante la realización de proyectos puestos en marcha por dos o más centros escolares de Europa. Siendo el portal [www.etwinning.net](http://www.etwinning.net) el punto de encuentro para dicho trabajo en común. Su servicio central de apoyo está dirigido por *European Schoolnet* una asociación formada por 31 Ministerios de Educación europeos. Y dentro de cada país hay un Servicio Nacional de Apoyo que presta ayuda y formación directamente a los centros de cada país miembro, entre los que se encuentra España. En la actualidad hay un total de 37 Servicios Nacionales de Apoyo.

Cualquier centro escolar de Europa que lo desee puede formar parte de esta plataforma y crear o unirse a diferentes proyectos de colaboración.

Para poder comprender mejor el funcionamiento de esta plataforma de colaboración educativa se va a exponer un ejemplo de proyecto, llamado “Imágenes que explican Europa”. Consiste en recrear la historia de la Unión Europea a través de pinturas realizadas por los alumnos sobre diferentes acontecimientos históricos, previamente analizados y explicados en clase. De tal forma que se crea una galería con las fotos escaneadas de las obras de todos los alumnos pertenecientes a los centros que participan en dicho proyecto para compartir las creaciones a través de la web. Así los alumnos y profesores pueden compartir sus pinturas y dialogar sobre los distintos puntos de vista a través de chats o videoconferencia.

Todos los recursos mencionados tienen cabida dentro del aula si se les da un uso adecuado, anteponiendo el aprendizaje en todo momento.

## **1.5. Hipótesis**

Tras habernos sumergido en el objeto de estudio a través de investigaciones que compartían diferentes aspectos de la temática elegida y nos permitían entrar en antecedentes, y tras el estudio de conceptos y contenidos necesarios para la comprensión de la situación sobre la que vamos a trabajar, podemos decir que en la actualidad las TIC han experimentado una notable evolución, y su influencia en la educación secundaria es evidente. No obstante el uso de estos recursos tecnológicos por parte de los profesores depende de muchas variables, como el interés de éstos, su formación previa, y los recursos disponibles en el centro educativo. En función de estos factores los docentes pondrán en práctica diferentes tipos de metodologías haciendo uso de las TIC, que se convertirán en un componente poderoso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, o en un elemento más del aula al que no se le presta atención, o se hace de manera inapropiada.

Prestando atención a todo lo anterior planteamos las siguientes hipótesis, que tendremos en cuenta a la hora de analizar los datos que obtengamos a través de la encuesta.

- 1. El profesorado está bastante dividido en cuanto a su opinión sobre las TIC y su uso en educación.**
- 2. El profesorado percibe que los responsables de los centros y de la administración no se preocupan lo suficiente por las TIC, tanto en lo que se refiere a recursos tecnológicos como a formación.**
- 3. La mayoría de los profesores no poseen conocimientos amplios sobre las TIC, aplicaciones y servicios que éstas ofrecen, así como de sus múltiples utilidades como recurso didáctico.**
- 4. En general, la formación en TIC del profesorado es insuficiente y su actitud hacia las mismas suele ser de desconfianza e inseguridad.**
- 5. Para los docentes la utilidad de las TIC en su trabajo es limitada.**
- 6. Los docentes usan las TIC básicamente como apoyo.**

## **2. DISEÑO METODOLÓGICO**

En cuanto a la tipología, se trata de una investigación descriptiva. El objetivo de esta metodología es llegar a conocer un hecho a través de la descripción de la realidad objeto de estudio.

En este tipo de investigación los datos se obtienen a través de métodos de encuesta y de investigación observacional. En nuestro caso nos centraremos en los primeros, detallados más adelante.

## **2.1. Método de investigación**

Es importante elegir un método de investigación adecuado porque será el que nos permita alcanzar los objetivos planteados y poner en relación las hipótesis que hemos formulado con los datos obtenidos, llegando a conocer así la realidad a la que nos enfrentamos de una manera más óptima. (Sánchez y Ormaechea, 2010, citado en Fondevila y del olmo, 2013).

Existen dos grandes tipos de métodos, cuantitativos y cualitativos. En nuestro caso se trata del primero, cuantitativo, en concreto, una iniciación a la investigación a través de encuesta.

## **2.2. Población y muestra**

La población hace referencia al conjunto de individuos que poseen las mismas características en relación al problema objeto de la investigación (Fondevila y del olmo, 2013). En nuestro caso hace referencia al profesorado de educación secundaria obligatoria de todos los niveles educativos (1º, 2º, 3º y 4º de la ESO), en activo actualmente en centros públicos de Aragón.

Debido a la imposibilidad para estudiar a la población completa por el elevado número de individuos que la componen y la falta de medios y tiempo, se ha tenido que estudiar una muestra de esta población, es decir, un número determinado de docentes de educación secundaria obligatoria que trabajan actualmente en la Comunidad Autónoma de Aragón, siendo éstos los elementos muestrales.

La muestra está formada por 70 profesores/as de ESO de centros públicos de Huesca, Zaragoza y Teruel.

En cuanto a las técnicas de muestreo, se ha seleccionado un muestreo no probabilístico, accidental o causal. No probabilístico porque no se ha seleccionado la muestra al azar, y accidental o causal porque la muestra responde a razones de accesibilidad. Es decir, la elección de los participantes se ha hecho en función de la posibilidad de acceder a ellos.

## **2.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos**

En este apartado se van a describir las técnicas que se han puesto en marcha para la recolección de los datos y los instrumentos que se han utilizado para dicho fin.

En cuanto a las técnicas, hemos optado por una Encuesta.

Consiste en obtener información sobre hechos, opiniones o actitudes a través de una serie de preguntas planteadas a los individuos que componen la muestra. Estas preguntas son las mismas para todos los participantes, y se garantiza que signifiquen lo

mismo para todos ellos, por lo que las preguntas no deben llevar a equívocos. (Fondevila y del olmo, 2013)

La técnica utilizada para obtener los datos que posteriormente se analizarán ha sido la “Encuesta online”. Consideramos que es la opción idónea por la vinculación con nuestro tema de estudio, el uso de las TIC, y una serie de ventajas que detallamos a continuación: la amplia cobertura a la que se puede llegar, el ahorro de tiempo, los bajos costes, la automatización de la grabación de los datos para responder a las preguntas en un orden determinado y así facilitar el control, y la flexibilidad para diseñar las preguntas en función de los objetivos que persigue el investigador. (Fondevila y del olmo, 2013). En esta investigación se ha optado por la elaboración de un cuestionario que se ha mandado por correo electrónico a los individuos de la muestra.

El modelo de encuesta se encuentra en el **ANEXO 1: Encuesta**

### **3. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS**

Se han obtenido un total de 70 respuestas.

A continuación se lleva a cabo el análisis de los datos obtenidos a través de la encuesta descrita en el punto anterior. Se muestran una serie de gráficas o tablas relacionando las hipótesis planteadas con las preguntas más acordes de la encuesta que puedan dar información coherente.

El número de las preguntas corresponde a la numeración que aparece en la encuesta del ANEXO 1 y al orden de la encuesta online.

Comenzaremos dando a conocer los datos generales de los encuestados para un mejor conocimiento del contexto.

**Pregunta 1:** La variable sexo está muy compensada entre hombres y mujeres, la diferencia no es significativa (mujeres: 59,4% y hombres: 40,6%)

**Pregunta 2:** En cuanto al rango de edad, el mayor porcentaje lo sustentan los profesores de 41 años en adelante (43,5% y 37,7%). (Véase Figura 1)

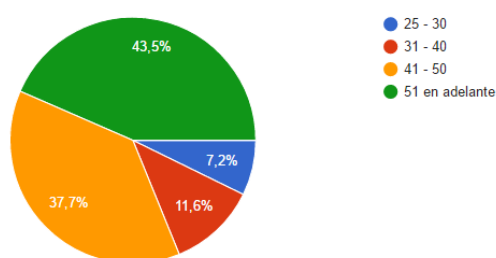


Figura 1: Porcentajes de respuesta a la pregunta sobre la edad de los encuestados

**Pregunta 3:** En relación a los cursos en los que imparten docencia, 1º de ESO es el curso donde imparten menor número de profesores (30,9%), 2º y 3º están muy igualados (41,2% y 42,6%), y la mayoría imparte clase en 4º (55,9%) (Véase Figura 2)

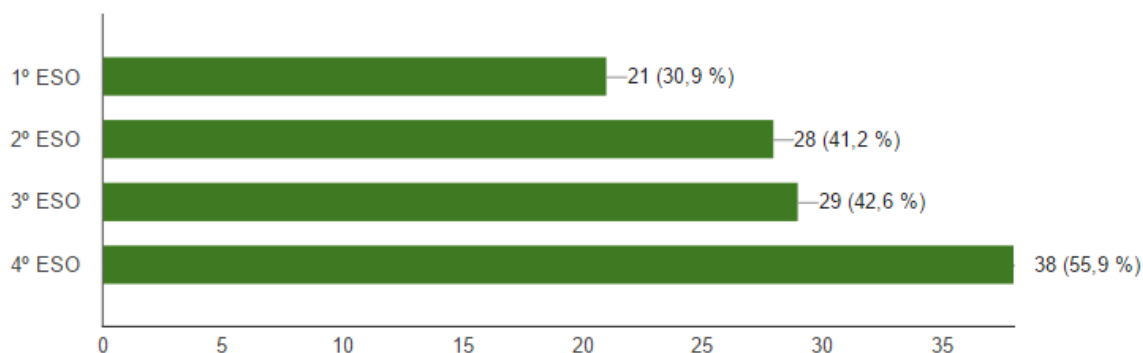


Figura 2: Porcentajes de respuesta a la pregunta sobre los cursos en los que imparten clase los encuestados

**Pregunta 4:** En cuanto a las Asignaturas que imparten hay mucha variedad, aunque las que más sobresalen de la media son Inglés y Lengua. (Véase Tabla 1)

ASIGNATURAS	FRECUCIA (PROFESORES)	PORCENTAJE (%)
<b>Biología</b>	3	4,69
<b>Ciencias Naturales</b>	2	3,12
<b>Ciencias Sociales</b>	2	3,12
<b>Educación Física</b>	4	6,25
<b>Ética</b>	1	1,56
<b>Física y Química</b>	4	6,25
<b>Francés</b>	3	4,69
<b>Historia</b>	1	1,56
<b>Informática</b>	1	1,56
<b>Inglés</b>	12	18,75
<b>Latín</b>	2	3,12
<b>Lengua</b>	11	17,19
<b>Matemáticas</b>	7	10,94
<b>Música</b>	1	1,56
<b>Plástica</b>	1	1,56
<b>Religión</b>	2	3,12
<b>Tecnología</b>	3	4,69
<b>Varias</b>	4	6,25

Tabla 1: Distribución de frecuencias de y porcentajes de respuesta a la pregunta sobre las asignaturas impartidas

**Pregunta 5:** También se da una gran variedad en relación a los cursos que llevan impartiendo clase, pero la mayoría corresponde a los profesores más veteranos, los cuales llevan ejerciendo más de 26 cursos (29%). (Véase Figura 3)

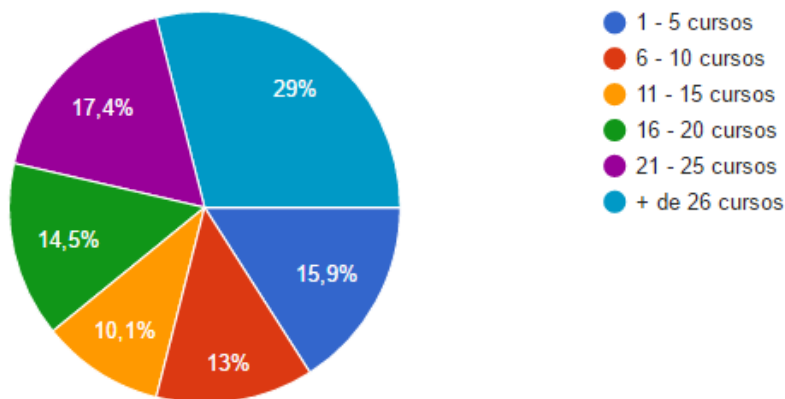


Figura 3: Porcentajes de respuesta a la pregunta sobre cursos que han impartido clase

**Pregunta 6:** En cuanto al tipo de contratación hay una gran diferencia, entre interinos (26,5%) y funcionarios (73,5%).

**Pregunta 7:** El porcentaje de las provincias en las que trabajan los encuestados varía bastante. El mayor porcentaje corresponde a Zaragoza (58%). (Véase Figura 4)

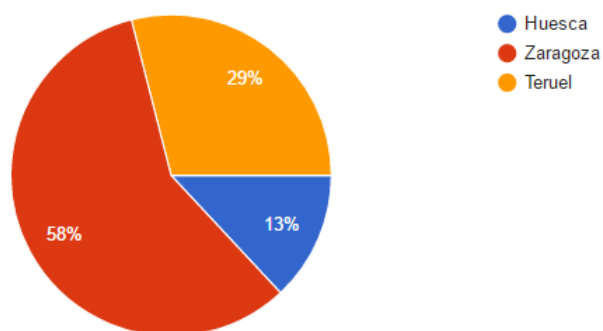


Figura 4: Porcentajes de respuesta a la pregunta sobre las provincias donde ejercen su labor docente.



**Pregunta 8:** Por último, la formación universitaria que poseen los individuos de la muestra es muy heterogénea. Todos ellos poseen una Licenciatura, pero las ramas de estudios son muy variadas como se puede apreciar en la tabla. (Véase Tabla 2)

<b>TITULACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA (PROFESORES)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>Administración y Dirección de Empresas</b>	1	1,82
<b>Bellas Artes</b>	1	1,82
<b>Biología</b>	2	3,64
<b>Ciencias Ambientales</b>	1	1,82
<b>Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF)</b>	2	3,64
<b>Ciencias de la Educación</b>	1	1,82
<b>Ciencias Químicas</b>	1	1,82
<b>Estudios eclesiásticos</b>	1	1,82
<b>Filología Clásica</b>	2	3,64
<b>Filología Hispánica</b>	4	7,27
<b>Filología inglesa</b>	6	10,9
<b>Filosofía y Letras</b>	1	1,82
<b>Física</b>	2	3,64
<b>Geología</b>	1	1,82
<b>Historia</b>	1	1,82
<b>Historia del Arte</b>	1	1,82
<b>Ingeniería Agrónoma</b>	1	1,82
<b>Ingeniería Organización Industrial</b>	1	1,82
<b>Licenciaturas (sin especificar)</b>	12	21,82
<b>Matemáticas</b>	3	5,45
<b>Psicología</b>	1	1,82

<b>Traducción e Interpretación</b>	2	3,64
<b>Varias especialidades</b>	6	10,9
<b>Veterinaria</b>	1	1,82

Tabla 2: Frecuencias y porcentajes de respuesta a la pregunta sobre formación universitaria que poseen.

Los datos anteriores nos sirven para conocer las características de los encuestados en relación a su labor docente y así obtener un mayor conocimiento de la situación.

A continuación se analizarán las respuestas en relación a cada una de las hipótesis, meta central de nuestra investigación.

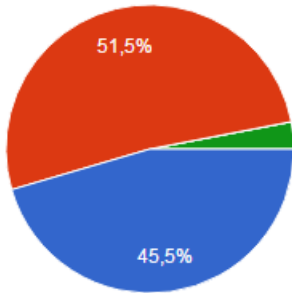
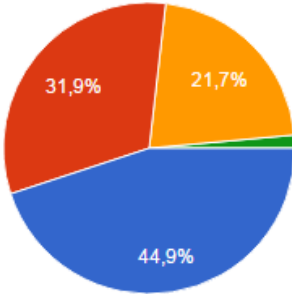
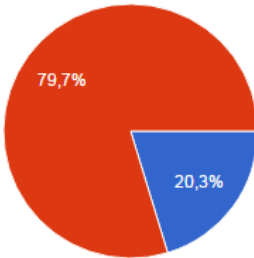
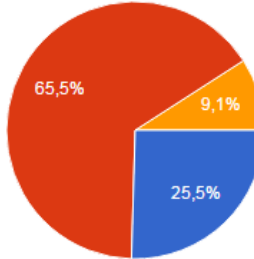
<b>HIPÓTESIS 1:</b> <i>El profesorado está bastante dividido en cuanto a su opinión sobre las TIC y su uso en educación.</i>			
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJES %</b>	
<b><u>Pregunta 48:</u></b>  <b>En relación al binomio TIC-EDUCACIÓN. ¿Con qué afirmación está de acuerdo?</b>	El uso de las TIC en educación es necesario para favorecer el aprendizaje del alumnado	45,5%	
	Las TIC son sólo una herramienta más en el aula que no modifica el proceso de enseñanza-aprendizaje	51,5%	
	El uso de las TIC en el aula empeora la calidad de la educación	0 %	
	No sabe/ No contesta	3%	
<b><u>Pregunta 28:</u></b>  <b>¿Con qué frecuencia utiliza las TIC en su trabajo?</b>	Nunca	1,45%	
	A veces	21,7%	
	Con frecuencia	31,9%	
	Siempre	44,9%	

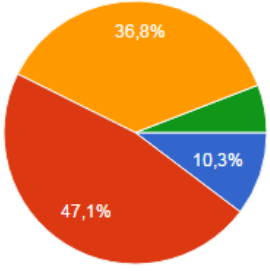
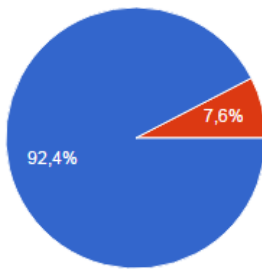
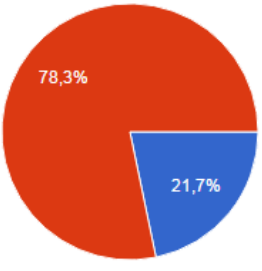
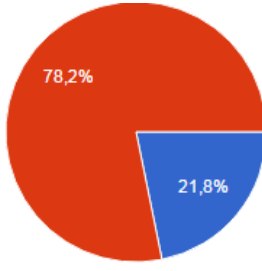
Tabla 3: Porcentajes de respuesta a las preguntas relacionadas con la hipótesis 1

Tal y como se indica en la Tabla 3, en relación a la **pregunta 48**, se comprueba que el porcentaje de profesores para los que las TIC son sólo un recurso (51,5%) y para los que son necesarias para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (45,5%) es muy similar. Sin embargo, ninguno opina que las TIC empeoran la calidad de la educación.

Además, vinculado con la **cuestión 28**, la mayoría de los docentes encuestados utilizan las TIC en sus aulas siempre (44,9%) y con frecuencia (31,9%). Los que no las utilizan nunca (1,45%) son un porcentaje muy reducido.

Según los datos obtenidos podemos observar que los docentes sí que tienen opiniones distintas en relación a las TIC. Unos opinan que son sólo un recurso y otros que son necesarias en educación. La minoría tiene una opinión negativa. Por otro lado, en cuanto a su uso, también hay disparidad de respuestas, aunque en su mayoría las utilizan siempre o con frecuencia, es decir, se interesan por ellas a la hora de realizar su trabajo.

<b>HIPÓTESIS 2:</b>			
<i>El profesorado percibe que los responsables de los centros y de la administración no se preocupan lo suficiente por las TIC, tanto en lo que se refiere a recursos tecnológicos como a formación.</i>			
PREGUNTAS	RESPUESTAS	PORCENTAJES %	
<b><u>Pregunta 9:</u></b>  ¿Ha recibido formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante su formación universitaria?	SÍ	20,3%	
	NO	79,7%	
<b><u>Pregunta 11:</u></b>  Si ha realizado algún curso relacionado con las TIC, en general, su calidad ha sido...	Alta	25,5%	
	Media	65,5%	
	Baja	9,1%	

<b>Pregunta 12:</b>  ¿El centro donde trabaja se implica en la formación del profesorado en el uso de las TIC?	Se implica mucho	10,3%	
	Se implica bastante	47,1%	
	Se implica poco	36,8%	
	No se implica nada	5,8%	
<b>Pregunta 13:</b>  ¿Hay alguna persona en su centro que se encargue del tema de las TIC?	SÍ	92,4%	
	NO	7,6%	
<b>Pregunta 14:</b>  ¿Su centro tiene página Web?	SÍ	100%	
<b>Pregunta 16:</b>  ¿Cree que la Administración organiza de forma correcta la formación en el uso de las TIC para el profesorado de Secundaria?	SÍ	21,7%	
	NO	78,3%	
<b>Pregunta 24:</b>  ¿Su centro participa en algún proyecto de colaboración dentro de la plataforma e-Twinning?	SÍ	21,8%	
	NO	78,2%	

<p><b>Pregunta 26:</b></p> <p>¿De qué dispositivos tecnológicos disponen en su centro educativo?</p> <p>(Más de una opción posible)</p>	Ordenadores de mesa	98,6%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dispositivo</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ordenadores de mesa</td> <td>98,6%</td> </tr> <tr> <td>Ordenadores portátiles</td> <td>88,4%</td> </tr> <tr> <td>Tablet</td> <td>17,4%</td> </tr> <tr> <td>Pizarras Digitales</td> <td>95,7%</td> </tr> <tr> <td>Proyector</td> <td>95,7%</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>2,9%</td> </tr> </tbody> </table>	Dispositivo	Porcentaje	Ordenadores de mesa	98,6%	Ordenadores portátiles	88,4%	Tablet	17,4%	Pizarras Digitales	95,7%	Proyector	95,7%	Otro	2,9%
	Dispositivo	Porcentaje															
	Ordenadores de mesa	98,6%															
	Ordenadores portátiles	88,4%															
	Tablet	17,4%															
	Pizarras Digitales	95,7%															
	Proyector	95,7%															
Otro	2,9%																
Ordenadores portátiles	88,4%																
Tabletas	17,4%																
PDI	95,7%																
Proyector	95,7%																
Otro	2,9%																
<p><b>Pregunta 27:</b></p> <p>¿Cree que los recursos tecnológicos en su centro son suficientes?</p>																	
SÍ	59,4%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SÍ</td> <td>59,4%</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>40,6%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	SÍ	59,4%	NO	40,6%									
Respuesta	Porcentaje																
SÍ	59,4%																
NO	40,6%																
NO	40,6%																
<p><b>Pregunta 25:</b></p> <p>¿Cómo calificaría el sistema SIGAD para el control de la asistencia y para las notas?</p>																	
Excelente	2,6%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calificación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excelente</td> <td>2,6%</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>30,8%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>25,6%</td> </tr> <tr> <td>Deficiente</td> <td>28,2%</td> </tr> <tr> <td>Muy deficiente</td> <td>12,8%</td> </tr> </tbody> </table>	Calificación	Porcentaje	Excelente	2,6%	Bueno	30,8%	Regular	25,6%	Deficiente	28,2%	Muy deficiente	12,8%			
Calificación	Porcentaje																
Excelente	2,6%																
Bueno	30,8%																
Regular	25,6%																
Deficiente	28,2%																
Muy deficiente	12,8%																
Bueno	30,8%																
Regular	25,6%																
Deficiente	28,2%																
Muy deficiente	12,8%																

Tabla 4: Porcentajes de respuesta a las preguntas relacionadas con la hipótesis 2

La hipótesis 2, tal y como indica la Tabla 4, se relaciona con 10 preguntas de la encuesta. A continuación pasamos a analizar las respuestas de los encuestados a dichas cuestiones.

Para empezar, relacionado con la **pregunta 9**, la mayoría de los docentes no han recibido formación relacionada con las TIC en su etapa universitaria (79,7%), lo que supone un primer indicio de falta de preocupación por parte de la administración en relación a este tema.

Las respuestas a la **pregunta 11**, sin embargo, indican que la calidad de los cursos en TIC para la mayoría de los profesores encuestados es adecuada, y sólo un

9,1% opinan que su calidad es deficiente. Estos datos indican que aunque el número de cursos no sea muy elevado, su calidad es satisfactoria.

En relación a la **pregunta 12**, las respuestas indican que la implicación de los centros en la formación del profesorado varía en función de cada uno de ellos. Lo que a nuestro parecer tiene que ver con una decisión del propio centro educativo, y no tanto de la administración.

El porcentaje de respuestas a la **pregunta 13** es muy claro. La mayoría de los docentes encuestados (92,4%) afirma que en sus centros respectivos existe una persona encargada de las TIC, por lo que dichos centros se preocupan por el mantenimiento y actualización de los recursos tecnológicos.

La **pregunta 14** indica que todos los centros en los que trabajan los encuestados tienen página web, otro indicio del interés del propio centro por las TIC.

Las respuestas a la **pregunta 16** nos muestran cómo, una vez más, los centros sí que tienen interés en esta temática, y no tanto la administración. Ya que en este caso la mayoría de los docentes (78,3%) opina que la Administración no organiza de forma correcta la formación en el uso de las TIC para el profesorado.

Los datos que hemos obtenido de la **pregunta 24**, nos indican que la mayoría de centros donde trabajan los docentes encuestados (78,2%) no están muy actualizados en el uso educativo de las TIC al no formar parte del proyecto e-Twinning, una alternativa de la que se benefician muchos centros educativos europeos en la actualidad.

Tras el análisis de las respuestas a la **pregunta 26**, podemos afirmar que la mayoría de los centros a los que pertenecen los encuestados, están equipados con ordenadores de mesa y portátiles, PDI y proyectores, recursos tecnológicos básicos. Aunque carecemos de información acerca del estado de los mismos.

En relación a la **pregunta 27**, los porcentajes entre profesorado que opina que los recursos tecnológicos en su centro son suficientes y los que opinan lo contrario, están bastante igualados. Esto quiere decir que depende nuevamente del centro, y desde nuestro punto de vista, sobre todo, del interés de los profesores por las TIC, debido a que los más interesados serán partidarios de un mayor número de recursos que los que no los usan apenas.

Y por último, y relacionado con la **pregunta 25**, podemos ver que los docentes encuestados tienen una opinión variada en cuanto a la calidad del sistema SIGAD, pero es evidente que muy pocos opinan que sea excelente. No obstante no se pueden extrapolar conclusiones relevantes para la investigación.

**Con todos estos datos podemos apreciar, en relación a la Hipótesis 2, que si bien la Administración no organiza de forma correcta la formación y recursos en TIC, los centros educativos tienen un mayor interés en ello.**

### HIPÓTESIS 3:

La mayoría de los profesores no poseen conocimientos amplios sobre las TIC, aplicaciones y servicios que éstas ofrecen, así como de sus múltiples utilidades como recurso didáctico.

PREGUNTAS	RESPUESTAS	PORCENTAJES %
<b>Pregunta 20:</b> <b>¿Qué tipo de Redes sociales utiliza?</b> (Más de una opción posible)	Facebook	65,7%
	Instagram	7,5%
	Twitter	19,4%
	Whatsapp	91%
	Line	4,5%
	Youtube	79,1%
	LinkedIn	17,9%
	Badoo	0%
	Telegram	3%
	Spotify	31,3%
	Pinterest	7,5%
	Ninguna	0%
	Otro	3%
<b>Pregunta 21:</b> <b>¿Conoce el significado de Web 2.0?</b>	SÍ	79,7%
	NO	20,3%
<b>Pregunta 22:</b> <b>¿Es conocedor del "Plan Escuela 2.0" que se puso en marcha en el curso 2009-2010?</b>	SÍ	79,7%
	NO	20,3%

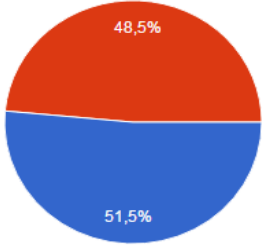
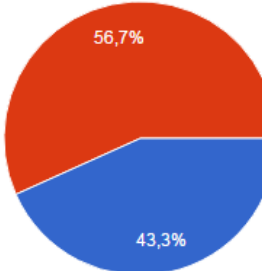
<b>Pregunta 23:</b>  ¿Conoce la plataforma e-Twinning?	SÍ	51,5%	
	NO	48,5%	
<b>Pregunta 42:</b>  ¿Conoce la metodología "Flipped classroom" o clase invertida?	SÍ	43,3%	
	NO	56,7%	

Tabla 5: Porcentajes de respuesta a las preguntas relacionadas con la hipótesis 3

La Hipótesis 3, como podemos observar en la Tabla 5, está relacionada con 5 preguntas de la encuesta. A continuación llevaremos a cabo el análisis de los datos relacionados con estas cuestiones.

Comenzaremos con la **pregunta 20**, que nos muestra que las Redes sociales más utilizadas por los participantes en la encuesta son Whatsapp (91%), Youtube (79,1%) y Facebook (65,7%), que podríamos decir que son las más conocidas. El resto de porcentajes varía bastante. Pero todos los docentes usan alguna de ellas, y un pequeño porcentaje (3%) hace uso de otras diferentes a las que aparecen en la encuesta.

Aunque con estos datos no podemos saber si los docentes dan un uso educativo a estas Redes Sociales, sí que podemos deducir que hacen mayor uso de las Redes sociales más básicas.

Las cuatro preguntas restantes tienen que ver con el conocimiento por parte de los docentes de distintos términos relacionados con las TIC. Y en las tres primeras el porcentaje más alto corresponde a las respuestas afirmativas.

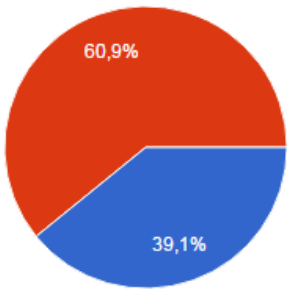
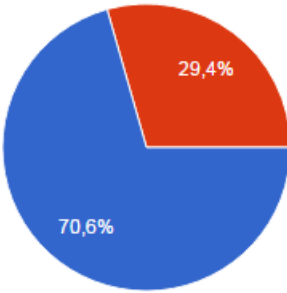
La **pregunta 21** y la **pregunta 22** se refieren a la Web 2.0 y al Plan Escuela 2.0, arrojando iguales resultados acerca de su conocimiento por parte del profesorado (SI: 79,7%, NO: 20,3%).

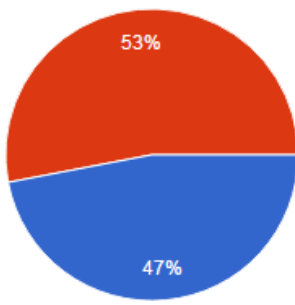
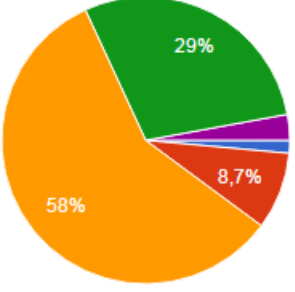
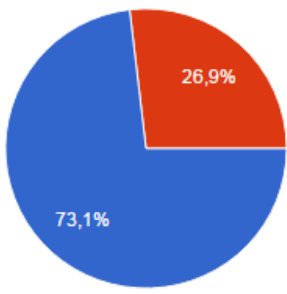
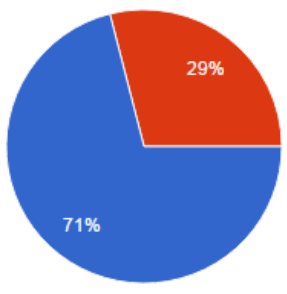
En cuanto a la **pregunta 23** sobre el conocimiento de la plataforma e-Twinning, los porcentajes de preguntas afirmativas y negativas son similares.



Y la última cuestión relacionada con esta hipótesis, la **pregunta 42**, muestra que hay un porcentaje alto de conocedores de la metodología “Flipped classroom”, pero el porcentaje de profesores que no la conocen es mayor.

En cuanto a la **Hipótesis 3**, podemos concluir diciendo que el porcentaje mayoritario de profesores encuestados son conocedores de los recursos y metodologías relacionadas con las TIC que se mencionan en las preguntas. Aunque bien es cierto que existen muchas otras herramientas, por lo que no se puede extrapolar que tengan un conocimiento amplio.

<b>HIPÓTESIS 4:</b>			
<i>En general, la formación en TIC del profesorado es insuficiente y su actitud hacia las mismas suele ser de desconfianza e inseguridad.</i>			
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJES %</b>	
<b><u>Pregunta 10:</u></b>  ¿Ha realizado cursos relacionados con las TIC en el último año?	<b>SÍ</b>	<b>39,1%</b>	
	<b>NO</b>	<b>60,9%</b>	
<b><u>Pregunta 17:</u></b>  ¿Opina que la formación en el uso de las TIC debería ser obligatoria para el profesorado que imparte clase en centros públicos?	<b>SÍ</b>	<b>70,6%</b>	
	<b>NO</b>	<b>29,4%</b>	

<p><b><u>Pregunta 18:</u></b></p> <p>¿Cree que se debería incorporar una asignatura en el Currículo de Secundaria relacionada con las TIC?</p>	<p>SÍ</p>	<p>47%</p>	
<p><b><u>Pregunta 19:</u></b></p> <p>¿Cómo definiría su nivel de competencia en el uso de las TIC?</p>	<p>Muy bajo</p>	<p>1,4%</p>	
<p>Bajo</p>	<p>8,7%</p>		
<p>Medio</p>	<p>58%</p>		
<p>Alto</p>	<p>29%</p>		
<p>Muy alto</p>	<p>2,9%</p>		
<p><b><u>Pregunta 29:</u></b></p> <p>¿Sanciona a sus alumnos por el uso de sus teléfonos móviles dentro de clase?</p>	<p>SÍ</p>	<p>73,1%</p>	
<p>NO</p>	<p>26,9%</p>		
<p><b><u>Pregunta 31:</u></b></p> <p>En sus clases, ¿habla con sus alumnos sobre el uso responsable del teléfono móvil?</p>	<p>SÍ</p>	<p>71%</p>	
<p>NO</p>	<p>29%</p>		

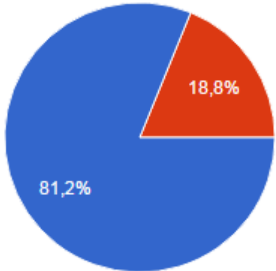
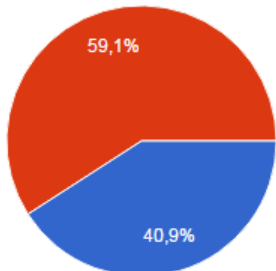
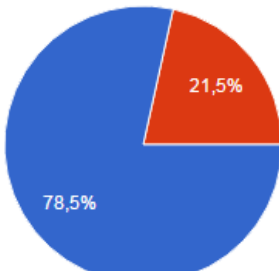
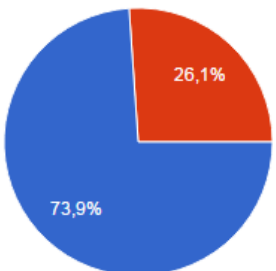
<p><b><u>Pregunta 45:</u></b></p> <p>¿Cree que las TIC aumentan la motivación y el interés del alumnado?</p>	<p>SÍ</p>	<p>81,2%</p>	
<p><b><u>Pregunta 46:</u></b></p> <p>¿Opina que el uso de las TIC por parte de los alumnos contribuye a un menor esfuerzo a la hora de realizar trabajos?</p>	<p>SÍ</p>	<p>40,9%</p>	
<p><b><u>Pregunta 47:</u></b></p> <p>¿Considera que las TIC constituyen una ventaja competitiva para los alumnos?</p>	<p>SÍ</p>	<p>78,5%</p>	
<p><b><u>Pregunta 37:</u></b></p> <p>¿Ha hablado alguna vez con sus alumnos de los peligros de usar las Redes sociales de forma irresponsable?</p>	<p>SÍ</p>	<p>73,9%</p>	
<p><b><u>Pregunta 49:</u></b></p> <p>¿Cómo definiría su actitud frente a las TIC?</p>	<p>Respuestas en el <b><u>ANEXO 2: Respuestas a la pregunta de la encuesta “¿Cómo definiría su actitud frente a las TIC?”</u></b></p>		

Tabla 6: Porcentajes de respuesta a las preguntas relacionadas con la hipótesis 4

Como indica la Tabla 6, la Hipótesis 4 se relaciona con 11 preguntas de la encuesta, cuyas respuestas pasamos a analizar a continuación.

En primer lugar, las respuestas a la **pregunta 10**, nos indican que la mayor parte del profesorado encuestado (60,9%) no ha realizado cursos relacionados con las TIC en el último año, lo que indica una primera falta de interés a profundizar en esta temática o la dificultad externa a encontrar cursos óptimos.

No obstante, tal y como indica la **pregunta 17**, la mayoría de estos docentes (70,6%) sí que son partidarios de que la formación en el uso de las TIC debería ser obligatoria para ellos. Lo que puede significar que el interés existe pero a la hora de llevar a cabo cursos relacionados con esta temática se echan para atrás, bien por tiempo, motivación o desconocimiento inicial. Aunque si fueran obligatorios y les pusieran facilidades sí que los llevarían a cabo.

En relación a la **pregunta 18**, el porcentaje de profesores que está a favor de incorporar una asignatura en Secundaria relacionada con las TIC es similar al de profesores que está en desacuerdo, por lo que no se puede extraer ninguna conclusión.

Tal y como indican los porcentajes de respuesta a la **pregunta 19**, el nivel de competencia mayoritario en el uso de las TIC del profesorado encuestado es medio (58%), según su percepción. Y los porcentajes de nivel muy alto y muy bajo son muy reducidos. Esto nos muestra que los docentes no tienen una excesiva confianza, pero muy pocos se perciben como incompetentes en estos temas.

En cuanto a la **pregunta 29**, la mayoría de docentes sanciona a sus alumnos por usar el móvil dentro del aula (73,1%). Esto deriva en una falta de confianza hacia este dispositivo y en un desconocimiento por el uso educativo que se le puede dar.

Por lo que, debido a esta desconfianza, la mayoría de los profesores (71%), según se desprende de las respuestas a la **pregunta 31**, habla con sus alumnos sobre el uso responsable del teléfono móvil, lo que sí que es beneficioso para la clase.

Pese a la desconfianza y falta de interés por las TIC en algunos casos, tal y como nos muestra los datos de la **pregunta 45**, la mayoría de docentes opina que las TIC aumentan la motivación del alumnado.

En relación a la **pregunta 46**, una pequeña mayoría (59,1%) no piensa que las TIC supongan un menor esfuerzo por parte de los alumnos para hacer trabajos.

Además, analizando la **pregunta 47**, podemos afirmar que la mayoría de docentes (78,5%) creen que las TIC constituyen una ventaja competitiva para los alumnos. Lo que supone otro punto a favor de los recursos tecnológicos.

La **pregunta 37**, muy relacionada con la 31, nos indica que la mayor parte de los profesores (73,9%) habla sobre los peligros de las Redes sociales. Otra muestra de cautela hacia dichos recursos, pero también indica que los tienen en cuenta.

Para finalizar, en relación a la pregunta 49, tal y como se muestra en el **ANEXO 2**, la mayoría de los profesores mantienen una actitud positiva hacia las TIC, aunque existen posiciones negativas y críticas hacia ellas. Los menos se mantienen neutrales.

Como conclusión a los datos registrados relacionados con la Hipótesis 4, podemos percibir una falta de formación en TIC por parte del profesorado y una actitud de desconfianza y cautela, aunque la motivación y el interés hacia ellas son mayoritarios.

<b>HIPÓTESIS 5:</b>																						
<i>Para los docentes la utilidad de las TIC en su trabajo es limitada.</i>																						
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJES %</b>																				
<b>Pregunta 34:</b> <b>¿Qué tipo de herramientas informáticas utiliza habitualmente en su trabajo?</b> (Más de una opción posible)	Bases de datos	<b>30,4%</b>																				
	Procesadores de textos	<b>84,1%</b>																				
	Navegadores	<b>88,4%</b>																				
	Paquetes informáticos (Ej.: Office)	<b>66,7%</b>																				
	Ninguno	<b>1,4%</b>																				
	Otro	<b>18,8%</b>																				
	<table border="1"> <caption>Data for Pregunta 34 Chart</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bases de datos</td> <td>21 (30,4%)</td> </tr> <tr> <td>Procesadores de textos</td> <td>58 (84,1%)</td> </tr> <tr> <td>Navegadores</td> <td>61 (88,4%)</td> </tr> <tr> <td>Paquetes informáticos</td> <td>46 (66,7%)</td> </tr> <tr> <td>Ninguno</td> <td>1 (1,4%)</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>13 (18,8%)</td> </tr> </tbody> </table>		Respuesta	Porcentaje	Bases de datos	21 (30,4%)	Procesadores de textos	58 (84,1%)	Navegadores	61 (88,4%)	Paquetes informáticos	46 (66,7%)	Ninguno	1 (1,4%)	Otro	13 (18,8%)						
Respuesta	Porcentaje																					
Bases de datos	21 (30,4%)																					
Procesadores de textos	58 (84,1%)																					
Navegadores	61 (88,4%)																					
Paquetes informáticos	46 (66,7%)																					
Ninguno	1 (1,4%)																					
Otro	13 (18,8%)																					
<b>Pregunta 35:</b> <b>¿Para qué utiliza las TIC en el trabajo?</b> (Más de una opción posible)	Para la búsqueda de información en Internet relacionada con mi asignatura.	<b>98,6%</b>																				
	Para preparar material que utilizo en el aula.	<b>94,2%</b>																				
	Para revisar el correo electrónico.	<b>88,4%</b>																				
	Para acceder a páginas web didácticas.	<b>88,4%</b>																				
	Para la gestión administrativa (faltas de asistencia/	<b>98,6%</b>																				
	<table border="1"> <caption>Data for Pregunta 35 Chart</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Para la búsqueda de información en Internet relacionada con mi asignatura.</td> <td>68 (98,6%)</td> </tr> <tr> <td>Para preparar material que utilizo en el aula.</td> <td>65 (94,2%)</td> </tr> <tr> <td>Para revisar el correo electrónico.</td> <td>61 (88,4%)</td> </tr> <tr> <td>Para acceder a páginas web didácticas.</td> <td>61 (88,4%)</td> </tr> <tr> <td>Para la gestión administrativa (faltas de asistencia/</td> <td>68 (98,6%)</td> </tr> <tr> <td>Para realizar...</td> <td>39 (56,5%)</td> </tr> <tr> <td>Para interca...</td> <td>10 (14,5%)</td> </tr> <tr> <td>Para descarg...</td> <td>56 (81,2%)</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>4 (5,8%)</td> </tr> </tbody> </table>		Respuesta	Porcentaje	Para la búsqueda de información en Internet relacionada con mi asignatura.	68 (98,6%)	Para preparar material que utilizo en el aula.	65 (94,2%)	Para revisar el correo electrónico.	61 (88,4%)	Para acceder a páginas web didácticas.	61 (88,4%)	Para la gestión administrativa (faltas de asistencia/	68 (98,6%)	Para realizar...	39 (56,5%)	Para interca...	10 (14,5%)	Para descarg...	56 (81,2%)	Otro	4 (5,8%)
	Respuesta	Porcentaje																				
Para la búsqueda de información en Internet relacionada con mi asignatura.	68 (98,6%)																					
Para preparar material que utilizo en el aula.	65 (94,2%)																					
Para revisar el correo electrónico.	61 (88,4%)																					
Para acceder a páginas web didácticas.	61 (88,4%)																					
Para la gestión administrativa (faltas de asistencia/	68 (98,6%)																					
Para realizar...	39 (56,5%)																					
Para interca...	10 (14,5%)																					
Para descarg...	56 (81,2%)																					
Otro	4 (5,8%)																					

	notas...).		
	Para realizar cursos de formación online.	<b>56,5%</b>	
	Para intercambiar experiencias docentes a través de comunidades de aprendizaje.	<b>14,5%</b>	
	Para descargar archivos.	<b>81,2%</b>	
	Otro.	<b>5,8%</b>	

<p><b>Pregunta 36:</b></p> <p><b>¿Qué aplicaciones de Internet utiliza en su trabajo, tanto dentro como fuera del aula?</b></p> <p>(Más de una opción posible)</p>	Correo electrónico.	<b>97,1%</b>	<table border="1"> <caption>Data for Pregunta 36 Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Aplicación</th> <th>Número de Respondentes</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Correo electrónico</td> <td>66</td> <td>97,1%</td> </tr> <tr> <td>Búsqueda de información compartida o "wikis"</td> <td>37</td> <td>54,4%</td> </tr> <tr> <td>Sistemas de videoconferencia</td> <td>7</td> <td>10,3%</td> </tr> <tr> <td>Blogs</td> <td>43</td> <td>63,2%</td> </tr> <tr> <td>Campus virtual o e-learning</td> <td>17</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Comunidades de aprendizaje</td> <td>12</td> <td>17,6%</td> </tr> <tr> <td>Redes Sociales</td> <td>29</td> <td>42,6%</td> </tr> <tr> <td>Ninguna</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>4</td> <td>5,9%</td> </tr> </tbody> </table>	Aplicación	Número de Respondentes	Porcentaje	Correo electrónico	66	97,1%	Búsqueda de información compartida o "wikis"	37	54,4%	Sistemas de videoconferencia	7	10,3%	Blogs	43	63,2%	Campus virtual o e-learning	17	25%	Comunidades de aprendizaje	12	17,6%	Redes Sociales	29	42,6%	Ninguna	0	0%	Otro	4	5,9%
	Aplicación	Número de Respondentes		Porcentaje																													
	Correo electrónico	66		97,1%																													
	Búsqueda de información compartida o "wikis"	37		54,4%																													
	Sistemas de videoconferencia	7		10,3%																													
	Blogs	43		63,2%																													
	Campus virtual o e-learning	17		25%																													
	Comunidades de aprendizaje	12		17,6%																													
	Redes Sociales	29		42,6%																													
Ninguna	0	0%																															
Otro	4	5,9%																															
Búsqueda de información compartida o "wikis".	<b>54,4%</b>																																
Sistemas de videoconferencia.	<b>10,3%</b>																																
Blogs.	<b>63,2%</b>																																
Campus virtual o e-learning.	<b>25%</b>																																
Comunidades de aprendizaje.	<b>17,6%</b>																																
Redes Sociales.	<b>42,6%</b>																																
Ninguno.	<b>0%</b>																																
Otro.	<b>5,9%</b>																																

<p><b>Pregunta 38:</b></p> <p><b>¿Tiene actualmente un Blog personal sobre contenido pedagógico y didáctico?</b></p>	SÍ	<b>17,6%</b>	<table border="1"> <caption>Data for Pregunta 38 Pie Chart</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO</td> <td>82,4%</td> </tr> <tr> <td>SÍ</td> <td>17,6%</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Porcentaje	NO	82,4%	SÍ	17,6%
	Respuesta	Porcentaje							
NO	82,4%								
SÍ	17,6%								
NO	<b>82,4%</b>								

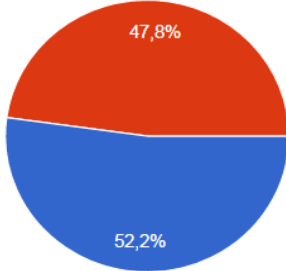
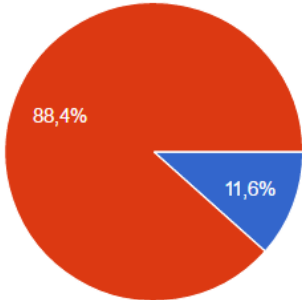
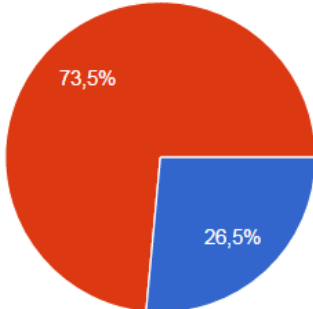
<p><b>Pregunta 39:</b></p> <p>¿Se comunica con sus compañeros de trabajo a través de las Redes sociales?</p>	SÍ	52,2%	
<p><b>Pregunta 32:</b></p> <p>¿Utiliza su móvil dentro del aula?</p>	SÍ	11,6%	
<p><b>Pregunta 15:</b></p> <p>¿Participa en la actualización de la página web de su centro?</p>	SÍ	26,5%	

Tabla 7: Porcentajes de respuesta a las preguntas relacionadas con la hipótesis 5

La Hipótesis 5, tal y como se muestra en los datos contenidos en la Tabla 7, está relacionada con 7 cuestiones de la encuesta y sus respectivas respuestas, que a continuación pasamos a analizar.

Al analizar la **Pregunta 34** podemos ver cómo las herramientas más utilizadas por el profesorado encuestado en su trabajo son los procesadores de texto (84,1%), los navegadores (88,4%), el porcentaje más alto, y los paquetes informáticos (66,7%), éstos últimos con un porcentaje un poco menor que los dos primeros. Un porcentaje inferior utiliza las bases de datos (30,4%). Los que optan por otros recursos constituyen un porcentaje todavía más bajo (18,8%), y muy pocos optan por no utilizar ninguno (1,4%).

Todo ello nos puede indicar que el trabajo más usual consiste en la búsqueda y consulta de información en internet y la elaboración de documentos mediante

procesadores de texto y paquetes informáticos. Las bases de datos, aun siendo un recurso muy adecuado para consultar información, parecen no utilizarse demasiado.

Respecto a la **pregunta 35**, la mayoría de docentes encuestados utiliza las TIC en su trabajo para la búsqueda de información en Internet relacionada con su asignatura y para la gestión administrativa, mayor porcentaje de respuestas en ambos casos (98,6%). Un porcentaje alto las utiliza para la elaboración de material de aula, para la descarga de archivos, para acceder a páginas web didácticas y para revisar el correo electrónico.

La mitad de los encuestados aproximadamente utiliza las TIC para realizar cursos de formación.

Un porcentaje reducido las utiliza para intercambiar experiencias a través de comunidades de aprendizaje. Y muy pocos las utilizan para otros cometidos diferentes a los que aparecen en la encuesta como opción de respuesta.

Lo que muestra que los usos didácticos de las TIC se limitan a funciones básicas, y muy pocos innovan.

La **pregunta 36** está relacionada con las aplicaciones de Internet más utilizadas por los docentes en su trabajo. El mayor porcentaje de respuesta corresponde al correo electrónico (97,1%). La búsqueda de información compartida y los Blogs son utilizados por la mitad de los encuestados aproximadamente, así como las Redes sociales, con un porcentaje un poco menor. Los sistemas de vídeo-conferencia, los campus virtuales y las comunidades de aprendizaje son aplicaciones que utilizan muchos menos docentes según la encuesta.

Y muy pocos docentes utilizan otras aplicaciones distintas a las que se muestran en las opciones.

Estos datos nos muestran de nuevo que los docentes suelen utilizar aplicaciones estándar.

La **pregunta 38** indica que la gran mayoría de los docentes (82,4%) no tiene un Blog personal sobre contenido educativo, aunque en la pregunta anterior más de la mitad asegura utilizar Blogs en su trabajo. Lo que puede traducirse en una falta de confianza, tiempo o conocimientos para crear uno propio.

Respecto a la **pregunta 39**, aproximadamente la mitad de los docentes (52,2%) utilizan las Redes sociales para comunicarse con sus compañeros de trabajo. Lo que supone que la otra mitad es más partidaria de otros medios, como puede ser la comunicación telefónica o el trato directo.

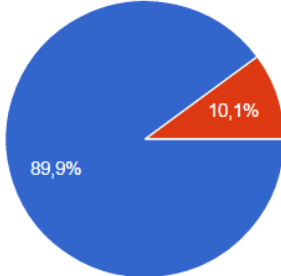
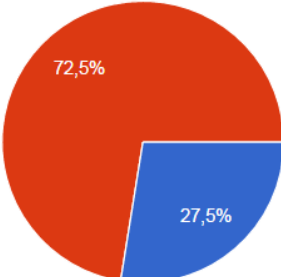
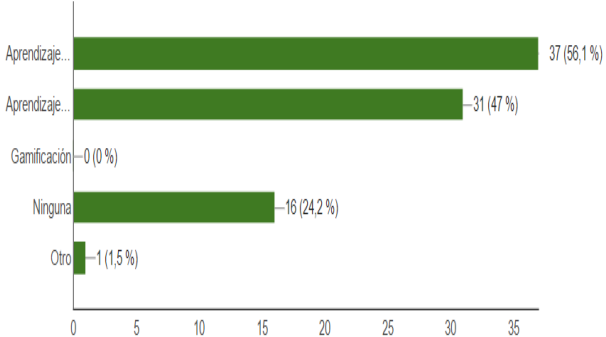
Las respuestas a la **pregunta 32** nos indican que la mayoría de los profesores participantes en la encuesta (88,4%) no utiliza el teléfono móvil dentro del aula. El resto admite que sí lo hace, aunque desconocemos qué uso hacen de él.



Estas respuestas eran previsibles si contamos con que en la mayoría de los centros se prohíbe el uso del teléfono móvil en las aulas. Aunque si se utiliza con un propósito educativo esta realidad puede cambiar.

Y la **pregunta 15**, última pregunta relacionada con la Hipótesis 5, nos muestra que la mayoría de los encuestados (73,5%) no participa en la actualización de la página web de su centro. Lo que supone que o bien no se sienten competentes para hacerlo, que carecen del interés necesario, o que en su centro hay personas concretas que se encargan de llevar a cabo esta tarea.

Como conclusión al análisis de los datos relacionados con la Hipótesis 5, podemos afirmar que la mayoría de los docentes maneja las TIC para los usos más habituales, como se ha indicado en el análisis de cada pregunta.

<b>HIPÓTESIS 6:</b>			
<i>Los docentes usan las TIC básicamente como apoyo.</i>			
<b>PREGUNTAS</b>	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJES %</b>	
<b><u>Pregunta 33:</u></b>  ¿Hace uso de presentaciones con imagen y vídeo a la hora de impartir las clases?	SÍ	<b>89,9%</b>	
	NO	<b>10,1%</b>	
<b><u>Pregunta 40:</u></b>  ¿Ha creado algún Blog con sus alumnos para comentar temas de clase?	SÍ	<b>27,5%</b>	
	NO	<b>72,5%</b>	
<b><u>Pregunta 41:</u></b>  ¿Pone en marcha en sus clases alguna de las siguientes metodologías activas?	Aprendizaje cooperativo	<b>56,1%</b>	
	Aprendizaje basado en Proyectos	<b>47%</b>	
	Gamificación	<b>0%</b>	

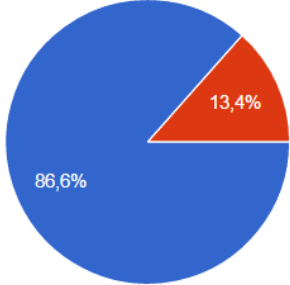
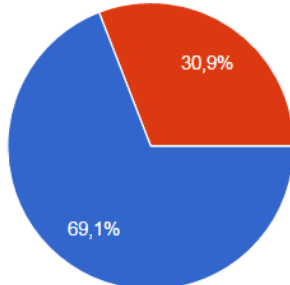
(Más de una opción posible)	Ninguna	24,2%	
	Otro	1,5%	
<b>Pregunta 43:</b> <b>¿Fomenta la búsqueda de información a través de Internet con sus alumnos en el aula?</b>	SÍ	86,6%	
	NO	13,4%	
<b>Pregunta 44:</b> <b>¿Lleva a cabo Proyectos con sus alumnos utilizando las TIC?</b>	SÍ	69,1%	
	NO	30,9%	

Tabla 8: Porcentajes de respuesta a las preguntas relacionadas con la hipótesis 6

Ésta última Hipótesis está relacionada con 5 preguntas de la encuesta, cuyas respuestas se analizan a continuación.

Comenzamos analizando las respuestas a la **pregunta 33**, que nos indican que la mayoría de los profesores encuestados (89,9%) hace uso de presentaciones con imagen y vídeo a la hora de impartir las clases. Es decir, utilizan las TIC como apoyo para una explicación más visual y llamativa de los contenidos impartidos.

En relación a la **pregunta 40**, la mayor parte de docentes (72,5%) no tiene un Blog con sus alumnos para comentar temas de clase. Esto nos informa de que los profesores no utilizan a menudo formas diferentes para comunicarse con sus alumnos.

Las respuestas a la **pregunta 41** nos dan información de metodologías puestas en marcha por el profesorado encuestado. La mitad de los docentes aproximadamente trabaja a través del aprendizaje cooperativo y los Proyectos (56,1% y 47% respectivamente).

Un porcentaje más reducido (24,2%) no utiliza ninguna de las metodologías que aparecen en la encuesta.

Muy pocos (1,5%) afirman trabajar a través de otros enfoques metodológicos.

Y ninguno de ellos pone en marcha la Gamificación.

Esto nos indica que la mayoría de docentes no innova demasiado a la hora de poner en marcha metodologías más novedosas, aunque desconocemos cómo ponen en marcha las metodologías que afirman utilizar, puede que las adapten, dando lugar a enfoques más personales e innovadores. Sin embargo, siguen las metodologías más usuales.

Respecto a la **pregunta 43**, la mayoría de los docentes (86,65) afirma que fomenta la búsqueda de información a través de Internet con sus alumnos en el aula. Por lo que deducimos que son partidarios de que los alumnos utilicen las TIC en su presencia o siguiendo sus pautas para poder guiarlos en dicha tarea.

Y por último, la **pregunta 44** nos muestra que la mayoría de docentes encuestados (69,1%) lleva a cabo Proyectos con sus alumnos haciendo uso de las TIC. Por lo que sí que son un medio que tienen en cuenta a la hora de preparar sus clases.

**Por todo ello, relacionado con la Hipótesis 6, podemos decir que por un lado los docentes utilizan las TIC como apoyo, en el caso de las presentaciones, pero también como parte de su metodología, fomentando la búsqueda de información en Internet con sus alumnos o utilizándolas como parte importante en sus Proyectos. Aunque de las respuestas se puede deducir que la forma de integrar las TIC en el aula no muestra un cambio metodológico, sino que el enfoque que utilizan concuerda con las nuevas tecnologías pero no se modifica debido a las mismas, les ayudan pero no giran en torno a ellas ni juegan un papel protagonista.**

#### **4. CONCLUSIONES, CONSECUENCIAS E IMPLICACIONES**

Todos los datos extraídos y analizados en los párrafos anteriores en combinación con investigaciones previas relacionadas con el tema objeto de estudio y la base teórica recopilada, nos permiten extraer una serie de conclusiones que bien pueden ser útiles para conocer un poco más la relación entre tecnología y educación. Siempre con precaución, ya que lo que en este trabajo hemos recopilado y extraído, está relacionado con una muestra muy escasa de la población total objeto de estudio.

En este caso nos hemos centrado en la realidad educativa de Aragón en el nivel de Educación Secundaria Obligatoria. No obstante dichos datos pueden servirnos para intuir el panorama actual en centros educativos de otros entornos.

Nos hemos dado cuenta de cómo perciben las TIC los docentes que han participado en la investigación, y lo que suponen para ellos en su vida laboral. Todo ello comentado en el apartado anterior, en las conclusiones vinculadas con cada una de las hipótesis planteadas.

Lo más destacable a nuestro entender es que todavía queda bastante que hacer en materia tecnológica dentro del panorama educativo. Falta, sobre todo, formación para el profesorado y recursos. La formación es escasa, aunque su calidad sea adecuada, y los recursos, aunque no siempre sean escasos, la falta de conocimientos hace que no se aprovechen lo suficiente, dándoles un uso estándar que se limita en la mayoría de ocasiones a trabajo administrativo y de apoyo a las explicaciones de clase.

Según los datos recopilados, sí que hay un porcentaje de docentes que utilizan las TIC activamente en su trabajo, lo que puede dar lugar a una mayor interactividad en sus aulas, pero en nuestra opinión la educación todavía tiene camino que recorrer para alcanzar el vertiginoso cambio tecnológico.

Otro aspecto importante es la actitud de los profesores hacia las TIC. Hemos visto que en la mayoría de casos es positiva, pero pese a esa receptividad, no se percibe una inclusión tecnológica en las aulas que cambie las dinámicas de clase. Siguen en auge los enfoques metodológicos más usuales y la desconfianza frente a los peligros que tiene hacer uso de las TIC, en lugar de arriesgarse a sacar el mayor partido de ellas. Puesto que si bien es cierto que el riesgo existe, si se utilizan de manera adecuada los beneficios pedagógicos pueden contrarrestar esos riesgos. Sin hablar de la importancia capital de preparar al alumno para un mundo en el que la tecnología juega un papel tan importante. Pero para ello, como hemos remarcado, el profesorado tiene que estar preparado, con el apoyo de la administración y de su propio centro, lo que aumentará su interés por innovar.

La educación debe estar en movimiento, adaptarse a los cambios. Puesto que *si enseñamos a los estudiantes de hoy como enseñábamos ayer, les estaremos robando el futuro* (John Dewey).

*Se trata de utilizar las TIC para aprender a enseñar lo que los alumnos quieren aprender (Domingo Santabárbara Bayo).*

De estas conclusiones se derivan una serie de consecuencias, que podríamos sintetizar en varios retos que como orientadores debemos plantearnos para actuar en el ámbito educativo.

- ¿Cómo implicar al profesorado en el uso activo y adecuado de las TIC?
- ¿Cómo aumentar la confianza hacia las TIC del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria?
- ¿Qué podemos hacer para crear más interés hacia las TIC por parte de la Administración educativa?
- ¿Cómo mejorar la formación en el manejo de las TIC para un mayor aprovechamiento de las mismas y para fomentar la innovación en el aula?

¿Qué implicaciones tienen estos retos? Como profesionales de la orientación educativa, nos planteamos una serie de posibles soluciones.

Si aumentamos la confianza en el uso de las TIC, los docentes se animarán a usarlas de manera activa. Y, ¿cómo conseguir ese aumento de confianza? Haciéndoles conocedores de todas sus posibilidades, organizando cursos de formación permanente impartidos por expertos en TIC en el ámbito educativo. De este modo podrán incorporarlas a sus metodologías con mayor conocimiento de causa.

Así mismo, el orientador del centro puede organizar sesiones de asesoramiento tanto con profesores como con los padres de los alumnos para el uso responsable de las TIC. De este modo habrá una continuidad a la hora de guiar a los alumnos en el manejo de estas herramientas en el centro educativo y en casa.

También sería beneficioso la organización de charlas para el alumnado por parte del orientador: para prevenirles de los peligros de compartir información en las redes sociales o informarles de la importancia de la privacidad, o para orientarlos en la búsqueda de información veraz y de confianza, o incluso para realizar un CV a través del ordenador, en un formato atractivo, lo que les será muy útil en un futuro.

Además el orientador también asesorará a los docentes para la inmersión de las TIC en el aula, ofreciendo diversas alternativas metodológicas novedosas que el profesorado pueda desconocer. Mostrándoles los nuevos modelos educativos que aprovechan al máximos las nuevas tecnologías.

Si se consigue aumentar la motivación de docentes y familias en el uso de las TIC, la Administración puede que se implica en mayor grado, y así mejorar todo lo referente a la implantación de las tecnologías en educación.

También es necesario que los medios tecnológicos de los centros estén perfectamente actualizados y en buen estado, ya que esto facilitará su uso por parte del docente. Si estos recursos no funcionan o lo hacen de manera deficiente, el profesorado

puede perder el interés en ellos. En este caso el encargado del mantenimiento de estos medios será el asesor TIC, que como hemos comprobado en la encuesta, está presente en todos los centros. Aunque lógicamente el apoyo económico de la Administración es necesario. Como orientadores tendremos que estar al tanto de las ayudas y subvenciones de las que puedan beneficiarse los centros.

Todas estas recomendaciones podrán ser muy útiles a la hora de acercar a toda la comunidad educativa a los múltiples usos didácticos de las TIC. De este modo aumentarán sus conocimientos y tendrán una mayor motivación para sacarles el máximo partido.

## 5. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA**

- Balbuena, J. (2014). *Evolución de la web: desde la web 1.0 hasta la web 7.0*. [Formato de Presentación]. Recuperado de: <http://es.slideshare.net/josebalbuena/evolucion-de-la-web-desde-la-web10-hasta-la-web-70>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia.
- Carr, Nicholas. G. (2005) *Las tecnologías de la información. ¿Son realmente una ventaja competitiva?* Barcelona, España: Empresa Activa.
- Chávez, M.M. (2013, abril, 23). Las web 1.0 a la web 5.0. [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <http://magdachavez.blogspot.com.es/>
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las tic en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1).
- EFE (2015, noviembre, 23). Un proyecto docente y dos colegios de Aragón galardonados en los Premios Nacionales de Educación. *El Periódico de Aragón*. Recuperado de: [http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/proyecto-docente-dos-colegios-aragon-galardonados-premios-nacionales-educacion\\_1069434.html](http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/proyecto-docente-dos-colegios-aragon-galardonados-premios-nacionales-educacion_1069434.html)
- Europa Press. (2009, septiembre, 4). El Gobierno aprueba un plan para digitalizar las escuelas antes de 2010. *El mundo*. Recuperado de: <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/09/04/espana/1252069928.html>

- Fidalgo, A. (2007, octubre, 8). Metodologías Educativas. *Innovación educativa. Blog de Ángel Fidalgo para reflexionar sobre innovación educativa. Profesor de la Universidad Politécnica de Madrid*. Recuperado de: <https://innovacioneducativa.wordpress.com/2007/10/08/metodologias-educativas/>
- Fondevila, J.F. y del Olmo, J.L. (2013). *El trabajo fin de grado en ciencias sociales y jurídicas. Guía metodológica*. Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias.
- Galeana, L. (2007). *Aprendizaje basado en proyectos*. Universidad de Colima.
- Gargallo, B., Suárez, J., Belloch, C. y Almerich, G. (2004). *Perfiles actitudinales de los profesores ante las TIC e incidencia de las actitudes sobre su uso*. Universidad de Valencia.
- IFEMA. (2016, octubre). ¿Cómo aplicar las nuevas metodologías educativas en el aula? [Formato de texto]. Recuperado de: [http://www.ifema.es/simoeducacion\\_01/prensa/novedadesdeexpositor/INS\\_P\\_489293](http://www.ifema.es/simoeducacion_01/prensa/novedadesdeexpositor/INS_P_489293)
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. *Escuela 2.0*. [Formato de texto]. Recuperado de: <http://normasapa.net/nuevos-modelos-de-citas-y-referencias-apa-2016/>
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Morales, S., Lirio, J. y Marí, R. (2012). *La Pedagogía Social en la Universidad. Investigación, formación y compromiso social*. Valencia: NAU llibres.
- ORDEN de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Pardo Salgado, C. (2009). *Las TIC: Una reflexión filosófica*. Barcelona, España: Laertes educación.

- Palomo López, R., Ruiz Palmero, J., Sánchez Rodríguez, J. (2008). *Enseñanza con TIC en el siglo XXI. La escuela 2.0*. España: Eduforma, Editorial MAD, S.L.
- Pedró, F. (2015). *Tecnología para la mejora de la educación: experiencias de éxito y expectativas de futuro*. Documento básico. Madrid: Fundación Santillana.
- Ricoy, M., Valente da Silva Couto, M. J. (2011). *La integración de las TIC en la educación secundaria como recurso para innovar el proceso de enseñanza aprendizaje*. Actas del Congreso Estatal de Formación del Profesorado, organizado por el Ministerio de Educación, Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional, Instituto de Formación del Profesorado, Investigación e Innovación Educativa. 505-520
- Suárez, J.M., Gargallo, B., Torrecilla, M., Marín, J.M., Morant, F. y Díaz, I. (2001). *La integración de las TIC en la educación. Reflexiones en torno a un tema central a la luz de la experiencia en Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana*. Actas de la Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. Madrid: Virtual Educa, 2, 154.