



**Universidad Internacional de La Rioja**  
**Facultad de Educación**

**Trabajo fin de máster**

Análisis de conocimientos, creencias y actitudes hacia las TIC e influencia en su uso e integración en el aula.

Estudio de caso con el profesorado del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres

**Presentado por:** Miguel Simón Corchado

**Línea de investigación:** Teoría y métodos educativos. Medios audiovisuales y nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

**Director/a:** María José Díaz González

**Ciudad:** Cáceres

**Fecha:** 14 de enero de 2013

## **Resumen.**

Con este trabajo de investigación se pretende definir los conocimientos, creencias y actitudes que tiene el profesorado del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres hacia las TIC y la influencia de estas variables en la incorporación de la tecnología en la práctica docente. La información para llevar a cabo este estudio ha sido recogida a través de los cuestionarios entregados al profesorado del centro, realizando una investigación de tipo cuantitativo con un diseño descriptivo-correlacional. De la investigación se deduce que el profesorado dispone de unos conocimientos respecto al uso básico de TIC bastante elevados (94% sabe utilizar un buscador de Internet); de una actitud, en términos generales, muy positiva (97% considera que el adecuado uso de las TIC puede mejorar los aprendizajes de los estudiantes); y que hace un uso de la tecnología destacable, aunque sigue existiendo una mayoría que declara no utilizar o utilizar ocasionalmente las TIC en su práctica docente. En este aspecto, destaca que un 83% de los docentes considera que el bajo nivel de formación y la motivación del profesorado son un obstáculo en este proceso. Finalmente, a raíz de estos resultados, hemos elaborado una propuesta educativa con el objetivo de actualizar y mejorar la formación del profesorado del Colegio Licenciados Reunidos y fomentar el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

**Palabras clave:** Investigación, Profesorado, Competencia TIC, Cáceres.

## **Summary.**

The aim of this investigation is to define the knowledge, beliefs and attitudes of the faculty of the Colegio Licenciados Reunidos of Cáceres towards the TICs and their influence and incorporation in teaching. The data used in this research was gathered through questionnaires of the teaching staff at the school, creating a quantitative type of investigation using the descriptive/correlation method. The study shows that the majority of teachers have a satisfying level regarding the use of TICs (94% can use an Internet search engine); It also shows in general terms, a positive attitude towards TICs (97% think that appropriate use of TICs can improve the student's learning); and use the more prominent technology, even though there exists a large segment that declares not to or only occasionally use TICs in their teaching practice. In this aspect it is found that 83% of the teachers feel that the low level of training and lack of faculty motivation are obstacles in this process. Finally, because of these results, we have developed an educational proposal with the objective of updating and improving the training and exposure of the faculty of the Colegio Licenciados Reunidos and encouraging the incorporation of technology in the teaching-learning process.

**Key words:** Investigation, Faculty, TICs training, Cáceres.

## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Justificación. ....</b>	<b>1</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Objetivos.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Antecedentes.....</b>	<b>5</b>
2.2.1. Breve fundamentación de la metodología.....	5
2.2.2. Breve justificación de la bibliografía utilizada. ....	6
<b>3. DESARROLLO.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Fundamentación teórica. ....</b>	<b>7</b>
3.1.1. La sociedad de la información y el conocimiento, y la educación. ....	7
3.1.2. Las TAC en educación.....	8
3.1.3. El nuevo panorama educativo. Las nuevas competencias docentes.....	10
3.1.4. Indicadores en la investigación de la integración de las TAC en educación. Formación, creencias y actitudes del profesorado. ....	11
3.1.5. Situación actual .....	14
<b>3.2. Metodología.....</b>	<b>18</b>
3.2.1. Diseño metodológico .....	18
3.2.2. Instrumento de recogida de datos .....	19
3.2.3. Muestra.....	21
3.2.4. Tratamiento de datos.....	22
<b>3.3. Resultados.....</b>	<b>23</b>
3.3.1. Análisis del conocimiento y experiencia sobre las TIC e Internet de los docentes. 23	
3.3.2. Análisis sobre el acceso y uso de las TIC en el aula. ....	27
3.3.3. Análisis de la actitud de los docentes hacia las TIC.....	31
3.3.4. Análisis sobre los obstáculos percibidos por los docentes para incorporar las TIC con finalidades educativas.....	33
3.3.5. Análisis correlacional de variables.....	34
<b>3.4. Discusión de resultados.....</b>	<b>36</b>
<b>4. PROPUESTA PRÁCTICA.....</b>	<b>40</b>
<b>5. CONCLUSIONES. ....</b>	<b>44</b>
<b>6. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE TRABAJO FUTURAS. ....</b>	<b>48</b>

**7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 50**

**ANEXOS**

**Anexo I      Cuestionario**

**Anexo II      Tablas y gráficos de resultados**

## **1. Introducción del trabajo.**

### **1.1. Justificación.**

A estas alturas es un tópico hablar de la sociedad de la información y del conocimiento, de la globalización y de lo que los avances tecnológicos han supuesto para las personas, las instituciones, las empresas y en general para la sociedad estos últimos años.

Somos más conscientes que nunca de la nueva era que nos ha tocado vivir. Hoy en día la vida no se concibe sin la televisión, Internet, los móviles, los ordenadores... Podemos observar como todos los sectores se han transformado, o mejor dicho, se están transformando continuamente, adaptándose a los nuevos avances tecnológicos y aprovechando sus múltiples ventajas para el desarrollo, el progreso y la innovación. Pero ante esta situación es también una realidad que no todos los sectores de la sociedad han evolucionado en la misma medida. En este aspecto es en el ámbito educativo donde parece que surgen mayores dificultades, y al mismo tiempo, donde parece que más hace falta evolucionar (Area, 1998; Cabero, 2006; Salinas 2008). La “empresa” más importante de la sociedad, la educación, no puede quedar al margen de las transformaciones e innovaciones que surgen en todos los sectores de la sociedad. El sistema educativo, como organismo responsable, debe ser capaz de dar respuesta a las nuevas demandas sociales y culturales surgidas a raíz del progreso tecnológico. Más que nunca se necesita una educación eficaz y de calidad en un mundo que se está viendo absolutamente desbordado ante la profundidad de los cambios y sobre todo ante la celeridad con la que se desarrollan. La sociedad actual sin las capacidades, competencias y habilidades adecuadas se encuentra sobrecargada por la información, incapaz para la reacción y por tanto indefensa ante este nuevo (o ya no tan nuevo) contexto.

La educación se presenta con más fuerza que nunca como la gran aliada para solventar estos problemas, pero para ello es necesario, como reclaman la mayoría de autoridades en innovación educativa, un cambio hacia un nuevo modelo cimentado de acuerdo a las nuevas características de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

La realidad es que la educación está ya inmersa en un proceso de transformación. Siendo consecuentes con la situación actual, es cierto que existe un retraso importante del sector educativo respecto a otros sectores como el económico, social o cultural; pero no es menos cierto que en los últimos años se están dando avances importantes hacia la innovación (nuevos proyectos, programas, inversiones de los

gobiernos, escenarios más abiertos al debate...). Debemos ser conscientes de la “oposición” tradicional del sector educativo ante la novedad y el cambio. Pero como decíamos, comienza a percibirse un nuevo horizonte. Los gobiernos, dirigentes políticos y las autoridades educativas han logrado convencerse de la necesidad de innovación en el ámbito educativo, y está siendo prácticamente unánime la presentación de las TIC aplicadas a la educación (TAC, tecnologías del aprendizaje y comunicación, a partir de ahora) como la gran oportunidad para desarrollar y afianzar el cambio en el modelo e intentar así dar respuesta a la sociedad actual, y sobre todo atender a las nuevas exigencias y a la propia crisis educativa y social.

En los últimos años se han realizado numerosos estudios e investigaciones, se han elaborado documentos y se han llevado a cabo congresos por parte de la UE, la OCDE y otras instituciones como DeSeCo, la UNESCO o la ONU, sobre el estado de la educación a nivel mundial y de las posibilidades y potencialidades de las TAC. Fruto de todos los estudios y análisis, en el ámbito europeo se impulsa y recomienda la integración definitiva de las TAC en los sistemas educativos de los países miembros de la Unión Europea (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005). Se crea así en España (entre otros proyectos) en el año 2009 el Programa Escuela 2.0 que pretende dotar las aulas de la infraestructura tecnológica necesaria y dar un impulso hacia la integración de las TAC en el sistema educativo. El programa incluye además la formación de profesorado y de formadores, el fomento de diseño, desarrollo, difusión y uso de recursos didácticos digitales, etc. (Resolución de 3 de agosto de 2009, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 31 de julio de 2009).

Más allá de la realidad actual de la situación en cuanto a la dotación de infraestructura tecnológica se refiere, da la sensación de que no se han conseguido los objetivos previstos y que realmente el proceso de innovación es más complejo de lo que a priori se podía pensar. Y es que como indican la mayoría de autores, (Area, 2003, Salinas, 2008; Adell, 2011), la presencia tecnológica en las aulas es necesaria pero ni mucho menos suficiente para que se produzca una verdadera integración de las TAC en los centros educativos. Debemos ser conscientes, de que más allá de las inversiones de los gobiernos, es necesario un cambio pedagógico importante, centrado en una nueva metodología y nuevos roles del profesor y alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A partir de aquí, están apareciendo nuevas voces que reclaman el estudio e investigación de otros indicadores más allá de los relacionados con la infraestructura y equipamiento tecnológico para intentar describir la compleja realidad de los

centros y dar respuesta a las dificultades en la integración de las TAC en los sistemas educativos. Ya Fullan y Stiegelbauer (1991: citado en Salinas, 2004) consideraban imprescindible en el proceso de innovación para la mejora de la enseñanza la incorporación de nuevos materiales, nuevos comportamientos y prácticas de enseñanza y nuevas creencias y concepciones. Más recientemente, para Salinas (2008), cualquier proceso de innovación para la mejora de la educación implica cambios en la organización educativa, cambios metodológicos y formación del profesorado. Estos autores ponen el acento sobre la formación del profesorado y la adquisición de nuevas prácticas y actitudes como las dificultades más importantes a tener en cuenta en los procesos de innovación en el ámbito educativo.

En la misma línea, Cabero (2001) identifica entre las dificultades principales para la introducción de las TIC en el sistema educativo la formación de los profesores para utilizar esta tecnología y la cultura escolar conservadora y tradicionalista y centrada en el profesorado. Para Segura (2007) si bien es cierto que es imprescindible disponer de la tecnología adecuada (hardware y conectividad), cada vez se hace más necesaria la disponibilidad de contenidos digitales (software) de las diferentes materias y no menos importante es la figura del profesor que “se convierte en el factor determinante como dinamizador, orientador y asesor de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.”

Figura 1. Factores que influyen en la implantación de las TIC en la educación.



Extraída de Segura, 2007, p.13

En definitiva, los conocimientos y actitudes del profesorado es uno de los principales factores facilitadores/obstaculizadores del proceso de innovación de la educación y por lo tanto del proceso de integración de las TAC en los centros educativos (sobre todo en lo referente al cambio que el uso de la tecnología conlleva en la metodología y en el papel del profesor y de los alumnos en el proceso de enseñanza y aprendizaje).

Muchos autores, entre ellos Sigalés, Mominó, Meneses y Badia (2008), consideran estos factores (la formación, creencias, actitudes...del profesorado), además de buenos predictores de la situación de los centros educativos respecto a la integración

de las TAC, fundamentales para intentar entender el complicado proceso y para proponer las soluciones adecuadas. De hecho, es una realidad que desde hace años en las investigaciones que tratan de medir el grado de integración de las TAC en la educación no falta el análisis de los mismos.

En el estudio de caso que se propone, analizaremos estos aspectos para describir la situación del profesorado del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres, contribuyendo al estudio y debate sobre la innovación educativa apoyada en las TAC, y planteando una propuesta concreta para fomentar la incorporación de la tecnología en la práctica docente del profesorado de este centro.

## **2. Planteamiento del problema.**

### **2.1. Objetivos.**

Objetivo general: definir los conocimientos, creencias y actitudes que tiene el profesorado del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres ante las TIC y su influencia en la incorporación de dicha tecnología en la práctica docente.

Objetivos específicos:

1. Determinar los conocimientos del profesorado respecto a las TIC
2. Conocer el uso y la frecuencia de utilización de TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
3. Caracterizar las actitudes y creencias del profesorado respecto al uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje de TIC.
4. Analizar los obstáculos que el profesorado percibe para la incorporación de TIC en su práctica docente.
5. Identificar posibles relaciones entre el conocimiento, la actitud y la frecuencia en el uso educativo de TIC.
6. Reforzar la necesidad de formación del profesorado y de debates en los centros educativos respecto al uso de las TIC realizando una propuesta práctica.
7. Contribuir al estudio y debate sobre la integración de las TIC en la educación.

### **2.2. Antecedentes.**

#### **2.2.1. Breve fundamentación de la metodología.**

Para llevar a cabo el estudio se propone una investigación de tipo cuantitativo con un diseño descriptivo-correlacional, puesto que se pretende medir un grupo de variables y relacionarlas (en concreto se pretende conocer y determinar los conocimientos, creencias y actitudes del profesorado ante las TIC de modo que se puedan analizar los datos estadísticamente para la descripción de la situación y poder analizar la relación entre las diferentes variables involucradas). Para la recogida de datos se han utilizado variables de tres cuestionarios ya testados y pertenecientes a los informes de investigación “La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro”, realizado por Carles Sigalés, Josep M<sup>a</sup> Mominó, Julio Meneses y Antoni Badia y presentado en julio de 2008; el “Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria”, del Plan Internet en el Aula (2007); y

la Tesis “Estudio sobre las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica” (Jiménez, 2009). Este cuestionario se ha aplicado al conjunto del profesorado del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres para la recogida de la información.

### **2.2.2. Breve justificación de la bibliografía utilizada.**

Para la realización de este trabajo se han consultado principalmente artículos, libros y publicaciones de profesores y expertos en educación, innovación educativa y TIC aplicadas a educación. Igualmente, se han consultado tesis y estudios realizados en relación con la formación, creencias y actitudes del profesorado ante las TAC. Además para el estudio de la situación actual se han analizado investigaciones realizadas en los últimos años a nivel nacional respecto a las variables que determinan este trabajo. Entre estas investigaciones se encuentran: “La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro” (2008) y el “Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria (curso 2005-2006)”, y de los que además, como se ha comentado anteriormente, se extrae gran parte de las variables del cuestionario diseñado para este trabajo.

## **3. Desarrollo**

### **3.1. Fundamentación teórica.**

#### **3.1.1. La sociedad de la información y el conocimiento, y la educación.**

Antes de proceder al análisis de la formación, creencias y actitudes del profesorado como factor clave a la hora de integrar las TAC en los centros educativos y entrar de lleno en el estado de la situación actual al respecto, es conveniente analizar, por un lado, las características y aspectos más importantes que definen la sociedad de la información y el conocimiento; y por otro, identificar qué ventajas pueden aportar estos instrumentos, o mejor dicho, la adecuada y deliberada utilización de estos instrumentos al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los cambios económicos, sociales y culturales producidos en las últimas décadas a raíz de la aparición y desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación exigen una transformación en el modelo educativo actual para dar respuesta a las nuevas exigencias de la sociedad. Se hace preciso analizar previamente cuáles son sus principales características y los cambios más importantes que se han producido en las últimas décadas para poder decidir hacia donde queremos conducir la educación. Estas características son fundamentalmente las siguientes (Cabero, 2006):

- Nos encontramos ante una sociedad globalizada en todos los aspectos.
- Las TIC se han convertido en el elemento básico para el desarrollo y potenciación de la sociedad.
- Consecuencia de lo anterior han aparecido nuevos sectores laborales y se han transformado otros.
- Existe un exceso de información que exige una nueva forma de desenvolvernarnos en la sociedad y que debemos aprender. Entre otras cosas reclama desarrollar en los individuos el espíritu crítico y las capacidades cognitivas necesarias para saber diferenciar la información útil.
- Nos encontramos ante una sociedad del aprendizaje (aprender a aprender) donde la formación no se limita a periodos concretos de la vida, sino que la vida se convierte en un periodo de constante aprendizaje. Además los conocimientos no los regula ninguna institución, sino que son accesibles a cualquier persona.
- Los cambios afectan a todos los sectores de la sociedad: la economía, la cultura, la educación en todas sus modalidades...Pero también es cierto que

la incorporación de estos cambios no se están produciendo en todos los lugares por igual (brecha digital).

- Aparece un nuevo tipo de inteligencia distribuida que se apoya en la tecnología y que sustituye en cierta medida a la inteligencia de memoria (sin menospreciar ésta).
- Y por último hay que tener en cuenta que la velocidad de transformación y desarrollo de la tecnología lleva implícito un problema de falta de análisis y reflexión crítica.

De la importancia de las TIC en todo este proceso de transformación social a nivel mundial son conscientes gobiernos e instituciones, así como el sector educativo poco dado históricamente a la introducción de cambios y novedades. Las transformaciones de estos últimos años son tan profundas e importantes que han surgido voces de preocupación ante lo que puede suponer que los sistemas educativos permanezcan inmóviles o queden al margen de esta realidad.

Ya Area (1998) señalaba que la escuela estaba dejando de cumplir su papel en una sociedad donde la socialización y aprendizaje cultural de la mayoría de niños y niñas se produce a través de la televisión, internet, los videojuegos y en definitiva a través de las TIC. En un futuro inmediato-en el que ya nos encontramos-el analfabetismo tecnológico implicará mayores dificultades en la inserción y promoción en el mercado laboral, una falta de capacidad de indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación informativa y dificultad para utilizar recursos de comunicación digitales con lo que esto puede suponer en un mundo como el actual (Area, 1998).

La escuela hoy más que nunca se convierte en el principal instrumento para favorecer la integración de todas las personas en la cultura y sociedad (digital) del momento. Y para ello se debe aprovechar las posibilidades de las TAC para impulsar el cambio en el modelo educativo.

### **3.1.2. Las TAC en educación.**

En el sector educativo no ha existido una acogida tan generalizada y exitosa de las nuevas tecnologías si se compara con otros sectores de la sociedad (cultura o economía), donde sí han sabido aprovechar las ventajas y posibilidades que ofrecen las TIC, transformándose y adaptándose al nuevo paradigma sin apenas vacilar.

En los últimos años son muchos los autores que tratan de remarcar los rasgos destacables de esta tecnología para su uso educativo e intentar así fomentar su integración. Estos rasgos son principalmente los siguientes (Cabero, 2000: citado en Cabero, 2006):

- La inmaterialidad: el carácter digital de la información y el conocimiento posibilita el transporte y la edición.
- La interconexión: la posibilidad de conexión entre diferentes medios, combinación de diferentes formatos, programas, etc. permiten la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas.
- La interactividad que permite un mayor control de la comunicación por parte del receptor, desempeñando un papel importante en la construcción y transmisión de mensajes.
- La instantaneidad es otra de las características fundamentales de las TIC y que supone en definitiva la eliminación de las barreras geográficas, temporales y culturales.
- La penetración en todos los sectores (económicos, industriales, empresariales, culturales, sociales, educativos...)
- Las nuevas posibilidades que ofrece para la creación de nuevos lenguajes expresivos.
- La hipertextualidad que rompe la linealidad expresiva tradicional.
- Los elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.
- La potenciación de la diferenciación y segmentación de las audiencias, tendiendo hacia la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores.
- La diversidad de tecnología disponible y la constante innovación y transformación de la misma, mejorando sus potencialidades año tras año.

Ante estas características, las posibilidades que ofrecen las TIC a la educación son inmensas y demasiado importantes como para no tenerlas en cuenta. Para la UNESCO (2009) las TIC consiguen romper las barreras espacio-temporales y geográficas, facilitando el acceso al aprendizaje, y según añade Cabero (2007), potenciando otros tipos de escenarios (más allá de los clásicos escenarios formativos limitados a la institución educativa), así como otras modalidades como el aprendizaje independiente, el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo y en grupo.

Las TAC además permiten nuevas posibilidades de comunicación e interacción didáctica; tienen grandes potencialidades para la mejora de los procesos de orientación y tutorización de los estudiantes (atención educativa); facilita la adquisición de competencias de última generación y la formación permanente de las personas, tan importante en una sociedad caracterizada por la velocidad de cambio e

innovación y la incertidumbre ante el futuro más reciente; y mejora la gestión institucional (UNESCO, 2009; Cabero, 2007).

Por otro lado, el uso de las TAC favorece una serie de aspectos significativos tanto para el propio proceso de enseñanza y aprendizaje como para poder desenvolverse adecuadamente en una sociedad como la actual. Además de todo lo indicado anteriormente, las TAC pueden ayudar a los alumnos a desarrollar ciertas habilidades y capacidades importantes como la creatividad, la autoestima, la motivación, la autonomía, la capacidad de resolución de problemas y la comunicación (Segura, 2007).

### **3.1.3. El nuevo panorama educativo. Las nuevas competencias docentes.**

La innovación educativa está en marcha pero de momento los resultados no son los esperados. Para que realmente se produzca una verdadera integración de las TAC es necesaria una serie de cambios y transformaciones en la educación para adaptarse al nuevo paradigma que ofrecen estas tecnologías. Uno de los principales retos a los que se enfrenta la sociedad ante esta nueva realidad, justificado por la mayoría de autores, es que exige de los ciudadanos capacidades nuevas, fundamentalmente la capacidad de aprender a lo largo de toda la vida y saber adaptarse rápida y eficazmente a las nuevas exigencias sociales, laborales y económicas cambiantes.

Como se ha indicado es una realidad la implantación de la sociedad del conocimiento y las tecnologías en mayor o menor medida en todos los sectores de la sociedad. Aunque en la educación la implantación es aún baja y el proceso es lento. Segura (2007), coincidiendo con otros autores, sintetiza las características de un nuevo panorama educativo:

- Necesidad de aprender durante toda la vida, más allá de las etapas de formación tradicionales.
- La supremacía de los procesos sobre los contenidos.
- Nuevo concepto de alfabetización más complejo y cambiante en el tiempo al existir una evolución continua y rápida de la tecnología y sus servicios.
- Creación de entornos virtuales de aprendizaje para la superación de las barreras espaciotemporales y promoción de técnicas de aprendizaje individual y colaborativo.
- La exigencia de modificar los roles del profesor y del alumno. El profesor ya no es el único que dispone de la información y deja de ser un instructor para convertirse en un asesor, orientador, facilitador y

mediador del proceso enseñanza y aprendizaje. El alumno a su vez se deja de ser un acumulador de contenidos y se convierte en sujeto activo del proceso para lo cual necesita del aprendizaje de nuevas capacidades y habilidades con el objetivo final de convertirse en una persona autónoma y que sepa desenvolverse atendiendo a las condiciones y características de la sociedad actual.

Ante este nuevo panorama como se puede observar uno de los mayores desafíos es el que se refiere a la tarea docente. Ante una nueva cultura (cultura digital, las TIC invaden todos los ámbitos y se hacen imprescindibles), las funciones del docente no pueden continuar siendo las mismas. Este nuevo papel del profesor exige nuevas competencias, que según todos los estudios se centran en una actitud positiva hacia las TIC y la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y hábitos en el uso y evaluación de las TIC en el ámbito educativo (Marqués, 2000).

Todos estos aspectos recogen la necesidad de estudiar la situación actual del profesor respecto a las TIC para poder entender el proceso de integración de esta tecnología.

#### **3.1.4. Indicadores en la investigación de la integración de las TIC en educación. Formación, creencias y actitudes del profesorado.**

Como todo proceso de innovación, la integración de las TIC necesita de una evaluación y seguimiento para la constatación del cumplimiento de los objetivos propuestos. Como quedó reflejado en las dos Cumbres Mundiales de la Sociedad de la Información (CMSI) celebradas en Ginebra (2003) y Túnez (2005), la medición de la contribución de las TIC al desarrollo es una de las preocupaciones más importantes entre las instituciones y los investigadores. A raíz de esto, la UNESCO elabora en 2009 un documento donde trata de recoger los principales indicadores para el análisis y tratamiento estadístico adecuado de la integración de las TIC en educación, así como pretende estandarizar los conceptos fundamentales para garantizar el uso adecuado de los mismos. Según se refleja en el preámbulo el documento está diseñado para facilitar el desarrollo y monitoreo de los objetivos de los Estados Miembros en este ámbito. En definitiva, trata de facilitar una serie de indicadores confiables y válidos que ayuden en la medición del uso de las TIC en educación.

Según estos y otros informes parece que no existen pruebas concluyentes de que las TIC favorezcan el aprendizaje. De hecho estudios recientes sobre el estado de la

cuestión e investigaciones a nivel mundial no han conseguido probar, y aún más discuten la existencia de un paralelismo entre el creciente uso de las tecnologías en los países desarrollados y los supuestos beneficios y ventajas derivado de ellas. Segura (2007) entre otros, recalca la falta de datos concluyentes respecto a las TIC y sus beneficios en el aprendizaje. Ante esta situación se reconoció “la necesidad de adoptar estándares, metodologías e indicadores internacionales que permitan medir con mayor precisión los beneficios reales de las TIC en educación” (UNESCO, 2009). Para la UNESCO además esta falta de datos fiables supone un obstáculo a la hora de la toma de decisiones y el compromiso político con la integración de las TIC en los sistemas educativos.

No obstante, es obvio que existe una percepción bastante generalizada entre los responsables políticos de los países desarrollados acerca de las posibilidades y el potencial de las TIC para la educación. Esto ha supuesto en los últimos años la creación de planes y programas destinados a dotar de infraestructura e incentivar el desarrollo tecnológico de los centros y de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De hecho, en España se han realizado esfuerzos considerables por parte tanto del estado como de las comunidades autónomas para la dotación de infraestructura y programas informáticos, así como recursos y medios tecnológicos. Sin embargo, al igual que en otros países desarrollados el esfuerzo no ha dado los frutos esperados. Comienza a reflejarse en algunas investigaciones e informes importantes que la falta de inversión y recursos tecnológicos no es el único ni principal obstáculo para la integración de las TIC en los centros educativos, ni mucho menos el punto de partida para intentar buscar soluciones a esta situación.

Por ejemplo, el “i2010-informe anual sobre la sociedad de la información 2007” presenta tres indicadores clave: incursión en la banda ancha, número de ordenadores por cada 100 estudiantes y uso de las TIC en el aula por parte del profesorado, destacando la falta de relación directa entre los dos primeros indicadores con el tercero (Segura, 2007). Es decir, una mayor inversión e infraestructura en los centros no ha provocado que aumente el uso de estos recursos por parte del profesorado en la medida que cabía esperar. Por lo tanto, y según Segura (2007), los mayores esfuerzos deben hacerse hacia la formación del profesorado para que aprendan a utilizar las TAC con propósitos educativos y poder así incorporar esta tecnología al proceso de enseñanza y aprendizaje.

En esta misma línea, Sigalés, Mominó, Meneses y Badia (2008) indican que el grado de integración de las TIC en educación, si bien está por debajo de otros sectores, no debe atribuirse solamente a la insuficiencia de las inversiones realizadas. Reclama la

necesidad de buscar respuestas más próximas a esta realidad compleja. En el informe se destaca la falta de datos para el correcto estudio del proceso de integración de las TIC en el ámbito educativo, así como para el diseño de acciones efectivas que permitan sobreponerse a los obstáculos que frenan el adecuado progreso del uso educativo de las TIC. Según el informe, la mayoría de datos disponibles actualmente se refieren a variables de inversión, equipamiento e infraestructura tecnológica, insuficientes para explicar en qué medida se están integrando las TIC para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sigalés et al (2008), coincidiendo en gran medida con la investigación llevada a cabo por Internet en el Aula (2007), consideran que deben atenderse otro tipo de indicadores como son los referidos a las opiniones, creencias, conocimiento, experiencias, obstáculos y expectativas del profesorado respecto al papel de las TIC en la educación (además de la investigación del alumnado y dirección de los centros en este sentido). En estas investigaciones ha sido una cuestión primordial identificar los elementos que realmente han impulsado o pueden impulsar la integración de las TIC en el ámbito educativo, subrayando el impacto sobre la práctica docente, la formación docente y las estrategias pedagógicas para el uso de las TIC.

En este mismo sentido, Segura (2007) destaca entre los inhibidores en la integración de las TAC, la pobre competencia y la falta de confianza del profesorado en el uso de estas tecnologías. Estos aspectos determinan su grado de compromiso con las TIC y se relacionan directamente con los programas de formación (calidad y cantidad) del propio profesorado. Además, apunta a raíz de las investigaciones, que el desafío “consiste en formar a todo el profesorado y a todos los centros educativos para alcanzar la e-madurez”, sugiriendo que, “una vez que se han puesto los cimientos, los beneficios serán considerables”.

Por otro lado, muchas investigaciones y autores (Orellana, Almerich, Belloch y Díaz, 2004; o Gargallo, Suárez, Belloch, y Almerich, 2010) en estos últimos años se han centrado e intentan profundizar en la actitud del profesorado frente a la incorporación de TIC en su práctica docente, considerando que es uno de los aspectos clave (junto a otros como las competencias y medios tecnológicos disponibles) para llevar a cabo este proceso.

Además, es una obviedad que ninguna mejora de los sistemas educativos es posible sin el compromiso y la colaboración del profesorado. Por todo ello el docente en la educación del futuro requiere el desarrollo de una serie de competencias para que la incorporación de las TIC se realice con garantías (Segura 2007), además de ser esta

una de las maneras más eficaces de fomentar el propio uso de esta tecnología en el aula.

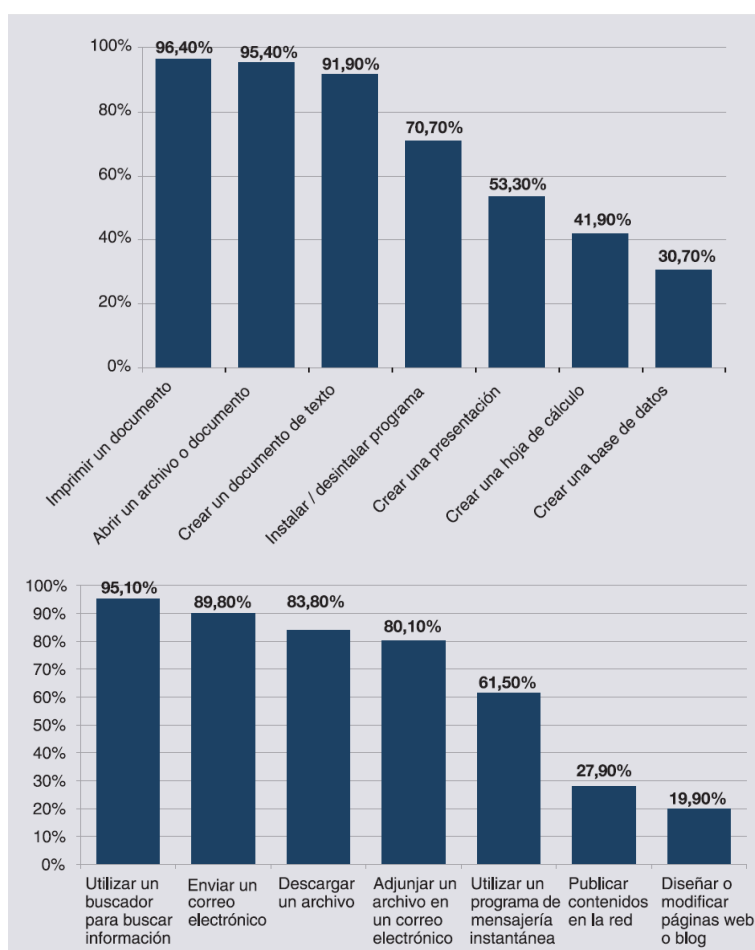
### **3.1.5. Situación actual**

A continuación vamos analizar varias investigaciones para tratar de ahondar en el estado de la situación estos últimos años en lo que a la formación, actitudes y creencias del profesorado respecto a las TAC se refiere. Nos hemos centrado en la investigación realizada por el Plan Internet en el Aula (2007) a través del “Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria” -Informe de 2007 a partir de ahora- y en el proyecto de investigación “La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro” (2008) -Informe de 2008 a partir de ahora.

En ambas investigaciones se han analizado seis aspectos principales en relación con el profesorado y las TAC (el uso, el acceso, la formación, la competencia, la actitud y los obstáculos percibidos) que retomaremos posteriormente en la discusión de nuestros resultados. A continuación simplemente se realiza un breve resumen de los datos más destacados de estos informes y que ilustran cuál es la situación actual en muchas aulas españolas.

- En cuanto a la competencia percibida en el uso de las TAC, los resultados son bastante similares en ambos informes, pudiendo concluir que los docentes se sienten muy competentes en el manejo básico del ordenador (abrir e imprimir un documento o crear documentos de texto) y de Internet (utilizar un buscador o enviar un correo). Disminuye considerablemente el porcentaje de profesores capaces de realizar tareas más complejas como crear una hoja de cálculos, una base de datos, publicar contenidos en la red o diseñar/modificar páginas web o blog.

Figura 2. Habilidades del profesorado en el uso del ordenador y de Internet.



Extraída del proyecto de investigación “La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro”, pp.132-133

- Respecto al acceso a esta tecnología en el centro educativo, del Informe de 2008 se extraen conclusiones positivas que señalan que la mayoría del profesorado declara tener acceso al ordenador e Internet (97,2% y 88,6%, respectivamente), casi la mitad a los proyectores (42%), aunque todavía son una minoría los que dicen disponer de acceso a pizarras electrónicas (15,4%).
- En cuanto a la formación, según el Informe de 2008 un 62,5% ha participado en un curso específico de aplicación de las TIC con fines educativos en los últimos tres años.

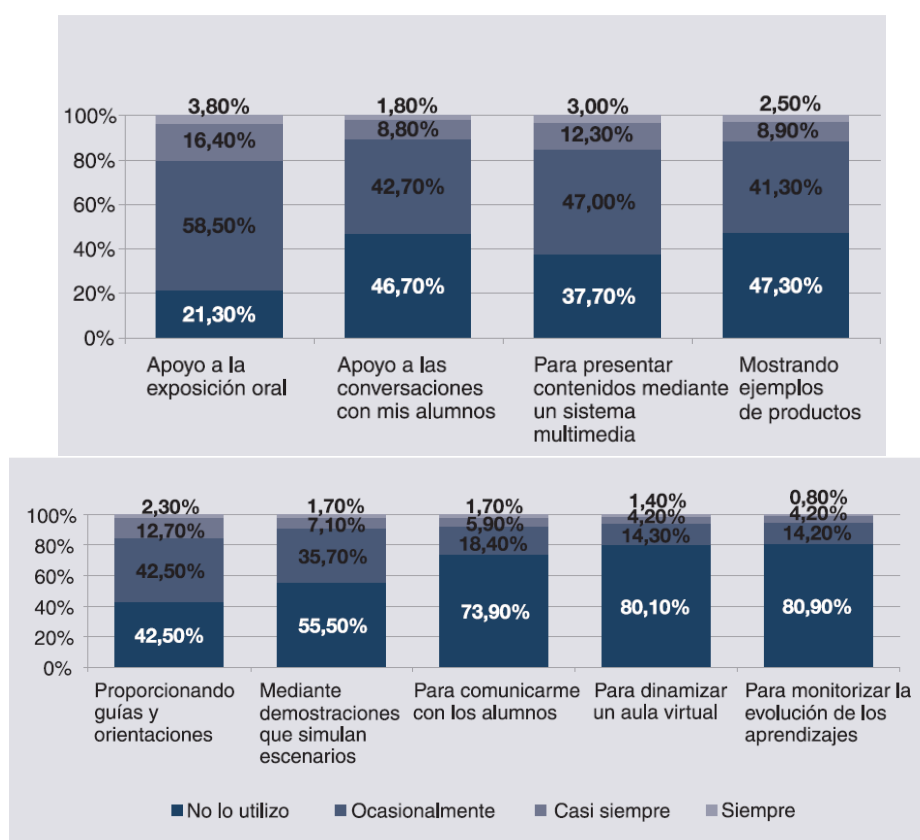
Es interesante destacar que según el Informe de 2007 solo uno de cada cinco docentes declara haber recibido formación en relación a las TIC en su formación inicial de licenciatura o diplomatura, y más relevante, extraemos del Informe de 2008 solo el 3,3% del profesorado manifiesta haber aprendido a utilizar las TIC con fines educativos durante dicha formación (inicial). Datos preocupantes que concuerdan con la percepción de Adell (2010) y otros

autores y que reclaman la necesidad de cambiar la formación universitaria del profesorado.

Por otro lado, otro aspecto interesante que nos aporta el Informe de 2008 es que la mitad de los docentes dice disponer de formación metodológica y didáctica para la aplicación de las TIC, pero sin embargo, una gran mayoría (83,9%) declaran necesitar formación complementaria en dicho aspecto.

- En cuanto a la utilización de las TAC, si bien ambos informes coinciden en una frecuencia de uso de los diferentes recursos en el aula mayoritariamente nula u ocasional, se puede percibir, aunque muy levemente, un aumento en la frecuencia de uso si comparamos los resultados del Informe de 2007 con los del Informe de 2008.

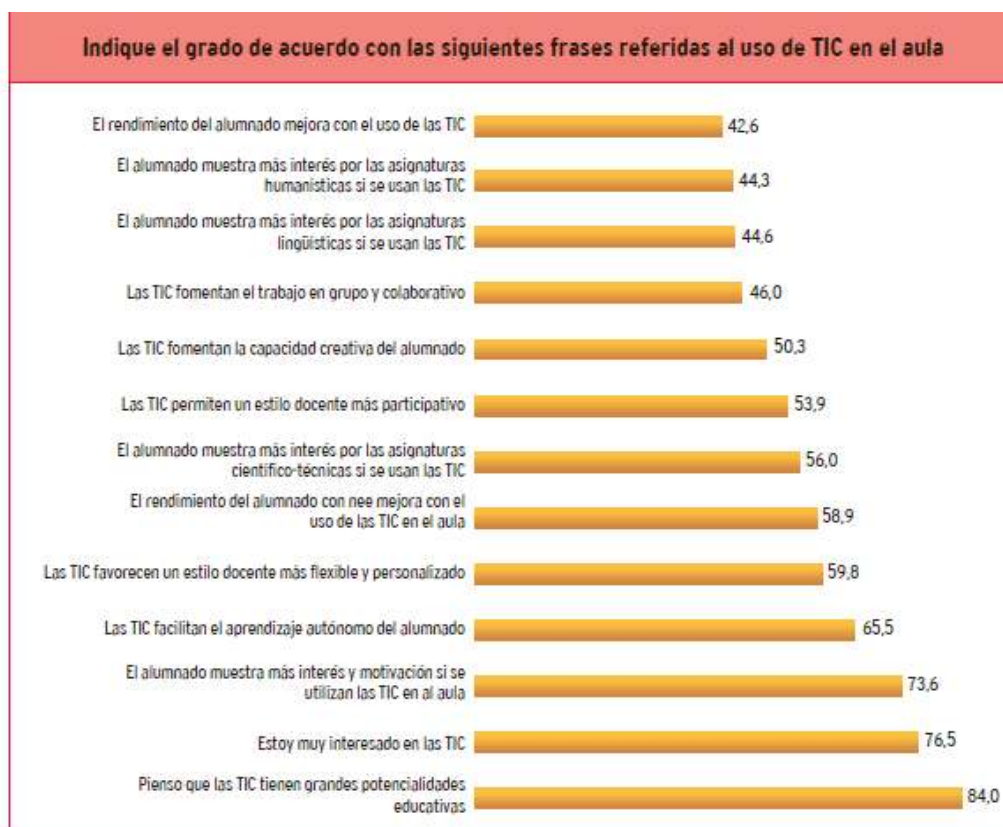
Figura 3. Tablas de frecuencia de uso de las TIC en el aula por parte de los profesores.



Extraídas del proyecto de investigación “La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro”, pp.158-159

- En cuanto a la actitud de los docentes según el Informe de 2007, a rasgos generales, es positiva en la mayoría de los aspectos (figura 4).

Figura 4. Aportaciones de las TIC a la educación, desde el punto de vista del profesorado: Valoraciones De acuerdo y Muy de acuerdo (% de docentes).

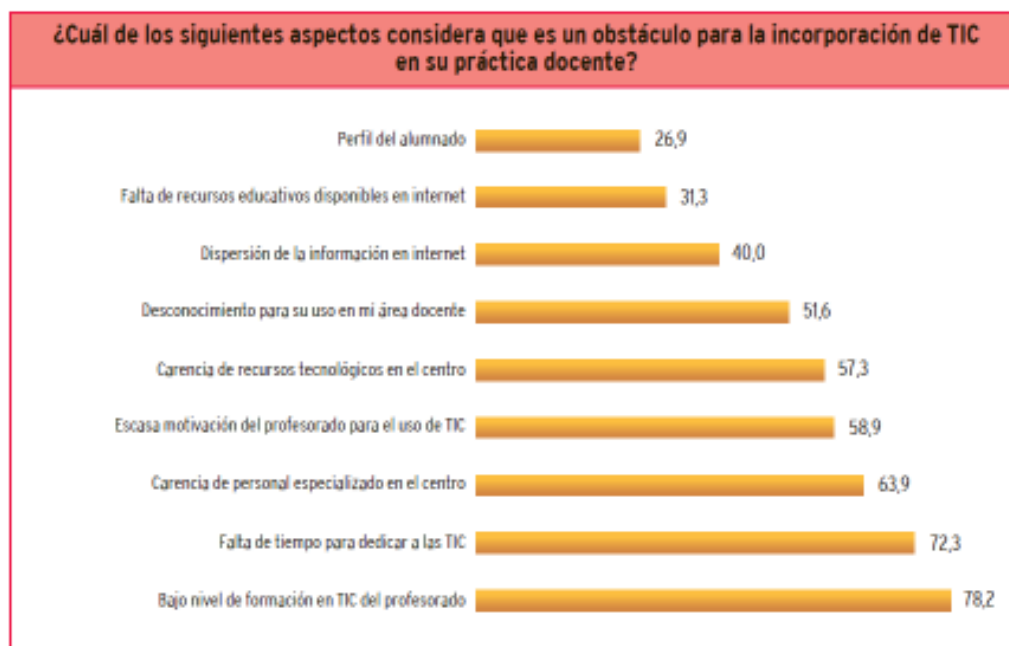


Extraída del “Informe sobre la implantación y el uso de las tic en los centros docentes de educación primaria y secundaria”, p.103

Del Informe de 2008 es destacable la existencia de una percepción en general más negativa acerca de las TIC por parte de los profesores mayores de 50 años.

- Y por último, en cuanto a los obstáculos percibidos, es interesante resaltar la disparidad entre los resultados obtenidos en ambos informes (teniendo en cuenta que en este aspecto las importantes diferencias acerca de cómo se ha trabajado el tema en uno y otro informe hacen complicada la comparativa). Por un lado, en el Informe de 2007, los docentes apunta a la formación en TAC del profesorado (78,2%) como el principal obstáculo en la incorporación de la TIC en su actividad docente, seguido de la falta de tiempo para dedicar a las TIC, siendo poco más de la mitad de los docentes los que perciben como un obstáculo la escasez de recursos tecnológicos en el centro. En cambio, según el Informe de 2008, los principales obstáculos son la falta de ordenadores conectados a internet en las aulas ordinarias y el tiempo y la carga de trabajo (que si coincide con el otro informe). Sin embargo, solo uno de cada cuatro profesores ve en su propia falta de competencia un obstáculo para la incorporación de las TIC.

Figura 5. Obstáculos percibidos para la incorporación de las TIC en la práctica docente.



Extraída del “Informe sobre la implantación y el uso de las tic en los centros docentes de educación primaria y secundaria”, p.104

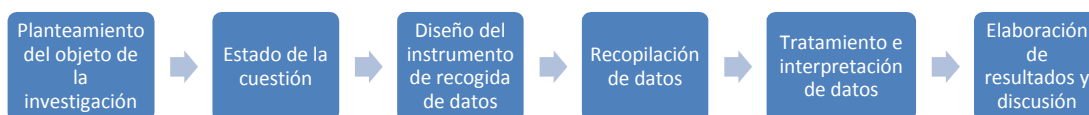
Tras la revisión bibliográfica de la formación, actitudes y creencias del profesorado respecto a las TAC en el aula a continuación se explica la metodología para analizar estas variables en un centro educativo de Cáceres, el estudio de caso seleccionado.

## 3.2. Metodología.

### 3.2.1. Diseño metodológico

Las etapas seguidas en la realización del trabajo coinciden básicamente con las universalmente aceptadas para los procedimientos de investigación empírica.

Figura 6. Fases del diseño metodológico.



Elaboración propia, 2012.

- **Planteamiento del objeto de la investigación:** con esta investigación se pretende añadir más información en cuanto al estado del proceso de integración de las TAC en las aulas, analizando los conocimientos, actitudes y usos que hacen de estas tecnologías el profesorado; y por otro lado intentar realizar una propuesta práctica concreta para el centro donde se ha realizado la investigación en función de los resultados obtenidos.

- Estado de la cuestión: se ha adquirido una visión general de los aspectos más relevantes sobre este tema, realizando una revisión bibliográfica de las principales teorías y conceptos, y analizando investigaciones análogas al objeto de estudio.
- Diseño del instrumento de recogida de datos: a partir de la revisión bibliográfica, y teniendo en cuenta el objeto del trabajo, se ha diseñado un cuestionario compuesto de una serie de variables extraídas de diversas herramientas ya validadas y utilizadas en otras investigaciones.
- Recopilación de datos: se ha recogido la información a través de cuestionarios físicos entregados de manera presencial al profesorado del centro educativo donde se va a llevar a cabo la investigación.
- Tratamiento e interpretación de datos: para el análisis de la información se han generado tablas de frecuencias y porcentajes, y gráficos que componen los resultados de la presente investigación. Con el objetivo de analizar las posibles relaciones entre diferentes variables (en este caso conocimiento de las TIC, actitud y frecuencia de uso de esta tecnología), se ha obtenido el coeficiente de correlación de Pearson a través del programa informático Excel (índice que mide la relación lineal entre dos variables numéricas). Para el cálculo de dicho coeficiente se ha trabajado con los promedios de las escalas Likert de cada sujeto para cada variable. En el caso de la escala de actitudes ha sido necesario previamente invertir la puntuación de aquellas declaraciones que respondidas negativamente (bastante o muy en desacuerdo) implicaban una valoración positiva de las TIC.
- Elaboración de resultados y discusión: a partir de los datos analizados se ha realizado una descripción de la situación del profesorado del centro investigado respecto a las TIC, comparando los resultados obtenidos con los de otros informes (ya mencionados en apartados anteriores) y finalmente, obteniendo conclusiones que han servido para fundamentar una propuesta práctica adaptada a la situación real del centro.

### **3.2.2. Instrumento de recogida de datos**

Para la recogida de datos se ha utilizado principalmente un cuestionario ya validado y extraído del Informe de investigación “La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro” (2008), y que se adapta bastante bien al objeto de este trabajo. No obstante, el cuestionario seleccionado es demasiado amplio, optando por seleccionar aquellas variables que realmente

satisfacen los objetivos planteados, y acudiendo a otros cuestionarios para el diseño del algunas de las áreas. En concreto para el apartado “Actitud hacia las TIC” (D) se ha utilizado variables extraídas del instrumento de recogida de datos utilizados en la Tesis “Estudio sobre las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica” (Jiménez, 2009). Para el apartado “Obstáculos para incorporar las TIC con finalidades educativas” (E) se ha usado las variables del cuestionario utilizado para la investigación “Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria”, del Plan Internet en el Aula (2007).

Finalmente este cuestionario queda compuesto de preguntas cerradas y dividido en 5 bloques de acuerdo con las variables que deseaban medirse (consultar Anexo I). Para realizar la medición de las actitudes, y también de las opiniones acerca de los obstáculos en la integración de las TIC en los centros educativos, se utilizaron las escalas tipo Likert, tal como utilizaban los cuestionarios originales de donde se ha adaptado el instrumento de recogida de datos.

Tabla 1: Caracterización de las variables del cuestionario

Áreas	Síntesis de variables
A. INFORMACIÓN PERSONAL	Preguntas con el objetivo de establecer las características sociodemográficas de los docentes (edad, sexo, nivel de estudios, años de experiencia y etapa educativa donde imparten clase).
B. CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA SOBRE LAS TIC E INTERNET Extraída del informe “La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro” (2008)	Se pregunta en relación a la experiencia en el uso de Internet, la formación recibida respecto a las TIC aplicadas a la educación y varias preguntas en relación a la competencia tecnológica (ofimática e Internet) percibida.
C. ACCESO Y USO DE LAS TIC EN EL AULA Extraída del informe “La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro” (2008)	Se realizan un grupo de preguntas enfocadas a determinar el acceso del profesorado a recursos tecnológicos en el centro, la frecuencia de uso en clase, así como los motivos de utilización o no de dichos recursos.
D. ACTITUD HACIA LAS TIC Extraída de la Tesis “Estudio sobre las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la Universidad Externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica” (2009)	Son un grupo de 10 declaraciones con el fin de establecer las actitudes de los docentes hacia las TIC.

Áreas	Síntesis de variables
<p>E. OBSTACULOS PARA INCORPORAR LAS TIC CON FINALIDADES EDUCATIVAS</p> <p>Extraída del “Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria” (2007)</p>	<p>Se les presentan una serie de posibles obstáculos (9) para la incorporación de TIC en su práctica docente con el objetivo de conocer la valoración que hace el profesorado de cada uno de ellos.</p>

Como ya se ha mencionado previamente, el cuestionario completo se adjunta en el Anexo I.

### 3.2.3. Muestra

La muestra a estudiar corresponde al profesorado de las etapas educativas de Primaria, ESO y Bachillerato del Colegio Licenciados Reunidos S.Coop. de Cáceres.

Este colegio “es un centro docente integrado de iniciativa social, de carácter no confesional, concertado en las enseñanzas de segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria y ESO. En los niveles de primer ciclo de Educación Infantil y Bachillerato es privado” (Proyecto Educativo del Centro, 2012).

Respecto a la población de nuestro estudio, el número de docentes es de 42 (Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato), y atienden a un total de 1130 alumnos.

Por otro lado, en cuanto a los recursos tecnológicos, el centro dispone de ordenadores de menos de dos años de antigüedad ubicados en dos aulas de informática (que se suman a otro grupo de ordenadores más antiguos), dos pizarras digitales alojadas en aulas especiales y red WiFi en todo el centro.

Es interesante también indicar que según se detalla en el Proyecto Educativo de Centro (2012) en los últimos años se han organizado cursos para la formación del profesorado en el propio centro, en colaboración con otros centros, y programados por diversas entidades como la Universidades de Extremadura o el Gobierno de Extremadura. Entre los cursos que allí se mencionan son de destacar los cursos de informática aplicada a la escuela y de uso de las TIC.

Finalmente, y una vez recogidos los datos, procedemos a analizar las principales características sociodemográficas de la muestra. En total el número de encuestados ha sido de 31 de los 42 docentes posibles (74%). De dicha muestra podemos destacar que existe una leve mayoría de mujeres sobre hombres (58% y 42% respectivamente) y que cuatro de cada cinco encuestados se encuentra en un rango de edad de entre 31 y 50 años (81%), siendo uno de cada cinco mayores de 50 años

(19 %). En cuanto a los años de dedicación a la docencia, se trata de profesionales muy experimentados, existiendo una mayoría de profesores con más de 11 años de experiencia (81%); el resto, un 16% hace entre 6 y 11 años que se dedica a la docencia y una minoría del 3% tiene una experiencia menor de dos años. Respecto a la etapa educativa en la que actualmente imparten docencia se reparten entre un 45% en Primaria y un 55% en Secundaria y/o Bachillerato.

Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
<30	0	0%
31-40	14	45%
41-50	11	35%
>50	6	19%
<b>total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Experiencia (años)	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 2	1	3%
De 2 a 5	0	0%
De 6 a 10	5	16%
De 11 a 16	13	42%
Más de 16	12	39%
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

### 3.2.4. Tratamiento de datos

Debido al carácter numérico de la investigación los datos se han analizado cuantitativamente mediante cálculo estadístico con el propósito de describir los hechos investigados. Con esta finalidad se generó un amplio conjunto de tablas de frecuencia, porcentajes y gráficos de las diferentes variables analizadas, así como de la relación existente entre alguna de ellas (relaciones entre la edad, género y etapa educativa y los conocimientos, usos, actitudes y creencias) y que sirve de base para la interpretación de los resultados obtenidos. Además, se ha realizado un análisis correlacional para intentar establecer el grado de dependencia entre ciertas variables como son el conocimiento, la actitud y la frecuencia de uso de las TIC.

Por otra parte, teniendo en cuenta la amplia similitud de las variables aquí analizadas con las de otras investigaciones, se han podido realizar algunas comparaciones de los aspectos más interesantes y discutir más en profundidad estos resultados.

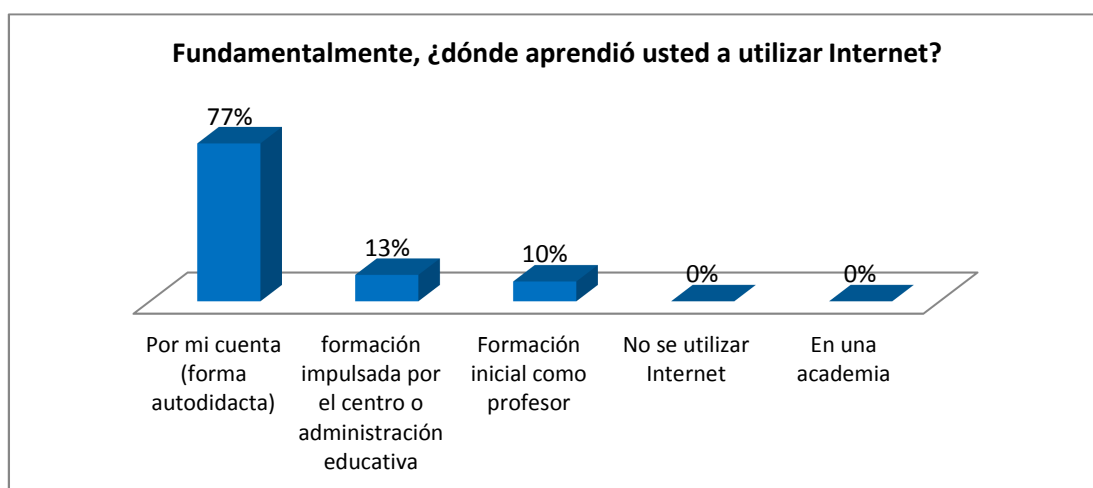
### 3.3. Resultados.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos de este estudio. El resto de tablas y gráficos de los resultados completos se puede consultar en el Anexo II.

#### 3.3.1. Análisis del conocimiento y experiencia sobre las TIC e Internet de los docentes.

Los docentes del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres reconocen que se encuentran bastante familiarizados con Internet y las TIC. Por un lado, un 93% de los encuestados dice ser usuario de Internet desde hace más de 3 años. Cuando se les pregunta dónde aprendieron a utilizar Internet prácticamente 4 de cada 5 (77%) declara haber aprendido de forma autodidacta, un 13% a través de actividades de formación impulsadas por el centro o por la administración educativa y solo uno de cada diez (10%) en su formación inicial como profesor.

Gráfico 1. Lugar de aprendizaje en el uso de Internet (% de docentes)



Respecto al conocimiento sobre las TIC, casi tres de cada cuatro encuestados (71%) dice haber realizado un curso de formación dirigido específicamente al uso de las TIC con fines educativos, confirmando los datos del Proyecto de Centro.

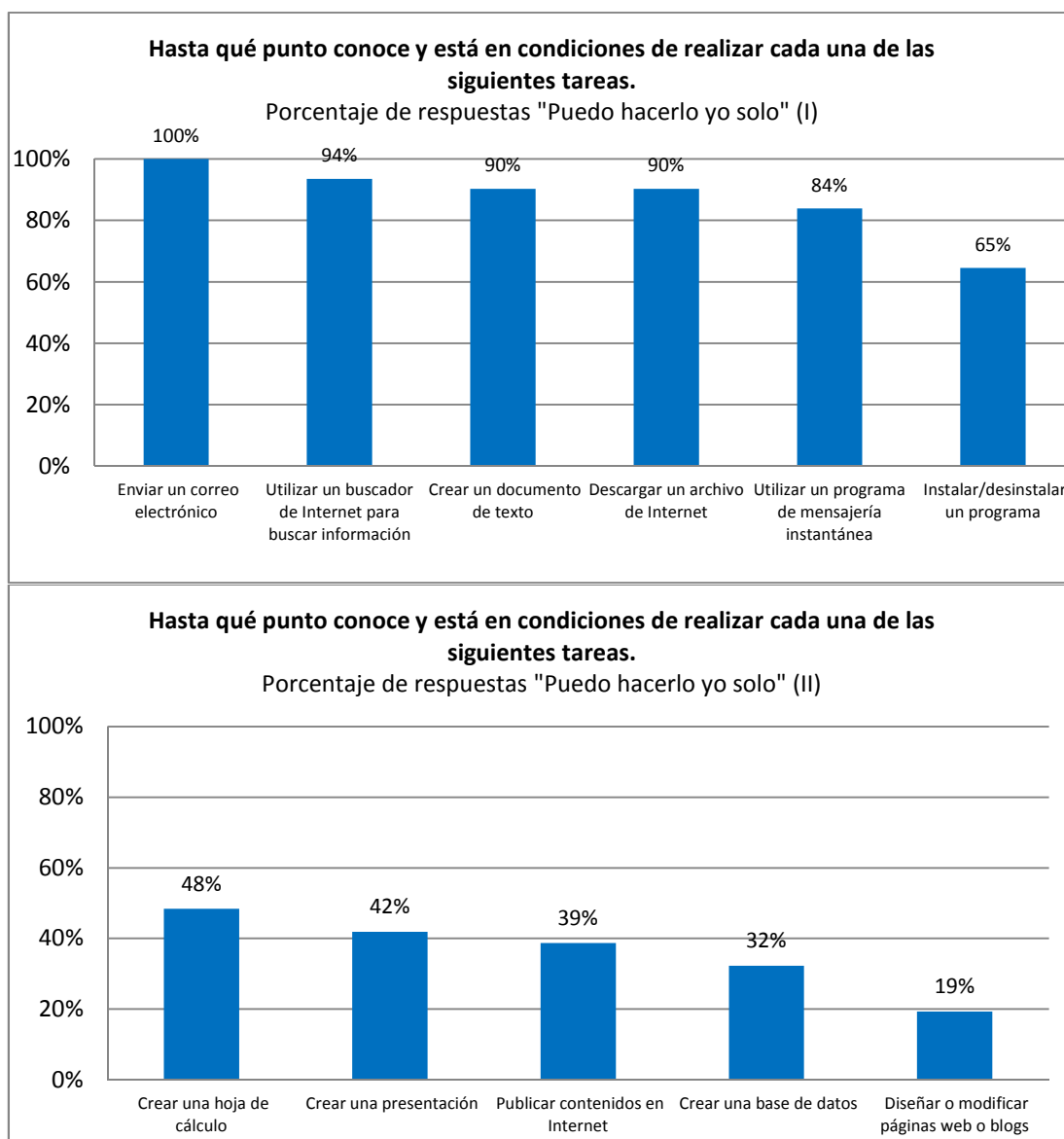
Por otro lado, la gran mayoría declara tener competencias en el manejo básico de Internet. Así, prácticamente la totalidad de los encuestados dice saber realizar tareas

como enviar un correo electrónico (100%), utilizar un buscador de internet (94%), descargar un archivo (90%) o utilizar programas de mensajería instantánea (84%).

En cuanto a la competencia percibida respecto al manejo de herramientas de ofimática el porcentaje desciende considerablemente, así, exceptuando crear un documento de texto (90% sabe hacerlo), en el resto de tareas el porcentaje no supera la mitad: un 48% sabe crear una hoja de cálculo, un 42 % una presentación y aproximadamente uno de cada tres (32%) una base de datos.

Del mismo modo, en operaciones de Internet más complejas el porcentaje también es sensiblemente más bajo: el 39% dice saber publicar contenidos en la Red y uno de cada cinco (19%) diseñar o modificar páginas web o blogs.

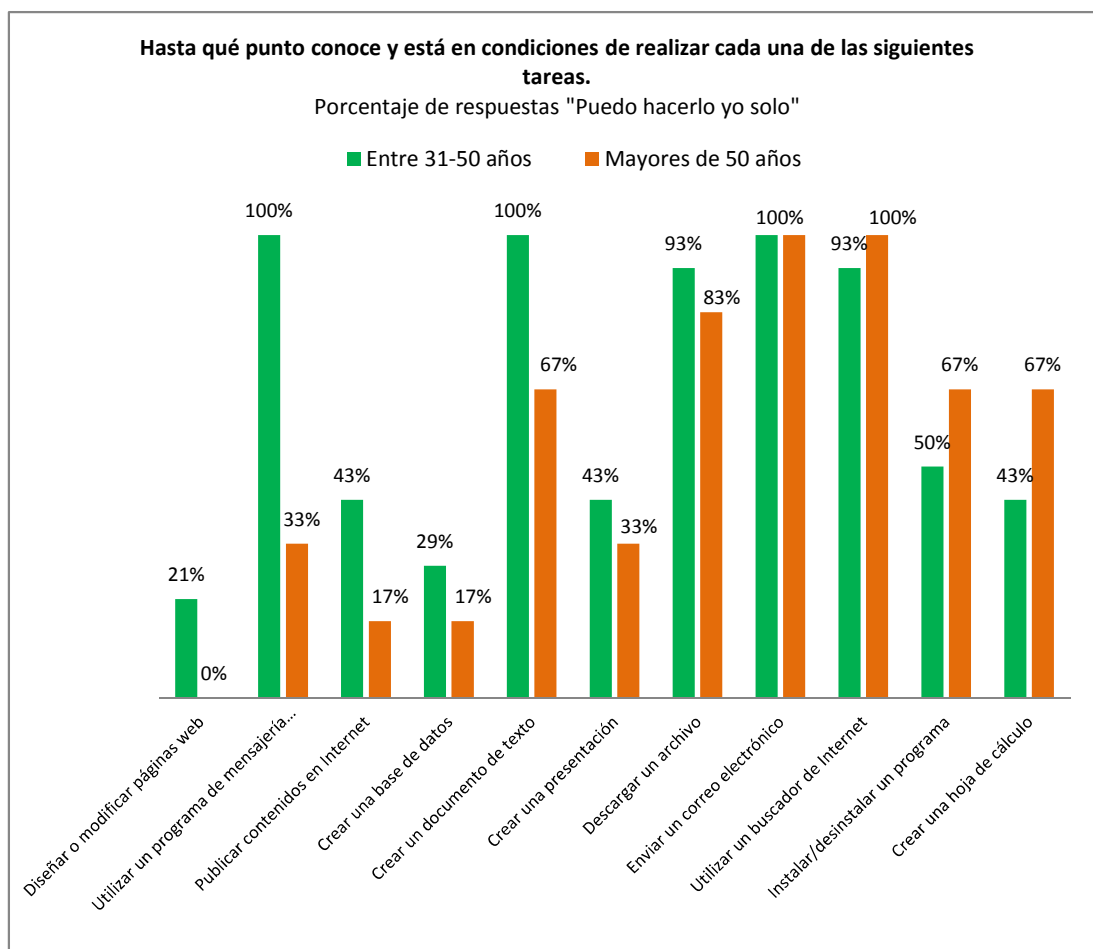
Gráfico 2. Competencia percibida en el uso del ordenador e Internet (% de docentes)



Por otro lado, si tenemos en cuenta la edad de los encuestados, en términos generales los mayores de 50 años se sienten menos competentes. Especialmente

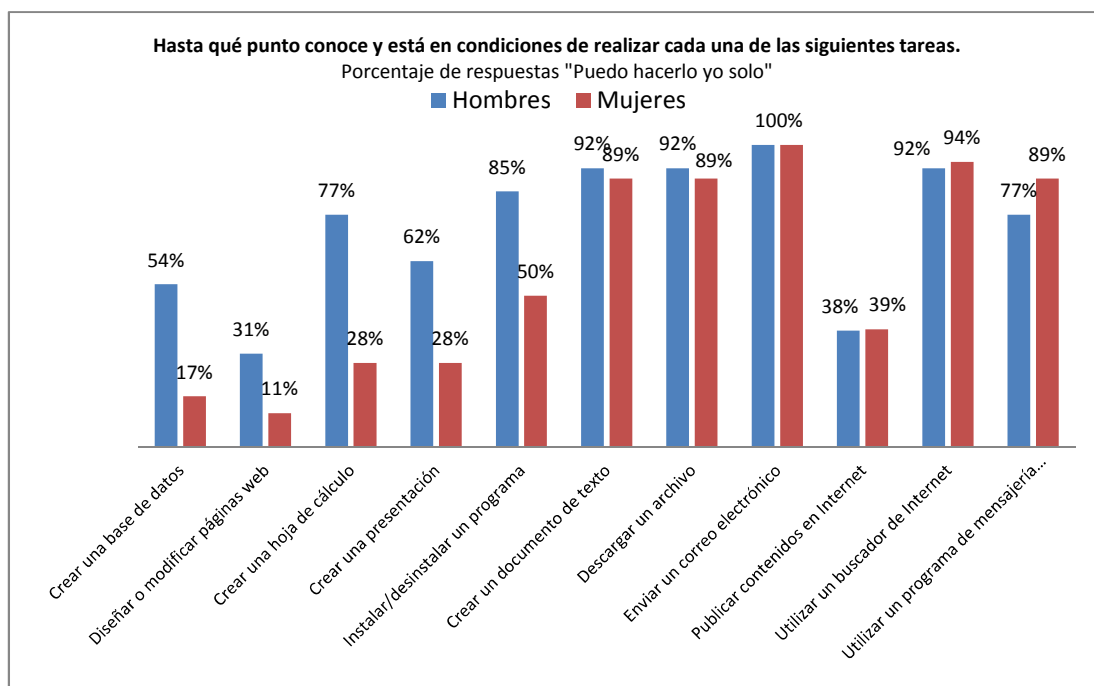
destacan los resultados sobre el uso de Internet, así un 33% de los docentes mayores de 50 años sabe usar (sin ayuda) programas de mensajería instantánea, frente a un 96% del resto del profesorado (entre 30 y 50 años); un 17% frente a un 44% sabe publicar contenidos en Internet; y ningún docente mayor de 50 años sabe diseñar o modificar páginas web o blogs por uno de cada cuatro menor de 50 años que sí. En el sentido opuesto hay que destacar que un 67% de los docentes mayores de 50 años sabe crear una hoja de cálculo, frente a solo un 43% de los docentes de entre 30 y 50 años.

Gráfico 3. Competencia percibida en el uso del ordenador e Internet según la edad de los encuestados (% de docentes)



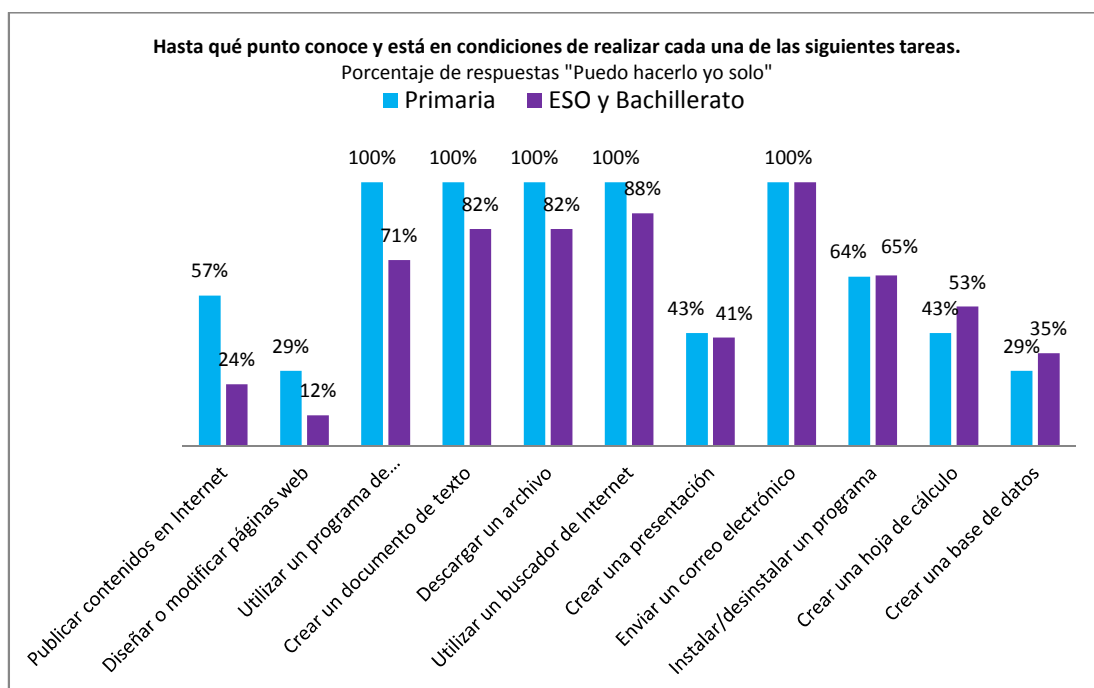
Respecto al género, en la mayoría de los casos las mujeres se sitúan en una peor posición entre el profesorado. Especialmente destaca esta diferencia en el conocimiento sobre ofimática, así, un 62% de los profesores sabe crear una presentación (sin ayuda) frente a un 28% de las profesoras; un 77% frente a un 28% sabe crear una hoja de cálculo; y un 54% frente a un 17% sabe crear una base de datos.

Gráfico 4. Competencia percibida en el uso del ordenador e Internet según el género de los encuestados (% de docentes)



En cuanto a las etapas educativas podemos destacar que en términos generales los docentes de Educación Primaria tienen mayor conocimiento de Internet que los docentes de Educación Secundaria Obligatoria y/o Bachillerato. Principalmente existen importantes diferencias respecto al uso de los programas de mensajería, publicación de contenidos y diseño de páginas web o blogs (el 100% frente al 71%, el 57% frente al 24% y el 29% frente al 12% respectivamente).

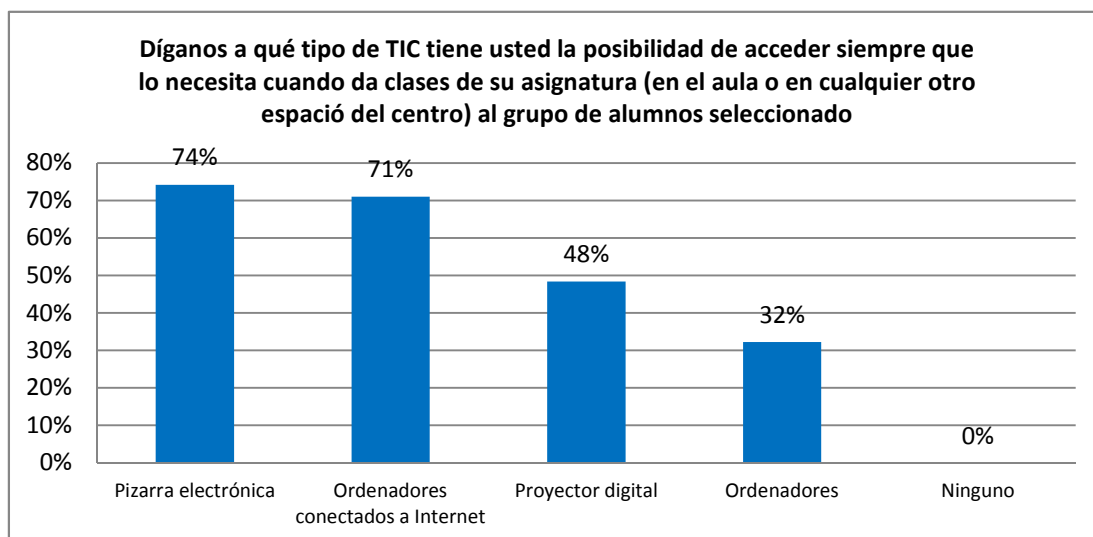
Gráfico 5. Competencia percibida en el uso del ordenador e Internet según etapas educativas (% de docentes)



### 3.3.2. Análisis sobre el acceso y uso de las TIC en el aula.

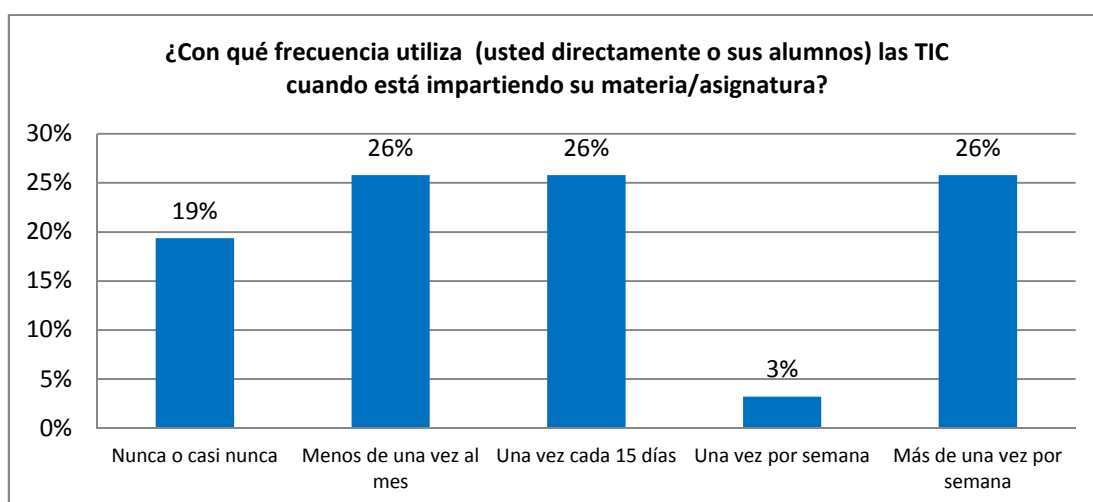
En cuanto al acceso a la tecnología, aproximadamente tres de cada cuatro docentes encuestados dice poder acceder siempre que lo necesite a la pizarra digital (74%) y a ordenadores conectados a Internet (71%).

Gráfico 6. Acceso a la tecnología para dar clases (% de docentes)



Respecto a la frecuencia en la utilización de esta tecnología cuando imparten clases, las respuestas son muy variadas. El mismo porcentaje de docentes encuestados, aproximadamente uno de cada cuatro (26%), dice utilizarla menos de una vez al mes, utilizarla una vez cada quince días o más de una vez por semana. Casi uno de cada cinco declara no utilizarla nunca (19%) y una minoría (3%) una vez por semana.

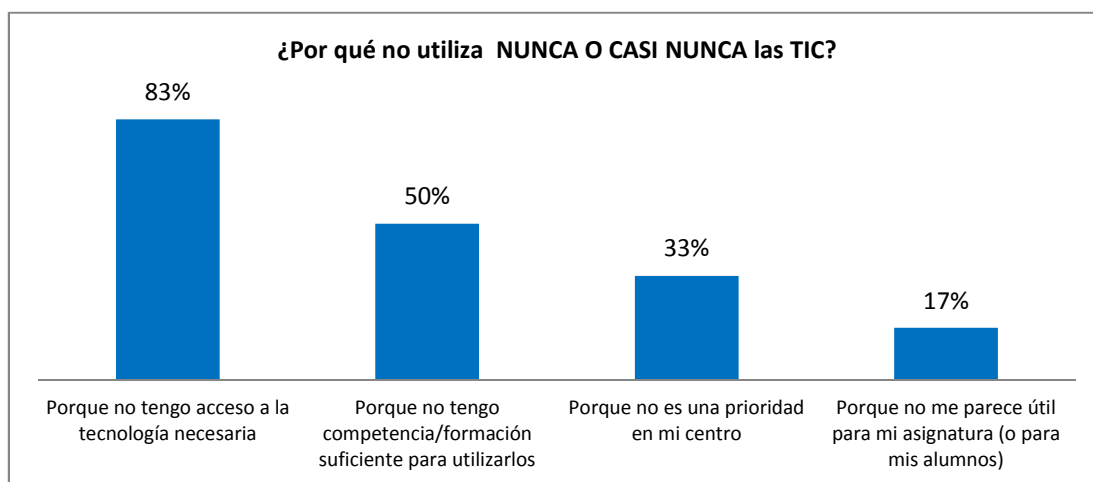
Gráfico 7. Frecuencia en el uso de la tecnología cuando imparte clase (% de docentes)



Respecto a los motivos por los que el 19% declara no utilizar nunca o casi nunca las TIC para impartir su materia, destaca un 83% que manifiesta no tener acceso a la

tecnología necesaria, contrastando con la mayoría del resto del profesorado que si dice tener acceso a la tecnología como apreciamos en el gráfico 6.

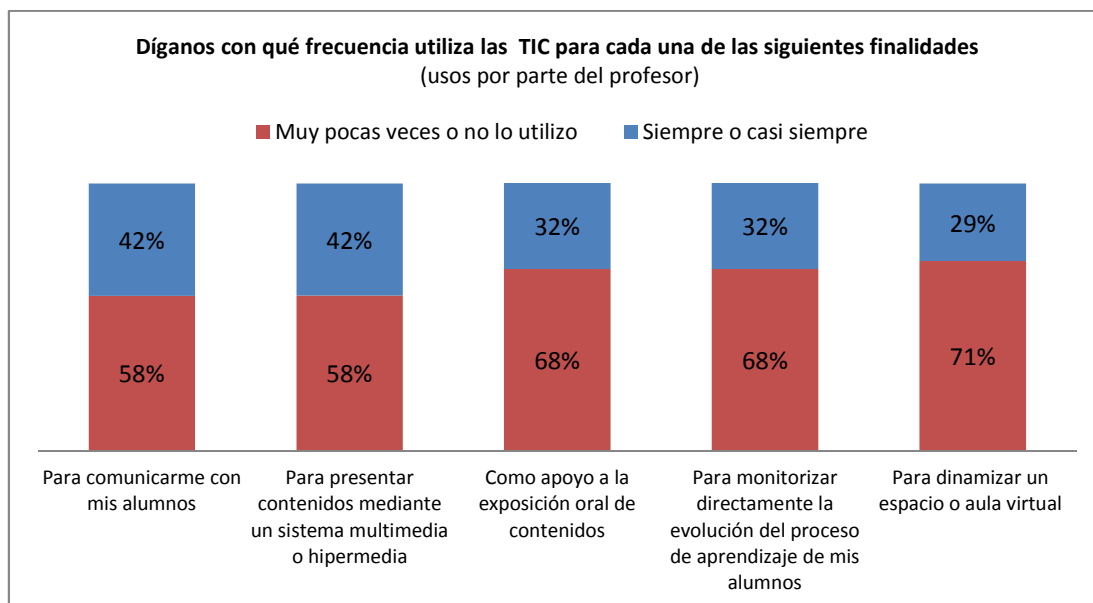
Gráfico 8. Motivos para no utilizar las TIC (% de docentes)



Posteriormente se ha solicitado a los encuestados concretar la frecuencia de uso de la tecnología para diferentes finalidades. Dichas finalidades han sido divididas en dos grupos dependiendo si son funciones que realiza el propio profesor en el aula o son tareas que manda realizar a sus alumnos.

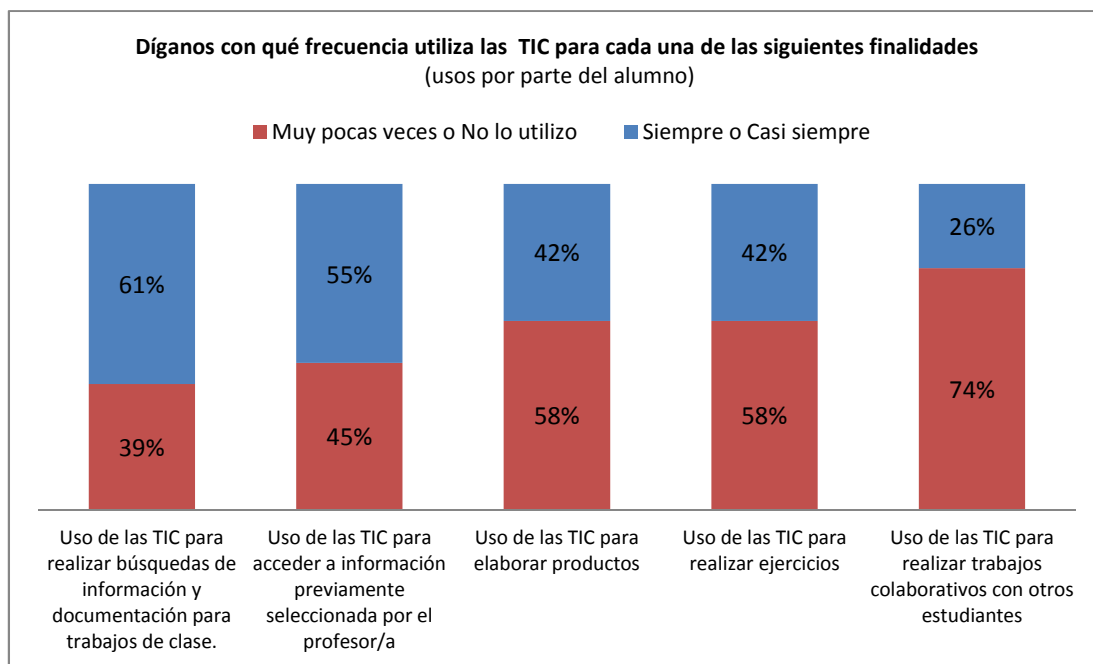
Respecto a los usos por parte del profesor, son mayoría los docentes que declaran no utilizar o utilizar muy pocas veces la tecnología para las diferentes finalidades que se les ha planteado. Respecto a los usos más frecuentes, un 42% declara utilizar siempre o casi siempre la tecnología para comunicarse con los alumnos y recibir consultas, aclarar dudas, asignar o recordar tareas, ampliar informaciones y para presentar contenidos mediante un sistema multimedia o hipermedia.

Gráfico 9. Frecuencia en el uso de la tecnología para diferentes finalidades: usos por parte del profesor



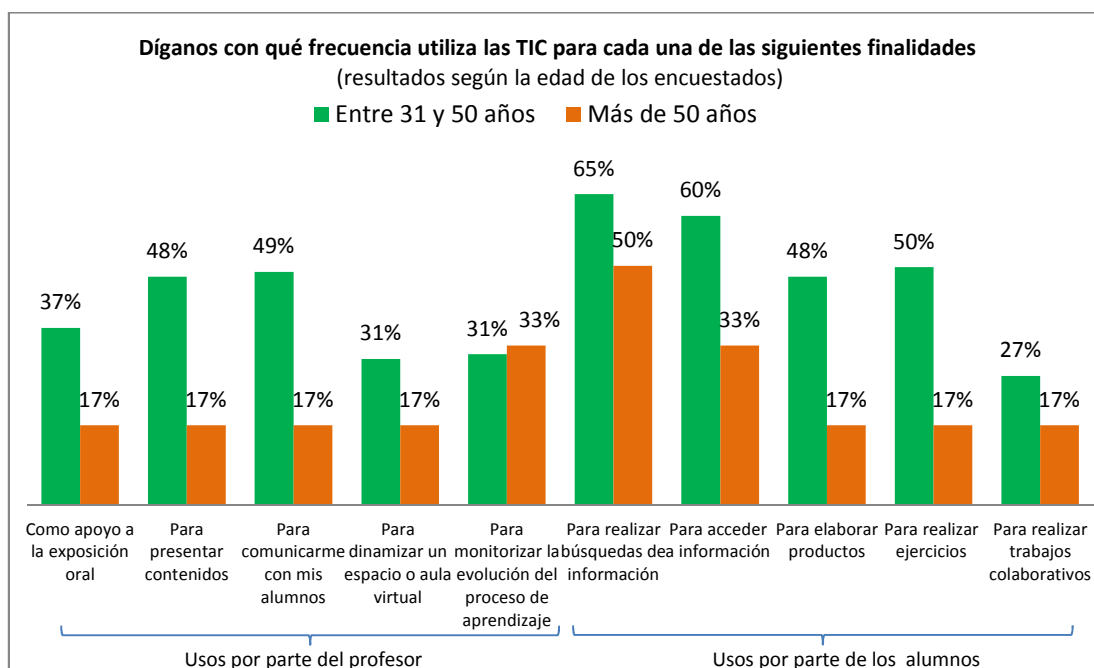
Cuando se pregunta por los usos que hacen los alumnos la frecuencia aumenta sensiblemente. Concretamente destacamos que existe una mayoría que declara que sus alumnos utilizan las TIC siempre o casi siempre para realizar búsquedas de información y documentación para trabajos de clase (61%), y para acceder a información previamente seleccionada por el profesor/a (55%); y en el lado opuesto, apenas un 26% usa las TIC para realizar trabajos colaborativos.

Gráfico 10. Frecuencia en el uso de la tecnología para diferentes finalidades: usos por parte de los alumnos, con intervención y ayuda del profesor si es necesario (% de docentes)



Por otra parte, si tenemos en cuenta la edad del profesorado, son los mayores de 50 años los que reconocen realizar (ellos mismos o sus alumnos) un uso menos frecuente de esta tecnología. Si realizamos una comparación con el profesorado de entre 30 y 50 años de edad, porcentualmente son menos de la mitad los mayores de 50 años que utilizan habitualmente las TIC en la mayoría de las finalidades planteadas. En concreto debemos destacar entre los usos por parte del profesor de más de 50 años un 17% frente a un 49% de los profesores entre 30 y 50 años que utiliza las TIC para comunicarse con los alumnos, y el 17% respecto al 48% que utiliza las TIC para presentar contenidos mediante un sistema multimedia; y en los usos por parte de los alumnos destaca el 17% frente al 50% que dice utilizar las TIC para realizar ejercicios y el 17% respecto al 48% para elaborar productos con las TIC.

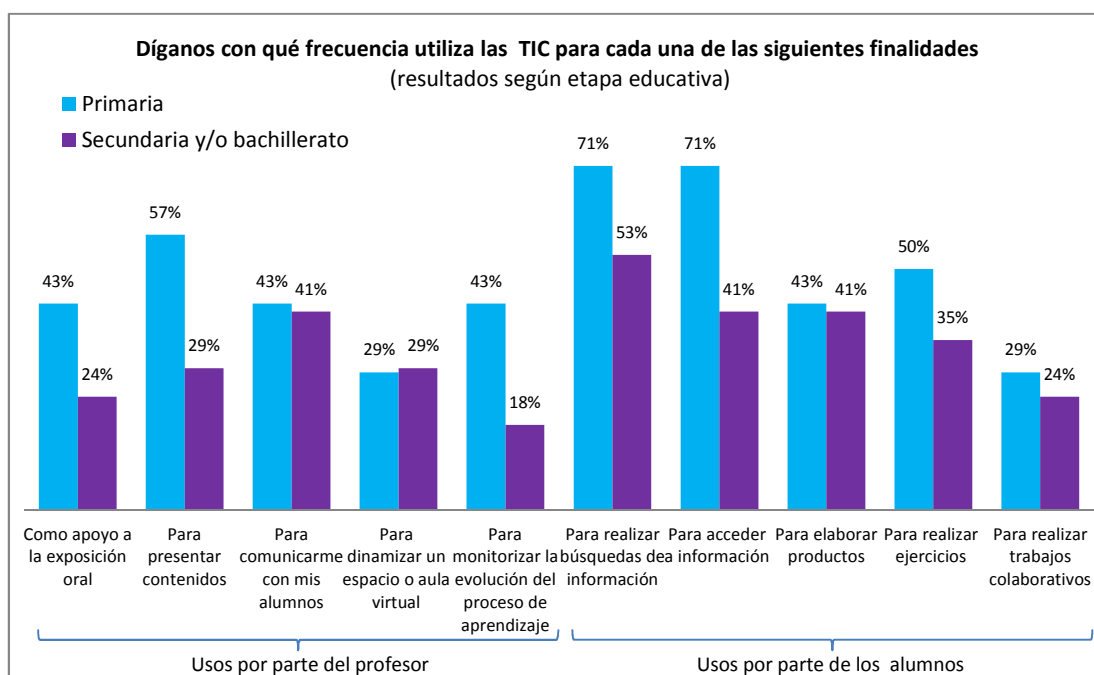
Gráfico 11. Frecuencia en el uso de la tecnología según la edad de los encuestados (% de docentes)



Respecto al género, los resultados no aportan datos significativos y que sea preciso resaltar.

Analizando los datos según las etapas educativas, son los docentes de Educación Primaria (ellos mismos o sus alumnos) los que con mayor frecuencia utilizan habitualmente las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje; en términos generales, esta diferencia supone aproximadamente un 50% más respecto al profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y/o Bachillerato.

Gráfico 12. Frecuencia en el uso de la tecnología según las etapas educativas (% de docentes)

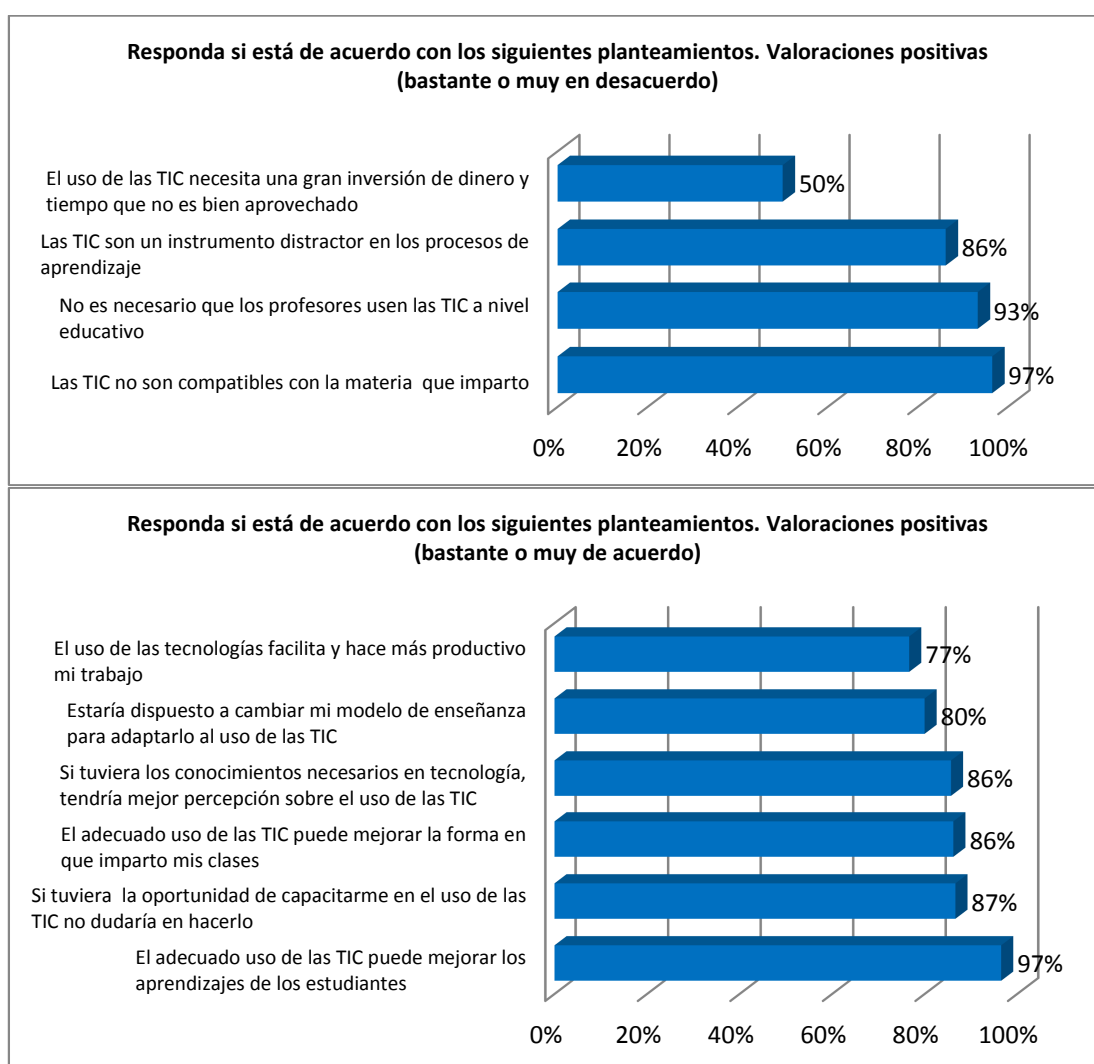


### 3.3.3. Análisis de la actitud de los docentes hacia las TIC.

En términos generales podemos decir que la valoración de los profesores acerca de las TIC es alta. Concretamente la mayoría está bastante o muy en desacuerdo respecto a declaraciones negativas como que las TIC no son compatibles con su materia (97%); no es necesario que los profesores usen las TIC a nivel educativo (93%); o que las TIC son un instrumento distractor en los procesos de aprendizaje (86%). Sin embargo, la mitad de los docentes encuestados considera que el uso de las TIC necesita una gran inversión de dinero y tiempo que no es bien aprovechado.

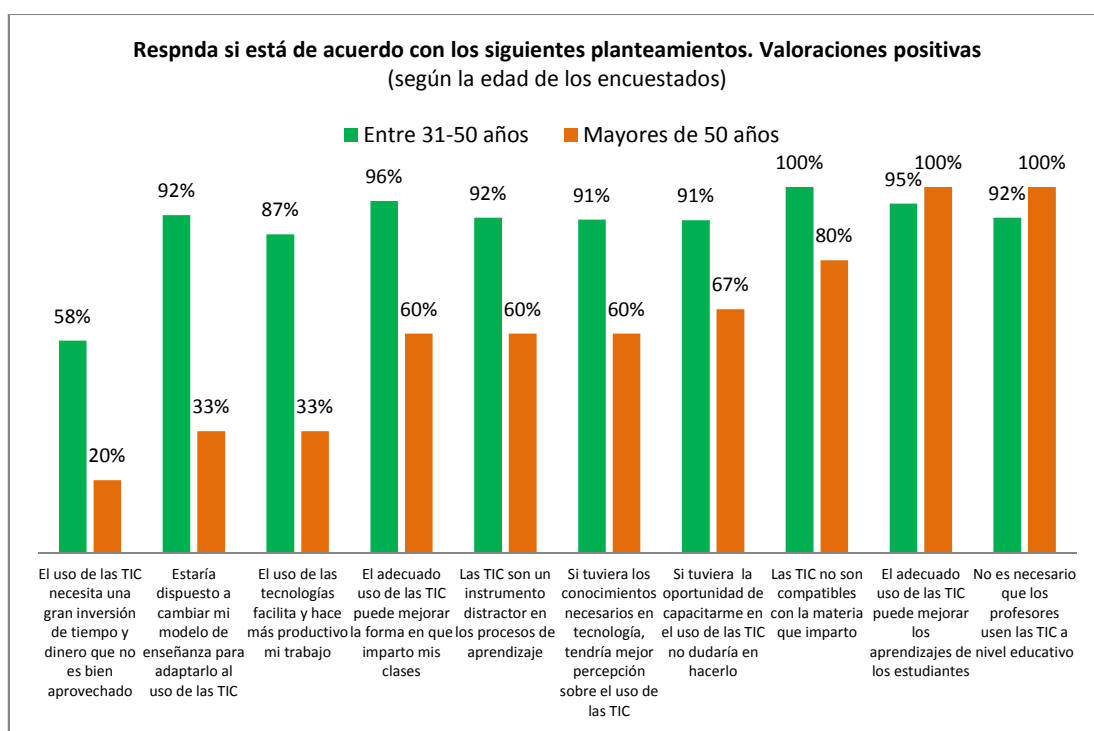
Por otro lado, gran parte de los profesores se declara bastante o muy de acuerdo respecto a que el adecuado uso de las TIC puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes (97%) y la forma en que imparten sus clases (86%). Además un 87% dice que no dudaría en capacitarse en el uso de las TIC si tuviera la oportunidad y cuatro de cada cinco (80%) declara estar dispuesto a cambiar su modelo de enseñanza para adaptarlo al uso de las TIC.

Gráfico 13. Actitud del profesorado hacia las TIC: valoraciones positivas (% de docentes)



Si hacemos un análisis de los resultados en función de la edad de los encuestados, son los mayores de 50 años los docentes con una actitud menos positiva hacia las TIC. Principalmente destacamos los siguientes resultados: un 42% de los profesores de entre 30 y 50 años consideran que el uso de las TIC necesita una gran inversión de tiempo y dinero que no es bien aprovechado, por una mayoría del 80% de los docentes mayores de 50 años. Por otro lado un 92% frente al 33% estaría dispuesto a cambiar el modelo de enseñanza para adaptarlo a las TIC; un 87% frente a un 33% cree que el uso de las TIC facilita y hace más productivo su trabajo; y en el mismo sentido, un 92% del profesorado entre 30 y 50 frente a un 60% de los mayores de 50 años cree que el adecuado uso de las TIC puede mejorar la forma en que imparten sus clases.

Gráfico 14. Actitud del profesorado hacia las TIC según la edad de los encuestados. Valoraciones positivas (% de docentes)



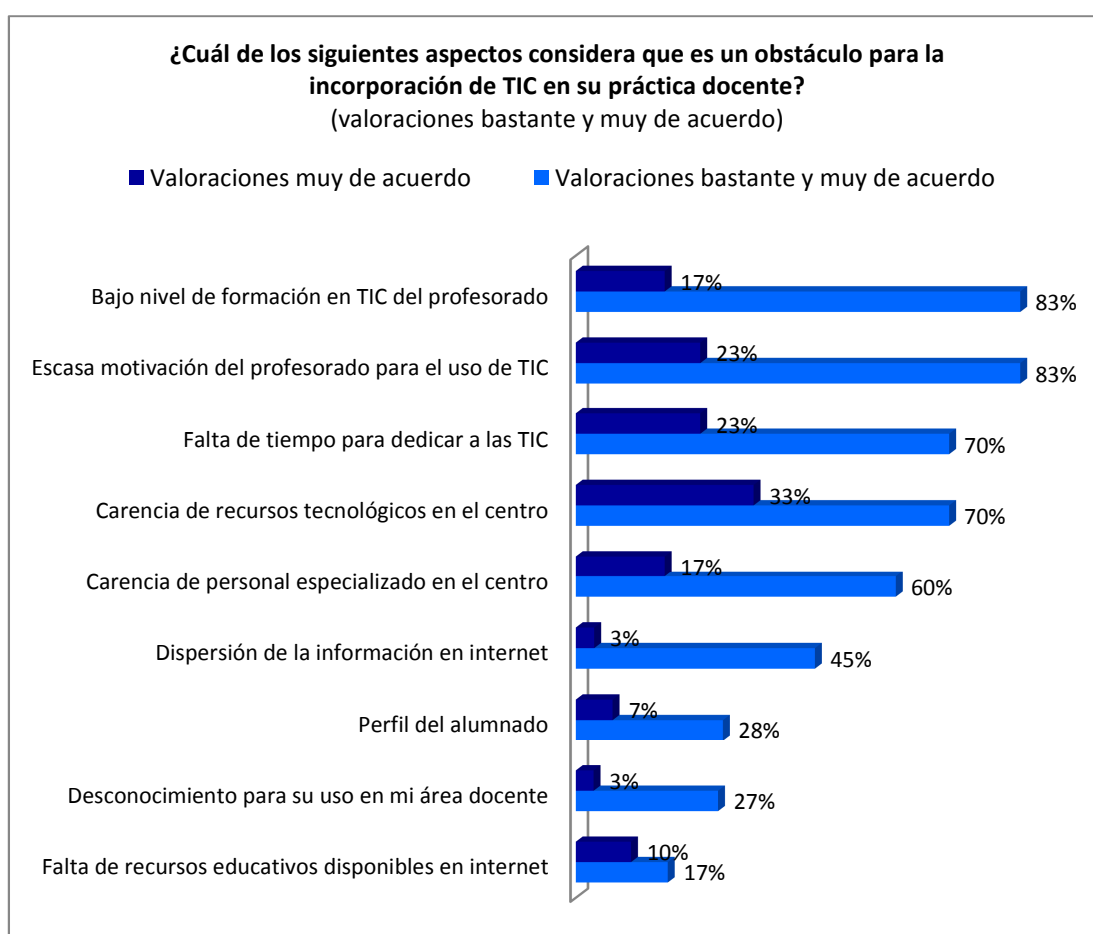
Respecto al género, no existen diferencias importantes excepto en las valoraciones que se realizan sobre tres declaraciones: estaría dispuesto a cambiar mi modelo de enseñanza para adaptarlo a las TIC, un 88% de las mujeres está de acuerdo frente a un 69% de los hombres; si tuvieras los conocimientos necesarios en tecnología tendría una mejor percepción sobre el uso de las TIC, en el mismo sentido el 94% frente al 62%; y respecto a que el uso de las TIC necesita una gran inversión de tiempo y dinero que no es bien aprovechado, el 59% de las profesoras no están de acuerdo frente al 38% de los profesores.

En cuanto al análisis según las etapas educativas no se obtiene diferencias notorias.

### 3.3.4. Análisis sobre los obstáculos percibidos por los docentes para incorporar las TIC con finalidades educativas.

En cuanto a los obstáculos que percibe el profesorado en la integración de las TIC en el ámbito educativo, destacan (si agrupamos las valoraciones bastante y muy de acuerdo) por encima de todos, la escasa motivación y el bajo nivel de formación en TIC del profesorado, ambas con un 83%. Posteriormente, un 70% de los docentes perciben como un obstáculo la carencia de recursos tecnológicos en el centro y la falta de tiempo para dedicar a las TIC; y un 60% considera que la carencia de personal especializado en el centro es una dificultad a tener en cuenta.

Gráfico 15. Obstáculos percibidos por el profesorado para el uso de las TIC en la práctica docente (% de docentes)



Cuando realizamos un análisis de los resultados atendiendo a la edad de los docentes encuestados apenas existen diferencias, si bien podemos destacar, por un lado, que para los docentes mayores de 50 años la falta de tiempo para dedicar a las TIC es el principal obstáculo (destaca con un 100% de los encuestados), mientras que para el resto del profesorado esta aspecto ocupa la cuarta posición (63%); y por otro, que la mitad de los docentes mayores de 50 años considera un obstáculo el

desconocimiento en su área docente por poco más del 20% del resto de docentes que están de acuerdo con este aspecto.

En cuanto al género, hombres y mujeres perciben los obstáculos en la incorporación de TIC en su práctica docente de forma bastante similar, existiendo algunas diferencias respecto al orden en importancia de los mismos. Algo similar podemos decir si hacemos una comparación por etapas educativas.

### 3.3.5. Análisis correlacional de variables.

Con el objetivo de identificar la posible relación entre las variables de conocimiento de las TIC, frecuencia de uso y actitud hacia las TIC se ha realizado un estudio correlacional de las mismas a través del cálculo del Coeficiente de Correlación de Pearson.

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 3. Resultados del Coeficiente de Correlación de Pearson.

Variables analizadas		$r_{xy}$ (Pearson)
Conocimiento de las TIC	Frecuencia de uso de las TIC	0,44
Actitud hacia las TIC	Frecuencia de uso de las TIC	0,56
Conocimiento de las TIC	Actitud hacia las TIC	0,27

Una vez calculado el valor del coeficiente de correlación debemos determinar la significación de dicho coeficiente, que tal como nos indica Camacho Martínez (2012; pp. 11-12) no es otra cosa que preguntarse por la probabilidad de que tal coeficiente proceda de una población cuyo valor sea de cero. Para ello planteamos dos hipótesis posibles tal como nos indica dicho autor:

$H_0$ : El coeficiente de correlación obtenido procede de una población cuya correlación es cero ( $\rho = 0$ ).

$H_1$ : El coeficiente de correlación obtenido procede de una población cuyo coeficiente de correlación es distinto de cero ( $\rho \neq 0$ ).

Comprobamos si nuestro coeficiente es posible que se encuentre dentro de la distribución muestral especificada por la Hipótesis nula. Para ello calculamos el valor de  $t$  y lo comparamos con el existente en las tablas ( $t$  de Student) para un cierto nivel de significación  $\alpha$  y  $N-2$  grados de libertad ( $t_{\alpha, N-2}$ ), que marca el límite (baja probabilidad de ocurrencia, según la Hipótesis nula) de pertenencia de un cierto coeficiente  $r_{xy}$  a la distribución muestra de correlaciones procedentes de una población con  $\rho = 0$ . De esta forma si:

$t > t_{\alpha, N-2} \rightarrow$  Se rechaza la Hipótesis nula. La correlación obtenida no procede de una población cuyo valor  $\rho_{xy} = 0$ . Por tanto las variables están relacionadas.

$t \leq t_{\alpha, N-2} \rightarrow$  Se acepta la Hipótesis nula. La correlación obtenida procede de una población cuyo valor  $\rho_{xy} = 0$ . Por tanto ambas variables no están relacionadas.

Los resultados obtenidos son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4. Significación del Coeficiente de Correlación de Pearson.

Variables analizadas		t	$\alpha$	N-2	$t_{\alpha, N-2}$	Significación
Conocimiento de las TIC	Frecuencia de uso de las TIC	<b>2,664</b>	0,05	29	<b>2,045</b>	Rechazamos la Hipótesis nula con un riesgo (máximo) de equivocarnos de 0,05. Las variables están relacionadas
Actitud hacia las TIC	Frecuencia de uso de las TIC	<b>3,541</b>	0,05	28	<b>2,048</b>	Rechazamos la Hipótesis nula con un riesgo (máximo) de equivocarnos de 0,05. Las variables están relacionadas
Conocimiento de las TIC	Actitud hacia las TIC	<b>1,463</b>	0,05	28	<b>2,048</b>	Aceptamos la Hipótesis nula. Las variables no están relacionadas

Conociendo que existe relación entre las variables de conocimiento de las TIC-frecuencia de uso y actitud hacia las TIC-frecuencia de uso, es necesario tratar de determinar o interpretar que fuerza tiene esa relación.

Para ciencias sociales como es nuestro caso, en términos generales y orientadores Cohen (1988: citado en Morales, 2012) da estas valoraciones:  $r = 0.10$  relación baja,  $r = 0.30$  relación moderada y  $r = 0.50$  relación grande. En realidad son valoraciones modestas porque suponen, en el caso de  $r = 0.30$ , un 9% (coeficiente de determinación:  $r_{xy}^2$ ) de varianza compartida, es decir, ponen en juego el 9% de rasgos comunes y por tanto un 91% queda sin explicar. Pero como indica Morales (2012, p.20) *“las ciencias sociales (de la conducta) son ciencias blandas y las verdaderas relaciones están muy atenuadas o empequeñecidas por todo tipo de ruidos”*.

En nuestro caso, obtenemos que el conocimiento en el uso de las TIC da cuenta de un 19,7% de la variabilidad de la frecuencia de uso de dicha tecnología y por tanto queda un 80% que no se explica a partir de esta variable. Y del mismo modo, la actitud hacia las TIC da cuenta de un 30,9% de la variabilidad de la frecuencia de uso de esta tecnología, y por tanto, queda menos de un 70% que no se explica a partir de esta variable.

No obstante, la interpretación de estos resultados depende íntimamente del tamaño de la muestra (Morales, 2012). Así, a considerar de todo lo dicho, podemos concluir que estos resultados indican que existe una relación relativamente importante entre las variables de **actitud hacia las TIC-frecuencia de uso** y algo menos, pero también interesante entre **conocimiento de las TIC-frecuencia de uso**, respecto a la población del conjunto del profesorado del Colegio Licenciados Reunidos (muestra=74%). Pero obviamente, no estamos en disposición de indicar el grado de relación de estas variables para una población más allá de la que confiere a este centro educativo.

### **3.4. Discusión de resultados.**

Antes de proceder a la discusión de los resultados obtenidos en este trabajo es preciso indicar que se trata de una investigación con bastantes limitaciones, especialmente en lo que respecta al tamaño de la muestra. Si bien son unos resultados que se pueden considerar muy válidos para el estudio del profesorado del centro educativo donde se ha llevado a cabo la investigación (la muestra estudiada representa el 74% del total del profesorado del centro), no deben extrapolarse más allá del ámbito de estudio de este trabajo. No obstante, hemos considerado interesante comparar algunos resultados con los de otras investigaciones, que ya han sido brevemente analizadas en apartados anteriores, para poder discutir si se observan en nuestro estudio de caso las mismas tendencias que en estudios con una mayor representatividad.

- **Conocimientos del profesorado acerca de Internet y las TIC.**

En términos generales, los docentes del colegio Licenciados Reunidos (C.L.R. a partir de ahora) muestran unos niveles de alfabetización digital más que razonables. La gran mayoría se muestra muy familiarizado con el uso de Internet, así el 93% de los encuestados dice ser usuario desde hace más de 3 años. Si comparamos estos datos con los obtenidos en el proyecto de investigación “La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro” (2008), de donde se han extraído estas cuestiones, supone un aumento del porcentaje de más de 15 puntos.

En cuanto al lugar de aprendizaje en el uso de Internet hay que destacar que son mayoría los que declaran haber aprendido de forma autodidacta, muy por encima de otros lugares de aprendizaje como a través de actividades de formación impulsadas por el centro o por la administración educativa o en la formación inicial como

profesor. Estos resultados concuerdan básicamente con los obtenidos en el Informe de 2008.

De ambos estudios es interesante resaltar dos aspectos: en primer lugar, se ponen de manifiesto alguna de las exigencias de la nueva sociedad a raíz de la expansión de las tecnologías, como son la necesidad de aprender durante toda la vida más allá de los periodos tradicionales de formación o la importancia de la autonomía y de aprender a aprender (Cabero, 2006; Segura, 2007); así, un 77% de los docentes de nuestro estudio y un 66% en el Informe de 2008, reconocen haber aprendido a utilizar Internet de forma autodidacta.

Respecto al uso de Internet en sus diversas tareas, el profesorado del C.L.R. se muestra bastante competente. Estos resultados concuerdan con los del Informe de 2008, si bien los docentes del C.L.R. obtienen una nota levemente superior (que concuerda con una mayor experiencia en el uso de Internet).

En cuanto al manejo de herramientas de ofimática, los docentes se sienten bastante menos competentes, y si comparamos estos resultados con los obtenidos en el Informe (2008) se observa una gran similitud en los porcentajes.

- **Acceso y uso de las TIC.**

En términos generales, si bien las TAC todavía no se han convertido en un recurso habitual en el proceso de enseñanza y aprendizaje del C.L.R., es cierto que un porcentaje más que razonable de profesores y alumnos las utilizan, especialmente si comparamos los resultados con los del Informe de 2008. Debemos reconocer que estamos analizando un informe con una antigüedad de cinco años, tiempo a tener muy en cuenta en lo que respecta al progreso tecnológico. Especialmente debemos ser conscientes que es a partir de 2009 cuando se instaura en España el programa Escuela 2.0.

Por otro lado, existe todavía un porcentaje importante (19%) que nunca utiliza las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque si lo comparamos con el Informe de 2008 este porcentaje supone una reducción de casi 10 puntos.

Cuando preguntamos por la frecuencia de uso de las TIC por parte del profesor para determinadas finalidades, se obtienen también resultados bastantes positivos en la mayoría de los casos, y más aún si los comparamos con los obtenidos en el Informe de 2008. Si bien es cierto que existe una mayoría del profesorado del C.L.R que no utiliza o utiliza ocasionalmente las TIC, un porcentaje promedio nada desdeñable del 35% de los docentes declara utilizar siempre o casi siempre las TIC para las

finalidades que se proponen; no superándose el 11% de media en los resultados del Informe de 2008.

Es interesante destacar también que si comparamos los resultados de ambos estudios se percibe una variación importante en cuanto a los usos más habituales, así en el Informe de 2008 en las últimas posiciones se sitúa el uso de las TIC para comunicarse con los alumnos (8%) mientras que prácticamente son la mitad de los docentes del Colegio Licenciados Reunidos los que utilizan habitualmente las TIC con esta finalidad (42%), hecho que se puede explicar por las características de este centro y en concreto debido a la existencia de un servicio de comunicación vía Internet entre docentes, alumnos y padres instaurado en estos últimos años. Otros usos habituales de las TIC son para presentar contenidos mediante sistema multimedia o hipermedia (42% frente al 15% del Informe de 2008) y en menor medida, como apoyo a la exposición oral de contenidos (32% frente a 20%)

Estos porcentajes en el uso de las TIC aumentan en ambos estudios cuando son los alumnos los que utilizan esta tecnología (con o sin ayuda del profesor). Así, un promedio del 45% de los docentes del C.L.R. declara que sus alumnos utilizan las tecnologías habitualmente en el proceso de enseñanza y aprendizaje y el 23% en el Informe de 2008. Como se observa continua existiendo una diferencia importante en cuanto a la frecuencia de uso de las TIC (casi del doble), si bien existen bastantes similitudes en cuanto a la posición en el ordenamiento de los usos. Entre ellos, los más frecuentes en ambos estudios son la realización de búsquedas de información y documentación para trabajos de clase (61% en nuestro trabajo y 37% en el Informe de 2008) y para el acceso a la información previamente seleccionada por el profesor (55% y 28% respectivamente).

- **Actitud de los docentes hacia las TIC.**

En términos generales la actitud de los docentes del C.L.R. hacia las TIC es muy positiva. Según analizamos en el marco teórico, las creencias o actitudes del profesorado respecto a las TIC constituye una de las nuevas competencias que deben tener los docentes en la era actual (Marquès, 2000), además de ser un importante indicador en el proceso de integración de las TIC en las aulas (Sigalés et al, 2008). Obviamente, a raíz de los resultados obtenidos, los docentes del C.L.R. se encuentran en una buena situación, pero la realidad es que estos datos tan abrumadores no desembocan en un uso de las TIC por parte del profesorado como cabía esperar. Se hace necesario entonces conocer cuáles son los obstáculos que perciben los docentes para que se produzcan estos resultados (apartado siguiente).

Previamente, también es interesante resaltar que entre los encuestados mayores de 50 años existe un porcentaje importante de profesores con una actitud hacia las tecnologías bastante menos positiva. No obstante, al tratarse de una minoría (19% de la muestra) los resultados globales como hemos advertido son muy positivos; y especialmente si los comparamos (de un modo general puesto que se tratan declaraciones diferentes) con los obtenidos en otras investigaciones analizadas, como por ejemplo, el “Informe sobre la implantación y el uso de las tic en los centros docentes de educación primaria y secundaria” de 2007, donde se obtiene un promedio de las valoraciones positivas que apenas supera el 58% (13,4 de desviación típica) frente al casi 84% (desviación típica 13,5) de este estudio.

- **Obstáculos percibidos por el profesorado para incorporar las TIC con finalidades educativas.**

Si comparamos globalmente nuestros resultados con los obtenidos en el “Informe sobre la implantación y el uso de las tic en los centros docentes de educación primaria y secundaria” de 2007 de donde se han extraído estas variables, se obtienen ciertas similitudes.

Destaca que en ambos estudios se considera el bajo nivel de formación del profesorado el principal obstáculo (83% del profesorado del C.L.R. y 78% en el Informe de 2007). Respecto a la segunda posición existen algunas diferencias, en nuestro trabajo, el 83% considera un obstáculo la escasa motivación del profesorado en el uso de las TIC, mientras que en el Informe de 2007 este aspecto se encuentra en el cuarto lugar con un porcentaje del 59%. En dicho informe la falta de tiempo para dedicar a las TIC (72%) se coloca en el segundo lugar, representado este aspecto para el 70% del profesorado del C.L.R. el tercer obstáculo.

## **4. Propuesta práctica.**

A continuación vamos a plantear una propuesta educativa con el propósito de fomentar y mejorar el uso de la tecnología en las aulas del Colegio Licenciados Reunidos. A estas alturas somos conscientes del papel fundamental del docente en este proceso; y teniendo en cuenta los resultados de nuestro trabajo, no podemos obviar la percepción por parte de la mayoría de los docentes de un bajo nivel de formación en TIC del profesorado (principal obstáculo) y la relación existente entre dicha formación y la frecuencia de uso de las TAC en el proceso de enseñanza y aprendizaje (apartado 3.3.5.). De este modo, en primera instancia se hace imprescindible ampliar y mejorar la formación en TAC de los docentes, convirtiéndose así en el objetivo general de nuestra propuesta práctica.

En la actualidad existen numerosas actividades y cursos para la formación presencial y a distancia del profesorado coordinados por la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura a través del Servicio de Innovación y Formación del profesorado. Desde el portal educativo Educarex se puede acceder a estos cursos y actividades, además de a guías, bancos de recursos y contenidos educativos digitales o portales de encuentro para los docentes de las distintas asignaturas.

También contamos a nivel provincial con el asesoramiento profesional de la Unidad de Programas Educativos de Cáceres (dependiente de la Consejería de Educación) cuyo objetivo, entre muchos otros, es la extensión del uso de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.

Por otro lado, existen numerosas vías para la formación del profesorado a través de organismos y empresas privadas, muchas de ellas gratuitas (Microsoft) y que pueden adaptarse mejor a las necesidades concretas de cada docente.

En nuestro caso, consideramos muy recomendable que sea el propio centro quién organice a través de los recursos humanos (personal especializado en TIC y el departamento de orientación, con ayuda en caso necesario de algún consultor externo) y tecnológicos (aula de informática, pizarras digitales...) que dispone, un programa para la actualización y formación de su profesorado. A raíz de nuestra investigación, estamos en las mejores condiciones para desarrollar una serie de recomendaciones que supongan el punto de partida para el diseño de un plan de formación específico y que atienda a las necesidades formativas de los docentes de este centro.

Este plan de formación debe partir de unos objetivos sencillos y factibles y que involucren y motiven adecuadamente al profesorado (se plantea un proceso largo que debe contemplarse para varios años). Para ello también es fundamental una metodología muy práctica y participativa, reduciendo en la medida de lo posible los aspectos más teóricos.

Para el primer año marcamos dos objetivos principales: por un lado, que todos los docentes aprenden el uso de algunas herramientas y recursos tecnológicos interesantes (que concretaremos más adelante); y por otro, que lleven a su práctica docente con el grupo-clase estos aprendizajes a lo largo del curso (al menos en una sesión).

En cuanto a la temporalización, se pueden realizar una o dos sesiones cada mes para trabajar cada una de las competencias, además de realizar algunas tutorías individuales para los docentes con mayores dificultades.

Teniendo en cuenta los resultados de nuestra investigación, debemos ser consecuentes con las necesidades formativas de los distintos colectivos analizados. En este sentido, se considera conveniente realizar algunas sesiones previas enfocadas a la adquisición de un manejo adecuado de las herramientas informáticas y de la red por parte del conjunto del profesorado. Una vez el profesorado conozca y sepa utilizar dichas herramientas estaremos en condiciones de aprender las aplicaciones educativas de las mismas.

En términos generales, el profesorado del Colegio Licenciados Reunidos necesita mejorar en el conocimiento de las herramientas ofimáticas (bases de datos, hojas de cálculo y presentaciones); y en el conocimiento de las herramientas de la web 2.0 (blogs, wikis, páginas web, programas de mensajería instantánea, redes sociales, publicación de contenidos...). Como decimos, estas primeras sesiones irán encaminadas a mejorar el conocimiento y uso básico de estas herramientas, profundizando individualmente en cada una de ellas en sesiones posteriores (ver tabla 5).

Para las primeras sesiones identificamos a partir de nuestros datos dos colectivos con necesidades especiales, los docentes mayores de 50 años y el profesorado femenino. Es recomendable que ambos grupos dispongan de una atención más personalizada.

Respecto a los docentes mayores de 50 años debemos ser conscientes de su baja motivación respecto al cambio en la metodología en su práctica docente, así que primero puede ser necesario trabajar este aspecto. Por otro lado, identificamos un

conocimiento y uso de herramientas de la web 2.0 muy pobre, por lo que es conveniente comenzar a trabajar desde un nivel muy básico.

En cuanto al colectivo de profesoras, es necesario trabajar especialmente las herramientas ofimáticas, para lo cual se puede llevar a cabo alguna tutoría individual o sesión extra antes de agruparlas con el resto del profesorado.

Una vez el conjunto del profesorado disponga de los conocimientos necesarios nos dispondremos a llevar a cabo las sesiones específicas para la utilización de cada herramienta con fines educativos. En este punto es conveniente realizar grupos en base a las especialidades y a las etapas educativas donde imparten docencia.

Previamente al inicio de estas sesiones es necesario identificar las herramientas y recursos más adecuados para cada asignatura y tratar de centrarse en aquellos que mejor se adapten a las características de los docentes, de los alumnos y a los recursos disponibles. Es fundamental que en cada sesión se faciliten los principales recursos, contenidos, portales educativos, páginas web, guías, etc. que los docentes pueden consultar para facilitar la puesta en práctica de sus aprendizajes.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que esta investigación no nos proporciona información acerca del conocimiento que dispone el profesorado respecto al uso de proyectores o pizarras digitales. Seguramente sea conveniente llevar a cabo algunas sesiones para el correcto aprendizaje del uso de estas herramientas.

Las primeras sesiones específicas, a raíz de los resultados generales tan positivos respecto a las búsquedas en la red, podrían estar encaminadas a la realización de webquest y cazas de tesoro (de interés para el conjunto del profesorado).

Otros ejemplos de posibles herramientas a trabajar en algunas asignaturas son:

- El video (YouTube) u otros contenidos de internet para favorecer el aprendizaje de los estudiantes a través del proyector o la pizarra digital en materias como Conocimiento del Medio, Física y Química o Biología.
- Wikis para la elaboración de trabajos colaborativos en cualquier asignatura y especialmente para elaborar un diccionario, glosario, o enciclopedia en asignaturas como Lengua y Literatura (autores...), Historia (personajes...) o Inglés (vocabulario).
- La utilización de herramientas como Google Earth es muy interesante para la asignatura de Geografía.
- En Matemáticas se pueden acceder a números recursos, herramientas y actividades disponibles en Internet. Para la enseñanza por ejemplo de la geometría se puede utilizar el programa Geogebra.

En función de los objetivos y contenidos de cada sesión, las clases se desarrollarán en el aula de informática o aula donde se ubica la pizarra digital.

A continuación mostramos un ejemplo de un posible plan de formación para los docentes del Colegio Licenciados Reunidos:

Tabla 5: Plan de formación en TIC para el profesorado: primer año.

Mes	nº sesiones	Destinatarios	Objetivos	Contenidos	Notas
Octubre	1	Profesores mayores de 50 años	Conocer las herramientas de la web 2.0	Herramientas web 2.0: tipos y acceso.	Identificar la necesidad de tutorías individuales
	1	Profesoras	Conocer las herramientas ofimáticas	Base de datos, hoja de cálculo y presentaciones: tipos y uso básico.	
Noviembre	1	Todo el grupo	Utilizar las bases de datos	Bases de datos.	Imprescindible aportar los recursos contenidos, guías, portales, web, blogs, foros... existentes en la red para el aprendizaje e investigación autónoma de los docentes (aprender a aprender)
	1	Todo el grupo	Utilizar hojas de cálculo	Hojas de cálculo.	
Diciembre	1	Todo el grupo	Realizar presentaciones	Presentaciones	
Enero	1-2	Todo el grupo	Utilizar la pizarra digital y el proyector	Conocimiento técnico -operativo de la pizarra digital y del proyector.	
Febrero	1	Todo el grupo	Realizar webquest y cazas de tesoro	Webquest y cazas de tesoro	
Marzo	1	Especialidad Conocimiento del Medio, Física, Química o Biología (puede ser interesante para todo el grupo)	Utilizar YouTube y otros recursos similares de la red	Utilización de YouTube y otros recursos combinados con el proyector y la pizarra digital	
Abril	1-2	Lengua y Literatura, Historia e Inglés (puede ser interesante para todo el grupo)	Utilizar wikis	Utilización de wikis para trabajos colaborativos. Ejemplos de posibles actividades	
	1	Matemáticas	Utilizar Geogebra	Uso del programa Geogebra	
Mayo	2	Todo el grupo	Utilizar las redes sociales	Elaboración de una red social, por cursos o etapas educativas para comenzar a utilizar en los años próximos	

Hay que indicar que de forma paralela a este plan de formación es necesario el diseño por parte de la dirección de un programa para facilitar el acceso y utilización por parte de todos de las aulas de informática y de pizarras digitales. Además se debe plantear la adquisición en futuro próximo de nuevos recursos tecnológicos en función de las necesidades que puedan ir surgiendo.

## 5. Conclusiones.

Son muchas las investigaciones que se han desarrollado en los últimos años para tratar de explicar las dificultades y la lentitud del proceso de innovación en el ámbito educativo (en este caso a través de la integración de las TIC) y poder proponer soluciones eficaces y ajustadas a las necesidades reales de la situación estudiada. En estas investigaciones, y de acuerdo con muchos autores, se analizan como indicadores más relevantes a la hora de describir la situación de los centros educativos respecto a la integración de las TAC, las creencias, actitudes y formación del profesorado. Así, en este estudio de caso se realiza una investigación para determinar la situación respecto a las TIC del profesorado del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres.

A raíz de lo dicho anteriormente y de lo expuesto en el marco teórico de este trabajo, primero, es interesante indicar que nuestros resultados (análisis correlacional del apartado 3.3.5.), teniendo presente las limitaciones, refuerzan la idea de muchos autores e investigaciones (Orellana, Almerich, Belloch y Díaz, 2004; o Gargallo, Suárez, Belloch, y Almerich, 2010) de que la actitud de los docentes es un aspecto clave y está relacionado con la integración de TIC en la educación, y, aunque en menor medida, también la formación del profesorado (objetivo 5).

Otro objetivo propuesto (primero) era determinar los conocimientos de los docentes respecto a la tecnología, y según nuestros resultados en términos generales el profesorado del C.L.R. es bastante competente en el uso de Internet y las TIC. Como se expone en capítulos anteriores existe una amplia mayoría que domina los recursos básicos de Internet (utilizar un buscador, descargar un archivo o utilizar un programa de mensajería instantánea) e informática (instalar o desinstalar un programa o crear un documento de texto), si bien tareas más complejas como publicar contenidos en Internet o diseñar o modificar páginas web o blogs, así como crear una base de datos apenas pueden hacerlo (sin ayuda) un 39%, 19% y 32% respectivamente. No obstante se trata de porcentajes superiores a los obtenidos en el Informe nacional de 2008.

El segundo objetivo era conocer la frecuencia de uso de TIC por parte de los profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De nuevo los resultados se pueden considerar muy positivos (especialmente si se comparan con los obtenidos en el Informe de 2008), existiendo un uso significativo de la tecnología para diversas finalidades como para presentar contenidos multimedia, como apoyo a la exposición oral o para realizar búsquedas en Internet, pero es necesario reflejar que todavía un porcentaje muy bajo de los docentes (en ambos estudios) la utilizan para desarrollar

cambios importantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje e intentar atender a las nuevas exigencias de la Sociedad del Conocimiento. Usos más complejos y que mejor representan los aspectos principales de esta sociedad como la realización de actividades a partir de la utilización o elaboración de blogs, páginas Web, wikis, redes sociales o aulas virtuales y que favorezcan la intercomunicación, el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo, etc., es utilizado “siempre” por apenas un 10% de los docentes del C.L.R. o lo que es más significativo, por entre un 1-2% de los docentes españoles según los resultados del Informe de 2008, porcentajes que por otro lado incluyen a los docentes especializados en estos asuntos, profesores de tecnología e informática entre otros.

El tercer objetivo consistía en conocer las actitudes y creencias del profesorado respecto a la incorporación de TIC en su práctica docente. En términos generales el profesorado del C.L.R. tiene una opinión y actitud muy positiva hacia las TIC y sus posibilidades educativas. En este apartado es muy interesante destacar tres declaraciones muy relacionadas con la innovación educativa. Por un lado, un 80% estaría dispuesto a cambiar su modelo de enseñanza para adaptarlo al uso de las TIC; en segundo lugar, el 86% de los docentes encuestados considera que el adecuado uso de las TIC puede mejorar la forma en que imparte sus clases; y por último, y en el mismo sentido, prácticamente todos los profesores (97%) declara que el adecuado uso de las TIC puede mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

También conviene reflejar que los resultados de este estudio refuerzan la idea de otras investigaciones respecto a la mayor resistencia a los cambios e innovaciones que ofrecen los docentes de mayor edad. Así, solo uno de cada tres profesores mayores de 50 años estaría dispuesto a cambiar su modelo de enseñanza para adaptarlo a las TIC o considera que la tecnología facilita y hace más productivo su trabajo, y poco más de la mitad cree que un uso adecuado de las TIC puede mejorar la forma en que imparte las clases.

Finalmente, como aspecto más negativo, y en contraste con todo lo anterior, destacamos que la mitad del profesorado considera que las TIC necesitan de una gran inversión de tiempo y dinero que no es bien aprovechado.

Con todo lo dicho hasta ahora, los docentes del C.L.R. son competentes en el uso de las TIC y tienen una actitud positiva y animosa respecto a la incorporación de esta tecnología en su práctica docente, mejorando sensiblemente los resultados del Informe de 2008. Sin embargo, no existe una amplia mayoría que utilice las TIC habitualmente, ni mucho menos nos encontramos cerca de un cambio en el modelo educativo, que como comentábamos anteriormente es de lo que se trata. Es

momento de analizar entonces los obstáculos que los docentes perciben para la incorporación de TIC en su práctica docente (cuarto objetivo) para intentar explicar esta situación.

En este aspecto surgen resultados muy sorprendentes y que en cierto modo contrastan con los datos vistos hasta ahora. El profesorado del C.L.R. percibe dos obstáculos por encima del resto, el nivel de formación y la motivación del profesorado hacia las TIC (83% en ambos casos). Aspectos que desde nuestro punto de vista y en base a toda la información disponible, reflejan por un lado, que si bien los docentes se sienten competentes en el uso de Internet y TIC, no consideran que están suficientemente formados para utilizar esta tecnología con fines educativos. Y por otro lado, existiendo una actitud positiva hacia las TIC, no disponen de la motivación suficiente para incorporálas a su práctica docente. Ahora bien, la pregunta sería si dicha motivación es intrínseca al profesorado, es decir, falta de interés, de empeño, de ganas, cierta pereza, falta de información, etc., o más bien extrínseca, es decir, falta de estimulación por parte de las administraciones, de los directores y del ámbito educativo en general, profundización que se podría realizar en futuras investigaciones.

Por otro lado, otros obstáculos percibidos mayoritariamente son la falta de tiempo para dedicar a las TIC y la carencia de recursos tecnológicos (70% en ambos casos). Nos gustaría centrarnos en este último aspecto, pues si bien gran parte del profesorado del C.L.R. dice disponer de acceso a la pizarra digital o a ordenadores conectados a Internet, es una realidad, y se comprueba en los resultados del Informe de 2008, que en la mayoría de los centros españoles, entre los que se incluye el centro objeto de nuestro estudio, la tecnología se ubica fuera de las aulas habituales de los diferentes grupo-clase, y lógicamente, este hecho dificulta en gran medida la incorporación cotidiana de TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este punto, y de acuerdo con las conclusiones extraídas del Informe de 2008 (bastante revelador de la situación educativa española), si bien en los últimos años el proceso de integración de las TIC en las aulas ha progresado, la extensión de la frecuencia con la que se utilizan las tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y especialmente la diversificación es sus formas de uso o la utilización de recursos más complejos y adaptados a las exigencias de la sociedad actual, no da la sensación que hayan progresado al mismo ritmo. En este sentido, nuestros resultados, muy en consonancia con los del Informe de 2008, confirman que los principales usos corresponden a la realización de tareas por parte del profesor como presentar contenidos mediante un sistema multimedia o hipermedia (42%) o como

apoyo a la exposición oral de contenidos (32%); y por parte de los alumnos para realizar búsquedas de información y documentación para trabajos de clase (61%) o para acceder a información previamente seleccionada por el profesor/a (55%).

En definitiva, podemos concluir que en nuestro estudio de caso existe un mayor acceso a la tecnología, ha mejorado la competencia de los docentes y existe una actitud generalmente positiva hacia las TIC, pero sigue siendo insuficiente para incentivar el cambio en el modelo educativo.

Desde nuestro punto de vista, y coincidiendo con Sigalés et al (2008), si realmente pretendemos caminar hacia la innovación e instaurar un nuevo modelo educativo, es necesario que las administraciones educativas den un paso al frente. Ya se han realizado grandes esfuerzos, imprescindibles por otro lado, como la dotación de recursos tecnológicos, y se ha avanzado mucho en la formación y sensibilización del profesorado respecto a la incorporación de las TIC. Sin embargo, estos aspectos no son suficientes y comienzan a ser necesarios nuevos pasos más decisivos que lleven este proceso hacia adelante, si realmente es lo que se pretende. Estamos hablando de romper las ataduras que reprimen al profesorado y le impiden realmente incorporar las TIC en su práctica docente. Es necesario ahora más que nunca llevar a cabo reformas estructurales en nuestro sistema educativo; y añadimos nosotros, especialmente referidas a los objetivos, los contenidos y criterios de evaluación del curriculum en la enseñanza obligatoria y bachillerato (y que por supuesto deben reflejarse en las pruebas de acceso a la universidad).

Esta apuesta es necesaria si pretendemos una mayor presencia de la tecnología en las aulas, y que esto suponga una mejora de la calidad de la enseñanza y del rendimiento de los alumnos, y especialmente, si pretendemos dar respuesta desde el ámbito educativo a las características y exigencias de la Sociedad de la Comunicación y del Conocimiento y formar ciudadanos competentes a partir de este contexto.

## 6. Limitaciones y líneas de trabajo futuras.

Debemos ser conscientes de que esta investigación cuenta con bastantes limitaciones, especialmente en lo que respecta al tamaño de la muestra. Si bien son unos resultados que se pueden considerar muy válidos para poder definir y valorar los conocimientos, actitudes y creencias que tiene el profesorado del Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres ante las TAC, así como para evaluar la frecuencia de uso de esta tecnología (la muestra estudiada representa el 74% del total del profesorado del centro), no deben extrapolarse más allá del ámbito de estudio de este trabajo.

Para solventar este aspecto se sugiere la realización de nuevas investigaciones en otros centros de la localidad de Cáceres, o a nivel provincial y autonómico, de manera que se obtengan unos resultados representativos que nos permitan extraer unas conclusiones significativas respecto a la situación del profesorado en cuanto a TIC se refiere a nivel regional y determinar posibles relaciones entre los aspectos investigados (influencia de los conocimientos, las actitudes y creencias hacia TIC por parte del profesorado con la utilización de esta tecnología en su práctica docente).

Por otra parte, esta investigación queda limitada por las características concretas de este centro, por lo que además de una muestra más amplia, se debe atender a una muestra más diversificada y que incluya en proporciones ajustadas centros concertados y públicos, centros en diferentes tipos de barrios, centros en zonas urbanas y en zonas rurales, centros de tamaño grande y pequeño, etc.

Además, una investigación más amplia y diversificada nos va a permitir nuevos tratamientos de datos y la búsqueda de otro tipo de relaciones entre variables. Así, este cuestionario presenta una serie de insuficiencias que sería preciso solventar si deseamos obtener unos resultados más completos. Entre las posibles mejoras se observa:

- Es necesario profundizar en los aspectos sociodemográficos (que en este estudio no tenían mucho sentido como concretar la edad o identificar la especialidad o asignatura que imparten los docentes).
- Otras posibles reformas detectadas a raíz del tratamiento de los datos son, por un lado, indagar más en el conocimiento por parte de los docentes de TIC aplicado a actividades educativas, es decir, indagar en el conocimiento de las TAC y no solo de las TIC. Se podría incluir nuevas cuestiones acerca del conocimiento de la pizarra digital, actividades como búsquedas de tesoro o webquest, wikis o usos educativos de la ofimática.

- Recoger más información que permita explicar ciertas discordancias entre algunos resultados, especialmente en lo que respecta al conocimiento de TIC del profesorado y la percepción del nivel de formación docente como el principal obstáculo para su incorporación en la práctica docente.
- Concretar respecto al acceso a la tecnología quién (alumnado y profesor) tiene acceso y con qué frecuencia, de modo que nos permita relacionar de forma más exacta estos resultados con otros de la investigación, y en este caso con el uso que se realiza de esta tecnología o con la percepción del profesorado del acceso a las TIC como un obstáculo.

Para finalizar, sería interesante en la realización de nuevas investigaciones, realizar el cuestionario de forma independiente a los directores como máximos exponentes de la cultura del centro educativo, y lo que ello implica respecto a su influencia en el profesorado en la mayoría de los aspectos trabajados en esta investigación.

## 7. Referencias bibliográficas.

Adell, J. (2010). Educación 2.0. En Bara, C. y Capella, S. (Coord). *Ordenadores en el aula: La clave es la metodología*, pp. 19-32. Barcelona: Graó.

Adell, J. (2011). Prólogo. En Hernández, J.; Pennesi, M. y Sobrino, D. (Et. Al) (Coord.), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*. (pp. 10-14). Barcelona: Fundación Telefónica-Editorial Ariel. Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.ciberespiral.org/attachments/225\\_Experiencias\\_educativas20.pdf](http://www.ciberespiral.org/attachments/225_Experiencias_educativas20.pdf)

Area, M. (1998). Una nueva educación para un nuevo siglo. *NETDIDÁCTIC@*, nº 1. Recuperado el 7 de enero de 2013 de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/a4.pdf>

Area, M. (2003). *Problemas y retos educativos ante las tecnologías digitales en la Sociedad de la Información*. Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo\\_id=6351](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo_id=6351)

Cabero, J. (2001): *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.

Cabero, J. (2006). *Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://mes.unir.net/cursos/lecciones/lecc\\_mes\\_per8\\_tic/documentos/tema\\_1/enlaces/tema1\\_como\\_estudiar.pdf](http://mes.unir.net/cursos/lecciones/lecc_mes_per8_tic/documentos/tema_1/enlaces/tema1_como_estudiar.pdf)

Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 21, (45). Recuperado el 7 de enero de 2013 de <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf>

Camacho Martínez, M. (2012) *Análisis de datos en psicología II: Coeficiente de Correlación lineal de Pearson*, Universidad de Sevilla. Recuperado el 13 de enero de 2013 de: [http://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf?&lang=en\\_us&output=json](http://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf?&lang=en_us&output=json)

Colegio Licenciados Reunidos de Cáceres S. Coop. (2012). *Proyecto Educativo de Centro*. Documento no editado.

Gargallo, B; Suárez, J. y Belloch, C. (Et. Al) (2010). *Perfiles actitudinales de los profesores ante las TIC e incidencia de las actitudes sobre su uso*. Universidad de Valencia (España). Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004\\_5\\_4.pdf](http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004_5_4.pdf)

Instituto de Estadística de la UNESCO (2009). *Documento Técnico N° 2. Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación - manual del usuario*. Recuperado el 7 de enero de 2013 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>

Jiménez, J.A. (2009). *Estudio sobre las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la universidad externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica*. Tesis de maestría de la Universidad de Chile. Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-jimenez\\_j/pdfAmont/cs-jimenez\\_j.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-jimenez_j/pdfAmont/cs-jimenez_j.pdf)

Marquès, P. (2000). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona (España). Recuperado el 7 de enero de 2013 de <http://peremarques.pangea.org/docentes.htm>

Morales, P. (2012). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales. Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?* Universidad Pontificia Comillas (Madrid). Recuperado el 11 de enero de 2013 de <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>

Orellana, N.; Almerich, G. y Belloch, C. (Et. Al) (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración*. Unidad de Tecnología Educativa, Universidad de Valencia (España). Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.academia.edu/427727/La\\_Actitud\\_Del\\_Profesorado\\_Ante\\_Las\\_TIC\\_Un\\_Aspecto\\_Clave\\_Para\\_La\\_Integracion](http://www.academia.edu/427727/La_Actitud_Del_Profesorado_Ante_Las_TIC_Un_Aspecto_Clave_Para_La_Integracion)

Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2005). Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/9.\\_Competencias\\_clave\\_para\\_aprendizaje\\_permanente.pdf](http://www.crue.org/export/sites/Crue/procbolonia/documentos/antecedentes/9._Competencias_clave_para_aprendizaje_permanente.pdf)

Resolución de 3 de agosto de 2009, de la Secretaría General Técnica, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 31 de julio de 2009.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1, (1). Recuperado el 7 de enero de 2013 de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Salinas, J. (2008). Capítulo 1: Innovación educativa y uso de las TIC. En Salinas, J. (1ª Ed.), *Innovación educativa y uso de las TIC* (pp. 15-30). Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía. Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/innovac\\_tic\\_salinas1.pdf](http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/innovac_tic_salinas1.pdf)

Segura, M. (2007). Documento básico. Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española. *XXII Semana Monográfica de la Educación. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación: retos y posibilidades*, pp.11-48. Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii\\_semana\\_monografica.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf)

Sigalés, C.; Mominó, J.M. y Meneses, J. (2008). *La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro* (Informe de investigación). Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya e Internet Interdisciplinary Institute. Recuperado el 7 de enero de 2013 de [http://www.uoc.edu/in3/integracion\\_internet\\_educacion\\_escolar/esp/pdf/informe\\_escuelas.pdf](http://www.uoc.edu/in3/integracion_internet_educacion_escolar/esp/pdf/informe_escuelas.pdf)

VVAA (2007). *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (curso 2005-2006)*. Red.es, Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Recuperado el 7 de enero de 2013 de <http://www.red.es/media/registrados/2008-11/1226574461698.pdf?aceptacion=3f8dfofe25e7f442ab21871b47bad2f7>



## **Anexos**

## **Anexo I. Cuestionario**

## **CUESTIONARIO DEL PROFESORADO**

A continuación le preguntaremos sobre su opinión acerca del proceso de integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (principalmente sobre ordenadores, Internet y el conjunto de aplicaciones que se obtienen con la combinación de estas tecnologías) en los centros educativos. Así mismo le haremos algunas preguntas sobre como utiliza las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TIC) en sus actividades docentes y profesionales.

### **A. INFORMACIÓN PERSONAL**

A.1. ¿Qué edad tiene usted?

1. Menos de 30
2. De 31 a 40
3. De 41 a 50
4. Más de 50

A.2. Sexo

1. Hombre
2. Mujer

A.3. ¿Cuál es su nivel máximo de estudios?

1. FP2 o equivalente
2. Diplomatura o equivalente
3. Licenciado
4. Master o postgrado
5. Doctorado

A.4. ¿Cuántos años hace que se dedica a la docencia?

1. Menos de 2
2. De 2 a 5
3. De 6 a 10
4. De 11 a 16
5. Más de 16

A.5. Seleccione la etapa educativa en la que imparte docencia

1. Primaria
2. ESO
3. Bachillerato
4. ESO y bachillerato

### **B. CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA SOBRE LAS TIC E INTERNET**

B.1. ¿Desde cuándo es usted usuario de Internet? (Respuesta única)

1. No he utilizado Internet nunca
2. Menos de un año
3. Entre uno y dos años
4. Entre dos y tres años
5. Más de tres años

B.2. Fundamentalmente, ¿dónde aprendió usted a utilizar Internet? (Respuesta única)

1. No se utilizar Internet
2. En mi formación inicial como profesor
3. Por iniciativa personal en una academia
4. En actividades de formación impulsadas por mi centro o por la administración educativa
5. Por mi cuenta (forma autodidacta)

B.3. ¿Ha realizado usted en los últimos tres años algún curso de formación dirigido específicamente al uso de las TIC con fines educativos? (Respuesta única)

1. Si
2. No

B.4. Diga usted hasta qué punto conoce y está en condiciones de realizar cada una de las siguientes tareas (Una respuesta por fila)

	No sé lo que es/qué significa	Sé lo que es pero no sé hacerlo	Puedo hacerlo con ayuda de alguien	Puedo hacerlo yo solo
1. Instalar/desinstalar un programa	1	2	3	4
2. Crear un documento de texto (utilizando Word, Writer, Pager o similar)	1	2	3	4
3. Crear una presentación (Powerpoint, Impress, Keynote o similar)	1	2	3	4
4. Crear una hoja de cálculo (Excel, Calc, Lotus 123 o similar)	1	2	3	4
5. Crear una base de datos (Acces, Base, Oracle o similar)	1	2	3	4
6. Utilizar un buscador de Internet para buscar información (Yahoo, Google o similar)	1	2	3	4
7. Descargar un archivo de Internet	1	2	3	4
8. Enviar un correo electrónico	1	2	3	4
9. Utilizar un programa de mensajería instantánea (Messenger, Gtalk, Skype o similar)	1	2	3	4
10. Publicar contenidos en Internet (web, blog,...)	1	2	3	4
11. Diseñar o modificar páginas web o blogs	1	2	3	4

### C. ACCESO Y USO DE LAS TIC EN EL AULA

C.1. Díganos a qué tipo de TIC tiene usted la posibilidad de acceder siempre que lo necesita cuando da clases de su asignatura (en el aula o en cualquier otro espacio del centro) al grupo de alumnos seleccionado (Respuesta múltiple)

1. Ninguno
2. Ordenadores
3. Ordenadores conectados a Internet
4. Pizarra electrónica
5. Proyector digital

C.2. ¿Con qué frecuencia utiliza (usted directamente o sus alumnos) las TIC cuando está impartiendo su materia/asignatura? (Respuesta única)

1. Nunca o casi nunca (Pasar a C.3.)
  2. Menos de una vez al mes
  3. Una vez cada quince días
  4. Una vez por semana
  5. Más de una vez por semana
- } (Pasar a C.4.)

### C.3. ¿Por qué? (Todas las respuestas necesarias)

1. Porque no tengo acceso a la tecnología necesaria
2. Porque no tengo competencia/formación suficiente para utilizarlos
3. Porque no me parece útil para mi asignatura (o para mis alumnos)
4. Porque no es una prioridad en mi centro

### C.4. Díganos con qué frecuencia utiliza usted las TIC para cada una de las siguientes finalidades. (Una respuesta por fila)

#### Usos por parte del profesor

Finalidad	No lo utilizo	muy pocas veces	Casi siempre	siempre
1. Como apoyo a la exposición oral de contenidos mediante texto, esquemas, gráficos, dibujos o fotografías (Power Point, procesador de texto, pagina web...)	1	2	3	4
2. Para presentar contenidos mediante un sistema multimedia o hipermedia (combinaciones de texto, audio, video o similar, directamente o mediante enlaces a Internet)	1	2	3	4
3. Para comunicarme con mis alumnos y recibir consultas, aclarar dudas, asignar o recordar tareas, ampliar informaciones (correo electrónicos...)	1	2	3	4
4. Para dinamizar un espacio o aula virtual que permita la intercomunicación con los alumnos de la asignatura y el trabajo colaborativo entre ellos (elaboración de blogs o páginas Web)	1	2	3	4
5. Para monitorizar directamente la evolución del proceso de aprendizaje de mis alumnos mediante sistemas digitales	1	2	3	4

#### Usos por parte de los alumnos (con intervención y ayuda del profesor si es necesario)

Finalidad	No lo utilizo	muy pocas veces	Casi siempre	siempre
6. Uso de las TIC para realizar búsquedas de información y documentación para trabajos de clase.	1	2	3	4
7. Uso de las TIC para acceder a información previamente seleccionada por el profesor/a	1	2	3	4
8. Uso de las TIC para elaborar productos (procesador de texto, Power Point...)	1	2	3	4
9. Uso de las TIC para realizar ejercicios (programas de preguntas...)	1	2	3	4
10. Uso de las TIC para realizar trabajos colaborativos con otros estudiantes (correo electrónico, wiki, aula virtual...)	1	2	3	4

## D. ACTITUD HACIA LAS TIC

D.1. Responda si está de acuerdo con los siguientes planteamientos. (Una respuesta por fila)

	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo
1. No es necesario que los profesores usen las TIC a nivel educativo	1	2	3	4
2. Si tuviera la oportunidad de capacitarme en el uso de las TIC no dudaría en hacerlo	1	2	3	4
3. Las TIC no son compatibles con la materia que imparto	1	2	3	4
4. Las TIC son un instrumento distractor en los procesos de aprendizaje	1	2	3	4
5. El adecuado uso de las TIC puede mejorar la forma en que imparto mis clases	1	2	3	4
6. El adecuado uso de las TIC puede mejorar los aprendizajes de los estudiantes	1	2	3	4
7. El uso de las TIC necesita una gran inversión de dinero y tiempo que no es bien aprovechado	1	2	3	4
8. Estaría dispuesto a cambiar mi modelo de enseñanza para adaptarlo al uso de las TIC	1	2	3	4
9. Si tuviera los conocimientos necesarios en tecnología, tendría mejor percepción sobre el uso de las TIC	1	2	3	4
10. El uso de las tecnologías facilita y hace más productivo mi trabajo	1	2	3	4

## E. OBSTACULOS PARA INCORPORAR LAS TIC CON FINALIDADES EDUCATIVAS

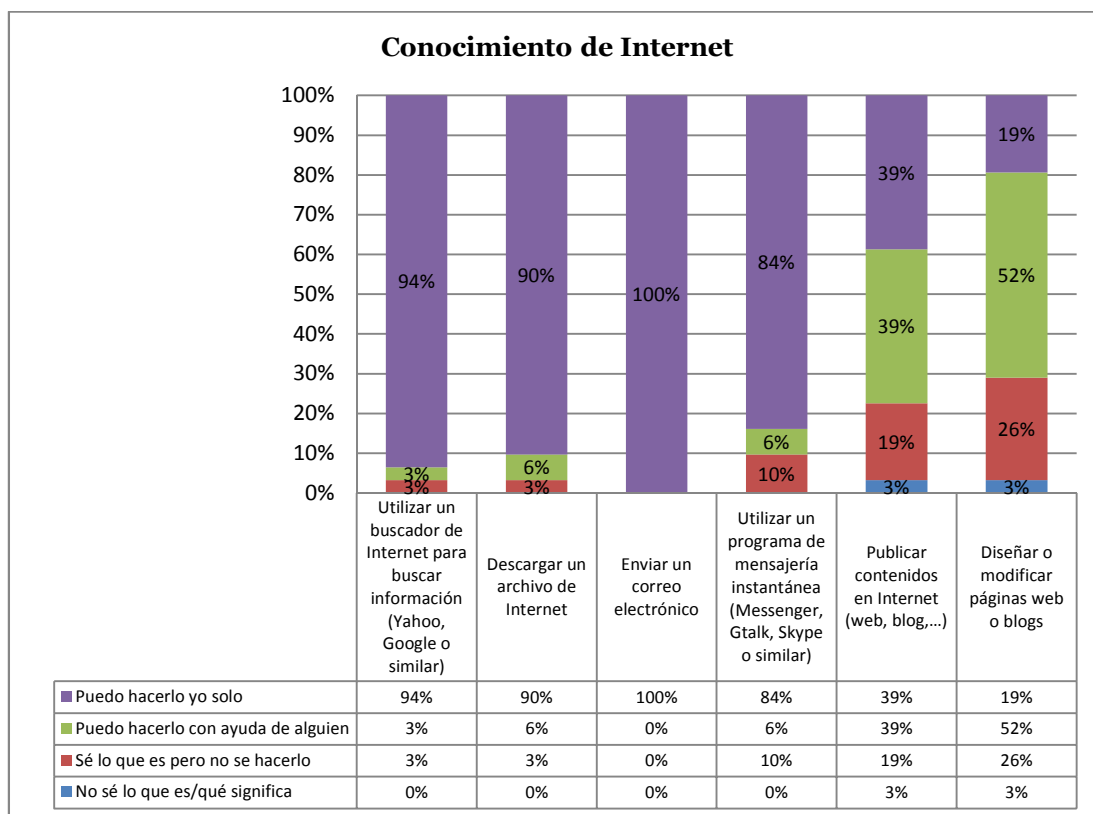
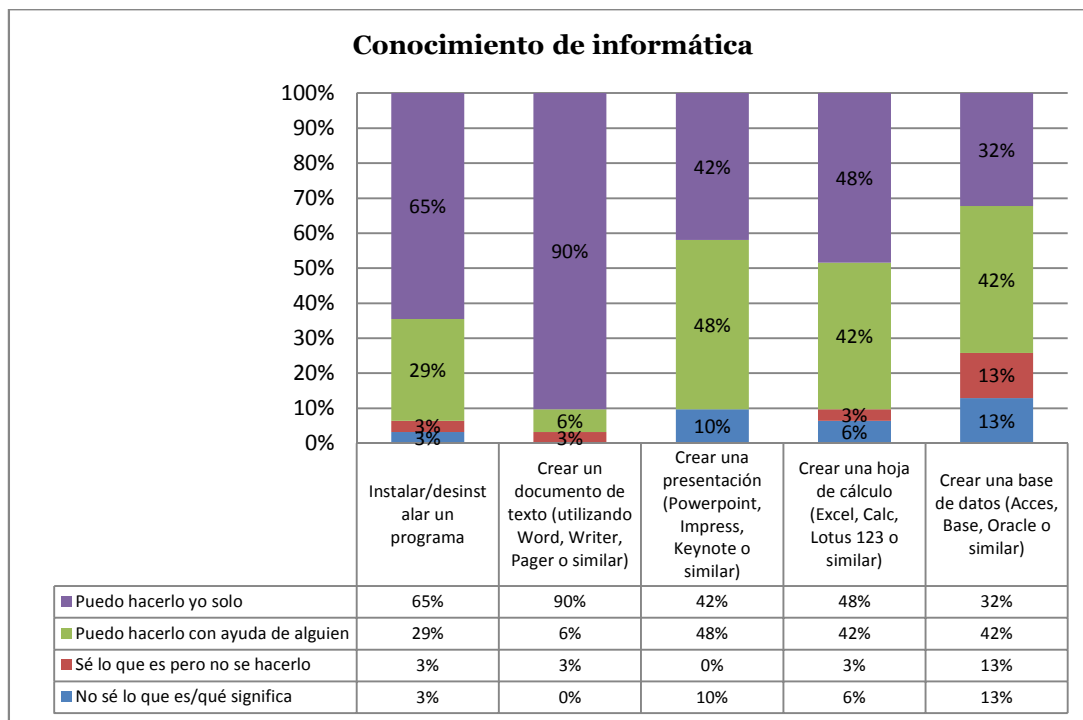
E.1. ¿Cuál de los siguientes aspectos considera que es un obstáculo para la incorporación de TIC en su práctica docente?

	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo
1. Carencia de recursos tecnológicos en el centro	1	2	3	4
2. Escasa motivación del profesorado para el uso de TIC	1	2	3	4
3. Carencia de personal especializado en el centro	1	2	3	4
4. Falta de tiempo para dedicar a las TIC	1	2	3	4
5. Bajo nivel de formación en TIC del profesorado	1	2	3	4
6. Desconocimiento para su uso en mi área docente	1	2	3	4
7. Dispersión de la información en internet	1	2	3	4
8. Falta de recursos educativos disponibles en internet	1	2	3	4
9. Perfil del alumnado	1	2	3	4

## **Anexo II. Tablas y gráficos de resultados**

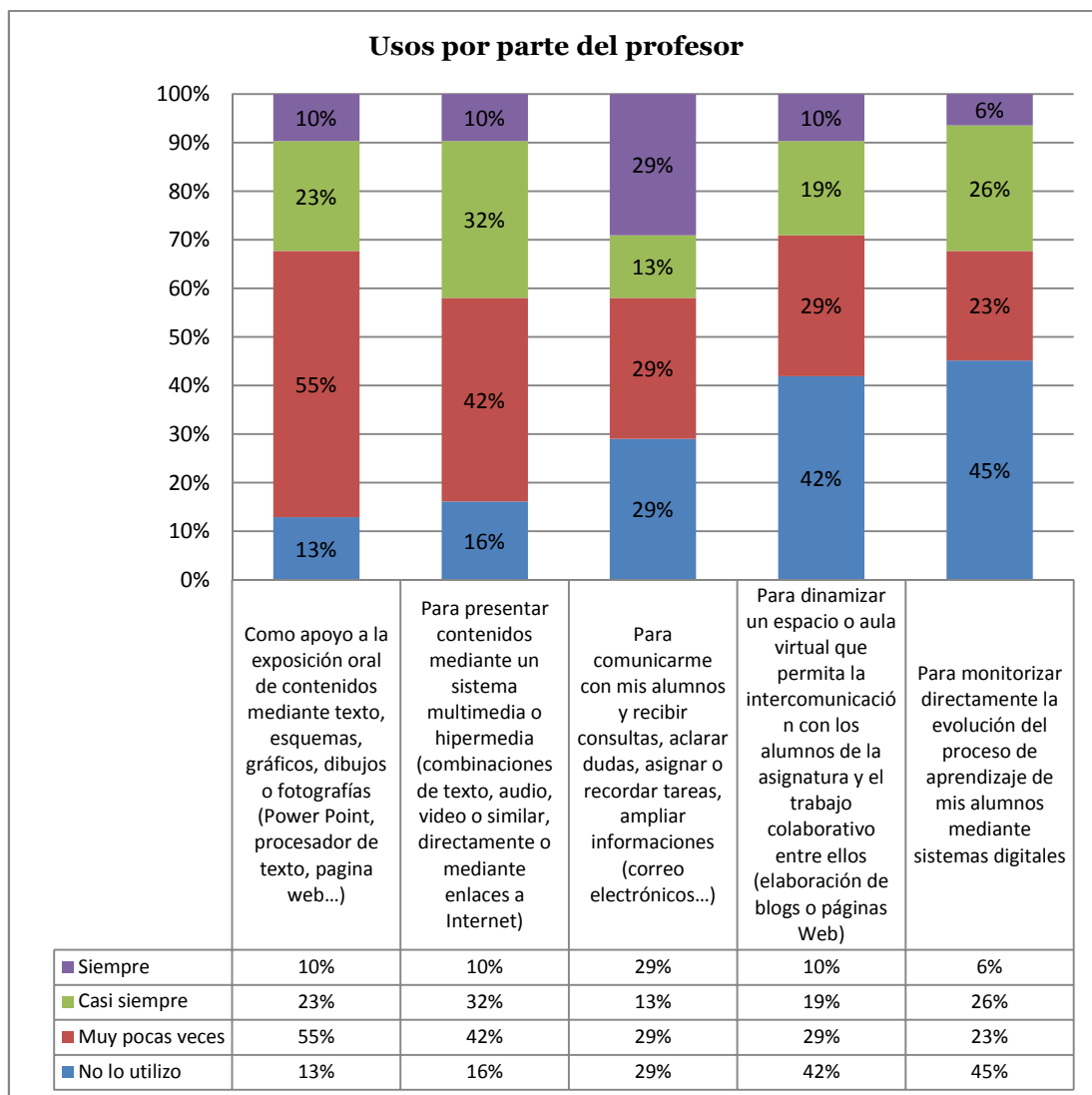
## Competencia percibida en el uso de TIC

¿Hasta qué punto conoce y está en condiciones de realizar cada una de las siguientes tareas?

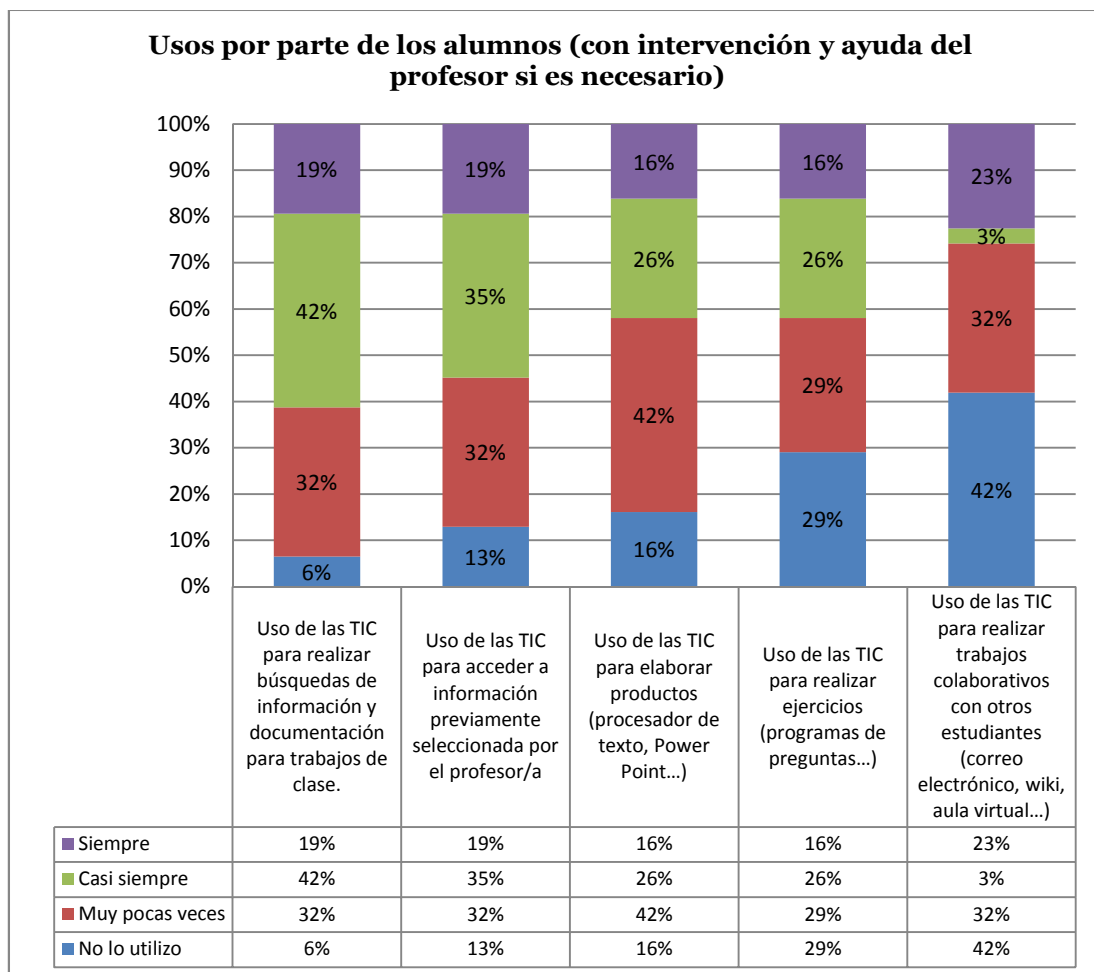


## Frecuencia en el uso de TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Díganos con qué frecuencia utiliza usted las TIC para cada una de las siguientes finalidades.

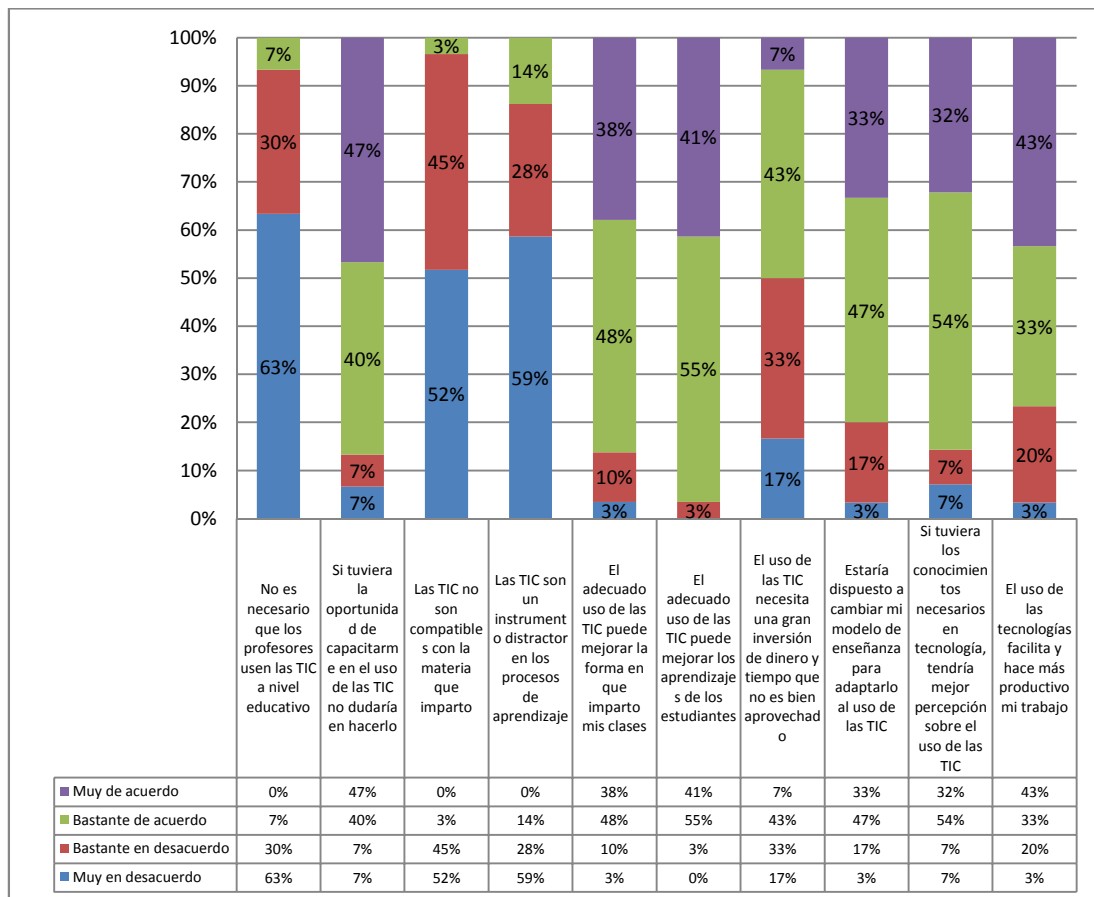


Díganos con qué frecuencia utiliza usted las TIC para cada una de las siguientes finalidades.



## Actitud hacia las TIC

Responda si está de acuerdo con los siguientes planteamientos



## Obstáculos para incorporar las TIC con finalidades educativas

¿Cuál de los siguientes aspectos considera que es un obstáculo para la incorporación de TIC en su práctica docente?

