



**TRABAJO FIN DE MÁSTER**  
**Máster Oficial Universitario en**  
**e-learning y Redes Sociales**

TIC en el aula: utilización adecuada y formación del profesorado para su  
productividad

**Apellidos** Cobo Moreno

**Nombre** M<sup>a</sup> Ángeles

**Convocatoria** Extraordinaria **Fecha Entrega** 25/01/2012

**Nombre director TFM** José Luis Santos

## Índice

|  |    |
|--|----|
| 1. Resumen .....   | 5  |
| 2. Contexto y justificación .....  | 5  |
| 3. Hipótesis.....  | 7  |
| 4. Objetivos .....   | 7  |
| 5. Metodología.....  | 7  |
| 6. Estado del arte .....   | 8  |
| 6.1 Evolución de los recursos tecnológicos.....  | 8  |
| 6.2 Diversas investigaciones.....  | 9  |
| 6.3 Investigaciones anteriores.....  | 10 |
| 6.4 Integración de las TIC en nuestras aulas .....   | 11 |
| 6.4.1 Formación del profesorado .....  | 11 |
| 6.4.2 Plan Escuela TIC 2.0 .....   | 15 |
| 6.4.3 Aplicación en las aulas.....   | 16 |
| 6.4.4 Problemática a la hora de la integración de las nuevas tecnologías.....                                | 17 |
| 6.4.5 Beneficios de la integración de las TIC en las aulas.....  | 18 |
| 6.4.5 Algunas herramientas de autor .....  | 19 |
| 6.4.5 Proyectos telemáticos .....  | 20 |
| 6.4.6 Buenas prácticas entorno a las TIC .....   | 21 |
| 6.4.7 Herramientas tecnológicas más utilizadas en el ámbito educativo.                                       |    |
| Forma de aplicación.....   | 22 |
| 6.4.8 Algunas plataformas para la incorporación de las TIC .....   | 25 |
| 6.4.9 Competencias necesarias para lograr el proceso de enseñanza<br>aprendizaje con el uso de las TIC ..... | 26 |
| 7. Desarrollo específico y/o práctico del tema elegido .....   | 30 |
| 7.1 Características de la población .....  | 30 |
| 7.2 Conocimientos del profesorado en TIC .....   | 32 |
| 7.3 Actitud del profesorado hacia las TIC.....   | 33 |
| 7.4 Profesorado: aspectos metodológicos en el proceso de enseñanza<br>aprendizaje de las TIC .....           | 35 |
| 7.5 Profesorado: oportunidad de la TIC para atender la diversidad del<br>alumnado .....                      | 36 |
| 7.6 Uso de las TIC en el aula .....  | 37 |
| 7.7 Problemáticas relacionadas con los equipamientos y el software .....                                     | 38 |
| 7.8 Actitud del alumnado hacia las TIC .....   | 39 |

|  |    |
|--|----|
| 7.9 Opinión del alumnado sobre cómo se aprende mejor en relación a las TIC ..... | 40 |
| 7.10 Importancia de trabajar con las TIC en el aula .....                        | 41 |
| 8. Evaluación .....  | 43 |
| 9. Conclusión .....  | 43 |
| 10. Trabajo futuro .....   | 44 |
| 11. Encuestas .....  | 46 |
| 12. Referencia y enlaces .....   | 56 |
| 12.1 Bibliografía .....  | 56 |
| 12.2 Webgrafía .....   | 58 |

## Índice de ilustraciones

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1: Esquema 1. Competencias docentes para el manejo TIC ..... | 28 |
| Ilustración 2: Tabla 1. Características de la población .....            | 31 |
| Ilustración 3: Tabla 2. Características del alumnado .....               | 31 |
| Ilustración 4: Gráfico 1. Estudio de investigación .....                 | 33 |
| Ilustración 5: Gráfico 2. Estudio de investigación .....                 | 33 |
| Ilustración 6: Tabla 3: Actitud del profesorado hacia las TIC .....      | 34 |
| Ilustración 7: Gráfico 3. Estudio de investigación .....                 | 34 |
| Ilustración 8: Tabla 4. Profesorado, aspectos metodológicos .....        | 35 |
| Ilustración 9: Gráfico 4. Estudio de investigación .....                 | 35 |
| Ilustración 10: Tabla 5. Profesorado, atención a la diversidad .....     | 36 |
| Ilustración 11: Gráfico 5. Estudio de investigación .....                | 36 |
| Ilustración 12: Gráfico 6. Estudio de investigación .....                | 37 |
| Ilustración 13: Gráfico 7. Estudio de investigación .....                | 37 |
| Ilustración 14: Tabla 6. Equipamientos y software .....                  | 38 |
| Ilustración 15: Gráfico 8. Estudio de investigación .....                | 38 |
| Ilustración 16: Tabla 7. Actitud del alumnado hacia las TIC .....        | 39 |
| Ilustración 17: Gráfico 9. Estudio de investigación .....                | 39 |
| Ilustración 18: Tabla 8. Alumnado, cómo se aprende mejor .....           | 40 |

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 19: Gráfico 10. Estudio de investigación..... | 40 |
| Ilustración 20: Tabla 9. Motivación e implicación.....    | 41 |
| Ilustración 21: Gráfico 11. Estudio de investigación..... | 42 |

## Resumen

El presente documento es un estudio de investigación teórico y descriptivo sobre las causas o problemas que tienen los profesores a la hora de llevar las nuevas tecnologías a las aulas, qué formación poseen acerca de estas herramientas para potenciar al máximo el proceso de enseñanza-aprendizaje y la importancia de su utilización dentro del aula.

Se parte de los numerosos estudios que afirman la importancia de introducir las nuevas tecnologías en las aulas y los beneficios que estas pueden producir en el alumnado. Sin embargo, en la actualidad podemos encontrar diversas causas como la falta de materiales y conexión en los colegios, la falta de formación del profesorado o la falta de confianza en los beneficios de estos recursos que dificultan esta introducción tanto por parte del profesorado como por parte de los centros educativos.

De esta manera, se han realizado diferentes estudios así como entrevistas y encuestas para valorar los motivos que dificultan la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas, intentando reducir así la brecha digital que existe entre profesorado y alumnado.

Este trabajo comenzará con una justificación sobre la necesidad de este estudio para continuar con los principales objetivos que se pretenden conseguir. Para ello se desarrollará una metodología principalmente cuantitativa a través de la observación directa, entrevistas personales, cuestionarios, entre otros métodos, a diferentes miembros de la comunidad educativa. Posteriormente se abordará el estado del arte para conocer aspectos como la evolución que han tenido las TIC en nuestra sociedad o estudios y aspectos relevantes relacionados con el tema. Finalmente se tratará el desarrollo del tema y las conclusiones obtenidas a partir de este estudio.

*Gracias a la colaboración de los diferentes profesionales del ámbito educativo: maestros y profesores, así como a los alumnos, se ha podido realizar este estudio. Con él se pretende sensibilizar a los profesionales de la educación de la importancia de las nuevas tecnologías, ayudándole así a desarrollar un uso correcto de las mismas y mejorar, por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

## Contexto y justificación

En nuestro contexto educativo, Andalucía, contamos con el Proyecto Escuela TIC 2.0 propuesto por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, el cual cada vez se está

implantado más en nuestros centros pretendiendo que las Tecnologías de la Información y la Comunicación sean una parte esencial en la educación de los alumnos.

Para la evolución y mejora de la educación es necesario que la sociedad se renueve y adquiera los conocimientos necesarios para afrontar el futuro y, en este momento, la competencia digital es la base para el desarrollo personal, profesional y social. Este es uno de los motivos de la realización del presente estudio.

Numerosos estudios nos introducen en el concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación y en la importancia que supone dicha incorporación en el sistema educativo actual y en el aprendizaje del alumnado. No obstante, entre el profesorado, existe una gran negativa hacia la introducción de estas nuevas tecnologías en sus centros educativos. La Confederación española de Centros de enseñanza (CECE), ha realizado diversas investigaciones sobre la aplicación de las TIC en la aulas y qué influencia ha tenido en la mejora de la calidad de la educación en nuestro contexto. En su última investigación, presentada por su director, Mariano del Castillo, el día 15 de marzo de 2012, expone que en los últimos años, han aumentado los ordenadores en los aulas en un total de 850 centros públicos y privados (con una media de 19 dispositivos/aula), pero a pesar de ello se verifica que un 40% de los docentes de los centros educativos públicos cifra no utilizan las tecnologías en su día a día. Conocer la causa de esta cifra fue otra de las razones que nos llevaron a la realización de este trabajo.

Se han realizado diferentes investigaciones para conocer la importancia y la necesidad de incorporar las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje (Cabero, 2000, Fernández y Cebreiro, 2002; Guzmán, 2002; Cabero, 2003), de ellas se puede concluir una serie de cuestiones que confirman la necesidad de este estudio (Cabero 2004, 27-31), como por ejemplo que la mayor parte de los docentes muestran interés en su formación acerca de las nuevas tecnologías pero ellos mismo confiesan que a pesar que tener acceso a ellas en sus centros educativos no se encuentran capacitados para utilizarlas en su vida diaria. También consideran que tienen una mayor formación en el manejo técnico de las TIC que en su manejo didáctico por lo que citan no encontrarse educados para utilizarlas en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Todo ello ha sido independientemente de las diversas acciones de formación diseñadas desde la Consejería de Educación

En definitiva, son muchos los profesores que no tienen los conocimientos necesarios para sacarle el máximo rendimiento al sinfín de recursos tecnológicos con los que contamos, de ahí su negativa a introducir las nuevas tecnologías en sus aulas, pero como veremos más adelante, esta no es la única causa.

## Hipótesis

La hipótesis de este trabajo se basa en conocer cuáles son los problemas que llevan al profesorado a no utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus aulas, centrándonos especialmente en la formación del profesorado, los beneficios que estos recursos pueden aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje y la importancia de su utilización en el aula.

## Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es incrementar la potencialidad de las TIC en el aula a través de la indagación de la formación del profesorado y su forma de utilización en el aula. Aumentando así la productividad y el rendimiento asociado.

De esta manera, los objetivos principales a desarrollar en este trabajo serán:

- Conocer los diferentes recursos tecnológicos que se utilizan en las aulas andaluzas (cómo se imparten y qué provecho se sacan de ellos).
- Indagar en la formación del profesorado para utilizar esos recursos tecnológicos.
- Conocer qué otros inconvenientes tienen los profesores a la hora de introducir las nuevas tecnologías en sus aulas.

Una de los principales dificultades para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando las TIC es la “falta de capacitación docente”. Ya que el alma o el motor para que se lleve a cabo una buena educación es el docente, titular de la materia, que deberá transmitir el conocimiento; de ahí la importancia de que el docente tenga los conocimientos necesarios para poder utilizarlas en su aula y sacarle el mayor rendimiento a cada una de ellas.

## Metodología

La metodología empleada para este trabajo se puede dividir en dos partes diferenciadas:

Por un lado, se ha desarrollado una investigación cualitativa teórica, basada en la búsqueda y análisis de diversas fuentes documentales, informes, artículos de investigación relacionados con la temática, etc. A partir de ellas se ha pretendido contextualizar la investigación, conocer el estado del arte y hacer un estudio del mismo, haciendo un análisis del contenido de los documentos vinculados al objeto de estudio.

Por otro lado, se ha llevado a cabo una metodología cuantitativa. Para ello se ha utilizado como herramienta de recogida de información un cuestionario online de preguntas a través de la herramienta Google Drive, debido a la facilidad que supone para los encuestados, por rapidez y por su reducido coste. Se trata de encuestas computerizadas autoadministradas online. Para el estudio de los resultados y la producción de tablas y gráficos se ha utilizado diversos procesadores de texto y hojas de cálculo como por ejemplo las tablas de Excel, las cuales permiten manejar datos numéricos y alfanuméricos situados a través de tablas compuestas por celdas (las cuales se suelen distribuir con una doble entrada en filas y columnas) concediendo una recogida rápida y fácil. Pero además también se ha utilizado la observación directa y las entrevistas personales a los equipos directivos y a la persona responsable de las TIC en los centros educativos públicos estudiados.

Para el estudio se cuenta, en total, con una muestra de 130 participantes, este estudio demográfico se detallara en el apartado correspondiente.

Sintetizando, los estudios realizados han sido cuantitativos en referencia a los cuestionarios y entrevistas realizadas y cualitativos en cuanto al análisis de las respuestas obtenidas y análisis de documentos, informes y estudios revisados en el marco teórico y el estado de la cuestión.

## Estado del arte

### *Evolución de los recursos tecnológicos*

---

Se podría decir que el nacimiento de la comunicación surge de manera aproximada con la invención del telégrafo en 1833, la cual se ha ido desarrollando en cuanto a diversidad y complejidad para ajustarse a las necesidades de las personas.

La revolución electrónica aparece en la década de los 70 donde se inicia el desarrollo de la Era Digital y se empiezan a utilizar diferentes recursos tecnológicos en la educación, concretamente en estudios de la Enseñanza Asistida por Ordenadores (EAO). A principios de los años 80 con la integración de las tecnologías en las escuelas surgen las primeras investigaciones sobre electrónica, informática y telecomunicaciones (Chadwick, 1979; Megarry, 1983; Spitzer, 1987; Kempt, 1987) posibilitando así la interconexión entre redes dando lugar a la actual revolución tecnológica. Sobre la década de los 90 empieza la explosión de la tecnología con las TIC incorporándose a las grandes compañías y con las telecomunicaciones totales mediante el uso de internet donde las organizaciones comienzan a gestionar información y conocimientos utilizando las TIC.



A inicios del siglo XXI la unión Europea se suma a la defensa de la importancia del uso de las nuevas tecnologías por parte de la ciudadanía y es en este contexto donde surge la llamada Estrategia de Lisboa que da lugar en el año 2003 al programa europeo e-Learning que promueve la introducción de las nuevas tecnologías en los sistemas educativos y formativos europeos, naciendo así el proyecto eTwinning. Proyecto que está orientado a la iniciación de un conjunto de centros educativos europeos que favorezca mediante el trabajo colaborativo el intercambio cultural y pedagógico en Europa a través del uso de las TIC, para su puesta en marcha se creará un espacio virtual de trabajo donde los centros educativos pueden mantener el contacto y disponer de un asesoramiento para la realización de los proyectos.

### Diversas definiciones

---

En la actualidad podemos encontrar diferentes definiciones sobre las tecnologías de la información y la comunicación pero no existe una analogía que nos lleve a un término concreto. Diferentes personas y organismos han intentado identificarla:

Julio Cabero resaltaba la capacidad que tienen las TIC para interconexionarse con sus tres medio básicos, es decir, la informática, la electrónica y las telecomunicaciones. Y argumentaba que además de dicha interconectividad, proveen la posibilidad de interactuar con el usuario y hacerlo partícipe en dicho proceso.

El Portal de la Sociedad de la Información de Telefónica de España habla de la importancia de las TIC para la evolución y trabajo de la información, y en concreto para la utilización de los ordenadores y programas que admiten organizar, transformar, recoger, reservar y recuperar esa información. Es decir, concibe este término como un compuesto de tecnologías unidas a la comunicación, la informática y los medios de comunicación existentes en nuestra sociedad.

En 1998, el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, "*Los docentes y la enseñanza en el mundo de la mutación*", presentó el trascendente impacto de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales, prediciendo también la cambio de este método de enseñanza y el modo en que los profesores y los alumnos alcanzan el conocimiento y la información. Para la UNESCO, las TIC contribuyen al acceso universal, a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) considera las TIC como la unión de dos grandes mundos, por un lado, el mundo de la comunicación a través de la

radio, la televisión y la telefonía convencional y, por otro lado, el mundo de la información caracterizado por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases)”.

Por otro lado, Kofi Annan, secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, citó en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (WSIS) en 2003 que las TIC son una gran recurso para optimizar el modo de vida de la sociedad ya que a través de sus diversas herramientas facilita el conocimiento y la comprensión entre sus comunicadores, y permite avanzar en la causa de la libertad y la democracia de la nación.

Finalmente en relación con la educación, actualmente, en nuestra legislación vigente de educación, Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en su preámbulo se habla de la necesidad de mejorar la calidad y eficacia de los sistemas de educación y de formación, lo que implica aumentar la competencia digital de docentes y alumnos. Si concretamos en la Educación Primaria, podemos ver como se refleja la importancia de las TIC en su artículo 17 “Objetivos de la educación primaria”, objetivo i: “Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”.

Concluyendo, a partir de estas aportaciones que nos hablan de la importancia y necesidad de las TIC en nuestra sociedad y sobre todo en nuestra educación. El término TIC se aplicará a aquellos medios que cumplan los requisitos de informar, comunicar, dar conocimiento y comprensión entre sus usuarios, etc., y, por supuesto, que ayuden a la educación, la igualdad y al proceso de enseñanza-aprendizaje.

### *Investigaciones anteriores*

---

Para el presente estudio se han tenido en cuenta las diferentes investigaciones en la relación con las TIC en educación y se ha podido comprobar que las investigaciones en profundidad sobre las consecuencias organizativas, profesionales y curriculares de la incorporación de las TIC en la enseñanza son muy pocas. Algunas de las investigaciones analizadas en este ámbito son: Fernández, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga, 2004, Gewerc y González Fernández, 2004, Montero y Álvarez, 2004, Montero, Gewerc, Vidal Puga, Fernández Tilve, Rodríguez Rodríguez, González Guisande, González Fernández, Pernas y Martínez Piñeiro, 2004, donde se estudia a través de un enfoque cuantitativo y cualitativo en qué modo influyen las nuevas tecnologías en el proceso organizativo y profesional de los centros educativos. Entre sus conclusiones se puede destacar que las TIC llegan a los centros educativos no para innovar sino para reforzar lo existente y además sin ningún tipo de apoyo formativo para introducirlas en sus prácticas didácticas por lo que los

docentes no se encuentran capacitados para realizar cambios sustantivos en su modo de enseñanza y de producirse son poco significativos.

El informe “Las TIC en la Educación panorama internacional y situación española” propuesto a través del Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) describe los cambios que conllevan las TIC en la educación, es decir, argumentan la obligación de llevar a cabo una formación constante, de tener en cuenta, en todo momento, la competencia de aprender a aprender, la superación de la brecha digital, el cambio en los roles tanto en profesores como en alumnos, etc. De este estudio se concluye que el triunfo de la comunidad reside, por una parte, en la puesta en marcha de un aprendizaje permanente en todos los ámbitos de la vida, el cual nos lleve a conseguir un gran bagaje de conocimientos y, por otro parte, en adaptarse de forma activa a los diversos cambios laborales, económicos y sociales que puedan surgir. Por todo ello es necesario promover la constante formación de los docentes para que aprendan a utilizar las TIC en su vida diaria pero también en su trabajo en el aula de modo que la incorporación de las TIC en el aula sea algo productivo y satisfactorio tanto para los alumnos como para el profesor.

Por último, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, pone a disposición de los docentes investigaciones vinculadas con el ámbito de la educación y las TIC, es decir, la Serie Informes, proporciona a la comunidad educativa un cúmulo de estudios actuales de diversos ámbitos relacionados con esta disciplina, todo ello con el fin de facilitar al profesorado una vía para la comunicación social, transmisión y práctica de la investigación en Educación y TIC. (<http://ares.cnice.mec.es/informes/index.php>)

El enorme desarrollo tecnológico que se ha ocasionado actualmente en nuestra sociedad y la importancia que éste ha cobrado en ella, ha propiciado que las TIC tengan cada vez más importancia en el ámbito educativo. Es por ello que el profesorado debe reciclarse y romper esa brecha que existe hacia el manejo de las TIC en el aula.

### *Integración de las TIC en nuestras aulas*

---

#### **Formación del profesorado**

Uno de los principales objetivos en la formación del profesorado es que los docentes adquieran los conocimientos necesarios sobre las diversas herramientas TIC existentes y sobre sus aplicaciones, tanto informáticas como telemáticas. Pero la incorporación de las TIC en el aula conlleva, además del aprendizaje de estas nuevas tecnologías, un cambio en el método de enseñanza, tal vez centrado en un modelo de aprendizaje más constructivista y colaborativo.

La Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) ha elaborado una serie de directrices sobre el uso básico y la aplicación de las nuevas tecnologías en escenarios educativos que el profesorado debería seguir como promover y apoyar la creatividad, involucrar a los alumnos en la indagación de temas actuales y el remedio a las trabas reales que les surgen en la vida diaria mediante el uso de herramientas y recursos digitales, promover el pensamiento de los alumnos a través de la utilización de recursos colaborativos, modelar un conocimiento colaborativo a través del fomento del aprendizaje con alumnos, amigos u otras personas de forma presencial y en entornos virtuales, elaborar o adecuar prácticas de aprendizaje relevantes que impliquen el uso de herramientas y recursos tecnológicos para originar el aprendizaje, desarrollar una tecnología basada en los ambientes de aprendizaje que fomente la curiosidad individual del alumnado para que así sean dinámicos y alcancen sus propios fines con la construcción y evolución de su conocimiento, de modo que participen en la gestión y evaluación de su aprendizaje, tener en cuenta la diversidad del alumnado en la realización de las distintas actividades de aprendizaje, personalizando y adaptando dichas actividades a los diferentes modos de aprendizaje de sus alumnado, manifestar los conocimientos existentes acerca de los recursos tecnológicos disponibles, ayudar, en todo momento, a los alumnos, compañeros o demás personas que lo necesitan a través del uso de los recursos disponibles para favorecer el éxito de todos, informar con eficacia a los alumnos, padres y compañeros utilizando los nuevos recursos tecnológicos, facilitar la utilización de las diversas herramientas tecnológicas para hallarlos, examinarlos, valorarlos y emplearlos en la indagación y el estudio, defender la utilización tangible, legal y moralista de la información digital, y tecnológica como pueden ser los derechos de autor, la propiedad intelectual y la adecuación de la documentación a las fuentes, promover la digitalidad responsable a través de la utilización de la tecnología y la información, promover la diversidad cultural mediante la colaboración con otros alumnos de otras culturas utilizando como herramienta de comunicación diversos recursos tecnológicos, cooperar en revistas o periódicos locales y nacionales que permitan realizar indagaciones a través del uso de las nuevas tecnologías, valorar y discutir sobre los estudios y prácticas profesionales para utilizar de forma efectiva las TIC en el aula, colaborar al cambio de la práctica docente y de su centro educativo, entre otras.

Por último, el Sistema de Educación Europeo de formación continua de Tecnologías de la Información y la Comunicación para el profesorado innovador (U-Learn) el cual es un lugar donde el profesorado puede trabajar y discutir sobre cómo realizar las diferentes labores de formación, como pueden ser cursos de formación, realización de foros de discusión sobre una temática en cuestión, proporcionar el acceso a páginas web donde

encontrar recursos para su instrucción o a diferentes eventos relacionados con la educación, pretende llevar a cabo dos objetivos básicos, por un lado, definir y diseñar un espacio europeo común que haga alusión a las habilidades realizadas por los docentes a través del uso de las TIC y, por otro lado, crear una sociedad educativa europea que sistente la formación continua del profesorado.

A partir de aquí, define a un docente innovador como aquel que reúne una serie de competencias pedagógicas, es decir, es capaz de fundamentar su práctica en las concepciones actuales sobre la enseñanza y el aprendizaje, además de apoyar y asesorar a sus compañeros y es capaz de participar, iniciar y coordinar actividades de colaboración dentro del centro o con otros centros llevando a cabo un seguimiento y una evaluación de las prácticas educativas de su aula, su centro y contribuir al cambio organizativo, reflejando de modo crítico su propia competencia y desarrollo profesional.

Por otro lado, nos encontramos con los Centros de Profesores que son los que realizan las actividades de formación del profesorado. Tales Centros, con distintas denominaciones (CEP, CPR, COP, etc.), están implantados en la mayor parte de las Comunidades Autónomas y se ocupan principalmente de la formación y actualización científica y didáctica del profesorado de su circunscripción en todas las materias del currículo, en los cuales suele haber una o varias personas responsables de las TIC.

Así, los distintos Planes implantados para la introducción de las Nuevas Tecnologías en la Educación diseñan sus propios programas de formación del profesorado. Los cuales se llevan a cabo de dos maneras, Fernández Prieto (2001):

**Formación intensiva:** Está dirigida a profesores que en ese momento no realizan la labor docente. Éstos reciben una formación especializada que después les permitirá la impartición de cursos y el asesoramiento al resto del profesorado. Los profesores así formados reciben distintas denominaciones: "Monitores", en el proyecto Atenea; "Coordinadores", en los Planes de Canarias y Andalucía, o "Formadores de Formadores", en otros casos.

La formación especializada se lleva a cabo de forma intensiva a lo largo de uno o varios cursos académicos y se completa posteriormente con actividades de actualización. Su finalidad es aportar al profesor instrucciones necesarios acerca de temas tecnológicos, de lenguaje y didácticos, y capacitarle para aplicar sus conocimientos en las diferentes áreas y para el seguimiento y la valoración de proyectos educativos desarrollados en los centros.

**Formación general:** Se dirige al resto de los profesores cuyo interés es utilizar los recursos tecnológicos en sus aulas. Se realiza, generalmente, fuera del horario lectivo y los profesores que asisten a ella no están liberados de horas en sus tareas docentes. Excepto en el caso de Canarias, en que la formación del profesorado de Primaria se realiza en

horario lectivo, con liberación del profesorado de sus tareas docentes. Esta formación es impartida por los profesores especialistas en los mismos centros escolares o en los centros de profesores.

La formación general contempla la organización de varios tipos de cursos: Cursos de Iniciación, que proporcionan una panorámica general de la utilización de las herramientas tecnológicas en la educación. Cursos Específicos, que profundizan en los diferentes programas y herramientas informáticas propias de las distintas áreas o especialidades. Seminarios, cursos de actualización, etc., con los que se lleva a cabo la formación permanente del profesorado y se origina la reciprocidad de experiencias y la reflexión sobre la propia práctica con los alumnos.

La mayoría de los planes han elaborado y editado sus propios materiales para los diferentes cursos de formación.

Centrándonos en Andalucía a partir del Decreto 72/03, de 18 de marzo, de “Medidas de Impulso a la Sociedad del Conocimiento en Andalucía” la Junta apuesta por estar a la vanguardia del desarrollo tecnológico cuyo fin fundamental de poner las TIC al servicio de toda la sociedad. Ya que sus objetivos van dirigidos en dos sentidos, usar las TIC en los centros y crear entornos virtuales para abrir la escuela a la sociedad.

Según la propia Consejería de Educación, la formación del profesorado se consolida como la base esencial para llevar a cabo el reto educativo que supone el proyecto Escuela TIC 2.0. Desde su incorporación en el sistema educativo andaluz en 2009, la Consejería de Educación diseñó un itinerario formativo común, flexible y práctico de estructura modular que permitiera al profesorado utilizar las TIC en su trabajo diario en las aulas. El cual pretende atender a los diversos niveles de habilidades informáticas y digitales de los docentes implicados, así como a la incorporación de éstas herramientas al proceso de enseñanza-aprendizaje para llevar a cabo una enseñanza conforme con las necesidades actuales de los alumnos. El objetivo de esta formación es generalizar la introducción de los docentes al mundo de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, para que de este modo puedan desarrollar su competencia digital y proporcionar un mejor cambio metodológico que suscite entre el alumnado nuevas formas de aprendizaje orientadas al desarrollo de las competencias básicas.

En Andalucía los Centros del Profesorado, coordinados desde la Dirección General de Profesorado y Gestión de Recursos Humanos, tramitan la ejecución y puesta en marcha de este Plan de formación Escuela TIC 2.0, ejerciendo un significativo esfuerzo organizativo y pedagógico a través de la realización de tres módulos. El Módulo I dirigido a maestros que no poseen conocimientos sobre informática y/o del sistema operativo Guadalinux, el Módulo

II va dirigido a maestros con algunos conocimientos de informática y/o del sistema operativo Guadalinux y el Módulo III va dirigido a aquellos maestros que han terminado el módulo II o que tienen anteriormente han conseguido sus objetivos.

### **Plan Escuela TIC 2.0**

La llegada de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA) propicia en Andalucía un acercamiento a las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, ya que surge a principios del curso escolar 2009/2010 el llamado Plan Escuela TIC 2.0 al profesorado de los centros educativos andaluces de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria. Este plan pretende integrar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyendo una estrategia para la mejora de la educación. Propone llevar a las aulas un nuevo lenguaje educativo a través de la utilización de diferentes recursos tecnológicos e implantar en los modos de enseñanza tradicional un método que ayude a mejorar la formación del alumnado aumentando su capacidad de colaboración, estimulación y creatividad. Para ello propone llevar a cabo clases más interesantes y fundamentadas.

Apuesta por la calidad y la igualdad en la educación y por el desarrollo de lugares rurales o con baja conectividad, ya que para uno de cada tres alumnos de Educación Primaria el centro educativo es su único acceso a las TIC.

A partir de todo ello, el proyecto propone tres objetivos fundamentales, indagar en la calidad de la educación y en la igualdad de oportunidades, alcanzar que las TIC se transformen en una herramienta didáctica de uso cotidiano en las aulas y optimizar la formación de los docentes para conseguir un mayor desarrollo de las competencias básicas del alumnado.

Al inicio del curso escolar 2010/2013, la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía plantea la realización de unas jornadas para analizar lo que ha supuesto la incorporación de las TIC en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, durante el periodo de trabajo de los Centros TIC y del Plan Escuela TIC 2.0 en Andalucía, con el fin de orientar el trabajo futuro de las TIC en el sistema educativo andaluz.

Para ello se organizó un amplio debate en la que estaban involucrados todos los miembros de la comunidad educativa. Para su mejor trabajo, los diversos temas a tratar se dividieron en diferentes mesas: mesa uno, integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mesa dos, metodología, mesa tres, recurso digitales, mesa cuatro, formación del profesorado y mesa cinco, organización y planificación de un centro para una integración eficaz de las TIC.

Algunas de las conclusiones recogidas en la mesa cuatro de formación del profesorado, que es la que concierne en este trabajo, giran en torno a la *carrera profesional docente* donde comentan que a pesar de la utilización didáctica de las TIC en los últimos años, ésta todavía se encuentra muy lejos de incorporarse a la práctica docente por parte del profesorado. Por ello sería necesario desarrollar una carrera profesional docente que valore buenas prácticas metodológicas y de evaluación, realizar cambios en la selección inicial y formación inicial del profesorado con la inclusión del uso de las TIC, apoyar, incentivar y recocer, por parte de la Consejería, a aquellos profesores y centros educativos que trabajan y obtienen formación formal o informal del uso de las TIC, definir una competencias básicas TIC de docentes, entre otras, las *necesidades formativas y modalidades formativas* donde se concluye que la experiencia acumulada durante esta última década desde la red de formación ha sido muy positiva ya que se prioriza en todo momento la formación TIC a través de una amplia oferta y variedad de modalidades formativas para el profesorado pero a pesar de ello se considera necesario cambiar algunos aspectos como llevar a cabo una formación dirigida más a la metodología y con aplicación en el aula y concienciar al profesorado de la necesidad de formarse, el *departamento de formación*, ya que la aparición de un departamento de Formación, Innovación y Evaluación en los IES se ha considerado como satisfactoria y beneficiosa para los mismos, ya que contribuye a realizar la formación desde las necesidades y la evaluación del centro pero es necesario establecer una formación específica para ese puesto y crear una figura que represente a los centros de Educación Primaria, así como centrar el trabajo tanto en la formación como en la innovación y la evaluación, la *formación de centros* que es una de las fortalezas de la formación ya que al desarrollarse dentro del mismo centro permite la contextualización, la ayuda y el apoyo entre iguales y favorece la comunicación, la empatía y el intercambio de conocimientos y los *CEP, la asesoría de referencia y los servicios externos*, donde se concluye que la red de Centros de Profesorado es muy apreciada por los participantes, al ser una red pública y formada por docentes cuya función es ofrecer un servicio de buenas prácticas educativas y disponer de una gran capacidad de manejo de materiales y recursos a disposición de los centros

### **Aplicación en las aulas**

En ocasiones, se considera que la implantación en las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje supone necesariamente modificar la metodología que se aplica en el aula pero no necesariamente es así. Hay centros educativos que utilizan las TIC llevando a cabo una metodología tradicional donde el profesor es la base de la educación y los alumnos se reducen a repetir y memorizar pero también podemos encontrar docentes que a través de trabajar con el constructivismo social de Vigostsky o el aprendizaje por descubrimiento de



Bruner ofrecen a sus alumnos un aprendizaje basado en la interacción y el aprendizaje colaborativo a la vez que utilizan las TIC y los servicios que ofrece internet como una fuente de recursos extraordinario.

Si visitamos diferentes colegios podemos comprobar que la falta de utilización de las TIC en el ámbito educativo depende, además de por falta de formación del profesorado, por diferentes factores como la falta de infraestructuras adecuadas en los centros, inaccesibilidad a la red, actitudes negativas por parte del profesorado, poco apoyo por parte del equipo directivo... La investigación elaborada por Apple Classrooms of Tomorrow (1985) en el que se estudia cómo utilizan los profesores las herramientas TIC en sus aulas, indica una evolución que persigue cinco etapas: Acceso (aprendizaje principal de las tecnologías), Adopción (llevando a cabo una metodología tradicional utiliza TIC como soporte alternativo), Adaptación (lleva a cabo una metodología tradicional pero introduce las TIC para apoyar una mayor productividad de los estudiantes), Apropriación (utiliza las TIC en el momento que se considera necesario a través de una metodología de actividades interdisciplinares, colaborativas basadas en proyectos de aprendizaje) y Invención (utilización de diferentes recursos TIC en su trabajo diario a la vez que investigan nuevos modelos de utilización).

En el día a día nos encontramos cada vez con nuevos desafíos para la formación docente cada vez es más importante la necesidad de progresar en los conocimientos de los diferentes recursos tecnológicos disponibles y su puesta en marcha en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es fundamental que el docente a través del debate y la reflexión, sea el administrador didáctico de su clase y pueda sacar provecho de las numerosas posibilidades que ofrece la introducción de los avances tecnológicos.

### **Problemática a la hora de la integración de las nuevas tecnologías.**

Aunque actualmente el uso de las TIC en nuestras aulas ha aumentado, hay centros educativos en los que su uso todavía no está muy extendido, veamos los factores causantes de que la integración de las TIC no sea tan productiva:

- Falta de materiales informáticos. Actualmente se está implantando en los centros el Proyecto Escuela 2.0 en Andalucía donde los centros reciben el material estándar para el aula pero sin embargo, debido a la crisis en la que nos encontramos, los equipos necesarios para la completa integración de las nuevas tecnologías no llegan o necesitan de una instalación concreta que no se realiza, por lo que este material pasa a ser un mobiliario más del aula con poco o ningún uso.
- Falta de formación del profesorado. La administración no exige ningún nivel previo de conocimientos informáticos por lo que la mayor parte de los profesores no tienen

la formación necesaria para utilizar con provecho los pocos recursos que tienen en sus centros.

- Falta de confianza en los beneficios que puede aportar una educación con soporte en la utilización de las TIC. Algunos de los profesores de la población estudiada todavía considera que la educación tradicional es la más productiva para sus alumnos y se niegan a introducir en sus aulas otros recursos tecnológicos que no sean el DVD o proyector de diapositivas.

Debido a este último factor, causante, en ocasiones, de la no incorporación de los TIC en el aula veamos el siguiente apartado.

### **Beneficios de la integración de las TIC en el aula**

Sin tener en cuenta los factores citados anteriormente, en la actualidad la introducción de las nuevas tecnologías en las aulas, no podemos negar que, producen un cambio en la manera de enseñar y transmitir el conocimiento. Desde este punto de vista algunos de los beneficios del uso de las nuevas tecnologías son:

- El nuevo material que se utiliza para transmitir los conocimientos se convierte en material multimedia el cual es mucho más atractivo para los alumnos por lo que les llama más la atención y están más motivados al aprendizaje.
- El material cambia y los trabajos realizados por el alumnado también, los cuales son más enriquecedores tanto para el profesor, a la hora de transmitir los conocimientos los cuales son más atractivos y motivadores, como para los alumnos, a la hora de adquirirlos a través de la búsqueda de contenidos en la red o la posibilidad de utilizar video o fotos descargados de internet.
- Este tipo de material fomenta tanto el trabajo individual, promoviendo así el enriquecimiento personal, como el trabajo colaborativo, al permitir al alumnado y profesorado estar en contacto en tiempo real con alumnos y profesores de otros centros, fomentando así la interculturalidad.
- Mediante el uso de las nuevas tecnologías se puede crear una gran cantidad de material didáctico que puede ampliarse y actualizarse con el paso del tiempo gracias a los sistemas de almacenamiento de la información y a herramientas de autor como Jclíc o Hot Potatoes. Este material puede incluso compilarse de tal manera que es compatible en diferentes plataformas de aprendizaje (IMS PC, IMS LD, ADL SCORM).

A partir de los beneficios citados a la hora de la incorporación de los nuevos recursos tecnológicos en el aula, se pueden establecer una serie de cambios a llevar a cabo como son una instrucción más individualizada para favorecer a aquellos alumnos menos

aventajados pero a la vez cooperativa a través del trabajo en grupo, trabajar con alumnos más motivados y comprometidos con la tarea, basar la evaluación en productos, en progresos y en esfuerzos del alumnado, etc.

### Algunas herramientas de autor

A partir de los beneficios que aportan las TIC en el aula algunas de las herramientas de autor que se pueden utilizar para su mejor funcionalidad pueden ser:

**JClic:** herramienta que proporciona un conjunto de aplicaciones informáticas las cuales ayudan a los alumnos a profundizar en los diversos contenidos a través de actividades educativas: rompecabezas, asociaciones, ejercicios de texto o incluso palabras cruzadas. Las actividades se presentan de forma aislada sino dentro de un proyecto que proporciona una continuidad de las mismas. Los objetivos que se pretenden alcanzar, tal y como se menciona en su guía de uso, serían los siguientes: posibilitar el uso de aplicaciones educativas multimedia online y compatibles con las aplicaciones Clic 3.0 ya existentes, posibilitar la interoperabilidad en diferentes sistemas operativos mediante el uso de un formato estándar y open source para almacenar los datos y así facilitar su integración en bases de datos de recursos y ampliar la cooperación y el intercambio de recursos entre los centros educativos distribuidos por distintos sitios del mundo.

**Hot Potatoes:** herramienta que posibilita diseñar unidades didácticas en formato de página web sin obligación de saber programar, la cual posee un traducción automática a varias lengua y la difusión de los ejercicios creados a través de internet. Está compuesto por cinco programas diferentes que permiten realizar diversos tipos de actividades: ejercicios para relacionar conceptos (JMatch), ejercicios para rellenar huecos (JCloze), ejercicios para responder varios tipos de preguntas (JQuiz), creación de crucigramas (JCross) y ejercicios para ordenar oraciones o palabras (JMix). Estas actividades serán unidas en el índice de la web a través de la aplicación The Masher.

**Neobook:** herramienta que crea programas interactivos y multimedia generando ejecutables en los cuales se puede introducir todo tipo de ficheros multimedia como texto, sonido, imagen o animaciones que pueden ser distribuidos sin la necesidad de pago de derechos de autor. El programa es un simulador que sigue el modelo de un libro electrónico. Los ejecutables se compilan en archivos EXE.

**Webquest:** herramienta que permite aplicar una habilidad de aprendizaje por descubrimiento guiado a través de la interacción con el alumnado y los recursos disponibles en la red. A partir de estos recursos el alumno tiene que llegar a la conclusión final. Sus partes son: introducción, tarea/s, proceso, recursos, evaluación y conclusiones. Se pueden encontrar Webquest de corta duración cuyo objetivo es la consecución e

incorporación de un determinado contenido de una o varias áreas, de larga duración cuyo objetivo es el procesamiento del conocimiento (deducción, inducción, clasificación, abstracción, entre otros) y las Miniquest la cual es una versión de las Webquests que se reduce a sólo tres pasos: introducción /escenario(, tarea y resultado (producto).

### Proyecto telemáticos

A parte de las herramientas de autor existen los llamados programas telemáticos que son aquellos que están centrados en entornos de trabajo colaborativo formados por una comunidad virtual mucho más amplia y que la mayoría de las veces tiene un carácter internacional. Estos son algunos de los proyectos:

**Red escolar:** proyectos colaborativos que mediante una serie de interacciones ayudan al alumnado a sumar esfuerzos que les permita alcanzar juntos el objetivo final. Se comparten ideas y reflexiones en torno a diversos temas del currículo para lograr en el alumnado un aprendizaje significativo.

**Educar:** es un proyecto abierto en el que puede intervenir cualquier miembro de la comunidad educativa para establecer proyectos, áreas educativas, investigación y desarrollo, todos congregados en equipos de trabajo. Para formar parte de este proyecto basta con transmitir una breve descripción de la propuesta en la que se quiere participar o que se quiera llevar a cabo en el “foro de propuestas”.

**Educalia:** espacio virtual diseñado por la Fundación La Caixa en el que se llevan a cabo diversos proyectos colaborativos.

**The Global Schoolhouse:** permite localizar compañeros para ayudar, informar y comunicar prácticas de aprendizaje. Dirigida al profesorado de Inglés como segunda lengua para trabajar de modo interdisciplinar.

**Clases gemelas:** es un espacio donde los maestros hispano parlantes publican sus necesidades educativas e incluso buscan pareja para realizar algún proyecto en conjunto a través de internet. Basta con rellenar un formulario y desde ese momento le llegarán por correo electrónico los proyectos propuestos por otros maestros.

**Innovemos:** Red Regional de Innovaciones Educativas, Innovemos, tal y como se explica en su página web, es un área participativa y foro continuado de reflexión, creación, intercambio y propagación de conocimientos y experiencias acerca de las innovaciones y el cambio educativo, para ayudar al progreso de la calidad y equidad de la educación en sus distintas modalidades y programas. Está formada por comunidades vinculadas al ámbito de la innovación educativa en relación a ocho áreas temáticas: desarrollo curricular, desarrollo profesional, educación y trabajo, diversidad y equidad, democracia y ciudadanía, nuevas

tecnologías, y patrimonio y educación. Todas ellas orientadas hacia la integración de las TICs en el aula.

### **Buenas prácticas en torno a las TIC**

Elvira Mifsud en su libro “Buenas Prácticas TIC” establece el siguiente decálogo en torno a las buenas prácticas docentes con el uso de las nuevas tecnologías:

1. Las TIC no resuelven el problema del fracaso escolar ni de actitud en el aula de los alumnos. Pero en función de cómo se utilicen pueden ayudar mucho, aportar un gran valor educativo y mejorar los resultados académicos.
2. Acercar las TIC al profesorado que son los que van a obtener de ellas lo mejor dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.
3. No exigir al profesorado ser expertos en informática como requisito previo para su utilización en el aula.
4. Utilizar las TIC de forma planificada dentro de la programación de aula. No improvisar simplemente para pasar el tiempo o entretener al alumnado.
5. Utilizar software educativo que el profesorado ha evaluado previamente y ha visto y valorado las posibilidades didácticas que le ofrece en su materia.
6. No hacer del uso personal del ordenador un objetivo prioritario. A menudo las tareas realizadas en grupos de dos alumnos pueden resultar más convenientes dependiendo del alumnado, la materia, el tipo de trabajo, etc.
7. No utilizar el ordenador como premio. El acceso a él debe estar fuera de este tipo de consideraciones.
8. Utilizar el ordenador en el aula como un mecanismo más de integración y atención a la diversidad.
9. No utilizar las TIC como sustituto de la imaginación y la creatividad en el aula. Tareas clásicas realizadas con medios clásicos son enriquecedoras. Un ejemplo pueden ser las manualidades en los niños y niñas de Infantil y/o Primaria.
10. En cualquier etapa del proceso de enseñanza aprendizaje la tarea del profesorado es difícilmente sustituible por una máquina. Hay componentes de tipo emocional y de relaciones humanas que son importantes trabajar en el aula con todo el grupo.

Recientemente Boza y Toscano (2011) han analizado las buenas prácticas de la integración de las TIC en educación en Andalucía a través de un estudio cualitativo donde brindan una visión del impacto que ha producido la entrada de las TIC en la educación. Algunas de sus conclusiones relacionadas con este trabajo nos dicen que los profesores y,

en muchas ocasiones, el equipo directivo, a través de su cambio en la práctica docente y apoyo a la experiencia con el uso de las TIC, son la pieza clave de las buenas prácticas educativas. Pero para ello es necesario que estos docentes reciban un cierto grado de formación tanto previa como permanente donde ellos sean los que decidan el modo y el proceso para adquirir dicho conocimiento, en este caso, los centros de formación y comunidades de aprendizaje son los lugares más adecuados. Por lo tanto, será necesario llevar a cabo diferentes actividades y estrategias de formación para que se pueda producir una adecuada utilización didáctica de los recursos, ya que una ligera modificación o innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea en su diseño o en su uso, puede producir grandes beneficios. En concreto en nuestro contexto, la elaboración y utilización de recursos docentes en renovación de los libros de textos podría ser una estrategia a llevar a cabo, de modo que el docente guíe y planifique al alumnado de modo que elaboren su propio conocimiento a través de entornos colaborativos y cooperativos.

En todo este proceso es importante la participación de toda la comunidad educativa y especialmente de los familiares del alumnado, a través de su intervención en las diferentes actividades proyectadas principalmente para ello, como también es importante la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, sin esencialmente haber una modificación fundamental en el proceso, para llevar a cabo una buena práctica educativa.

Igualmente, para una buena práctica educativa es necesario tener en cuenta las diferentes infraestructuras tanto materiales como de equipamientos, así como el reconocimiento formal-administrativo ya que son entornos principales que posibilitan o facilitan las citadas buenas prácticas educativas.

En definitiva, docentes y padres han de superar el temor al cambio, puesto que los alumnos ya lo han hecho. El proceso de enseñanza-aprendizaje debe llevarse a cabo en un entorno cooperativo y colaborativo a través de un método constructivo, generador de conocimientos y productor de competencias que ayude a la investigación y al carácter crítico y evaluativo y, en todo ello, las TIC deben ser una herramienta que refuerce todo este proceso sin olvidar las experiencias, medios y modelos educativos anteriores.

### **Herramientas tecnológicas más utilizadas en el ámbito educativo. Forma de aplicación**

Con la llegada de nuevos recursos tecnológicos como pueden ser Realidad virtual, DVD, Redes Sociales, Pizarra Digital entre otros se amplían las posibilidades que tiene el maestro para acercarse a ellos. También hay que tener en cuenta que todavía en los centros cuentan con antiguas tecnologías como por ejemplo el retroproyector, las cuales se siguen utilizando actualmente. Lo realmente importante de todo es saber conseguir de las diferentes

herramientas su mejor potencialidad tanto pedagógica como comunicativa, a la vez que, habilitamos la incorporación de estas antiguas herramientas con otras más actuales.

A continuación se presentan algunas de las herramientas que más se utilizan en nuestras aulas y se estudiará sus características y metodologías para la enseñanza:

**Retroproyector y/o proyector de diapositivas:** Su utilización en el aula puede aumentar la eficacia de las explicaciones del profesor, permitir presentar los contenidos de manera secuencial y motivadora para los alumnos, produciendo en ellos actitudes adecuadas hacia el aprendizaje, la estimulación de la curiosidad y la receptividad, fomentando así entre el alumnado la participación a partir de debates sobre la información visual mostrada, el aprendizaje por descubrimiento ya que el utilización de imágenes facilita el diseño de comparaciones y contrastes con el fin de formar semejanzas y diferencias o el desarrollo de la creatividad a partir de una utilización adecuada de los materiales por parte del alumnado.

**Video didáctico:** Gracias a los adelantos y a su accesibilidad opto-electrónica, el video (CD, DVD...) se está utilizando cada vez más en nuestras aulas. Su adecuada utilización en el aula facilita su uso, el cual incentiva la motivación del alumnado. Gracias a su puesta en práctica, este recurso permite desarrollar diversas estrategias que aportan tanto al profesorado como al alumnado la posibilidad de parar y/o retroceder la imagen y, en conclusión, adecuar el recurso a las necesidades del alumnado. De modo, que abarca grandes habilidades didácticas para llevar a cabo en el aula.

**Informática educativa:** Esta herramienta didáctica se puede definir como la unión de medio y procedimientos para congregar, recopilar, emitir, procesar y recobrar cualquier tipo de datos. Engloba a los ordenadores, la televisión, la radio, el teléfono, etc., recursos que favorecen el desarrollo de las acciones cognitivas en el alumnado mediante un incremento del campo perceptual y los ejercicios de procesamiento de la información.

**Programas educativos:** Estos instrumentos curriculares se encargan de organizar las acciones de enseñanza-aprendizaje y facilitan al profesor llevar a cabo los diferentes ejercicios, contenidos, estrategias o recursos propuestos en sus objetivos, guiándolo en su práctica docente. Este tipo de programas se presentan en sitios web sin ningún tipo de beneficios y con propósitos educativos. Algunos de ellos son: El Mundo de Fantasmín, Proyecto Primartis, Proyecto Alquimia, Don Quijote, Aprende con Frosti, El conejo lector, etc.

**Herramientas de aprendizaje colaborativo:** las cuales ayudan al profesorado a introducir los contenidos a través del trabajo colaborativo entre los alumnos, algunas de estas herramientas pueden ser las wikis o webquest.

**Pizarra digital:** la cual aporta una gran motivación y atención del alumnado a partir de su gran capacidad para interactuar con ella.

**La red y sus posibilidades para la enseñanza:** Pérez y Florido (2003) establecen en su trabajo "Internet: un recurso educativo" una serie de elementos de apoyo a la labor docente entre los que mencionan:

- **Word Wide Web (www):** sistemas de indagación que usan instrumentos con textos, imágenes, animaciones y/o sonidos en un conjunto para transmitir información, procesando estos instrumentos en multimedia. Uno de los medios que hace a internet más importante.
- **Correo electrónico:** es uno de los recursos más importante de internet. Se emplea para transmitir información que puede contener videos, sonidos, textos, software comprimidos, entre otros.
- **Listas de Interés o Listas de Correo:** Estos recursos tienen la misión de establecer relaciones de contacto entre personas de tienen los mismo intereses. Por lo que cada lista tiene un contenido diferente. De modo que emplean el correo electrónico para el envío de mensajes.
- **Grupos de discusión o foros:** es un contexto que cuenta con diversos hilos de discusión de diferentes temáticas en el que los usuarios deben registrarse para interactuar con el resto de personas a través del envío de mensajes.
- **Chat:** posibilita la interacción, en tiempo real, con otros usuarios, conectados al mismo tiempo, situados en cualquier sitio de la tierra.
- **Redes sociales:** es un recurso actual que facilita la interacción social y educativa de sus usuarios. A través de un uso adecuado, puede ser una herramienta de aprendizaje que permite compartir de una forma cómoda y rápida las prácticas realizadas por los alumnos, así como enlaces, imágenes, archivos o videos de interés. Gracias a su chat también permite una interacción simultánea y directa entre profesor-alumno y/o alumno-alumno de modo que permita un aprendizaje diferente, el cual motive al alumnado. Una buena práctica de este recurso es la creación de grupos de contacto con otros centros educativos de forma que el trabajo y aprendizaje de los alumnos se realice de forma simultánea y lo más enriquecedora posible.

Basándose en estos elementos de apoyo, Pérez y Florido (2003) establecen las aplicaciones educativas que posee Internet para ayudar a la evolución del aprendizaje del alumnado.



Por un lado nos encontramos con la función informativa, en este caso es necesario que el docente prepare las clases con detenimiento realizando diferentes consultas sobre la información a tratar, por ejemplo, a través de buscadores web. También es importante que los alumnos elaboren sus propios listados de páginas referidas a los contenidos a trabajar a través de su libre navegación por la red, siendo el docente el que lo guie y contraste dicha información.

Por otro lado encontramos la función comunicativa la cual se puede desarrollar a través del correo electrónico, de distintos proyectos colaborativos en los que se realicen una comunicación periódica, a través de revistas escolares, listas de discusión, debates entre los alumnos de diferentes centros, entre otros.

Para todo ello es importante llevar a cabo un seguimiento didáctico de la evolución del alumnado a través de diversas tutorías, donde el profesor pueda guiar al alumno en su aprendizaje y proporcionándole todos aquellos recursos que le puedan ser útiles en la construcción de su conocimiento, como por ejemplo guías didácticas, programas educativos, telebibliotecas, etc., y una de las maneras de realizar esta tutoría podría ser a través del correo electrónico.

### **Algunas plataformas para la incorporación de las TIC**

Algunas de las plataformas que tiene el profesorado para la integración de las TIC en los centros educativos son:

**Seneca:** plataforma cuyo objetivos generales son proporcionar a los centros educativos un servicio de ayuda a la educación a través de la integración de las nuevas tecnologías, de modo que agilice los trámites administrativos y de gestión de los diferentes centros, así como su intercambio de información en cuando a materiales educativos, documentos oficiales, etc.

**Pasen:** es una plataforma andaluza que proporciona una ayuda a los diferentes centros educativos, cuyo objetivo es facilitar la comunicación entre los docentes, los padres y madres y el alumnado integrantes en los mismos, a través del ofrecimiento un servicio de teletramitación.

**Helvia:** plataforma que permite organizar contenidos, tareas, relación entre centros TIC. La cual dispone de tres niveles: el *sitio web*, que es una herramienta que agrupa a todos los centros de una comunidad permitiendo obtener información de cada uno de ellos y ayudando en la comunicación entre madres, padres, alumnos, docentes con el centro escolar, *la bitácora* este nivel se corresponde con el mantenimiento de un blog el cual ofrece información de las temáticas actuales del centro, las prácticas docentes del profesorado o

todas aquellos temas que se consideren oportunos y, por último, el *aula virtual* el cual es un lugar de reciprocidad de contenidos entre el docente y el alumnado.

**Averroes:** plataforma cuyos objetivos principales son construir una comunidad virtual conectando todos los centros educativos andaluces para aprovechar el ciberespacio como lugar de aprendizaje y comunicación, enseñar a los alumnos para el mundo que les espera desarrollando en ellos capacidad crítica a la hora de recibir información, utilizar la red para la realización de actividades y para la construcción del conocimiento de los docentes, incorporar a los centros en las gestiones administrativas para facilitar y agilizar la comunicación e información entre ellos, ayudar al progresos de las barreras, diferencias y desigualdades, facilitando a todos los ciudadanos la comunicación y el acceso a la información.

**Moodle:** es una plataforma para la autoformación del profesorado. Permite a los mismos llevar a cabo diferentes cursos online para sus alumnos, proporcionando a los docentes un uso y trabajo fácil a la vez que motivador y enriquecedor. La cual se realiza a través de un aprendizaje colaborativo posibilitando la realización de interacciones privadas entre los alumnos.

Podemos decir entonces que, Internet posee varios potenciales educativos ya que facilita el aprendizaje colaborativo, provee una gran cantidad de recursos educativos, mejora de la interacción y el aprendizaje de los alumnos y sobre todo se puede decir que no tiene en cuenta las diferencias raciales, culturales, sexuales o físicas de sus usuarios.

Por último, tenemos que ser conscientes de que tener ciertos conocimientos sobre las TIC no necesariamente conlleva una apropiada integración pedagógica en el aula. Por lo que no sólo es necesario tener los conocimientos en cuanto a su utilización técnica sino también formarnos para aplicarlos de forma correcta en el aula. La mayoría de los profesores consideran que para llevar las nuevas tecnologías a las aulas es necesario ser grandes informáticos, pero esto es un gran error ya que simplemente tenemos que ser usuarios y conocedores de los grandes beneficios de estos recursos y ello nos llevará a una correcta y adecuada aplicación en el aula.

### **Competencias necesarias para lograr el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de las TIC**

Poole (1999) señalaba que para llevar a cabo una adecuada incorporación de las TIC en el aula es necesario varios factores como que el equipo directivo del centro y la administración apoyen las aplicaciones de sus docentes, llevar a cabo un enfoque que no sea autoritario, contar con diferentes docentes que tengan unos ciertos conocimientos informáticos y que todo la comunidad educativa se comprometa con el nuevo proceso de

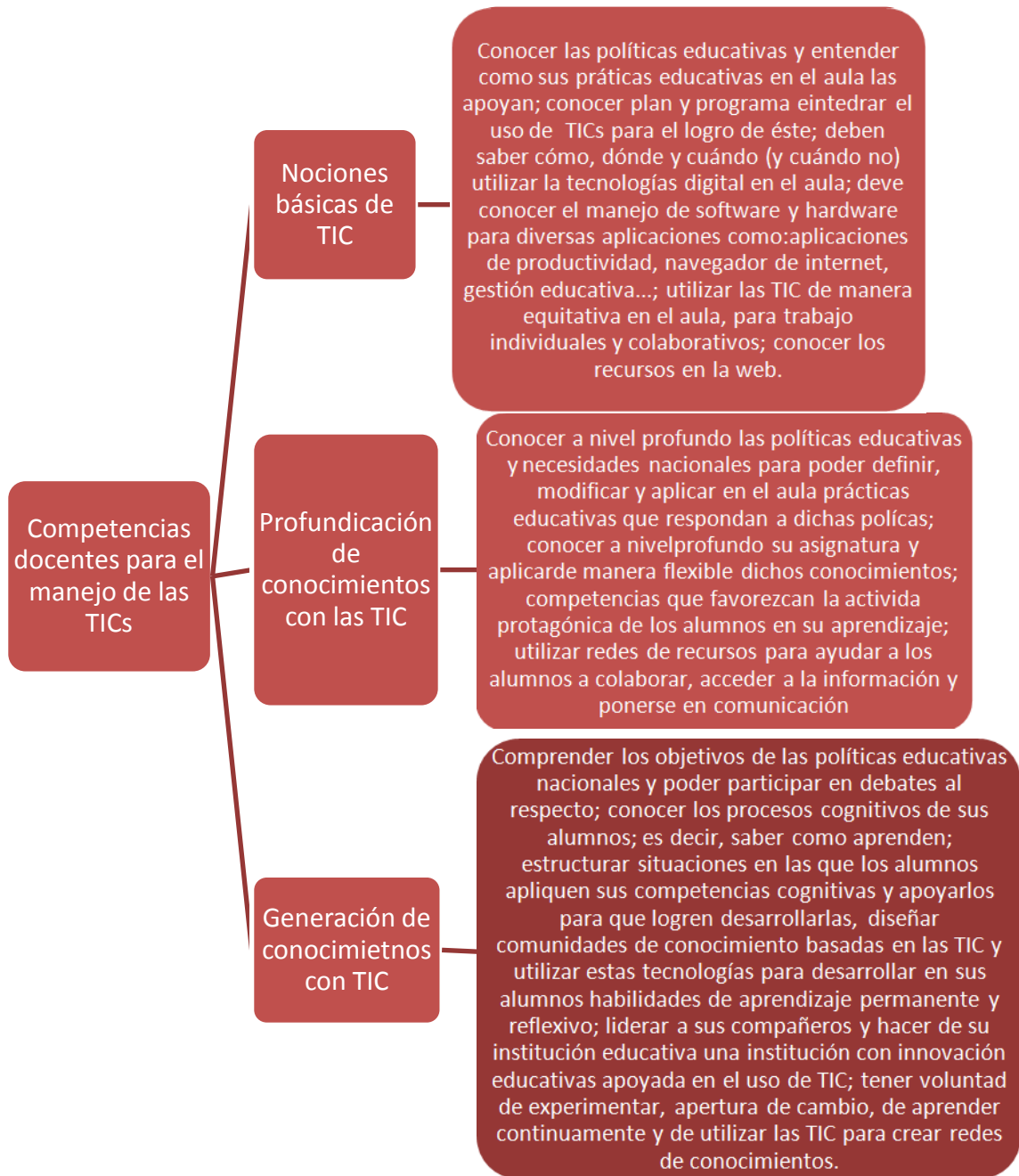
enseñanza que va a instruir, tener en cuenta, en todo momento, la participación del alumnado y la de sus familiares, llevar a cabo una formación permanente en cuanto a la utilización de los recursos TIC o proporcionar al profesorado un periodo de tiempo para su trabajo personal, de modo que pueda reestructurar su currículo en torno a las tecnologías.

Evidentemente, la educación actual requiere que tanto docentes como alumnos se renueven, lo que conlleva a que ambos desarrollen nuevas competencias necesarias para potenciar al máximo el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso de las nuevas tecnologías.

En cuanto al aula, el profesor debe conocer las diversas herramientas tecnológicas, innovar y tener iniciativa para promover el interés por aprender entre sus alumnos a través de la investigación de nuevas formas de aprendizaje. Para ello es necesario que el docente pase de tener un papel de repetidor de la información a ser más dinámico en la práctica educativa a través de la creatividad y la motivación y siempre desde la orientación para invitar y suscitar entre sus alumnos la exploración, la crítica, la autorregulación y el pensamiento, entre otras actividades. Por ello es necesario que el docente se centre en conducir y orientar la construcción del conocimiento de su alumnado, a quienes ayudará en todo momento teniendo en cuenta sus diferencias pedagógicas.

El alumno, por su parte, también ha de cambiar su rol de un papel pasivo a un papel activo, donde sea el propio alumno el que protagonice y lidere su proceso de aprendizaje. Para que este proceso se desarrolle de manera productiva el alumno deberá tener en clase una actitud creativa, participativa, dinámica pero a la vez crítica y reflexiva lo que le lleve a manipular, descubrir, inventar, entre otras actividades ya que solo él es el único responsable de su aprendizaje.

La situación se dificulta cuando los alumnos llegan a un nivel más complicado en el cual necesitan buscar información, seleccionarla, discriminar aquella que no es confiable, emitir juicios sobre la información encontrada, argumentar al respecto, etc. Aquí entra en acción el docente, el cual debe estar completamente capacitado para guiar a sus alumnos en las diferentes acciones que realicen; por ello, es fundamental que desarrolle competencias tales como las que a continuación se mencionan y que ha establecido la UNESCO (2008) en su documento Estándares de competencias en TIC para docentes:



Esquema 1: Competencias docentes para el manejo de las TIC

La Revista de Investigación Educativa ConeCT@2 en su publicación octubre 2010-enero 2010 establece que al estudiar las competencias docentes que necesitan para aprovechar las TIC en el aula, se demuestra que hay una gran diferencia entre la aplicación que se le da en la actualidad y a las TIC y la formación que deberían tener los profesores con lo que globalmente se quiere conseguir a través de la utilización de las TIC que es llevar a cabo una enseñanza basada en las nuevas tecnologías que permita a los alumnos construir sus competencias y aprendizajes para insertarse en la sociedad del conocimiento.

Cabero y sus colaboradores (1997) citan que para que la aplicación de las TIC en el aula sea productiva es necesario que la comunidad educativa esté concienciada de su importancia para el futuro de los alumnos y se encuentre capacitada para llevarla a cabo en su práctica diaria.

En los procesos de formación de profesores hacia las TIC podemos encontrar varios casos, por un lado, la tecnofilia que se podría definir como aquellos docentes que están “obsesionados” con las tecnologías de modo que consideran que su simple utilización en el aula cambia el proceso de aprendizaje, lo que origina una relación ciega que no les permite experimentar críticas hacia estos recursos. Por otro lado, está la tecnofobia, en ella se encuentran los docentes que manifiestan su resistencia al cambio por lo que no conciben el uso de las nuevas tecnologías en su enseñanza ya que piensan que los males de la sociedad están causados por ellas. Y por último se encuentran los docentes que usan las TIC en su vida diaria y en su aula sabiéndole sacar el mayor beneficio a cada uno de esos recursos a la vez que reconocen la necesidad de introducirlas en la educación por lo que ayudan a ello.

## Desarrollo específico y /o práctico del tema

El problema básico al que pretende dar solución este estudio es cómo la formación del profesorado respecto al uso de los diferentes recursos tecnológicos disponibles afecta al proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, la importancia de su introducción en las aulas y qué recursos necesitamos para mejorar esa formación. Para ello hay que partir de la base de que hoy en día existe una gran diferencia entre los docentes y su alumnado. El 68% del profesorado al que ha ido dirigido este estudio se caracteriza por ser tradicional a la hora de la enseñanza, donde el papel y el lápiz han sido su mayor aliado mientras que los alumnos han nacido en la era de la comunicación digital y se educan en un ambiente plenamente digital. Lo que este estudio intenta conseguir es que esa brecha digital que existe entre los dos componentes básicos de la educación se haga cada vez más pequeña.

El problema está en identificar las dificultades con las que el profesorado se enfrenta cuando quiere utilizar las nuevas tecnologías en su aula. Una de ellas es enfrentarse al reto de aprender a utilizar e implantar estas nuevas herramientas de la forma más productiva posible teniendo en cuenta que el alumnado, en ocasiones, las maneja mejor que ellos. Para ello, el profesorado necesita tiempo. Tiempo para familiarizarse con ellas, para planificar la materia, para colaborar e intercambiar opiniones con sus compañeros y éste corre en su contra.

A la vez, dentro del centro educativo existen otros problemas a los que el profesorado debe enfrentarse, por un lado los que no dependen de la escuela pública como pueden ser las características del profesorado, su edad, experiencia educativa, manejo con las nuevas tecnologías o apoyos por parte de los padres de los alumnos o de sus compañeros, y por otro lado, están los que depende directamente de la escuela o de la administración como es la falta de recursos para el profesorado y alumnado, problemas en las infraestructuras o de accesibilidad a la red.

A partir de aquí vamos a ver cuál ha sido el estudio de investigación realizado, para ello empezaremos conociendo a las personas que han formado parte de él, es decir, profesorado, alumnado y centro a los cuales quiero agradecer su participación y buen hacer.

### Características de la población

Este proyecto de investigación va dirigido al profesorado y alumnado de Educación Primaria y Secundaria y sea realizado en diferentes centros educativos de la provincia de Granada.

En cuanto al **profesorado**, las diferentes encuestas y entrevistas se han realizado a un total de 30 profesores/as, de los cuales el 95% manifiesta tener ordenador en el hogar y el 85% cuenta con acceso a internet. Referente a la edad media del profesorado es de 35 a 55 años de edad, siendo un 65% mujeres y el 35% restante hombres. Por último, en cuando los años de trabajo de los profesores, la media está entre 5 y 10 años.

| Características del profesorado |                     |      |     |                    |                     |
|---------------------------------|---------------------|------|-----|--------------------|---------------------|
| Ordenador en casa               | Conexión a internet | Sexo |     | Edad media         | Experiencia docente |
|                                 |                     | M    | H   |                    |                     |
| 96.6%                           | 96.6%               | 65%  | 35% | Entre 35 y 45 años | Entre 5 y 10 años   |

Tabla 1: Características del profesorado

En cuanto al **alumnado**, las diferentes encuestas y entrevistas se han realizado a un total de 100 alumnos/as comprendidos entre edades de 9 a 16 años de los cuales el 67% son niñas y el 33% son niños. Estos alumnos/as se encuentra cursando entre 4<sup>o</sup> de Primaria y 4<sup>o</sup> de la ESO. El 100% de los alumnos manifiesta haber utilizado el ordenador alguna vez, de los cuales el 95% posee ordenador en casa y a su vez tiene internet en casa el 87.36%.

| Características del alumnado |                     |      |     |                   |                                    |                    |                    |
|------------------------------|---------------------|------|-----|-------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Ordenador en casa            | Conexión a internet | Sexo |     | Alumnos por curso |                                    |                    |                    |
|                              |                     | M    | H   | 4 <sup>o</sup> EP | 5 <sup>o</sup> y 6 <sup>o</sup> EP | 3 <sup>o</sup> ESO | 4 <sup>o</sup> ESO |
| 95%                          | 87.36%              | 67%  | 33% | 18                | 22                                 | 30                 | 30                 |

Tabla 2: Características del alumnado

En cuanto al **centro**, el estudio de investigación se ha realizado en distintos centros de la provincia de Granada (Andalucía). En ellos hemos visto como la incorporación de las herramientas tecnológicas en los centros, como un recurso más a utilizar para alcanzar los objetivos propuestos, depende de diversos factores: apoyo por parte del equipo directivo, infraestructuras, formación del profesorado, programas y recursos educativos disponibles, actitudes personales y profesionales hacia estas tecnologías, presencia de un coordinador TIC, entre otras.

La adecuada integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos como una herramienta más al servicio de sus objetivos depende de múltiples factores: las infraestructuras, programas y recursos educativos disponibles, la formación del profesorado y la política formativa del centro, las actitudes personales y profesionales ante estas tecnologías o el apoyo e impulso del equipo directivo y del coordinador TIC. Haciendo un resumen sobre el estudio realizado a estos centros se puede recoger lo siguiente: según el equipo directivo el 76% de los centros analizados andan un poco escasos de equipamiento, sobre todo debido a la crisis en la que nos encontramos. Algunos de ellos cuentan con en el llamado plan de calidad por lo que tienen informatizado todo el programa de gestión del centro, aunque parece que existe problemas con su funcionamiento debido a la falta de usabilidad. Por lo general el equipo directivo se muestra partidario de la incorporación de estos recursos TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero en la investigación de los documentos curriculares y organizativos de la mayoría de los centros no se comentada nada en relación con las TIC. Tienen página web pero por lo que se ha podido comprobar no está al día ni se interactúa con ella periódicamente. En cuanto a los coordinadores TIC se destaca que, en su mayoría, no disponen de horas libres para este trabajo y su función es, en gran medida, resolver los problemas que surgen, sobre todo de instalación y mantenimiento, así como a dar parte de la formación interna.

Por último, el **tiempo** utilizado para este estudio va a oscilar entre cinco y seis meses.

### *Conocimientos del profesorado en TIC*

---

En este apartado se va a valorar la conocimiento que tiene los docentes sobre su propia formación. Para su mayor concreción vamos a dividir su nivel de formación en tres apartados: *nivel de experto*, para aquellas personas que poseen un cierto conocimiento para la manipulación del hardware de su ordenador, así como para la programación y administración de sistemas informáticos, *nivel intermedio*, para las personas que conocen las diferentes herramientas informáticas y ofimáticas para llevar a cabo diferentes producciones TIC con su equipo, *nivel básico*, para las personas que utilizan habitualmente los paquetes ofimáticos de su ordenador, realizan conexiones a internet y utilizan su correo electrónico y *nivel nulo*, para aquellas personas que no alcanzan el nivel básico puesto que no tienen conocimientos sobre los diferentes paquetes ofimáticos ni acceso a la red.



Los resultados extraídos sobre los conocimientos del profesorado en relación a las TIC son los siguientes:

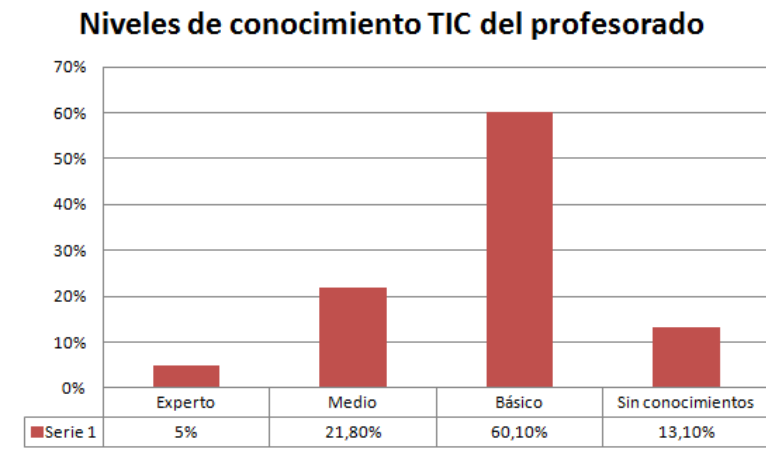


Grafico 1: Estudio de investigación

**Conocimientos del profesorado en TIC**

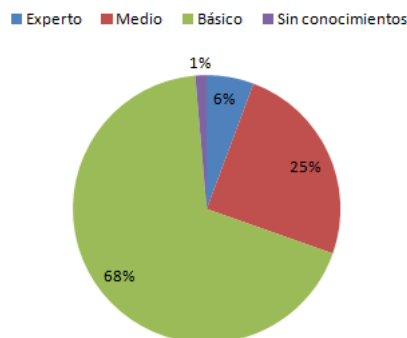


Gráfico 2: Estudio de investigación

La percepción que tiene la mayor parte de los encuestados sobre sus conocimientos en TIC es que tienen un nivel básico, puesto que la mayor parte, un 60,10%, cita que las herramientas tecnológicas que más utiliza son el correo electrónico y los paquetes ofimáticos, mayormente como trabajo personal. Por lo que podemos deducir que el uso de las TIC en sus aulas no es muy productivo. Por otro lado, el 5% que se califica como usuario experto de este tipo de herramientas corresponde a profesorado coordinador TIC.

*Actitud del profesorado hacia las TIC*

---

Para valorar esta actitud se le plantean a los profesores en una encuesta unas serie de preguntas acerca del valor social que da a las TIC; lo por general, el profesorado manifiesta una actitud positiva ante estas tecnologías, aunque hay algunas diferencias.

Los resultados a las cinco cuestiones planteadas fueron los siguientes:

|   |   | Nada/Poco | Bastante/Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|-----------|---------------------|-------|
| En el futuro para desenvolverse en la sociedad será necesario saber usar las TIC    | N | -         | 29                  | 1     |
|   | % | -         | 96.6%               | 3.3%  |
| El uso de internet y las TIC aporta mejoras a la sociedad                           | N | 12        | 13                  | 5     |
|   | % | 40%       | 43.3                | 16.6% |
| Los cambios constantes dificultan el uso de estas herramientas                      | N | 9         | 20                  | 1     |
|   | % | 30%       | 66.6%               | 3.3%  |
| El uso de Internet y de las TIC podría ser una fuente de conflictos con el alumnado | N | 24        | 3                   | 3     |
|   | % | 80%       | 10%                 | 10%   |
| El uso de internet y de las TIC aumenta mi satisfacción como profesor               | N | 13        | 13                  | 4     |
|   | % | 43.3%     | 43.3%               | 13.3% |

Tabla 3: Actitud del profesorado hacia las TIC

### Actitud del profesorado hacia las TIC

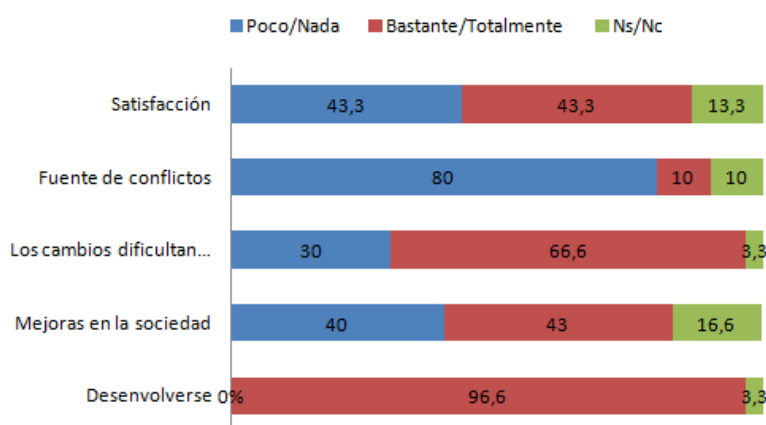


Gráfico 3: Estudio de investigación

A través de esta encuesta hemos podido comprobar que aunque el 96,6% del profesorado es consciente de que en un futuro el uso de las nuevas tecnologías va a ser necesario para desenvolverse en la sociedad y que su uso no sería fuente de conflictos con el alumnado, aun son reacios a introducirlas en su trabajo diario. Algunos de los factores que les llevaría a pensar esto pueden ser consideración de que el cambio constante de estas herramientas dificulta su aprendizaje y la falta de consciencia de que su uso puede ayudar a su satisfacción personal.

Profesorado: aspectos metodológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las TIC

A partir del siguiente apartado se verá que opina el profesorado acerca de la introducción de las TIC en sus aula y si esta transformará su manera de enseñar.

|   |   | Poco/Nada | Bastante/Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|-----------|---------------------|-------|
| De ahora en adelante, el docente y el libro de texto dejarán de ser las fuentes de información más importantes del alumnado | N | 20        | 6                   | 4     |
|   | % | 66.6%     | 20%                 | 13.3% |
| El uso de internet y las TIC no aportan ningún cambio sustancial para mi trabajo con el alumnado                            | N | 18        | 5                   | 7     |
|   | % | 60%       | 16.6%               | 23.3% |
| La utilización de las TIC en las tareas de enseñanza-aprendizaje exige un cambio metodológico y de papel del alumnado.      | N | -         | 27                  | 3     |
|   | % | -         | 90%                 | 10%   |

Tabla 4: Profesorado, aspectos metodológicos

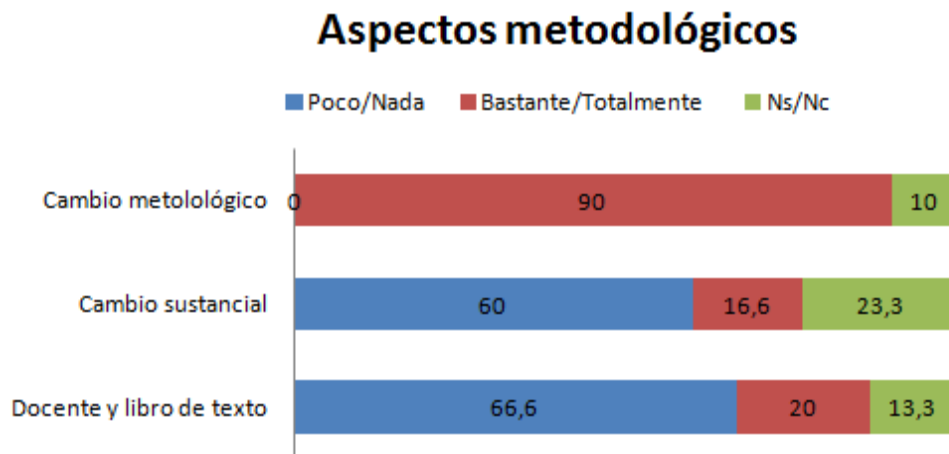


Gráfico 4: Estudio de investigación

A partir de este gráfico podemos ver como la comunidad de profesorado se encuentra bastante reticente a dejar los libros de texto y uno de los factores que le lleva a pesar esto es tener que cambiar su metodología ya que el 90% del profesorado considera que la utilización de las TIC en las tareas de enseñanza-aprendizaje exige un cambio metodológico y de papel del alumnado. Por otro lado, hay cierta parte del profesorado, concretamente el 23,3% que duda sobre el cambio que puede suponer la introducción de las TIC en su aula.

*Profesorado: oportunidad de las TIC para atender a la diversidad del alumnado*

En este apartado se intenta ver si las TIC suponen una oportunidad para atender mejor a la diversidad.

|   |   | Poco/Nada | Bastante/Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|-----------|---------------------|-------|
| La utilización de las TIC facilita el acceso al currículo al alumnado con n.e.a.e               | N | 4         | 23                  | 3     |
|   | % | 13.3%     | 76.6%               | 10%   |
| El uso de internet y de las TIC facilita la atención a la diversidad.                           | N | 1         | 25                  | 4     |
|   | % | 3.3%      | 83.3%               | 13.3% |
| El uso de internet y de las TIC facilita el rendimiento académico y la motivación del alumnado. | N | 2         | 26                  | 2     |
|   | % | 6.6%      | 86.6%               | 6.6%  |

Tabla 5: Profesorado, atención a la diversidad

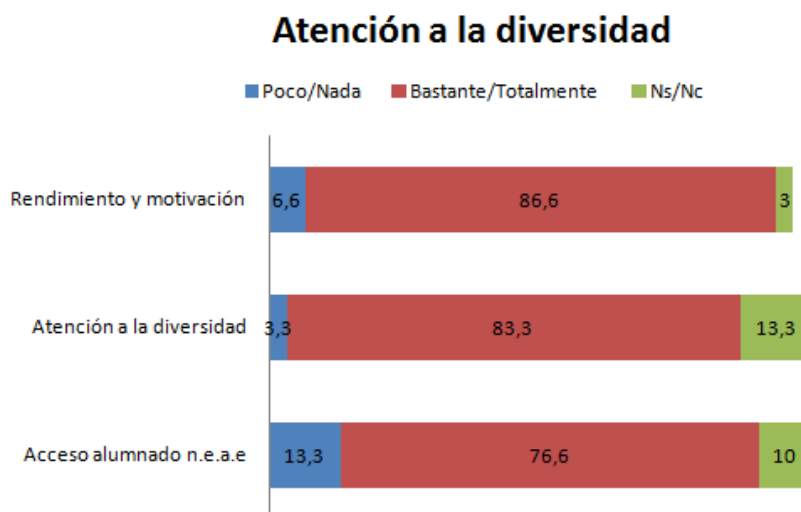


Tabla 5. Estudio de investigación

Sorprende que a pesar de la reticencia anterior a utilizar las TIC en su proceso de enseñanza, esta encuesta verifica la importancia que tiene la introducción de diferentes recursos tecnológicos para atender a la diversidad del alumnado ya que ya mayoría de sus participantes han contestado que el uso de las TIC favorece el aprendizaje de aquellos alumnos con cualquier tipo de dificultad.

*Uso de las TIC en el aula*

A través del siguiente gráfico vamos a ver cuál es el uso que el profesorado hace de las TIC en sus aulas, es decir, cuáles son las herramientas más utilizadas. Para ello hemos seleccionado las herramientas más mencionadas ya que en la actualidad podemos encontrar un sinfín de recursos. Estos son los resultados:

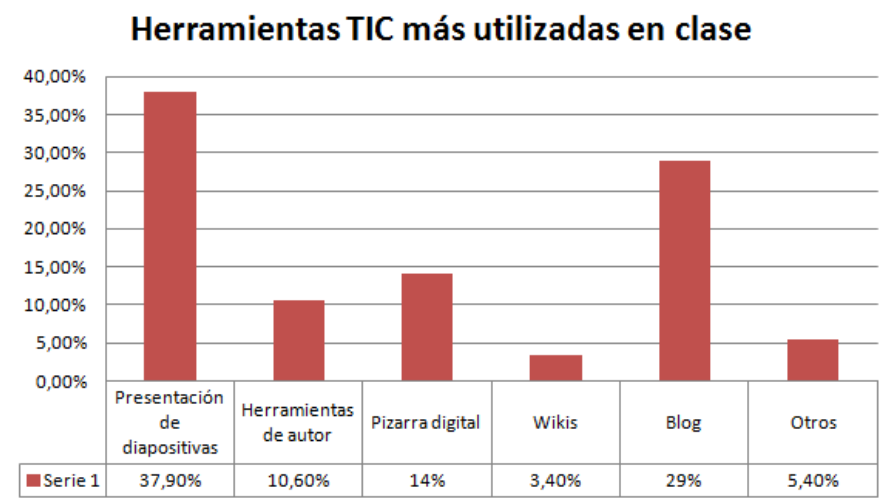


Gráfico 6: Estudio de investigación

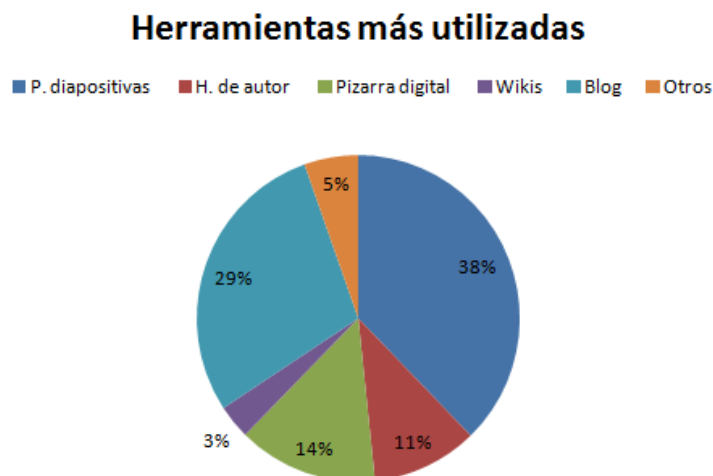


Gráfico 7: Estudio de investigación

En estos gráficos podemos comprobar que las herramientas tecnológicas que más utiliza el profesorado en su trabajo diario son la presentación de diapositivas con un 37,90%, seguida de los blog con un 29% y la pizarra digital con 14%. Sorprende como a pesar de la cantidad de formación que existe para el profesorado para la aplicación en el aula de los nuevos recursos tecnológicos como puede ser pizarras digitales, wikis, herramientas de auto, entre otros, sigan utilizando un recurso tan antiguo como las presentaciones en diapositivas.

*Problemas relacionados con el equipamiento y el software*

En ocasiones algunas de las causas por las que los TIC no son utilizadas por los profesores son los problemas que tiene el centro educativo con el equipamiento y el software, veamos que opinan nuestros profesores en este caso:

| Problemas     |   | SI  | NO   |
|---------------|---|-----|------|
| Equipamientos | Falta de equipamientos o su antigüedad  | 15% | 85%  |
|               | Problemas con los equipamientos informáticos (falta de mantenimientos, averías, virus...) | 72% | 28%  |
|               | No hay conexión a internet o es muy lenta   | 84% | 16%  |
| Software      | Carencia de software educativo  | 7%  | 93%  |
|               | El software disponible no se adecua a los contenidos                                      | 29% | 71%  |
|               | Carencia de contenidos en internet o software en otro idioma                              | 0%  | 100% |

Tabla 6: Equipamientos y software

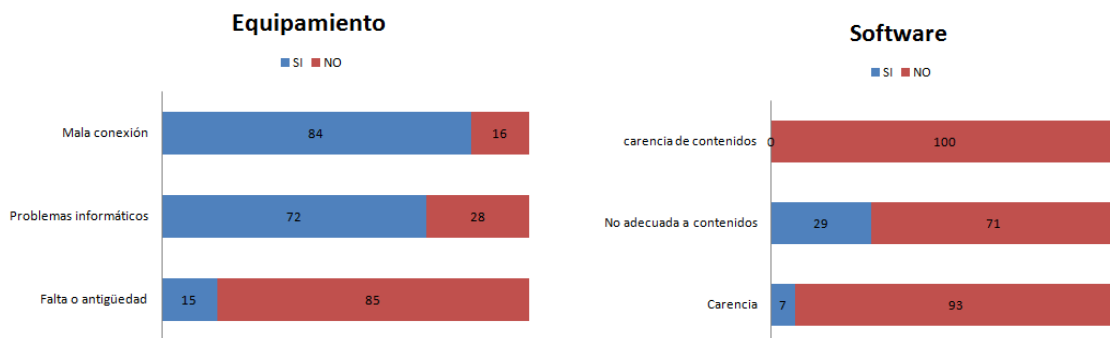


Gráfico 8: Estudio de investigación

En este caso podemos ver como los centros educativos disponen, en su mayoría, de equipamientos informáticos necesarios y del software adecuado para trabajar con ellos pero la encuesta constata y yo he podido comprobar personalmente que la falta de dinero hace que estos sean prácticamente inutilizables debido la carencia de mantenimiento. En este caso como se comentó anteriormente el coordinador TIC, a pesar de su falta de tiempo, es el que se dedica a su cuidado.

*Actitud del alumnado hacia las TIC*

A partir del siguiente gráfico se muestra la percepción que tiene el alumnado hacia las TIC como usuario y que uso social hace del ordenador.

|   |   | Poco | Bastante | Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|------|----------|------------|-------|
| La utilización del ordenador es muy sencilla                        | N | 32   | 49       | 19         | -     |
|   | % | 32%  | 49%      | 19%        | -     |
| El ordenador es un instrumento de trabajo e importante para el ocio | N | 13   | 32       | 52         | 3     |
|   | % | 13%  | 32%      | 52%        | 3%    |
| Creo que el futuro será imprescindible el ordenador                 | N | 9    | 29       | 62         | -     |
|   | % | 9%   | 29%      | 62%        | -     |

Tabla 7: Actitud del alumnado hacia las TIC

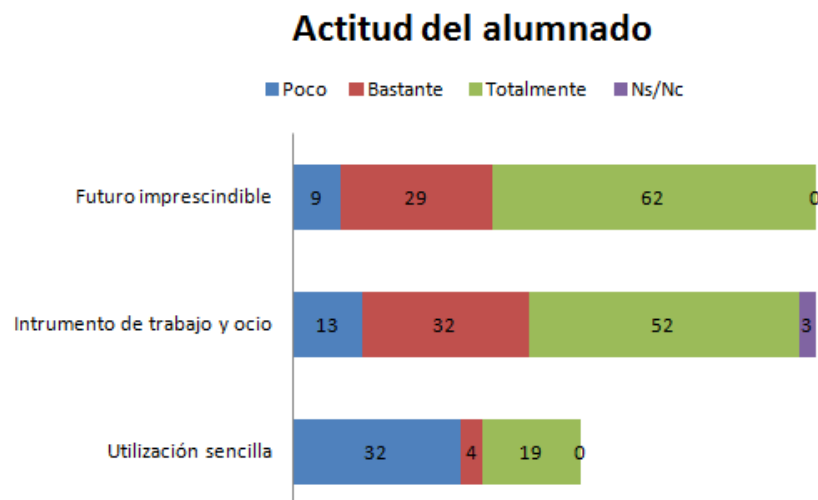


Gráfico 9: Estudio de investigación

Como queda constatado en los estudios citados anteriormente, esta encuesta demuestra que la mayor parte del alumnado considera que el uso del ordenador es sencillo, que en un futuro será necesario manejar el ordenador y los recursos que este nos proporciona y que puede servir tanto como instrumento de trabajo como de ocio y disfrute.

*Opinión del alumnado sobre cómo se aprende mejor en relación a las TIC*

Conocemos que el alumnado ha nacido en la era digital por lo que tiene ciertas habilidades desarrolladas en cuando al uso de las nuevas tecnologías, pero ¿qué opina sobre su utilización para el aprendizaje? Para ello se les plantean las siguientes preguntas:

|   |   | Nada/Poco | Bastante/Totalmente | Totalmente |
|---|---|-----------|---------------------|------------|
| Utilizar en clase el ordenador me motiva  | N | 15        | 80                  | 5          |
|   | % | 15%       | 80%                 | 5%         |
| Usar el ordenador me ayuda en mis tareas escolares                                  | N | 20        | 78                  | 2          |
|   | % | 20%       | 78%                 | 2%         |
| Con el ordenador trabajo mejor y consigo mejores resultados                         | N | 18        | 79                  | 3          |
|   | % | 18%       | 79%                 | 3%         |
| Con frecuencia se pierde mucho tiempo al hacer trabajo por no saber utilizarlo bien | N | 13        | 86                  | 1          |
|   | % | 13%       | 86%                 | 1%         |

Tabla 8: Alumnado, cómo se aprende mejor

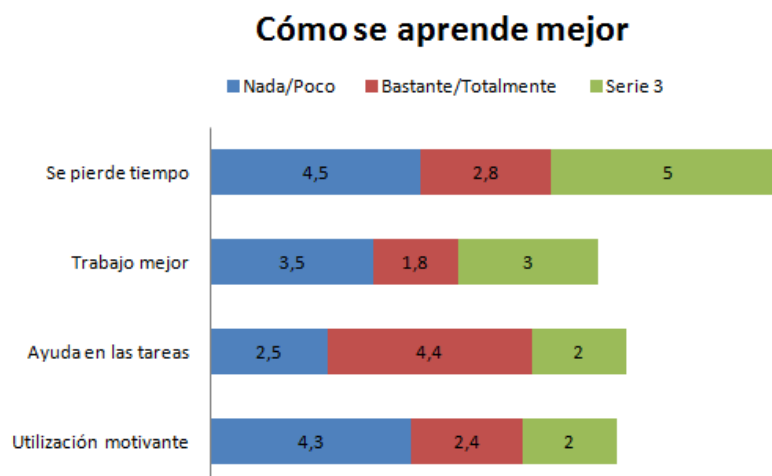


Gráfico 10: Estudio de investigación

Al igual que en la encuesta anterior, ésta corrobora que trabajar con el ordenador y los recursos que este proporciona es beneficioso para el alumnado ya que les motiva y les incentiva a aprender más y mejor. Aunque éste trabajo se debe realizar de una forma correcta ya que el 86% del alumnado considera que su mal funcionamiento y falta de conocimiento para su utilización puede retrasar su proceso de aprendizaje.



Aquí entra en acción la función del profesor ya que si éste no posee los conocimientos necesarios para trabajar con las nuevas tecnologías, el alumnado perderá tiempo a la hora de realizar sus trabajos.

A partir de estos resultados quería verificar la importancia de la introducción de las TIC en el aula y para ello he realizado un pequeño estudio de investigación el cual detallo a continuación.

### *Importancia de trabajar con las TIC en el aula*

Gracias a la variedad de centros en los que he realizado este estudio he podido comprobar, durante un periodo de 15 días lectivos, cómo el uso de las nuevas tecnologías en el aula beneficia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto ha sido posible gracias a dos partes:

Por un lado, una clase de 5<sup>o</sup> de Primaria (que llamaremos grupo A) que trabaja normalmente con la utilización de recursos tecnológicos, es decir, utilizando la pizarra digital y todo lo que ello conlleva, ordenadores, herramientas colaborativas como webquest, programas educativos como Jclíc o Hot Potatoes, entre otros.

Por otro lado, otra clase de 5<sup>o</sup> de Primaria (que llamaremos grupo B) que trabaja diariamente a través de una metodología tradicional, es decir, con libro de texto y a partir de las explicaciones del profesor, utilizando como recurso alternativo la pizarra de tiza.

Al evaluar y concluir la misma unidad didáctica por ambas clases, con la variante de utilizar y no utilizar las TIC, se obtuvieron las siguientes conclusiones a partir de dos criterios fundamentales, la motivación y la implicación del alumnado. He de decir que los datos que a continuación se exponen son la media de las encuestas realizadas a los alumnos:

|  | Grupo A |     | Grupo B |     |
|--|---------|-----|---------|-----|
|  | SI      | NO  | SI      | NO  |
| Motivación en la realización de la unidad                | 87%     | 13% | 63%     | 37% |
| Implicación en los trabajos realizados durante la unidad | 98%     | 2%  | 81%     | 19% |

Tabla 9: Motivación e implicación

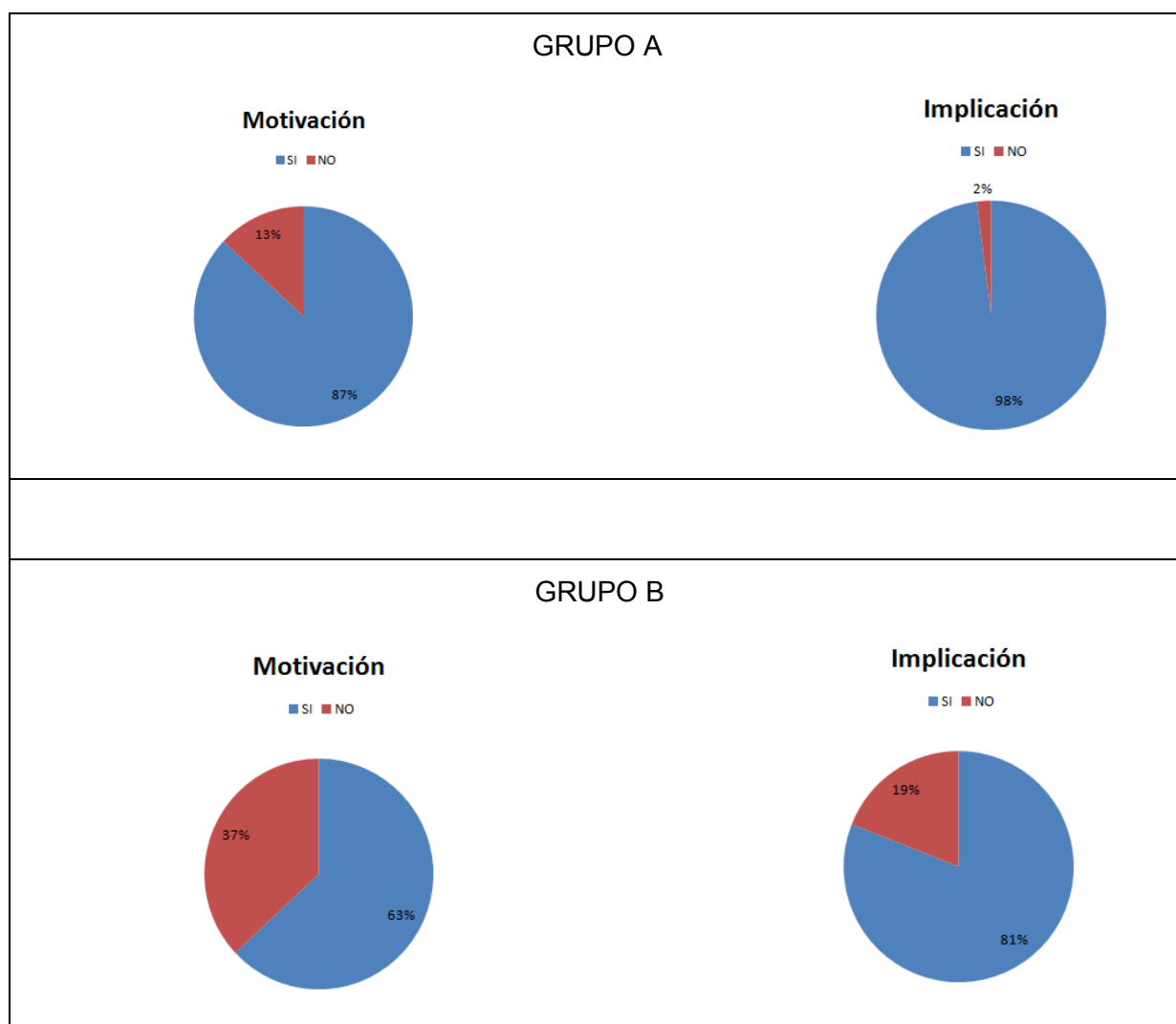


Gráfico 11: Estudio de investigación

Como complemento a estos resultados con los que ya se puede observar a simple vista que los beneficios en cuando a motivación e implicación del alumnado son mayores en la realización de su trabajo con el uso de herramientas tecnologías, pedí al profesorado que me proporcionara la nota media de la evaluación de ambos grupos observando que la nota media del grupo A era de un 8.9 mientras que la nota media del grupo B era de un 7.5. Lo que me verificó los beneficios de estas herramientas.

En este sentido Aguilar y Cuesta (2009), destacan las innumerables ventajas que nos ofrecen la incorporación de las TIC:

- Influyen en la vida diaria del alumno/a y por lo tanto en la educación informal.
- Posee múltiples posibilidades de aplicación.
- Desarrollan en el alumnado la capacidad investigadora.

## Evaluaciones

En cuanto a la evaluación, al tratarse de un trabajo predominantemente teórico, lo que he establecido ha sido una encuesta de calidad destinada a aquellos profesionales dedicados de una forma u otra a la temática de este estudio sobre diferentes aspectos del mismo. Con el objetivo de que sus aportaciones me ayuden a mejorar diversos aspectos del mismo.

Ellos van a ser los encargados de evaluar el trabajo realizado, para ello se van a centrar básicamente en aspectos de relevancia como la estructura del trabajo, el estado del arte, la formulación de la hipótesis, los objetivos, la metodología empleada, así como el desarrollo del tema y los resultados y conclusiones obtenidas.

He de decir que no he podido recibir todavía la totalidad de las encuestas realizadas por falta de tiempo, así que este apartado queda un poco abierto a nuevas aportaciones. De todas formas, de las ya recibidas si puedo sacar algunas conclusiones como que la mayoría de los profesiones confirman que la hipótesis planteada en este trabajo sido demostrada con el desarrollo del tema realizado a través de las encuestas planteadas, los estudios científicos utilizados para afrontar el apartado de estado del arte han sido los adecuados, la metodologías empleada es la correcta ya que el estudio es más bien una investigación descriptiva.

Posteriormente ampliaré este punto a partir de recibir la totalidad de los documentos enviados.

## Conclusiones

A pesar del tiempo que las nuevas tecnologías llevan introducidas en nuestra sociedad y la importancia que últimamente han cobrado en el ámbito educativo, todavía no somos conscientes del alcance y el potencial que estas aportan al proceso de enseñanza-aprendizaje. Numerosos estudios verifican la calidad de estas herramientas pero el temor del profesorado a este nuevo sistema de educación y la falta de tiempo para aumentar su formación, unido a la enorme crisis en la que nos encontramos inmersos hace que su incorporación en las aulas sea todavía escasa.

Lo que se ha intentado con este trabajo es hacer ver la necesidad de incluir las nuevas tecnologías en el contexto educativo tradicional, dando lugar así a un nuevo modelo de aprendizaje en el que el alumnado deberá tener una mayor autoridad sobre su propio proceso de aprendizaje y el profesorado pasará de ser un mero comunicador de información

a ser orientador de su aprendizaje ayudándole a desarrollar su creatividad, manipulación, descubrimiento, investigación, etc. De forma que se rompa esa distancia que separa al profesorado analógico de su alumnado digital.

A través de este estudio se ha podido comprobar cómo los conocimientos informáticos del profesorado son todavía escasos, poseyendo la mayoría de ellos un nivel básico y su todavía reacia introducción de estos nuevos recursos en sus aulas, por el cambio metodológico que ello supone y la falta de tiempo para realizar dicho cambio. Por otro lado, también es necesario tener en cuenta los problemas encontrados en los centros educativos en cuanto a la incorporación de las nuevas tecnologías, en infraestructuras, recursos o acceso a la red, aspectos que, en consideración, deberían ser subsanados desde la Junta de Andalucía, en este caso, para que este no fuera un inconveniente más para el profesorado.

Así mismo, el alumnado como ya se ha señalado, se muestra partidario de la incorporación de estas herramientas ya que la interactividad que proporcionan fomenta su implicación y motivación a su proceso de aprendizaje. Como he citado anteriormente ellos han nacido en un ambiente prácticamente digital y su uso no le resulta complicado.

Hemos visto que, si bien existe una problemática a la hora de integrar las TIC en el aula tradicional, los beneficios son muchos más, desde el incremento en la motivación por parte del estudiante, pasando por la posibilidad de un aprendizaje colaborativo y terminando en la oportunidad de la adaptación del contenido a estudiar teniendo en cuenta las necesidades del alumnado. Es por ello que las posibilidades que nos ofrece la inclusión de las nuevas tecnologías en el aula demuestran que su implantación es imperativa y con ellas se podrá dar una mayor responsabilidad al alumnado en su flujo de aprendizaje y también una mayor libertad a la hora de decidir su propio camino.

Actualmente la educación a distancia gracias a las TIC está cobrando una gran importancia en todo el mundo, debido a las ventajas que aporta tanto al profesorado como al alumnado dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que uno de sus obstáculos era la interacción con los compañeros y gracias a las nuevas tecnologías ahora es posible.

El futuro está directamente relacionado con Internet y el uso que se le dé, y la educación no puede quedarse atrás en este aspecto.

## **Trabajo futuro**

Este TFM realizado nos sirve, entre otras cosas, para darnos cuenta de la importancia de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas ello debido a diferentes causas como la falta de infraestructuras, equipamientos adecuados, falta de tiempo para la formación y cambio de la metodología, miedo a lo desconocido, etc.

Para determinar y regularizar en un futuro el uso correcto de estas herramientas tecnológicas veo necesario un estudio desde una perspectiva de inteligencia emocional, ya que el continuo y acelerado proceso con el que las nuevas tecnologías están introduciéndose en nuestra sociedad es imparable y es necesario concienciar a la comunidad educativa de la calidad de las mismas.

En resumen, propongo un estudio que ayude al profesorado a conocer la verdadera importancia el uso de las nuevas tecnologías en las aulas y le motive a ampliar su formación en este campo. Exponiendo los beneficios que estas herramientas pueden proporcionar tanto a profesorado como a alumnado, y poner fin de esta manera a esa brecha digital que separa a los miembros implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Encuestas

Para este estudio se han realizado las siguientes encuestas:

### Características de la población

#### Profesorado

| Características del profesorado |                     |      |     |                    |                     |
|---------------------------------|---------------------|------|-----|--------------------|---------------------|
| Ordenador en casa               | Conexión a internet | Sexo |     | Edad media         | Experiencia docente |
|                                 |                     | M    | H   |                    |                     |
| 96.6%                           | 96.6%               | 65%  | 35% | Entre 35 y 45 años | Entre 5 y 10 años   |

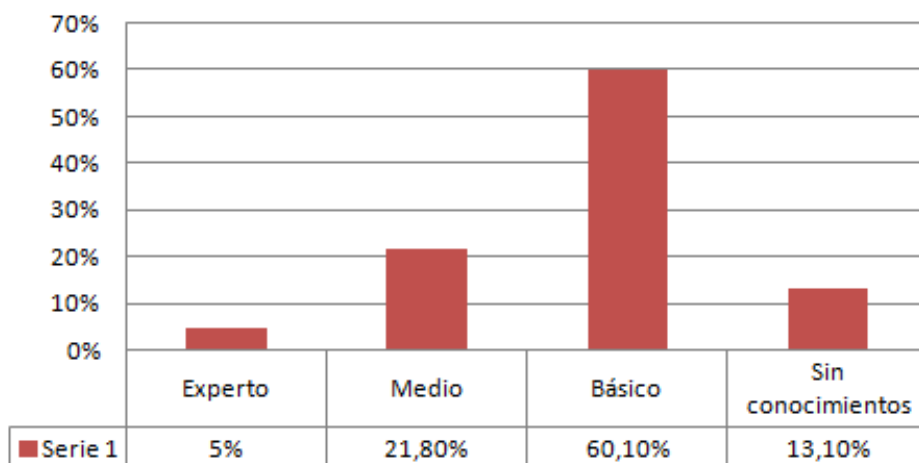
#### Alumnado

| Características del alumnado |                     |      |     |                   |            |       |       |
|------------------------------|---------------------|------|-----|-------------------|------------|-------|-------|
| Ordenador en casa            | Conexión a internet | Sexo |     | Alumnos por curso |            |       |       |
|                              |                     | M    | H   | 4º EP             | 5º y 6º EP | 3ºESO | 4ºESO |
| 95%                          | 87.36%              | 67%  | 33% | 18                | 22         | 30    | 30    |

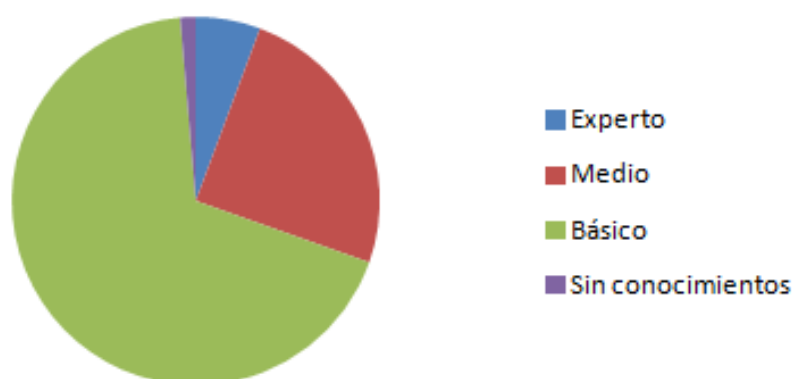
Conocimientos del profesorado en TIC

¿En qué nivel de conocimiento en cuanto al uso de las TIC me sitúo?

### Niveles de conocimiento TIC del profesorado



### Conocimientos del profesorado en TIC

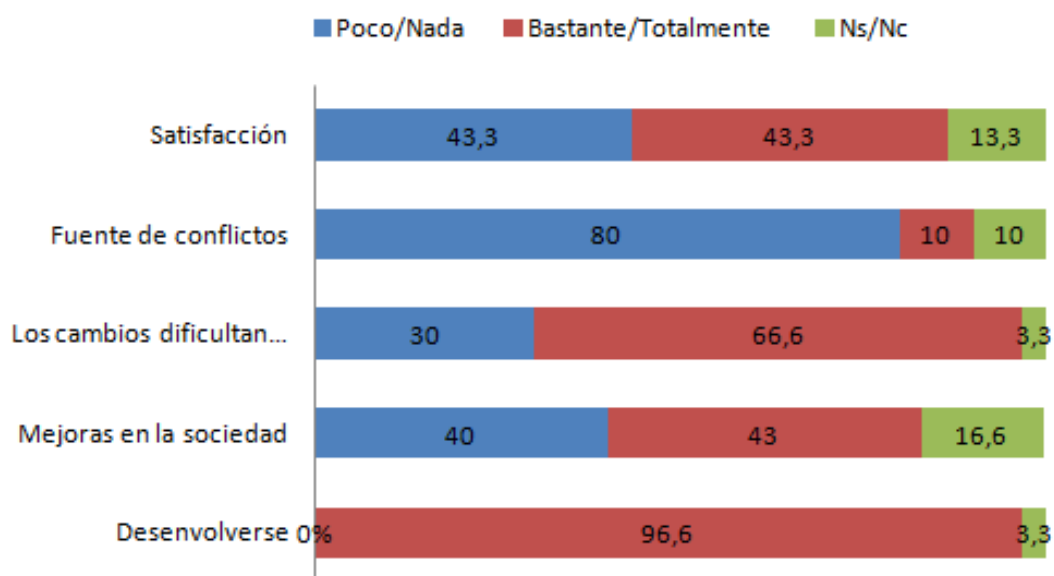


*Actitud del profesorado hacia las TIC*

Valora la actitud que tienes hacia las TIC a través de los siguientes ítems:

|   |   | Nada/Poco | Bastante/Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|-----------|---------------------|-------|
| En el futuro para desenvolverse en la sociedad será necesario saber usar las TIC    | N | -         | 29                  | 1     |
|   | % | -         | 96.6%               | 3.3%  |
| El uso de internet y las TIC aporta mejoras a la sociedad                           | N | 12        | 13                  | 5     |
|   | % | 40%       | 43.3                | 16.6% |
| Los cambios constantes dificultan el uso de estas herramientas                      | N | 9         | 20                  | 1     |
|   | % | 30%       | 66.6%               | 3.3%  |
| El uso de Internet y de las TIC podría ser una fuente de conflictos con el alumnado | N | 24        | 3                   | 3     |
|   | % | 80%       | 10%                 | 10%   |
| El uso de internet y de las TIC aumenta mi satisfacción como profesor               | N | 13        | 13                  | 4     |
|   | % | 43.3%     | 43.3%               | 13.3% |

### Actitud del profesorado hacia las TIC



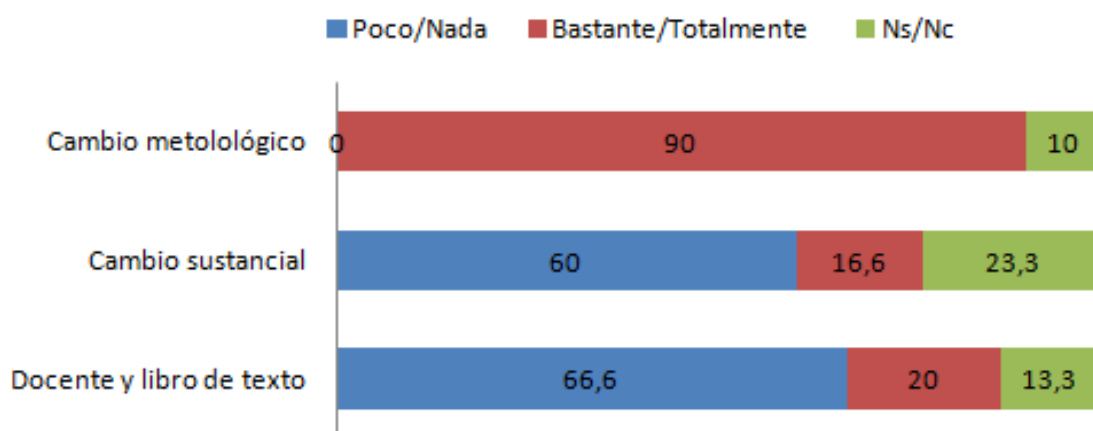


*Profesorado: aspectos metodológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje TIC*

¿Qué piensas sobre la metodología con el uso de las TIC?

|   |   | Poco/Nada | Bastante/Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|-----------|---------------------|-------|
| De ahora en adelante, el docente y el libro de texto dejarán de ser las fuentes de información más importantes del alumnado | N | 20        | 6                   | 4     |
|   | % | 66.6%     | 20%                 | 13.3% |
| El uso de internet y las TIC no aportan ningún cambio sustancial para mi trabajo con el alumnado                            | N | 18        | 5                   | 7     |
|   | % | 60%       | 16.6%               | 23.3% |
| La utilización de las TIC en las tareas de enseñanza-aprendizaje exige un cambio metodológico y de papel del alumnado.      | N | -         | 27                  | 3     |
|   | % | -         | 90%                 | 10%   |

### Aspectos metodológicos

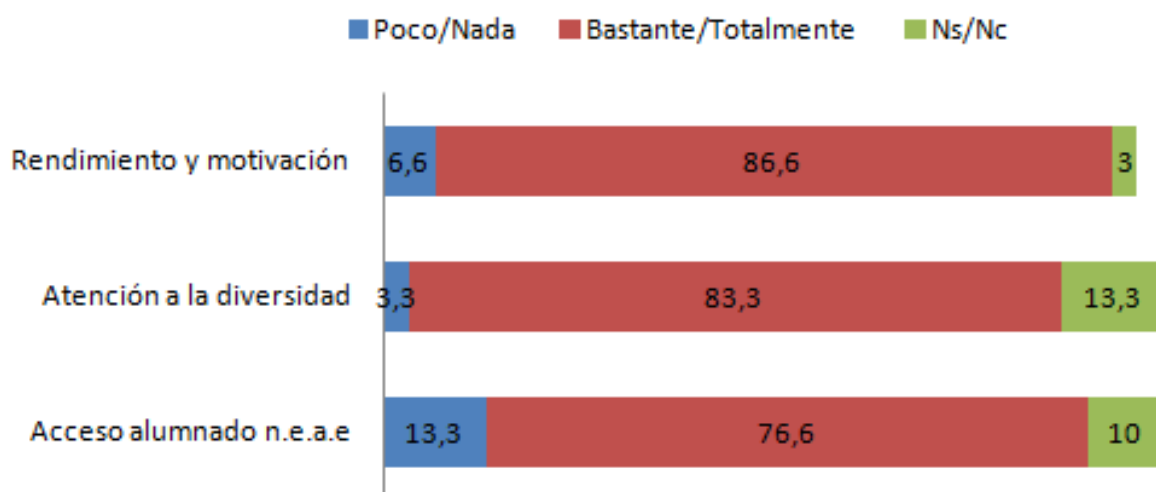


*Profesorado: oportunidad de las TIC para atender a la diversidad del alumnado*

¿Cómo atienden las TIC a la diversidad del alumnado?

|   |   | Poco/Nada | Bastante/Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|-----------|---------------------|-------|
| La utilización de las TIC facilita el acceso al currículo al alumnado con n.e.a.e               | N | 4         | 23                  | 3     |
|   | % | 13.3%     | 76.6%               | 10%   |
| El uso de internet y de las TIC facilita la atención a la diversidad.                           | N | 1         | 25                  | 4     |
|   | % | 3.3%      | 83.3%               | 13.3% |
| El uso de internet y de las TIC facilita el rendimiento académico y la motivación del alumnado. | N | 2         | 26                  | 2     |
|   | % | 6.6%      | 86.6%               | 6.6%  |

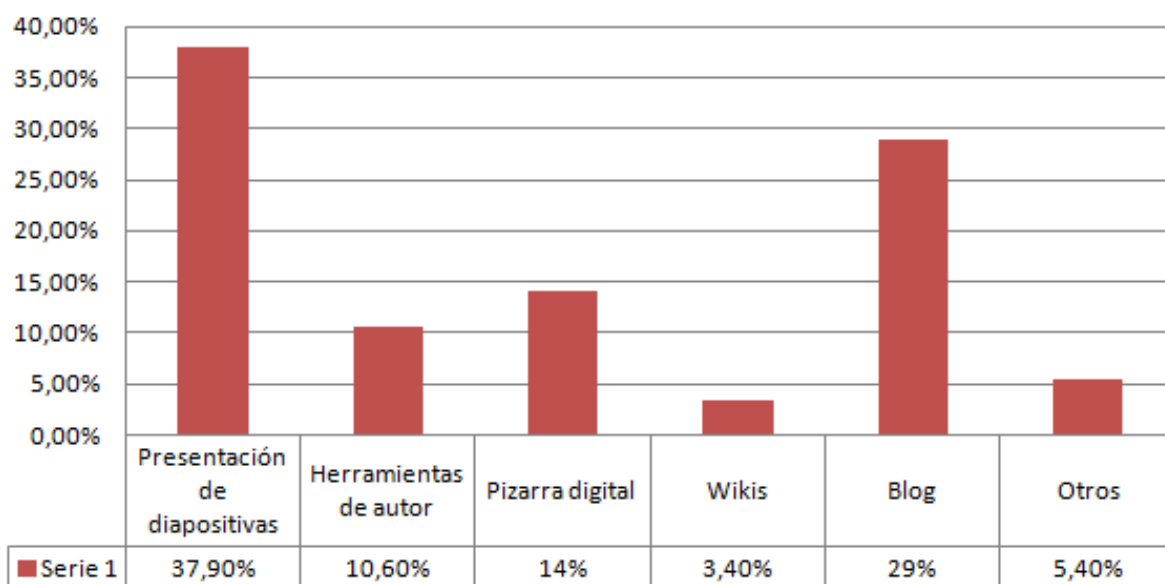
## Atención a la diversidad



Uso de las TIC en el aula

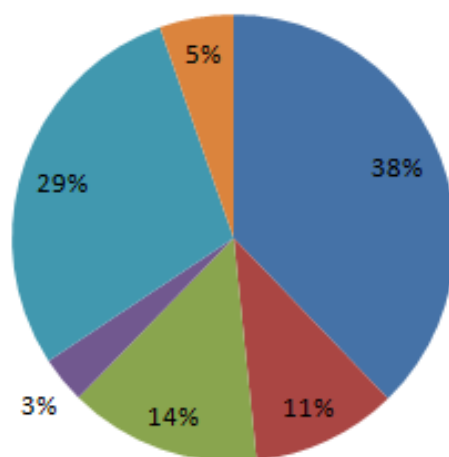
¿Qué herramientas TIC utilizas con mayor frecuencia en tus clases?

### Herramientas TIC más utilizadas en clase



### Herramientas más utilizadas

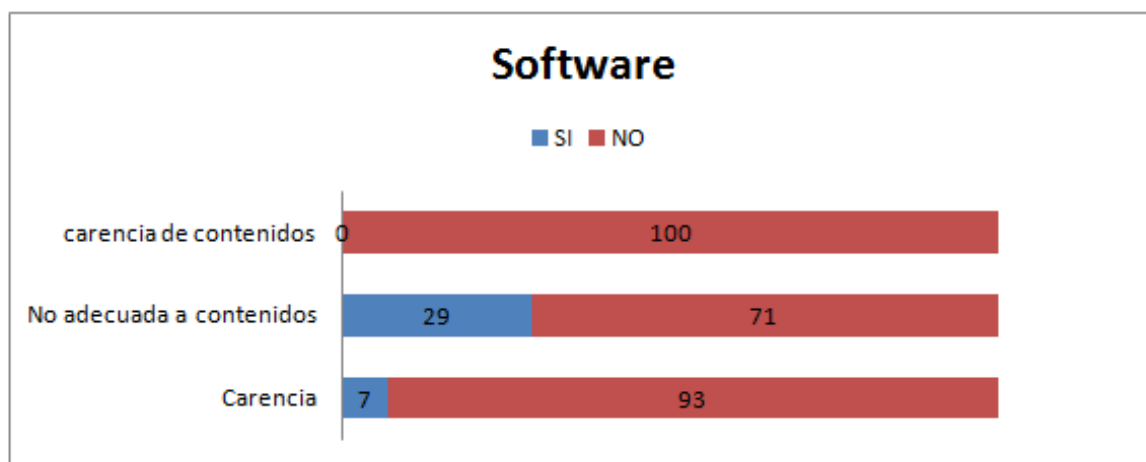
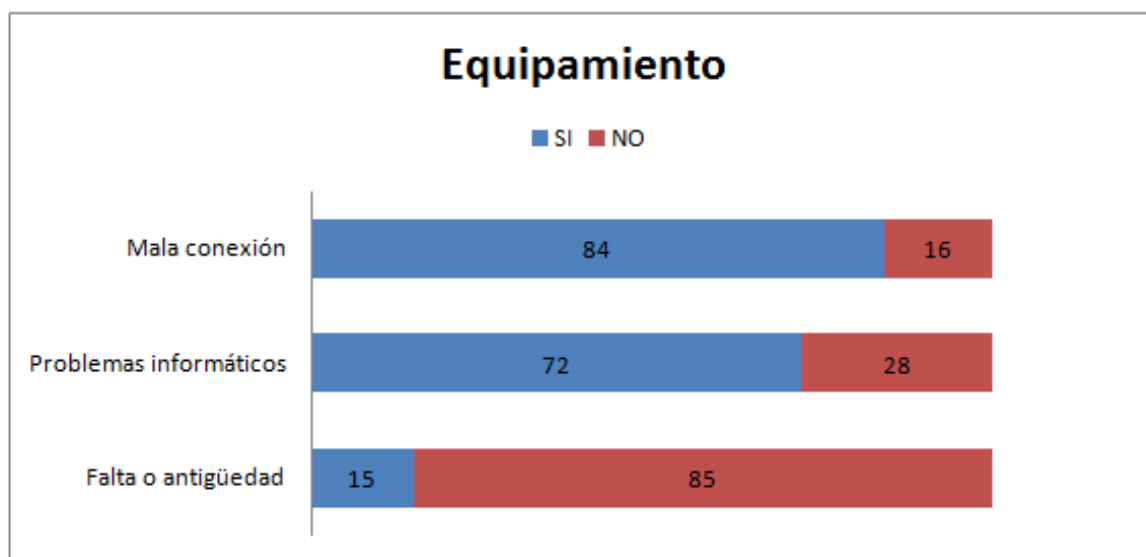
■ P. diapositivas ■ H. de autor ■ Pizarra digital ■ Wikis ■ Blog ■ Otros



*Problemas relacionados con el equipamiento y el software*

¿Cuáles son los principales problemas que encuentras en tu centro educativo relacionado con el equipamiento y el software?

| Problemas     |   | SI  | NO   |
|---------------|---|-----|------|
| Equipamientos | Falta de equipamientos o su antigüedad  | 15% | 85%  |
|               | Problemas con los equipamientos informáticos (falta de mantenimientos, averías, virus...) | 72% | 28%  |
|               | No hay conexión a internet o es muy lenta   | 84% | 16%  |
| Software      | Carencia de software educativo  | 7%  | 93%  |
|               | El software disponible no se adecua a los contenidos                                      | 29% | 71%  |
|               | Carencia de contenidos en internet o software en otro idioma                              | 0%  | 100% |

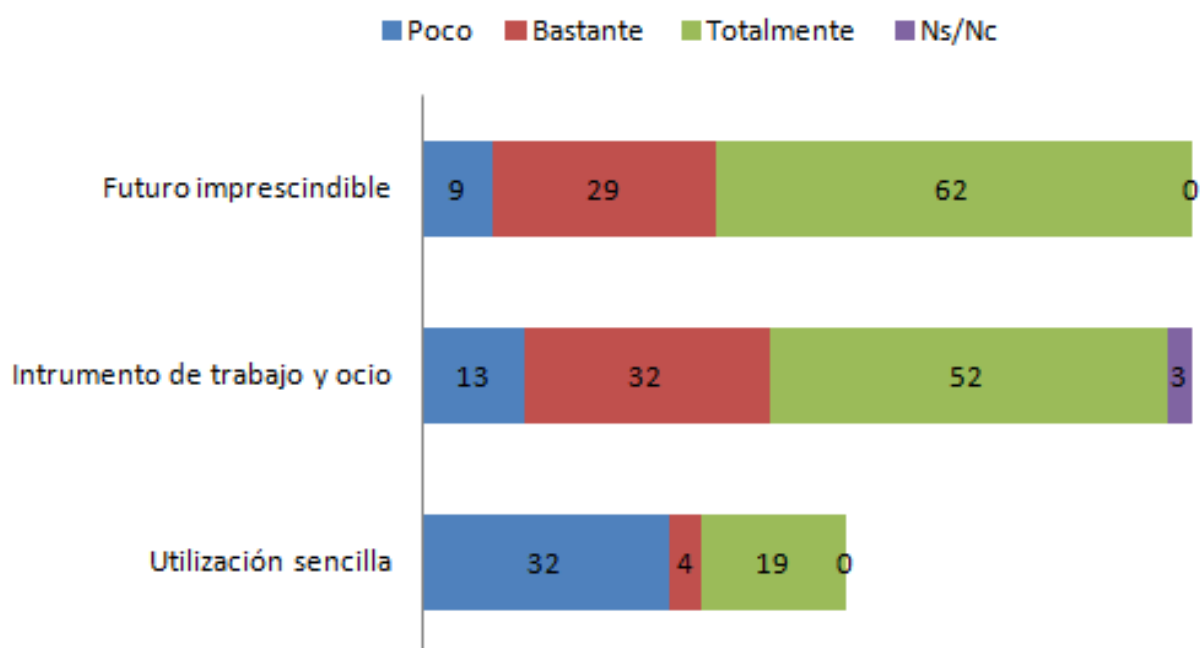


*Actitud del alumnado hacia las TIC*

¿Qué opinas del ordenador?

|   |   | Poco | Bastante | Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|------|----------|------------|-------|
| La utilización del ordenador es muy sencilla                        | N | 32   | 49       | 19         | -     |
|   | % | 32%  | 49%      | 19%        | -     |
| El ordenador es un instrumento de trabajo e importante para el ocio | N | 13   | 32       | 52         | 3     |
|   | % | 13%  | 32%      | 52%        | 3%    |
| Creo que el futuro será imprescindible el ordenador                 | N | 9    | 29       | 62         | -     |
|   | % | 9%   | 29%      | 62%        | -     |

### Actitud del alumnado

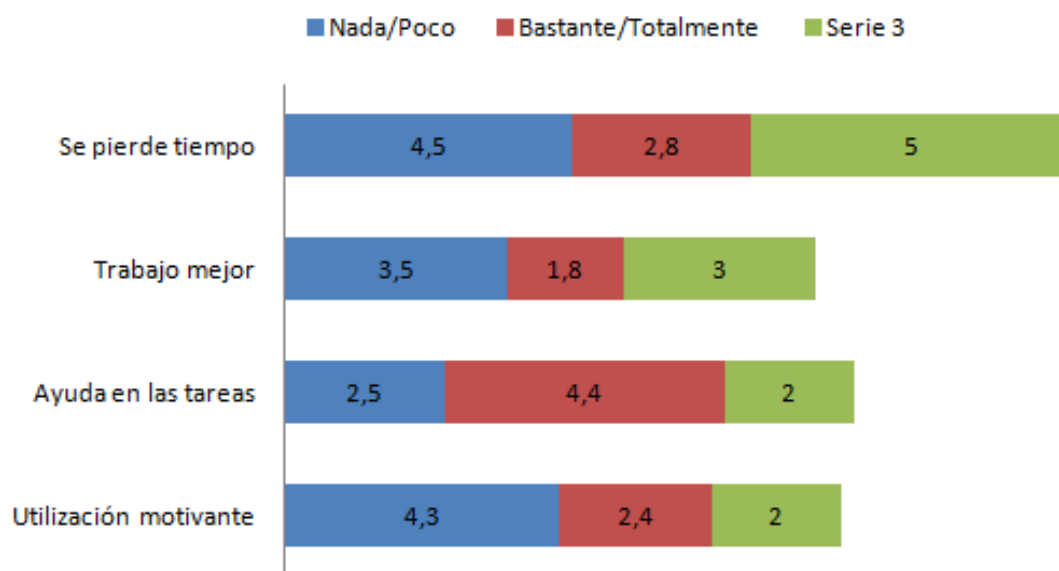


*Opinión del alumnado sobre cómo se aprende mejor en relación a las TIC*

¿Qué opinas sobre el uso del ordenador? ¿Cómo se aprende mejor?

|   |   | Nada/Poco | Bastante/Totalmente | Ns/Nc |
|---|---|-----------|---------------------|-------|
| Utilizar en clase el ordenador me motiva  | N | 15        | 80                  | 5     |
|   | % | 15%       | 80%                 | 5%    |
| Usar el ordenador me ayuda en mis tareas escolares                                  | N | 20        | 78                  | 2     |
|   | % | 20%       | 78%                 | 2%    |
| Con el ordenador trabajo mejor y consigo mejores resultados                         | N | 18        | 79                  | 3     |
|   | % | 18%       | 79%                 | 3%    |
| Con frecuencia se pierde mucho tiempo al hacer trabajo por no saber utilizarlo bien | N | 13        | 86                  | 1     |
|   | % | 13%       | 86%                 | 1%    |

### Cómo se aprende mejor

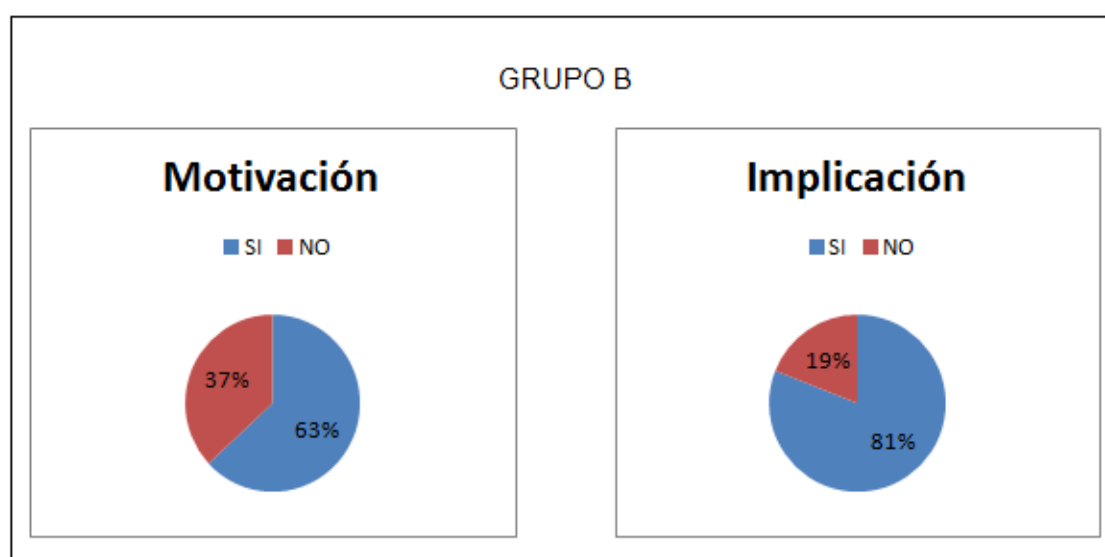
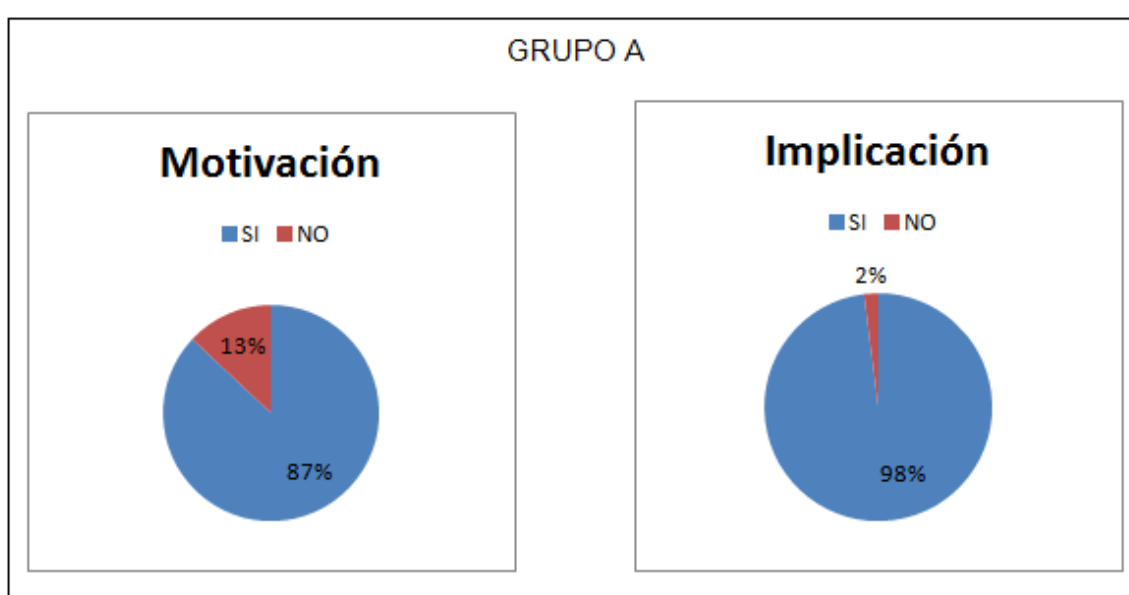


*Importancia de trabajar con las TIC en el aula*

¿El uso del ordenador en clase me motiva a aprender más?

¿Trabajas mejor cuando utilizas el ordenador?

|  | Grupo A |     | Grupo B |     |
|--|---------|-----|---------|-----|
|  | SI      | NO  | SI      | NO  |
| Motivación en la realización de la unidad                | 87%     | 13% | 63%     | 37% |
| Implicación en los trabajos realizados durante la unidad | 98%     | 2%  | 81%     | 19% |



## Referencias y enlaces

### Bibliografía

---

- Adell, J.,(1997): *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. EDUTEC. Disponible en [www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html](http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html)
- Aguilar, P. M., Cuesta, S. H. (2009). "Importancias de trabajar las TIC en Educación Infantil a través de métodos como las WebQuest". Revista de Medios y Educación. Nº 34, 81-94.
- Area, M. (2002) *Sociedad de la Información, Tecnologías Digitales y Educación*. Disponible en <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/tema1.pdf>
- Ballesta, J. (1996): *La formación del profesorado en nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, en SALINAS, J. y otros (coords): *Eduotec95*. Redes de comunicación, redes de aprendizaje, Palma.
- Ballester, F. (2002): *La brecha digital*, Madrid.
- Boza, C. A. y Toscano, C. M. (2007). Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: Dos estudios de caso
- Bruner, J. (1972): «*El proceso de la educación*». Uteha. Méjico.
- Cabero, J. (2005) *Cibersociedad y juventud: la cara oculta (buena) de la Luna*, en Aguilar, M.V. y Farray, J.I. (2005): *Un nuevo sujeto para la sociedad de la información*. A Coruña, Netbjblo, 13-42. Disponible en <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/ciberjuve.pdf>
- Cabrero, J., Duarte, A. y Barrosa, J (1997). La piedra angular para la incorporación de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y las perfecciones del profesorado. *Eduotec: Revista de Tecnología Educativa*, 8.
- Cebrian, M. (1997): *Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado*. Edutec.
- Chadwick, C. (1979): *Why educational technology is failing (and what should be done to create success?* Educational Technology, enero, 7-19.
- Collins, A. (1998). El potencial de las tecnologías de la información para la educación. En Vizcarro, C. y León. *Nuevas Tecnologías para el aprendizaje*, pp. 29-46. Madrid. Pirámide.
- Díez Gutiérrez, E. J. (2008). *Modelos socioconstructivistas y colaborativos en el uso de las TIC en la formación inicial del profesorado*. Universidad de León



- Díaz- Barriga, F; Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. (2<sup>a</sup> Ed.) México. McGrawHill.
- Dodge, B. (1995). *WebQuests: a technique for Internet-based learning*. Distance Educator, N<sup>o</sup>1 (2), pp 10–13.
- Fernández, M. D., Rodríguez Rodríguez, J., y Vidal Puga, M. P. (2004): *La influencia de las TIC en el desarrollo organizativo y profesional de un centro de Primaria*. Actas EDUTEC 2004. Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Ferrero, G. S. y Martínez, S. M.C. (2011). “*Formación en TIC, en la zona de los montes orientales de Granada*”. Revista Electrónica de Tecnología Educativa n<sup>o</sup> 37.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2009). Educación y Tecnología. <http://web.usal.es/~anaqv/arti1.htm>
- Gewerc, A. y González Fernández, R. (2004): *Todo está en el mismo tiempo, en el mismo espacio y en la misma gente. Estudio de un caso sobre la influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos*. Actas VIII Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas. Sevilla: CIOIE.
- Hernández, R. (2007). La evaluación cualitativa: una práctica compleja. *Revista de educación y educadores*. Vol.10. No. 2.
- Keegan, D. (2005). The future of learning. *From elearning to mlearning*.
- Kempt, S. E. (1987): *Perspective on the instructional technology (IT) field*. Educational Technology, XXVII (9), 8-13.
- Luna, F., Urkijo, M. y Muñiz, M. (2004). “*Investigación: integración de las TIC en centros de ESO*”. Septiembre. [www.isei-ivei.net](http://www.isei-ivei.net)
- Megarry, J. (1983): *Educational Technology: Promise and performace*. PLET, 20 (2), 133-37.
- Mena, B, Marcos, M. y Mena, J.J. (1996): *Didáctica y nuevas tecnologías en educación*. Madrid.
- Mifsud, E. (2010): *Buenas prácticas TIC*. Valencia.
- Montero, L. y Álvarez, Q. (2004): *La influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo profesional del profesorado. Un estudio de un caso en Galicia*. Actas VIII Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas. Sevilla: CIOIE.
- Montero, L., Gewerc, A., Vidal Puga, M. P., Fernández Tilve, M. D., Rodríguez Rodríguez, J., González Guisande, O., González Fernández, R., Pernas, E. y Martínez Piñeiro E. (2004). *La influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos. Estudio de la situación en Galicia*. Santiago de Compostela. Informe de investigación del Grupo Stellae (Inédito). Universidad de Santiago de Compostela.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. UNESCO, Londres, Inglaterra.
- Pérez, G. A. y Florido, B. R. (2003). "Internet: un recurso educativo". *Revista Etic@net*. Diciembre. Granada.
- Poole, B.J. (1999). *Tecnología Educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento*. Madrid: McGraw-Hill.
- Rosique, R. *Un asomo a la Educación: Web 1.0, 2.0 y 3.0*. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos71/asomo-educacion-web/asomo-educacion-web.shtml>
- Sancho, J.M<sup>a</sup> (Coord.)(2006): *Tecnologías para transformar la educación*. Ed. Alkal. Madrid.
- Segura, E. M., Candiotti, L.C. y Medina, B. C. (2007). "Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española". Fundación Santillana.
- Spitzer, D. R. (1987): *Why educational technology has failed*. Educational Technology, XXVII (9), 18-21.
- UNESCO 1998. Informe mundial sobre la educación, 1998. Los docentes y la enseñanza en el mundo en mutación. (Madrid, UNESCO/ Santillana), 174 pp.
- Valzacchi, J.R. (2003) *Internet y Educación: Aprendiendo y Enseñando en los Espacios Virtuales*. AICD, INTERAMER DIGITAL 73. Disponible en [http://www.educoas.org/Portal/bdigital/es/indice\\_valzacchi.aspx?culture=es&navid=201&Highlight=true&Search=VmFsemFjY2hp](http://www.educoas.org/Portal/bdigital/es/indice_valzacchi.aspx?culture=es&navid=201&Highlight=true&Search=VmFsemFjY2hp)
- Vidal, M<sup>a</sup>. P. (2006): *Investigación de las TIC en la educación*, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5 (2), 539-552.
- Vygostky, L. S. (1979): "El desarrollo de los procesos psicológicos superiores". Grijalbo. Barcelona.

### Webgrafía

---

- Averroes. <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/>
- Clases gemelas. <http://www.nuevaalejandria.com/maestros/clases/>
- Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (WSIS). <http://www.itu.int/wsis/basic/about-es.html>
- Decreto 72/2003, de 18 de marzo, de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento en Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/boja/2003/55/d1.pdf>
- Educalia. [www.educalia.org](http://www.educalia.org)
- Educar. <http://www.educar.org/Participar/index.asp>

- Helvia. <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/helvia/sitio/>
- Hot Potatoes. <http://hotpot.uvic.ca/>
- Innovemos. <http://www.redinnovemos.org/>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. <http://www.ite.educacion.es/>
- JClic. <http://clic.xtec.cat/es/jclic/>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. [http://www.madrid.org/dat\\_capital/loe/pdf/loe\\_boe.pdf](http://www.madrid.org/dat_capital/loe/pdf/loe_boe.pdf)
- Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación en Andalucía. <http://www.boe.es/boe/dias/2008/01/23/pdfs/A04467-04501.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <http://www.mecd.gob.es/portada-mecd/>
- Moodle. <https://moodle.org/>
- Neobook. <http://www.neosoftware.com/nbw.html>
- Pasen. <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalseneca/web/pasen/inicio>
- Portal de la Sociedad de la Información de Telefónica de España. <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/DYC/SHI/FAQS/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <http://www.undp.org/content/undp/es/home.html>
- Proyecto eTwinning. <http://www.etwinning.net/es/pub/index.htm>
- Red escolar. <http://redescolar.ilce.edu.mx/proyectos/proyectos.html>
- Seneca. <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalseneca/web/seneca/>
- Series Informes. <http://ares.cnice.mec.es/informes/index.php>
- Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) –Internacional Society for Technology in Education- <https://www.iste.org/>
- The Global Schoolhouse. <http://www.globalschoolnet.org/index.cfm>
- U-Learn. <https://surreylearn.surrey.ac.uk/>
- Webquest. <http://webquest.org/>