

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo fin de máster

Instrumento de estudio del uso de las TIC en la práctica docente de Educación Secundaria

Presentado por: Maite Laparte Campo

Línea de investigación: Tecnologías de la información y la
comunicación (TIC)

Director/a: Jesús Henares Romero

Ciudad: Pamplona

Fecha: 18.01.2013

ÍNDICE

ÍNDICE	1
RESUMEN.....	2
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	4
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
2.1 OBJETIVOS	6
2.2 METODOLOGÍA	6
2.3 JUSTIFICACIÓN BIBLIOGRAFÍA	7
3. DESARROLLO.....	9
3.1 MARCO TEÓRICO	9
3.2 INSTRUMENTO DE ESTUDIO	12
3.2.1 Perfil del docente y del centro	13
3.2.2 Recursos TIC disponibles en el Centro.....	15
3.2.3 Cualificación TIC	16
3.2.4 Uso TIC	17
3.2.5 Valoración TIC	19
3.3 DISTRIBUCIÓN Y RECOGIDA DE LOS RESULTADOS	20
3.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	21
3.5 COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	31
4. PROPUESTA PRÁCTICA	38
5. CONCLUSIONES	45
6. LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	46
7. BIBLIOGRAFÍA.....	47

RESUMEN

En la actualidad, hay numerosas investigaciones acerca de la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo. Dichos estudios parten de la realidad del cambio que ha sufrido nuestra sociedad y la necesidad de cambiar el sistema educativo para formar individuos que se adapten a la nueva sociedad. En esas investigaciones se puede observar como en la educación española este cambio no se está produciendo del todo bien.

Una de las causas, donde la mayoría de los estudios están de acuerdo, es que la educación en España sigue con las mismas estrategias de enseñanza que hace 30 años. Para solventar esta situación es importante introducir de manera correcta las TIC en los centros educativos. Es por ello que, en este proyecto fin de Máster, se lleva a cabo una investigación para crear un instrumento de medida que sirva a los centros de Educación Secundaria para saber si sus docentes hacen un buen uso de las TIC.

Para llevar a cabo esta tarea se han utilizado diferentes fuentes bibliográficas y, el cuestionario realizado se ha puesto en práctica en los Centros Educativos de Secundaria de un municipio de la comarca de Pamplona. Finalmente, se concluirá con una medida que se pueda llevar a cabo para mejorar el uso de las TIC en la zona donde se ha realizado el trabajo.

Palabras clave

Profesor, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Educación Secundaria, Moodle.

ABSTRACT

Nowadays, there are lot investigations about the introduction of Information and Communications Technology (ICT) on education system. These studies are based on the changes of our society and the need to modify the education system to educate people adapted to the new society. In these investigations about Spanish education, we can see that the changes aren't being produced correctly.

One of the reason, where the most of the studies are agree, is that the Spanish system haven't introduced the changes correctly and they continue with the same teaching strategies than 30 year ago. To solve this problem is very important to introduce properly the ICT in schools. Therefore will be made an investigation about the Secondary education to check if their teachers use well the ICT.

To carry out this task were used different bibliographical sources. The questionnaire was implemented in a Spanish village where there are four secondary schools. Finally, the studie concludes with a proposal to improve the use of the new technologies in this village

Key words

Teacher, Information and communications technology (ICT), Secondary Education, Moodle.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Hoy en día las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en herramientas habituales para la gran mayoría de los ciudadanos, dejando atrás los días en que eran instrumentos exclusivos del ámbito empresarial, científico, etc. Esto se debe a que actualmente el uso de Internet ha entrado en el ámbito privado, utilizándolo para actividades de ocio, laborales, de estudio y culturales (Pérez, 2007) .

Toda esta evolución de las TIC se ha llevado a cabo en las últimas tres décadas, transformando nuestra sociedad en la llamada «Sociedad de la Información y el Conocimiento». Esta transformación se debe a los evidentes cambios sociales y culturales que hemos sufrido (Universidad Internacional de la Rioja, 2012).

En el mundo de la educación influyen de manera notable las nuevas tecnologías y el cambio de la sociedad. Esta nueva sociedad necesita trabajadores y ciudadanos que sean autónomos, emprendedores, creativos, solidarios y socialmente activos. Por ello, la educación debe introducir un cambio, exigiendo mayor papel de los estudiantes en el proceso de formación, creando trabajadores más flexibles y autónomos. Como indica Sáez López (2010), “Todo lo cual está promoviendo el concepto de “aprendizaje a lo largo de la vida” y la necesidad de integración de las nuevas tecnologías” (p. 187).

Esta introducción de las TIC ha hecho que haya cambios muy significativos en la educación, como el rol de profesor. A lo largo de estos años se han hecho muchos estudios de cómo tiene que variar el papel del docente para que el cambio sea algo positivo. Una vez vistos los resultados de los diferentes estudios, se ha podido constatar que lo que se busca es un «profesor TIC», es decir, un profesor que conoce para qué sirven y para qué no sirven las nuevas tecnologías; sus prestaciones, posibilidades, servicios y limitaciones. También un buen profesor TIC debe reflexionar sobre cómo y cuándo puede utilizar las TIC en su asignatura. En conclusión, el profesor que utiliza las TIC debe de ser profesor y experto en TIC.

Pero, ¿Los profesores de hoy en día utilizan las TIC?, ¿Hacen un buen uso de las TIC?, ¿El centro es consciente de cómo utilizan sus profesores las TIC? ¿Cómo puede un centro educativo saber todo esto?

Es por ello por lo que este trabajo busca ser una herramienta útil para los centros escolares de educación secundaria que quieran saber información relacionada con las TIC y sus profesores. Se van a analizar diferentes apartados como en qué asignaturas se utilizan más, conocimiento que tienen los profesores sobre las nuevas tecnologías, etc. Además de este estudio que se va a llevar a cabo en un municipio de la Comarca de Pamplona, se propondrá una propuesta práctica que ayude a los docentes de estos centros a utilizar herramientas TIC que no utilizan muy habitualmente.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Como se puede ver, el título «*Instrumento de estudio del uso de las TIC en la práctica docente de Educación Secundaria*» hace referencia al objetivo principal del Trabajo Fin de Máster, es decir, en este proyecto se va a elaborar un Instrumento de estudio, un cuestionario. El propósito de este cuestionario es conseguir información directa de los docentes de Educación Secundaria sobre sus conocimientos, capacitación, usos y valoración en relación con las TIC.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 OBJETIVOS

Mediante este trabajo se pretende conseguir una serie de objetivos que se detallan a continuación. El primero de ellos es crear un cuestionario dirigido a profesores de Educación Secundaria que permita obtener información sobre sus conocimientos, capacitación, usos y valoración de las TIC. Para lograr una herramienta útil se debe elaborar unas preguntas que engloben todos los tipos de centros, por lo que habrá que investigar sobre los recursos TIC, cuáles, cómo y con qué frecuencia se utilizan.

El segundo de los objetivos es utilizar esta herramienta de estudio en todos los centros de secundaria de Barañain, municipio de 22500 habitantes de la Comunidad Foral de Navarra. Para comprobar su funcionalidad los resultados obtenidos se van a comparar con estudios estatales realizados en años anteriores.

Por último, en función de los resultados, se propondrá un mecanismo de mejora para el uso de las TIC por parte de los docentes de estos centros.

2.2 METODOLOGÍA

En el estudio que se va a realizar se pueden distinguir 4 fases. Las cuales se describen a continuación.

1º Fase: Elaboración y descripción del instrumento

El instrumento utilizado para recoger la información relativa al profesorado y el uso de las TIC en los centros educativos va a ser un cuestionario. Antes de comenzar a elaborarlo se van a estudiar los aspectos que podrían incluirse en la encuesta. Una vez vistos estos, se valorará cuáles son los que tienen que aparecer y posteriormente se creará el cuestionario.

La encuesta estará formada por preguntas cerradas, de una sola elección, elección múltiple y escalas de frecuencia. Los apartados del cuestionario se estudiarán en el apartado 3.2.

2º Fase: Recogida de información

El cuestionario se pasará en los 4 centros de la Comarca de Pamplona, situados en Barañain, municipio de 22500 habitantes. 2 de los centros son concertados y los otros 2 públicos. Este se distribuirá mediante la herramienta de Formularios de “GoogleDocs”, obteniendo la información de los resultados en una hoja de cálculo.

3º Fase: tratamiento y análisis de la información

Cuando se haya recogido toda la información obtenida esta será tratada estadísticamente para poder hacer un análisis. Por último se comparan los resultados obtenidos con los de varios estudios realizados a nivel estatal.

4º Fase: Presentación de los resultados obtenidos y propuesta de mejora

Una vez analizada la información recabada se procederá a exponer las valoraciones realizadas por los profesionales encuestados en función de los indicadores seleccionados en el cuestionario.

Para finalizar se elaborará una propuesta que consistirá en un curso para los docentes, donde se tratarán varios aspectos como el trabajo cooperativo con otros profesores, nuevas metodologías para la utilización de las TIC, nuevas herramientas TIC, etc.

2.3 JUSTIFICACIÓN BIBLIOGRAFÍA

Para la realización del presente Trabajo de Fin de Máster la bibliografía consultada y analizada consta de artículos de revistas relacionadas con la educación y las nuevas tecnologías como “Docencia e Investigación” y “Medios y Educación”, en las que se habla y se tratan temas como la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje y se valora la influencia real de las tecnologías en el aula. Aparte de estas revistas se utilizan investigaciones realizadas por la Fundación Telefónica y Educared en los años 2007 y 2011 sobre los profesores y las TIC.

También se consideran diferentes libros como el Manual de la UNESCO llamado “Medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación”, el libro “Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación” de Julio Cabero de la editorial McGraw Hill y el libro “Redes sociales para la educación” de Juan José de Haro Ollé de la editorial Anaya.

Además, se han consultado apuntes de la asignatura “Tecnologías de la Información y la Comunicación” y el Decreto Foral 25/2007, de 19 de marzo, por el que se establece el currículo de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Foral de Navarra.

Por otro lado se utilizan artículos web de autores relevantes dentro del mundo de la educación TIC como son Juan José de Haro Ollé y José Ramón Gómez Pérez. Estos autores tratan temas como la revolución digital, la Sociedad del conocimiento y la Educación, las TIC y la Educación y el uso de estas Tecnologías en la Educación.

3. DESARROLLO

3.1 MARCO TEÓRICO

3.1.1 Las TIC y la Educación

El sistema educativo y los nuevos cambios de nuestra sociedad tienen que ir unidos. Por ello, la educación tiene que ayudar a crear nuevos ciudadanos e incorporar las nuevas tecnologías. Según el autor Pérez (2007), “la incorporación de estas tecnologías debe favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos” (párr. XV).

En la sociedad actual el saber está siempre presente, y no hay que confundirlo con información. Con las TIC tenemos acceso a mucha información, pero para que se convierta en conocimiento el individuo este debe interiorizarla y construir sus conocimientos (Universidad Internacional de la Rioja, 2012).

Desde hace unos años las TIC se han introducido en el proceso educativo. A lo largo de estos años se han hecho estudios para saber si los resultados académicos mejoran con la utilización de los medios informáticos, Pérez (2007) indica haber observado cambios tanto en los estudiantes como en los profesores al introducir las TIC:

Las nuevas tecnologías suscitan la colaboración en los alumnos, les ayudan a centrarse en los aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, favorecen el espíritu de búsqueda, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender. Sin embargo, en el caso de los profesores, para las TIC han servido para facilitar la búsqueda de material didáctico, contribuir a la colaboración con otros enseñantes e incitar a la planificación de las actividades de aprendizaje de acuerdo con las características de la tecnología utilizada (párr. XVIII).

Todo lo indicado en el párrafo anterior es lo que debería ocurrir si los docentes introdujesen bien las TIC en el aula, pero según los informes de Gallego (2007) y Sola y Murillo (2011) esto no es así, y las nuevas tecnologías normalmente se usan como material de apoyo en la enseñanza tradicional.

3.1.2 Uso de las TIC en educación

Las nuevas tecnologías se pueden utilizar de tres maneras distintas en el sistema educativo: “como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje” (Area, 2010, p.190).

Las TIC utilizadas como objeto de aprendizaje permiten a los alumnos aprender a utilizar el ordenador correctamente, de manera que se convierta en un instrumento útil a lo largo de toda su vida, en los estudios o en el trabajo (Albeiro Hernández y Constanza Lasso, 2012).

Si las nuevas tecnologías se utilizan como medio de aprendizaje, se está hablando, por ejemplo, de formación a distancia, cursos en línea a través de Internet, programas de simulación de ejercicios, etc. Esta manera de utilizar las TIC hace que se puedan incluir como apoyo en la enseñanza tradicional, enriqueciéndola.

Pero como se deberían de utilizar las TIC es como apoyo al aprendizaje. En este caso las nuevas tecnologías están integradas pedagógicamente en el proceso de aprendizaje, son empleadas de forma cotidiana, la formación es más activa y tienen su sitio en el aula. En este sentido Pérez (2007) comenta “la integración pedagógica de las tecnologías hace que haya una formación continua y de evolución personal y profesional como un *“aprender a aprender”* (párr. XXIII).

En los estudios de Gallego (2007), Area (2010), Sola y Murillo (2011) y Salomé Valdevieso (2012) se ha podido comprobar que los instrumentos más utilizados en el contexto escolar son:

- Tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos o de información, programas didácticos, de simulación y de ejercicios, cd-roms, presentaciones electrónicas, editores de páginas html, foros de debate, la cámara digital, la videoconferencia, etc.

Entre las actividades a desarrollar se pueden mencionar según los mismos autores:

- El correo electrónico, la búsqueda de información, la producción de un periódico, realización de proyectos como por ejemplo web-quest, intercambios con clases de otras ciudades o países, etc.

Para que las tecnologías estén integradas en el sistema educativo los profesores deben pasar de utilizar estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje, es decir, a estrategias que ayuden a *“aprender a aprender”*. Como indica Pérez (2007), “podrán utilizarse las nuevas tecnologías, pero se seguirá inmerso en la pedagogía

tradicional si no se ha variado la postura de que el profesor tiene la respuesta y se pide al alumno que la reproduzca” (párr. XXVI).

3.1.3 El docente, las TIC y la innovación

El uso de las TIC en la práctica educativa, ya sea introduciendo las TIC en el aula ordinaria o realizando actividades formativas a través de la red, implica que se produzca innovación. La innovación educativa responde a unas condiciones más ambiciosas en tanto que implica participación y deseo de mejora, supone un cambio, pero bajo una supervisión y estudio, en búsqueda de renovación constante y tras una transformación profunda de los sistemas de enseñanza convencionales.

Las TIC frente a la innovación y el cambio educativo

La introducción de las nuevas tecnologías en la educación no significa que haya habido un cambio educativo, pero sí ayudan a que lo haya. Puesto que con las TIC es más fácil innovar e introducir cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido Alonso (2012) afirma “que la adecuada incorporación de las TIC en los procesos formativos puede ser una gran vía de transformación de procesos tradicionales de enseñanza hacia fórmulas más creativas e innovadoras” (p. 17).

Para una buena introducción de las TIC, sería conveniente que cada centro observase sus necesidades y de qué manera puede introducir estos recursos mediante la innovación didáctica. Puesto que cada centro es diferente y no todas las metodologías o estrategias van a funcionar de la misma manera.

En el libro “El docente de educación virtual”, la autora (Alonso 2012) habla de la innovación educativa “intentos planificados y sistemáticos por los que los profesores incorporan nuevos temas, métodos, criterios de actuación y de reflexión sobre su práctica” (p. 18), por tanto se puede encuadrar en esta situación la introducción de las TIC en las aulas.

Pardo (2009) habla de la necesidad de introducir las TIC en los sistemas educativos, ya que si esto no sucede permanecerán obsoletos, tendiendo a la desaparición. Pero lo ideal a la hora de introducir las nuevas tecnologías en el sistema educativo es innovar, adaptando y buscando nuevos entornos para la formación, potenciando los escenarios interactivos, creando entornos flexibles que se adapten al aprendizaje de cada alumno, etc.

Hay que tener en cuenta que cuando intentamos introducir innovación es fácil fracasar, puesto que no sabemos si será útil o no. Alonso (2012) afirma que “las innovaciones suelen ser de largo plazo por naturaleza, en ocasiones de muy largo plazo y de eficacia rara vez inmediata” (p. 18).

Renovación pedagógica en la enseñanza

Incluir las TIC en el sistema educativo requiere una renovación de la enseñanza. Respecto a este tema Pardo (2009) indica que este cambio en la enseñanza es tarea de los docentes y de la organización educativa. Puesto que esta debe decidir los programas formativos, sus objetivos, su estructura y el sistema de evaluación. Para que todo esto pueda llevarse a cabo se deben formar a profesores para que coordinen todo este trabajo.

En cualquier caso es necesario que todos los miembros del sistema educativo se impliquen en la innovación de los centros, de forma que paulatinamente se vayan introduciendo cada vez más las nuevas tecnologías en las aulas (Pardo, 2009 y Alonso, 2012). Pero como afirma Pardo (2009) “no sirve de nada envolver las cosas en las nuevas tecnologías si no se emplean para avanzar en el conocimiento” (p. 70).

En definitiva, hay que utilizar las TIC de modo que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje, puesto que según Haro (2011) de esta manera se conseguirá “un aprendizaje comprensivo, donde la educación sea personalizada y permita a los alumnos experimentar, discutir, compartir en grupo, construir y progresar” (p. 29).

3.2 INSTRUMENTO DE ESTUDIO

Como se ha mencionado en puntos anteriores el instrumento de estudio que se va a utilizar en este proyecto es el cuestionario, con preguntas cerradas. Se ha decidido utilizar este tipo de instrumento por un motivo, es más práctico para los encuestados, ya que al tener las respuestas cerradas es rápido y fácil de responder.

Lo complicado de realizar cuestionarios con preguntas cerradas es englobar en las respuestas a todos los encuestados. Para que esto ocurra hay que estudiar bien todas las posibles respuestas en cada pregunta.

Una vez seleccionado el tipo de instrumento, se ha comenzado a investigar las partes de las que tiene que constar el cuestionario, para ello se han consultado los trabajos de Gallego (2007), Statistics (2009), Ceibal (2011), Sola y Murillo (2011), Valdez (2012) y Walker, Voce y Ahmed (2012)). Este análisis ha llevado a diseñar un cuestionario formado por 5 partes, las cuales se estudian a continuación.

3.2.1 Perfil del docente y del centro

Para realizar una buena investigación siempre tiene que estar presente el perfil del encuestado, puesto que a la hora de analizar los resultados obtenidos siempre es de gran ayuda conocer el perfil de este.

Al ser una encuesta de educación dirigida a profesores de educación secundaria las primeras preguntas y respuestas han sido encaminadas a recoger información básica, como es:

La edad, el sexo, los años de experiencia en la labor docente, la titulación y las especialidades dónde haya impartido clase.

Las dos primeras preguntas (Figura 1) son preguntas de test con un solo resultado, puesto que la primera hace referencia a la edad y la segunda al sexo del encuestado.

Las respuestas que se han elegido engloban a personas con más de 20 años, debido a que antes de esa edad no se puede ser docente porque es imposible haber terminado los estudios necesarios. En España la edad de jubilación es a los 67 años, por lo que la última opción que se puede elegir es “más de 60”.

La segunda pregunta (Figura 1) se refiere al sexo del encuestado, donde al igual que la pregunta anterior solo se puede seleccionar una opción hombre o mujer.

1. Edad (años)

- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- Más de 60

2. Sexo

- Hombre
- Mujer

Figura 1 - Preguntas 1 y 2.

La tercera y cuarta pregunta también son preguntas tipo test (con solo una respuesta posible), debido a que hacen referencia a la titulación que posee el docente y a los años de experiencia de este (Figura 2).

En el caso de los años de experiencia se ha dado más importancia a los primeros años, ya que los docentes se forman más en sus primeros años de experiencia laboral.

En la siguiente pregunta, sobre la titulación que posee el profesor las opciones son, diplomado, licenciado, doctor y graduado. Con la quinta, “Otra”, se quiere englobar otras opciones seguramente minoritarias que puedan presentarse (profesores de otro país, diferentes estudios, etc.).

3. Años de experiencia en la labor docente

- Menos de 5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- Más de 20

4. Titulación

- Diplomado
- Licenciado
- Doctor
- Graduado
- Otra

Figura 2 - Preguntas 3 y 4.

Siguiendo con el perfil del docente se le pregunta por las especialidades donde ha impartido clase. Para la elección de las respuestas se han englobado las asignaturas en especialidades, dejando una casilla para otras respuestas donde el encuestado puede incluir su especialidad (Figura 3).

5. Especialidades docentes

Seleccione todas las especialidades en las que haya impartido clase

- Lengua Castellana y Literatura
- Lenguas extranjeras
- Física y química
- Dibujo
- Filosofía
- Matemáticas
- Tecnología
- Música
- Lengua cooficial
- Geografía e Historia
- Biología y Geología
- E. Física y Deportes
- Pedagogía y Psicología
- Religión
- Otro:

Figura 3 - Pregunta 5.

Las dos últimas preguntas de este apartado están realizadas para saber el tipo de centro donde trabaja el profesor (Figura 4). En la primera de ellas el encuestado

tiene que indicar el tipo (público, concertado o privado), y en la séptima pregunta debe señalar la clase social del alumnado del centro.

6. Tipo de centro

- Público
- Concertado
- Privado
- Otro

7. Clase social del alumnado

- Baja
- Medio-baja
- Medio-alta
- Alta

Figura 4 - Preguntas 6 y7.

Esta última pregunta es importante sobre todo cuando el centro es privado o concertado, puesto que los centros de clase alta o medio-alta tendrán más recursos económicos y con ello más acceso a las tecnologías.

3.2.2 Recursos TIC disponibles en el Centro

El segundo apartado de este cuestionario está dedicado a los recursos TIC que se pueden encontrar en el centro. Esta sección tiene sentido porque un profesor que utiliza estos recursos primero tiene que saber qué tipo de recursos hay en el centro.

Este segundo apartado cuenta solo con dos preguntas (Figura 5). En la primera de ellas el encuestado tiene que seleccionar de una lista todos los recursos disponibles en el centro. Para realizar esta lista se ha consultado todos los recursos estudiados en la asignatura de “Tecnologías de la Información y la Comunicación” impartida en el Máster de Secundaria de la UNIR (Universidad Internacional de la Rioja, 2012).

La última pregunta de este apartado corresponde a si el centro dispone de Intranet. La pregunta tiene tres respuestas posibles, si, no o NS/NC, puesto que podría haber profesores que no sepan lo que es y hoy en día todos los centros escolares de Navarra disponen de Intranet.

Recursos TIC disponibles en el centro

8. Selecciona todos los recursos TIC de los que disponga el centro

- Ordenadores (fijos o portátiles)
- Conexión a internet
- Libros electrónicos
- TV
- Lector de DVD
- Emisor de radio
- Proyector multimedia
- Videojuegos
- Software multimedia
- Software educativo
- Pizarras digitales

9. ¿El centro escolar dispone de Intranet?

- Si
- No
- NS/NC

Figura 5 - Preguntas 8 y 9.**3.2.3 Cualificación TIC**

Otro aspecto importante para trabajar con recursos TIC es saber utilizarlos, por lo que en el siguiente apartado se hace referencia a la cualificación que tiene el encuestado en cuanto a las TIC.

Para ello se realizan tres preguntas, una sobre el tipo de formación que ha recibido, la siguiente sobre los conocimientos informáticos que posee y la última sobre los conocimientos que tiene sobre Internet. Todas las preguntas de este apartado son preguntas de elección múltiple.

En la primera pregunta se engloban todas las posibles formaciones que han podido tener los docentes en cuanto a las TIC. Para seleccionar las posibles respuestas se han visto las opciones planteadas en las investigaciones realizadas por Gallego (2007), Sáez López (2010), Ceibal (2011) y Valdez (2012).

Como se puede ver en la Figura 6 las respuestas están relacionadas con la formación técnica, ofimática, telemática, multimedia y curricular.

Cualificación TIC**10. ¿Qué tipo de formación TIC has recibido?**

- Ninguna
- Técnica ((Windows, Linux, redes, mantenimiento del aula...))
- Ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos...)
- Telemática (Internet, correo electrónico, diseño de páginas web...)
- Multimedia (edición de sonido, imagen, video...)
- Curricular (en el aula, para la asignatura...)

Figura 6 - Pregunta 10.

Las preguntas de la Figura 7 están relacionadas con las tareas que suelen realizar los profesores con las TIC en el aula y los conocimientos sobre los soportes informáticos.

11. ¿Qué conocimientos informáticos posees?

- Hoja de cálculo
- Procesador de texto
- Edición de video
- Manejo de red de área local
- Nociones básicas de hardware
- Funciones básicas del S. operativo
- Bases de datos
- Edición gráfica
- Grabación de sonido
- Presentaciones multimedia

12. ¿Qué conocimientos sobre Internet posees?

- Creación y diseño de páginas web
- Búsqueda de información
- Videoconferencia
- Listas, foros de discusión y chat
- Utilización de gestores de contenidos
- Gestión de blogs
- Navegación web
- Correo electrónico
- Transferencia almacenamiento de ficheros
- Navegación en páginas web (web 1.0 y web 2.0)

Figura 7 Preguntas 11 y 12.**3.2.4 Uso TIC**

Este apartado ha resultado ser el más amplio del cuestionario, debido a que en él se estudian los usos más comunes de las TIC en el aula por parte de los profesores. La sección cuenta con 15 preguntas.

Hay 14 preguntas tipo a la que se muestra en Figura 8, todas estas preguntas son preguntas test con escala de frecuencia.

Uso de las TIC

Para el trabajo en clase, en general con que frecuencia realiza las siguientes tareas?

13. Escribir en un procesador de textos

- Nada
- Poco
- Bastante
- Mucho
- NS/NC

Figura 8 - Preguntas tipo de 13 hasta 27.

Para saber los usos más comunes que los profesores realizan sobre las TIC se ha estudiado el manual de Statistic (2009) y Walker (2012) y lo reflejado en diferentes investigaciones como la realizada por (Sola y Murillo, 2011). A continuación se enumeran los usos más comunes:

- Escribir en un procesador de textos.
- Buscar información en Internet, en páginas o sitios previamente seleccionados.
- Utilizar software existente en la Red para desarrollar o apoyar contenidos del área o de una asignatura.
- Buscar información en Internet de forma libre.
- Usar el correo electrónico.
- Tareas combinadas (integrar textos, imágenes, gráficos o sonidos).
- Hacer presentaciones de tipo Power Point, como apoyo a las exposiciones (del profesor o de los alumnos).
- Usar programas de dibujo, diseño, gráficos, etc.
- Usar alguna red social.
- (Un alumno) Colaborar con otros estudiantes en la realización de alguna tarea por medio de blogs o wikis.
- Usar una hoja de cálculo.
- (Los alumnos) Resolver ejercicios existentes en la Red.
- (Los alumnos) Resolver ejercicios elaborados por el profesor y que se encuentran en la Red.
- Utilizar un Sistema de Gestión de Cursos, por ejemplo Moodle.
- Comunicarse con los alumnos mediante correo electrónico, blogs, wikis, un Sistema de Gestión de Cursos (tipo Moodle), etc.

Para concluir con este apartado se ha introducido una pregunta que pretende comprobar si utilizan las TIC en clase (Figura 9). Al ser un cuestionario cerrado se presentan diferentes opciones si la respuesta va a ser negativa, de esta manera se podrá concretar la razón por la cual no se utilizan las TIC. Después de estudiar los trabajos de Gallego (2007), Sola y Murillo (2011) y Walker et al. (2012) se han elegido las 4 posibilidades más representativas.

28. ¿Empleas las TIC en el aula?

- Sí
- No, por desconocer este tipo de herramientas
- No, por no saber como se utilizan
- No, por falta de tiempo
- No, porque creo que no aportan nada a la enseñanza
- Otro:

Figura 9 - Pregunta 28.

3.2.5 Valoración TIC

El cuestionario finaliza con una pregunta sobre la valoración que hacen los encuestados sobre las TIC (Figura 10), ya que para hacer un buen uso de las TIC es importante mostrarse positivo ante ellas (Sola y Murillo, 2011).

La pregunta es tipo test, con una respuesta posible. La investigación de (Sola y Murillo, 2011) ha sido elegida para seleccionar las opciones de esta pregunta, porque trata profundamente el tema de cómo valoraban los profesores las TIC.

Valoración sobre las TIC

29. Valoración sobre el uso de las TIC

Selecciona la opción que más se asemeje a tu caso

- Ha sido positivo introducir las TIC en la docencia
- Fui reticente al principio, pero ahora creo que es positivo
- Ha sido negativo introducir las TIC en la docencia
- Fui partidario al principio, pero ahora creo que es negativo
- Nunca me ha preocupado mucho el tema de las TIC
- NS/NC

Figura 10 - Pregunta 29.

3.3 DISTRIBUCIÓN Y RECOGIDA DE LOS RESULTADOS

El cuestionario mostrado en el apartado anterior ha sido distribuido mediante la herramienta de formularios de “GoogleDocs”.

Se ha elegido esta herramienta por diferentes motivos que se nombran a continuación. El primero se debe a que es una herramienta gratuita y accesible para todo el mundo, ya que no se requiere más que tener acceso a Internet para utilizarla. Otro punto a destacar es que en comparación con otras herramientas parecidas, como *monkeysurvey*, en esta puedes introducir un número ilimitado de preguntas y respuestas, así como el número de encuestados también puede ser ilimitado. Para finalizar hay que añadir que esta herramienta dispone de muchos tipos de preguntas para realizar (tipo test, casillas de verificación, escala, elegir de una lista, etc.) y es muy intuitiva.

Antes de distribuir el cuestionario, este fue enviado a una profesora del centro José María Iribarren, en Pamplona, para que lo evaluase. Se decidió enviar el instrumento de estudio a esta profesora porque conoce las TIC y las utiliza habitualmente en clase. La docente examinó el instrumento de medida y comentó mejoras que se le podían realizar desde su punto de vista.

Una vez mejorado el cuestionario se envió a los cuatro centros de Educación Secundaria de un Municipio de la Comarca de Pamplona. A continuación se exponen sus características:

- **Colegio Santa Luisa de Marillac (Barañain):** Se trata de un centro privado concertado. El colegio ofrece una educación católica en todos sus niveles (Educación Infantil y Primaria, Educación Secundaria Obligatoria) y cuenta con 24 docentes de Educación Secundaria. (Santa Luisa de Marillac, 2012)
- **DBH ALAITZ (Barañain):** Instituto de Educación Secundaria de la red pública del Gobierno de Navarra. En este centro se imparte el modelo D lingüístico, es decir, todas las asignaturas en Euskera. El instituto cuenta con 35 docentes de Educación Secundaria. (DBH Alaitz, 2012)
- **Instituto de Educación Secundaria Barañain (Barañain):** Instituto de Educación Secundaria de la red pública del Gobierno de Navarra. En este centro se imparte los modelos A y G con todas las asignaturas en castellano, pero en el modelo G se imparte la asignatura “Euskera”. El Instituto cuenta con 45 docentes de Educación Secundaria. (IES Barañain, 2012)
- **Jaso Ikastola (Barañain):** Centro concertado donde se ofrece servicio educativo desde los dos años hasta los 16, comenzando en Educación Infantil

y finalizando en Educación Secundaria Obligatoria. La lengua principal del centro es el “Euskera”. La ikastola cuenta con 26 docentes de Educación Secundaria. (Jaso Ikastola, 2012)

La distribución se ha llevado a cabo mediante el correo electrónico que dispone cada profesor en el centro, para ello los responsables de cada centro han facilitado las direcciones de correo de sus docentes de secundaria.

Recoger los resultados de las encuestas ha sido sencillo con la herramienta de formularios de “GoogleDocs”, puesto que, va almacenando las respuestas de cada profesor en una hoja de cálculo, la cual se puede descargar y utilizar para analizar la información.

3.4 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

3.4.1 Sobre el perfil de los centros y los docentes encuestados

La encuesta se ha enviado a 120 profesores de la ESO, obteniendo 107 respuestas. La participación ha sido del 90%, por lo que podíamos decir que ha sido elevada. Varios docentes no han respondido a la encuesta por falta de tiempo, puesto que solo tenían 5 días para rellenarla.

Como se puede observar en la Figura 11 el 58% (62 profesores) de los encuestados imparten clase en un centro público y el otro 42% (45 profesores) en un centro concertado. Los resultados que se han obtenido eran los esperados, puesto que la encuesta se ha distribuido a 2 centros concertados, con un total de 50 profesores y a 2 centros públicos con un total de 70 profesores.

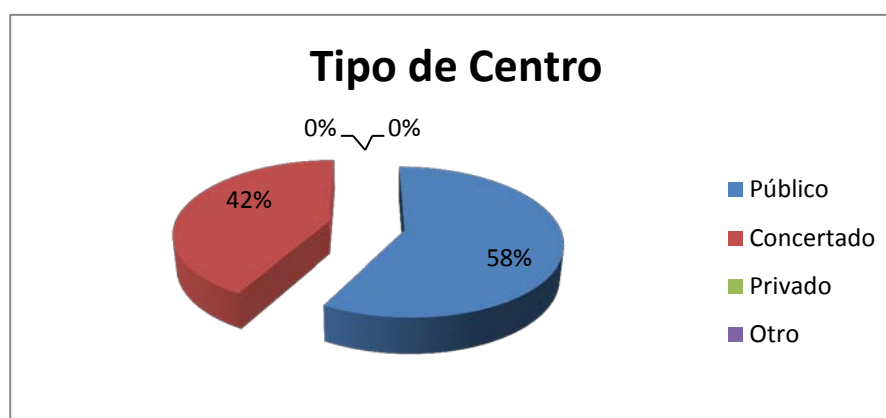


Figura 11 - Tipo de centro.

En cuanto a la extracción social de alumnado, Figura 12, el 51% del profesorado estima que el centro donde imparte es de clase Media-baja, el 42%, de clase Media-alta, y los porcentajes menores se corresponden con centros de clase alta, un 2% y de clase baja, el 5%.

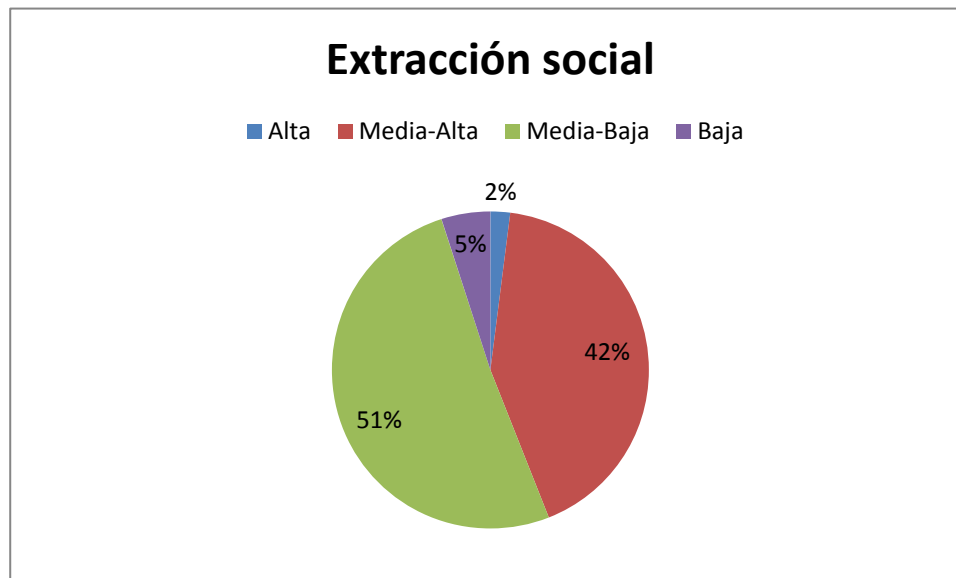


Figura 12- Extracción social.

Si analizamos la relación entre la titularidad de los centros y la extracción social del alumnado obtenemos los datos que se muestran en la Tabla 1. En él se ve como los alumnos de clase Alta acuden a centros concertados y los de clase baja a centros públicos. También se obtiene que 2 de cada 3 alumnos de clase social Media-alta están escolarizados en centros concertados y en el caso del alumnado de clase medio-baja, el 62% de los alumnos acuden a centros de titularidad pública.

Tabla 1- Extracción social según el tipo de centro.

	Alta	Media-alta	Media-baja	Baja
Público	0%	41%	62%	100%
Concertado	100%	59%	38%	0%
	100%	100%	100%	100%

En lo que se refiere al sexo, el 48% de los docentes de estos centros son hombres y el 52% mujeres. La edad media es de 40 años, siendo el intervalo con más frecuencia el comprendido entre 41 y 50 años, seguido de muy cerca por el de 31 y 40 años, tal como se refleja en la Figura 13.

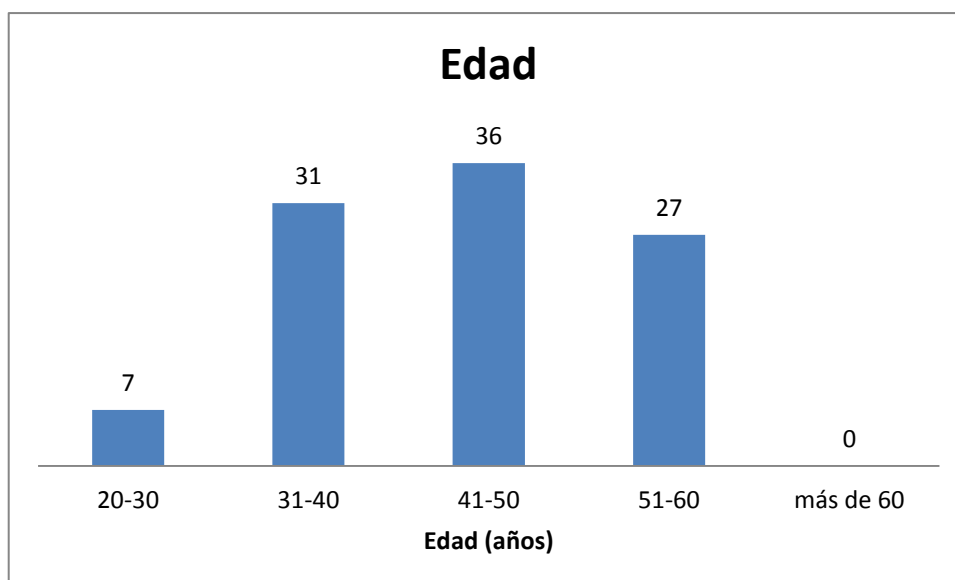


Figura 13 - Edad de los docentes.

En la Figura 14 se puede observar que el 36% de los encuestados tiene más de 20 años de experiencia en la labor docente. Esto es consecuencia de lo visto en la Figura 13. Los resultados obtenidos eran los esperados, puesto que el primer Instituto de Barañain se creó hace 25 años y la población fue creciendo considerablemente durante los 15-20 años posteriores.

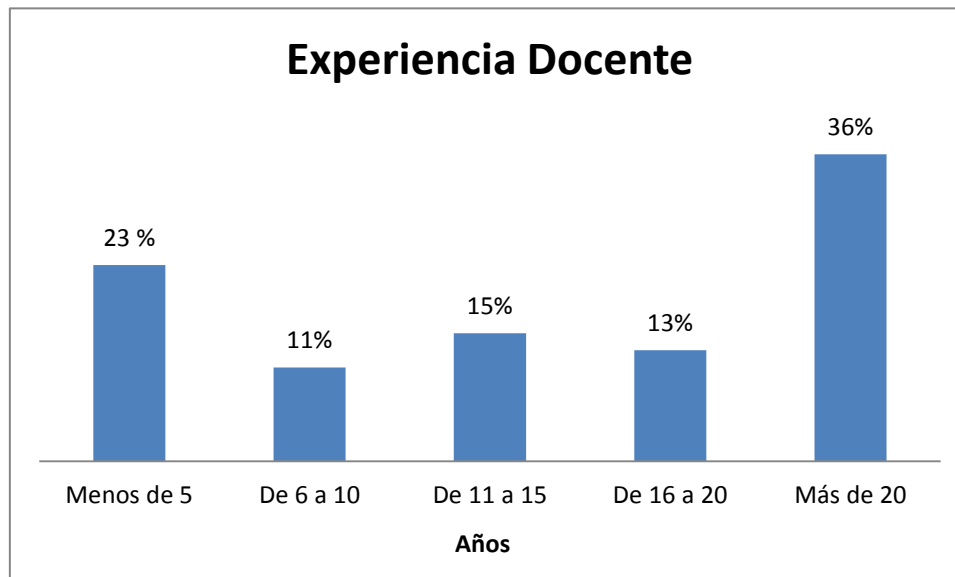


Figura 14 - Experiencia docente.

En cuanto a la titulación académica de los profesores, destacan en primer lugar los docentes licenciados (75%) y el siguiente grupo corresponde al de diplomados (23%). El otro 2% corresponde a profesores con titulación académica de doctor.



Figura 15 – Titulación.

En la Figura 16 podemos ver que especialidades imparten los profesores encuestados. Como se puede observar en el gráfico las asignaturas con más carga horaria según el currículo (Lengua Castellana, Lengua Extranjera y Matemáticas) son las que han sido seleccionadas por un porcentaje mayor de profesores. Esto se debe a que estas asignaturas se cursan en todos los cursos de la ESO y tienen más horas lectivas a la semana que las demás. (Decreto Foral 25/2007)

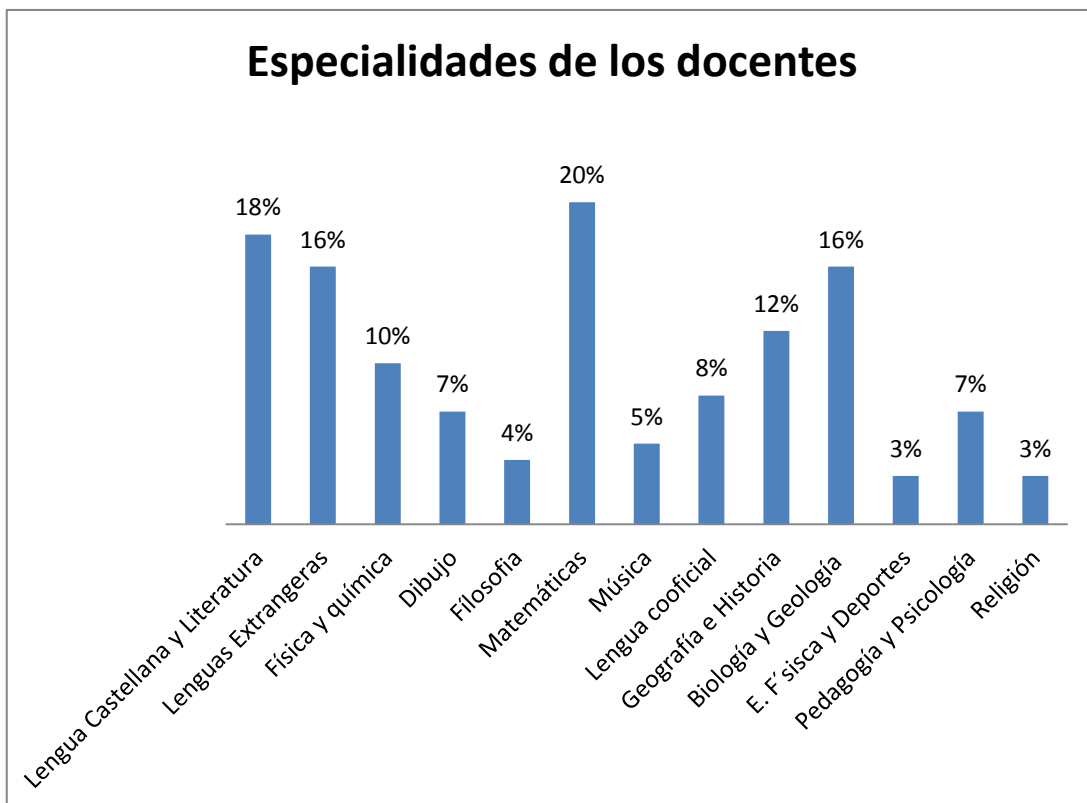


Figura 16 - Especialidades de los docentes.

3.4.2 Disponibilidad de las TIC en los centros

Para analizar los resultados obtenidos en primer lugar se realizó un estudio de los recursos que disponen los centros. Los resultados obtenidos se muestran de azul en la gráfica de la siguiente figura. Las barras granates que se muestran en ella hacen referencia a los resultados obtenidos en el cuestionario.

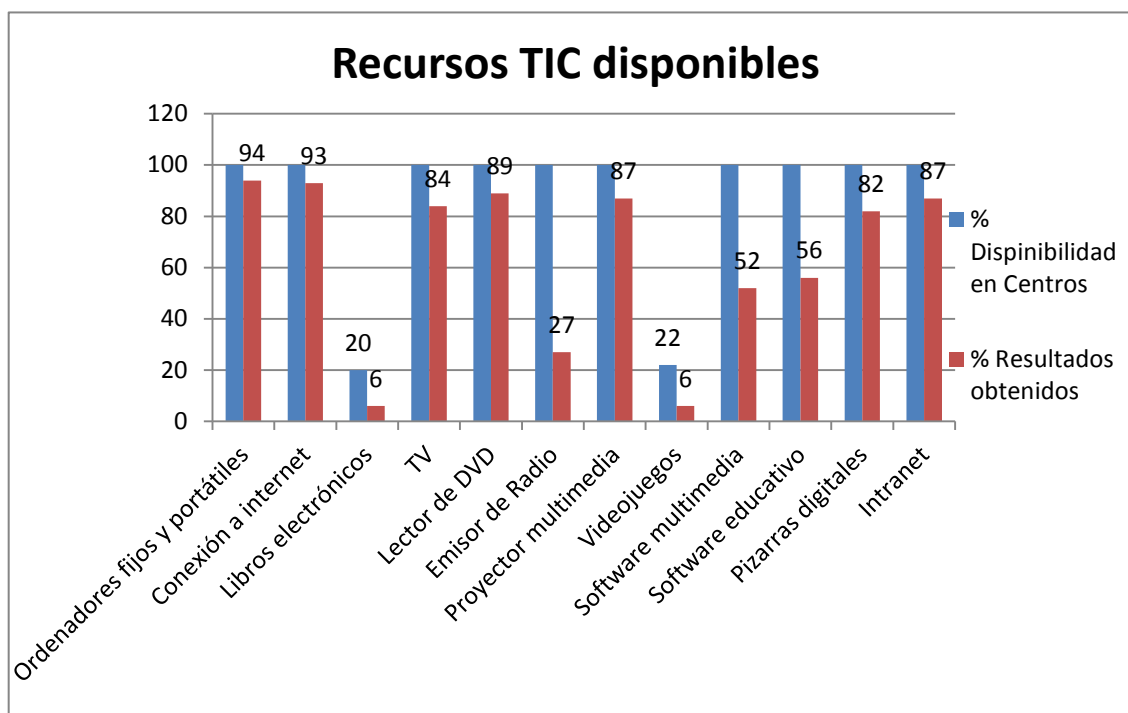


Figura 17 - Recursos TIC disponibles.

En ella se observa como la mayoría de docentes saben que disponen de Ordenadores, conexión a Internet, TV, lector de DVD, Proyector multimedia, Pizarras digitales e Internet. Es normal que la mayoría sepa que dispone de estos recursos, puesto que son los más comunes y los que más se utilizan. Sin embargo los software multimedia y educativo, disponibles en los 4 centros, no todos los docentes dicen tenerlo a disposición. Esto puede deberse a que muchos profesores no se preocupan por buscar otras herramientas y prefieren utilizar las más comunes. Los libros electrónicos y los videojuegos solo están presentes en un centro educativo (el colegio Santa Luisa e Ikastola Jaso respectivamente), únicamente el 30% de los docentes de estos dice tener disponibles este tipo de recursos.

3.4.3 Cualificación TIC

La mayoría de los profesores encuestados (91%) dice haberse formado en las nuevas Tecnologías. Esto se debe a que todos los años el Gobierno de Navarra mediante el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) ofrece cursos de formación para profesores. Estos son de formación Técnica (Windows, Linux, redes, etc.), Ofimática (procesador de textos, hoja de cálculo, bases de datos, etc.), Telemática (Internet, correo electrónico, etc.), Multimedia (edición de sonido, imagen, etc.) y curricular (en el aula, para la asignatura, etc.). En la Figura 18 se ve como el 67% de los profesores han tenido formación ofimática, seguida de la Telemática con un 57%. Los cursos en los que menos profesores se han formado, alrededor del 27%, son los de formación Técnica y Multimedia.

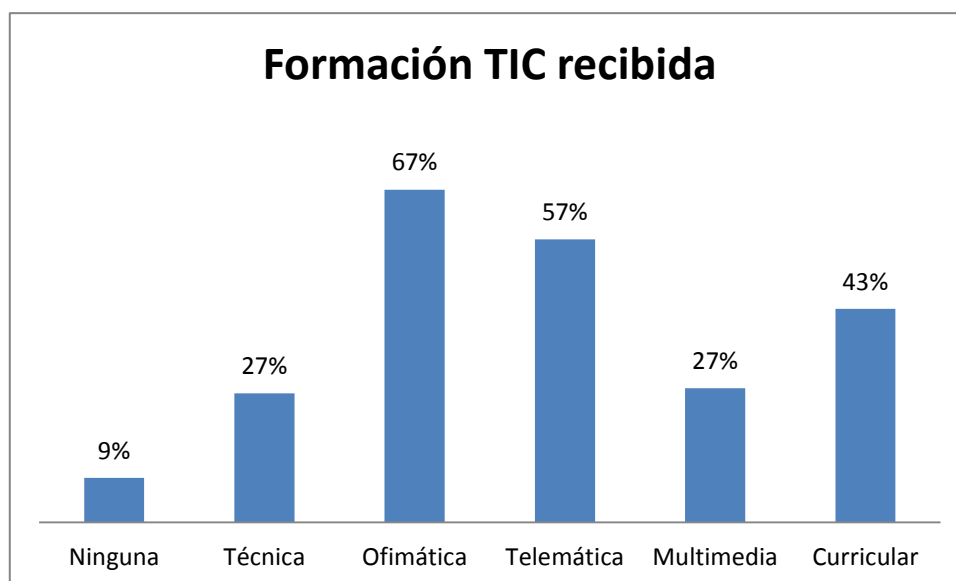


Figura 18 - Formación TIC recibida.

En la siguiente figura se observan los conocimientos informáticos y sobre Internet que poseen los profesores. Los resultados que se han obtenido en la Figura 19 están relacionados con la formación TIC que han recibido.

Por ejemplo, el 67% de los docentes ha recibido formación ofimática y el 96% afirma tener conocimientos sobre el procesador de texto y el 72% sobre la hoja de cálculo y las presentaciones multimedia. El 57% ha recibido formación telemática y el 93% afirma tener conocimientos sobre el correo electrónico, el 91% sobre búsqueda en Internet, el 76% en navegación web, etc.

Para los casos de la formación multimedia y técnica, el 27% han recibido este tipo de formación, en la Figura 19 se puede constatar como los conocimientos relacionados con este tipo de formación, como edición de video, manejo de la red de área local, funciones del sistema operativo, gestión de blogs, wikis y páginas web, etc. son los que menos se poseen.

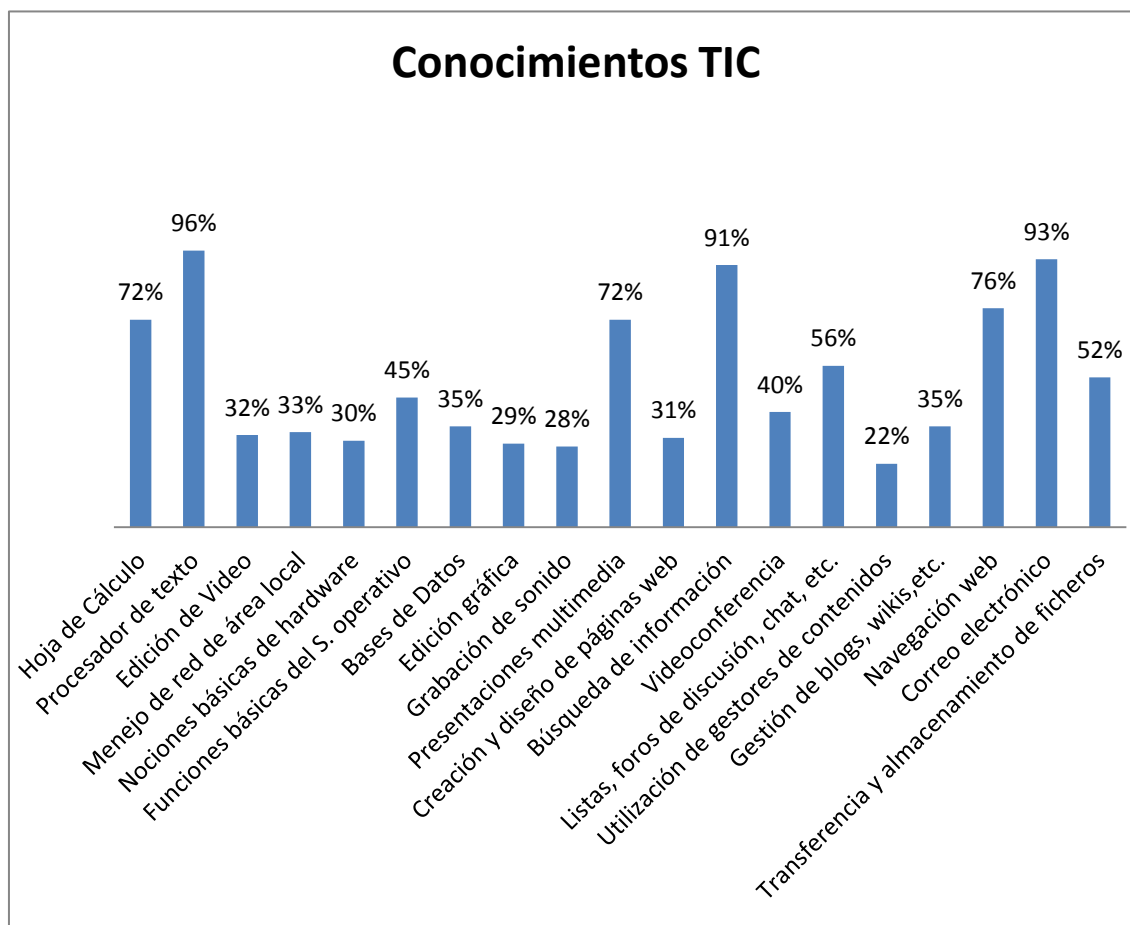


Figura 19 - Conocimientos TIC.

De las encuestas se puede deducir que no existe gran diferencia entre los docentes de los centros concertados y de los públicos. Esto es debido a que tanto en la educación privada como pública se está dando mucha importancia a este tema.

3.4.4 Uso de las TIC

A la hora de analizar los resultados obtenidos se ha visto que el 64% de los encuestados utilizaba las TIC en clase y el otro 36% no, en la mayoría de los casos debido a la falta de tiempo. Estos porcentajes han sido muy similares en los centros públicos y en los concertados.

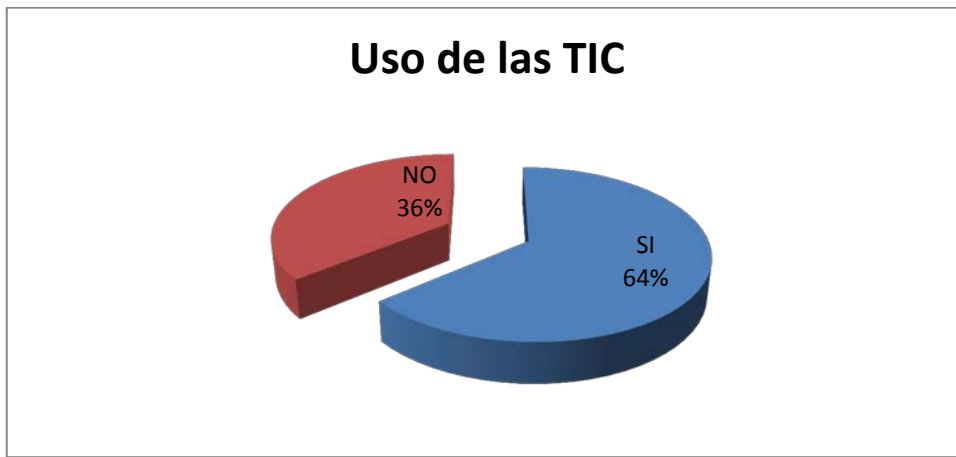
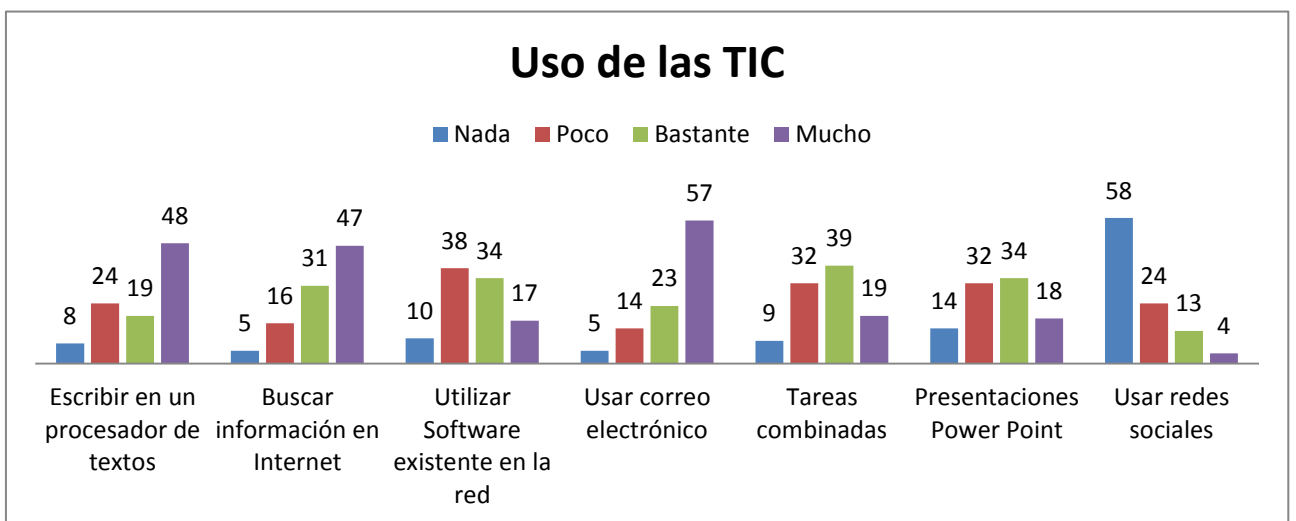


Figura 20 - Uso de las TIC.

En la Figura 21 se muestran los datos que se comentan a continuación.

- Por orden de frecuencia, el uso más habitual que el profesor hace de las nuevas tecnologías es el correo electrónico (57%), seguida del Procesador de Texto (48%) y la búsqueda de información (47%).
- Otros servicios como la utilización de software existente en la red, presentaciones Power Point, la Hoja de Cálculo, Sistemas de gestión de cursos y comunicación con los alumnos mediante estas tecnologías, tienen porcentajes más bajos pero significativos, que oscilan entre el 13% y el 19%.
- Sin embargo, las utilizaciones menos comunes son, las redes sociales (4%) y la realización de ejercicios en la red (existentes, 5% y de elaboración propia, 1%).



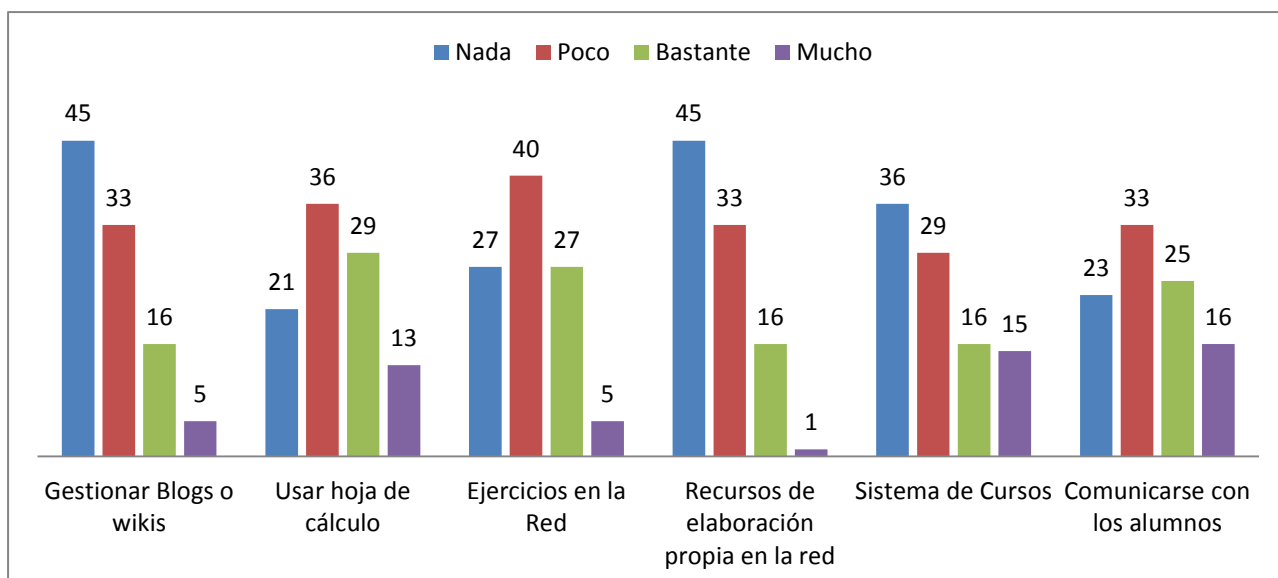


Figura 21 - Grado de uso de las TIC.

Como se ha dicho anteriormente el número de profesores que usan las TIC no está relacionado con el tipo de centro, sin embargo si se ha detectado una relación con la especialidad que imparte. Las asignaturas para las cuales el profesorado utiliza con mayor frecuencia las nuevas tecnologías son Tecnología e Informática (86%), Física y Química (84%) Biología y Geología (82%) y Música (80%). Seguidas de Educación Física, Filosofía y Lengua Cooficial con un 66,6%.

Las asignaturas donde menos se utilizan las TIC son Dibujo (57%), Geografía e Historia (54%), Lengua Castellana y Literatura (53%), Matemáticas (52%), Religión (50%) y Lengua Extranjera (47%) (Figura 22).

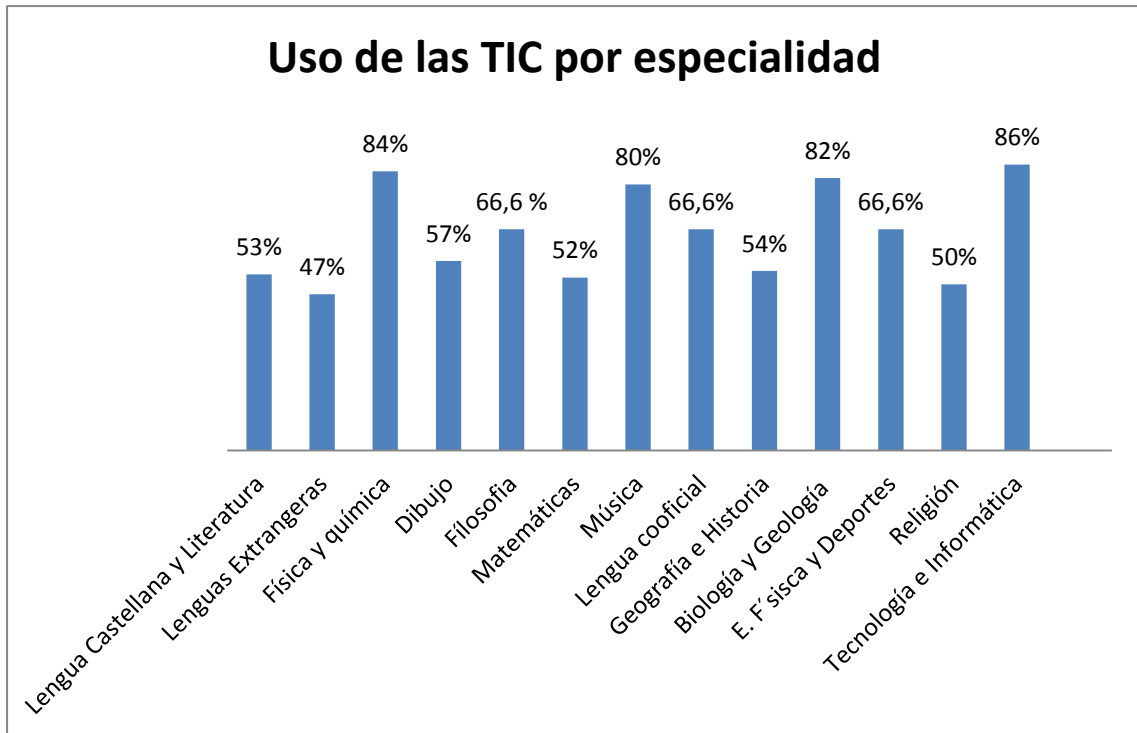


Figura 22 - Uso de las TIC por especialidad.

3.4.5 Valoración sobre las TIC

El profesorado encuestado considera en un 89% que ha sido positivo introducir las TIC en su docencia (Figura 23), aunque algunos de ellos (el 8%) dice haber sido reticente al principio. En definitiva, la mayoría del profesorado apoya ampliamente su presencia y uso en la educación.

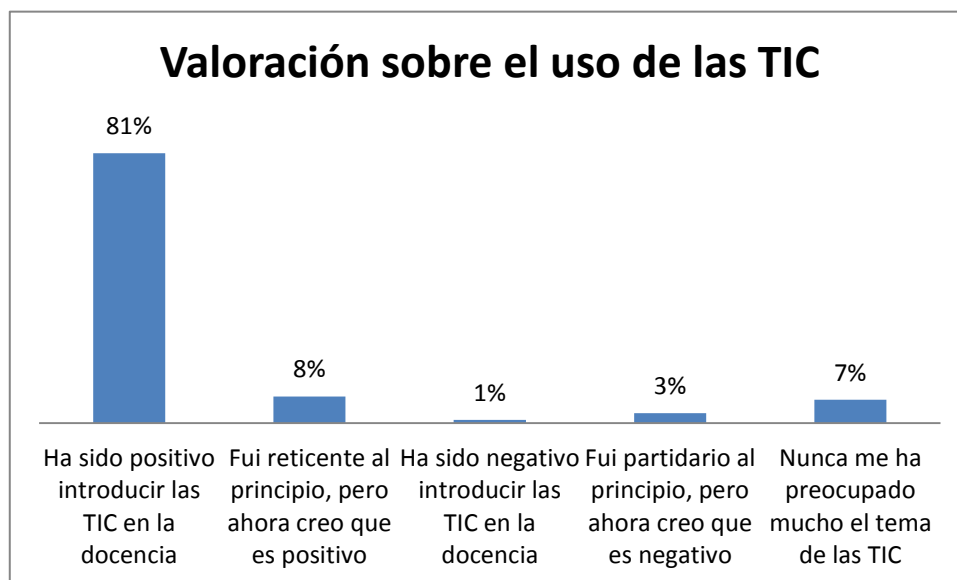


Figura 23 - Valoración sobre el uso de las TIC por parte de los profesores.

Sin embargo la utilidad que le dan los profesores a las TIC es normalmente como apoyo a la docencia tradicional (Figura 20). Por ejemplo, la mayoría de los docentes utilizan las presentaciones multimedia como apoyo en una clase en la que exponen sus conocimientos.

3.5 COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

A lo largo de estos años en los que se han ido introduciendo las nuevas tecnologías en la educación se han realizado estudios similares al de este TFM. En este punto se van a comparar los resultados obtenidos con dos trabajos realizados a nivel estatal, los cuales cuentan con preguntas más globales (Gallego 2007; Sola y Murillo, 2011).

3.5.1 Sobre el perfil de los centros y los docentes encuestados

Este punto es el que más se asemeja a los otros dos trabajos, debido a que en todas las encuestas lo primero que se estudia es el perfil del docente y del centro.

Como se puede ver el gráfico de la Figura 24, en este estudio la diferencia entre los centros públicos y concertados no es tan elevada como en los estatales. Esto se debe a que este trabajo solo se ha llevado a cabo en 2 centros públicos y 2 concertados.

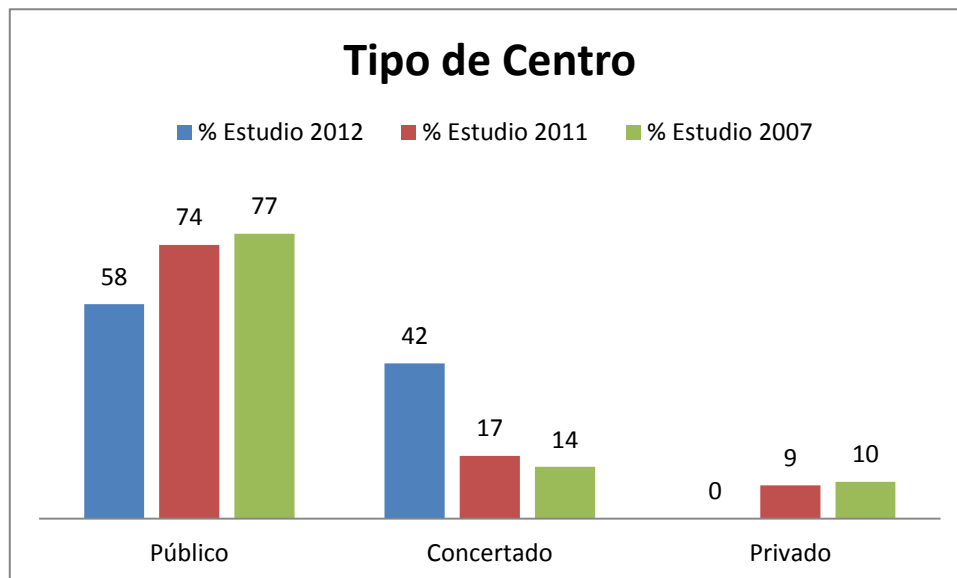


Figura 24 - Tipo de centro.

La extracción social del alumnado solo se va a comparar con el estudio de 2011 (Sola y Murillo, 2012), puesto que en él se hace referencia a la clase social del alumnado. En la siguiente figura se puede observar que la clase social de los alumnos del presente estudio, según el profesorado encuestado, es superior al estatal. El resultado obtenido es el esperado, debido a que la extracción social del municipio es superior a la media nacional. En esta situación se puede suponer que los centros y los alumnos tendrán más acceso a las nuevas tecnologías y la diferencia entre los centros públicos y privados o concertados no será tan amplia.

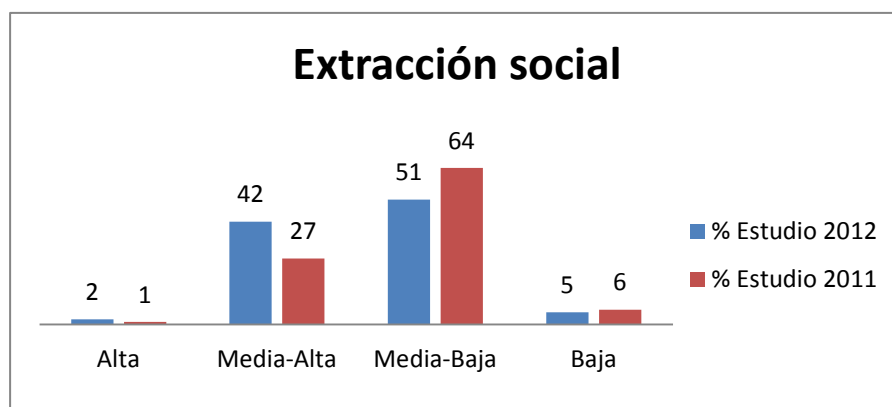


Figura 25 - Extracción social.

Una vez visto el tipo de centros en los que se han llevado a cabo todos los estudios se va a estudiar el tipo de docente que se ha encuestado.

El primer aspecto para comparar es la edad y como se aprecia en la Figura 26 la edad media en este estudio es inferior a la media española. Además se puede observar como la edad media de los docentes aumento desde el estudio de 2007 al

de 2011 en dos años. Como es de esperar a la luz de estos datos también se obtiene que la experiencia docente media (años) de los profesores encuestados en este trabajo es algo inferior a la obtenida en los otros dos.

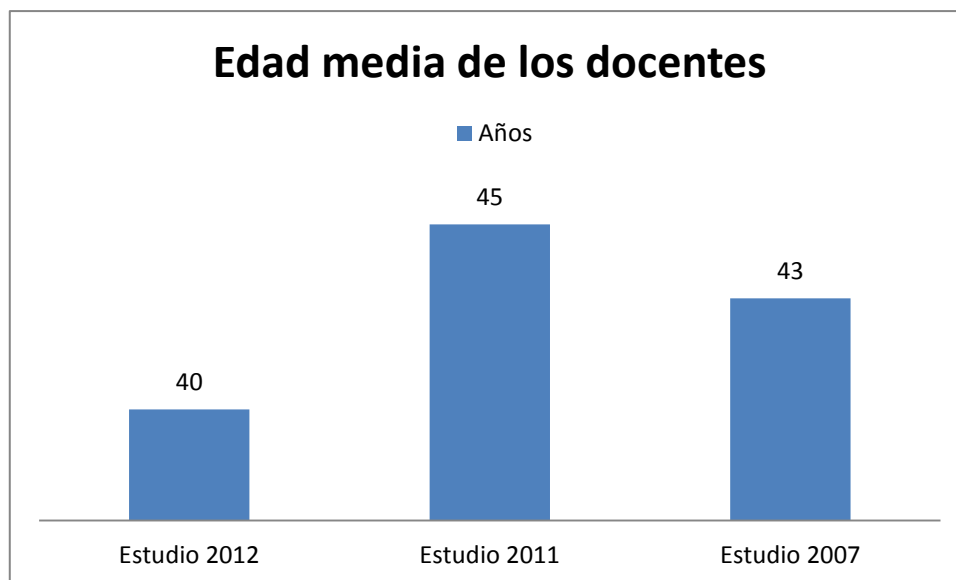


Figura 26 - Edad media de los docentes.

Sin embargo, los resultados obtenidos en cuanto a la titulación de los docentes y las especialidades son muy similares, el mayor porcentaje de estos se encuentra en las especialidades de matemáticas y lengua, tanto española como extranjera. En cuanto a las especialidades con menos porcentaje se haya filosofía y religión.

3.5.2 Disponibilidad de las TIC en los centros

Este apartado solo se encuentra en el actual trabajo, en los demás trabajos solo se pregunta por los recursos TIC que utilizan en clase.

3.5.3 Cualificación TIC

En este punto se comparan dos aspectos, la formación TIC que han recibido los docentes y el conocimiento TIC. El primero de ellos se va equiparar con el trabajo de (Sola y Murillo, 2011), donde también se estudió. En la gráfica de la Figura 27 se ve como al igual que en el presente TFM, el 67% de los encuestados, ha recibido formación ofimática, esto se debe a que es el tipo de curso que más se realizaba en los primeros años de expansión de las nuevas tecnologías (Gallego, 2007). Otros datos que hay que tener en cuenta son los de la formación telemática y curricular, puesto que en el primer caso esta es superior en el estudio de 2011 y la otra inferior.

Por los resultados que se han obtenido en la encuesta realizada se puede decir que estos profesores (y posiblemente sus centros) se preocupan más por conseguir una formación curricular con las TIC y, por la importancia de llevar nuevas metodologías a las aulas.

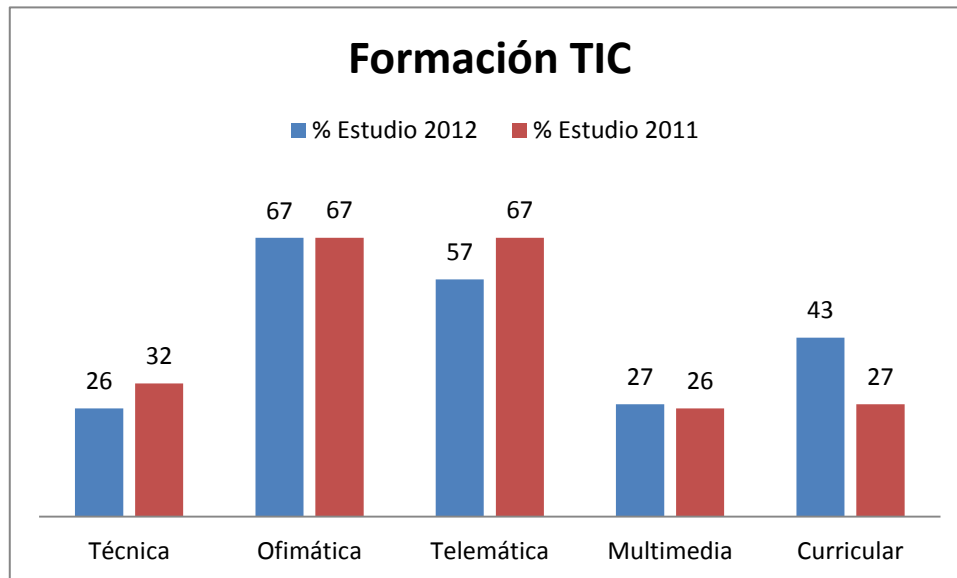


Figura 27 - Formación TIC.

El otro aspecto a estudiar, los conocimientos TIC que poseen los docentes, se va a comparar con el estudio (Gallego, 2007) debido a que solo se estudia en él. En la Figura 28 se observa que no todos los aspectos examinados en este trabajo se analizan en el de 2007.

Como muestran las gráficas de la Figura 28 los resultados obtenidos en ambos estudios son parecidos. Donde más diferencia hay es en la navegación web, siendo en el presente trabajo superior, el 76 % de los encuestados frente al 45,9%.

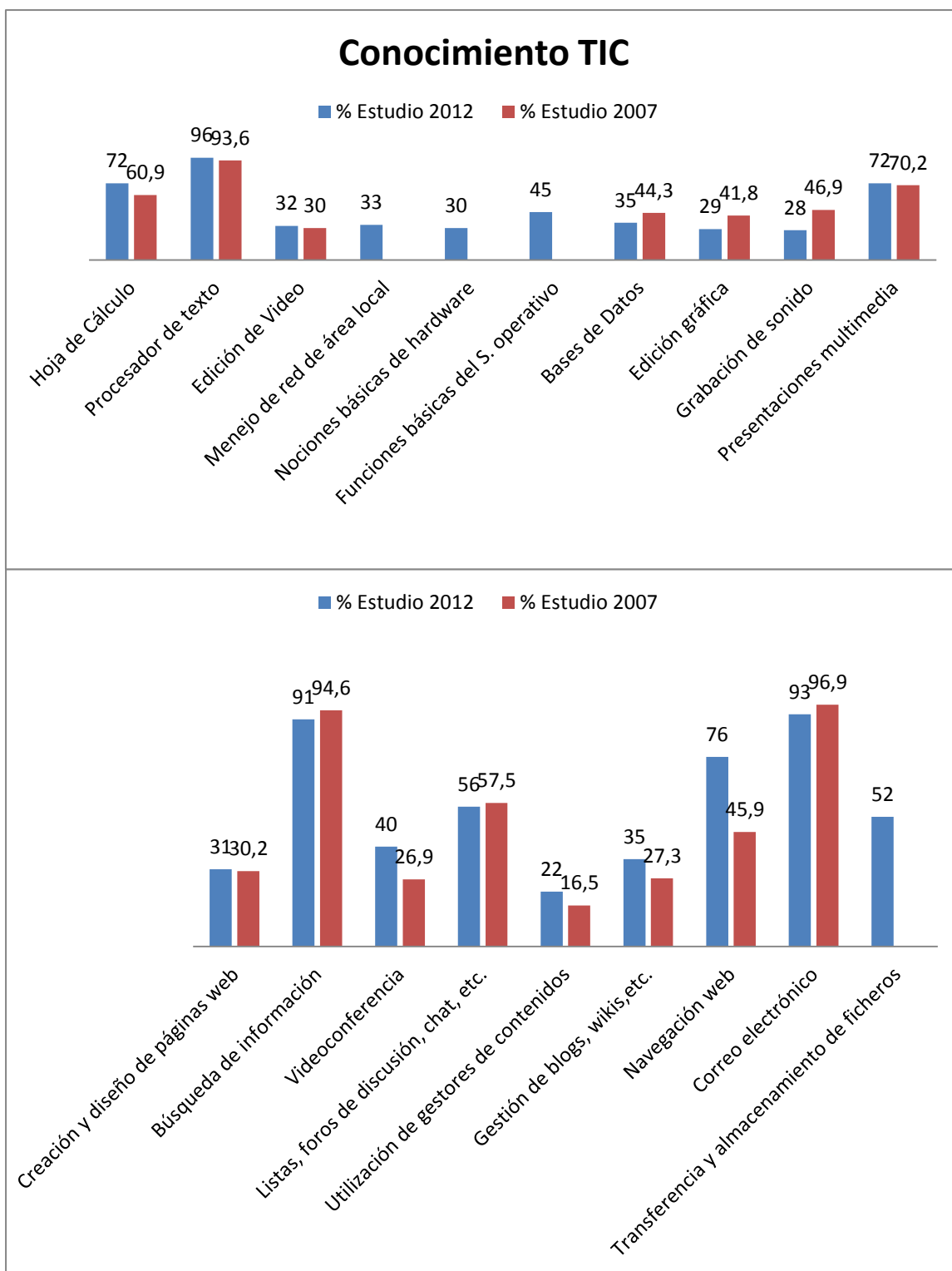


Figura 28 - Conocimiento TIC.

3.5.4 Uso de las TIC

El uso que hacen los profesores de las TIC no se va a comparar con ninguno de los estudios, debido a que el análisis que hacen ambos estudios corresponde a que recursos materiales TIC utilizan y no de qué manera los utilizan, siendo esto último lo analizado en el presente trabajo.

Lo que si se va a comparar con el estudio de Gallego (2007) es el uso de las TIC por especialidad.

En la siguiente figura se observa como los resultados de este trabajo muestran que el número de docentes que utiliza las TIC en clase y/o prepara las clases con ayuda de estas, se ha incrementado notablemente. Esto puede estar relacionado con la edad media de los docentes del municipio, que es inferior a la edad media obtenida en los estudios estatales. Por otro lado, en los últimos años el Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra ha hecho una apuesta importante para incrementar las TIC en los centros educativos, a raíz de esto los docentes han empezado a utilizar más estas herramientas en el aula.

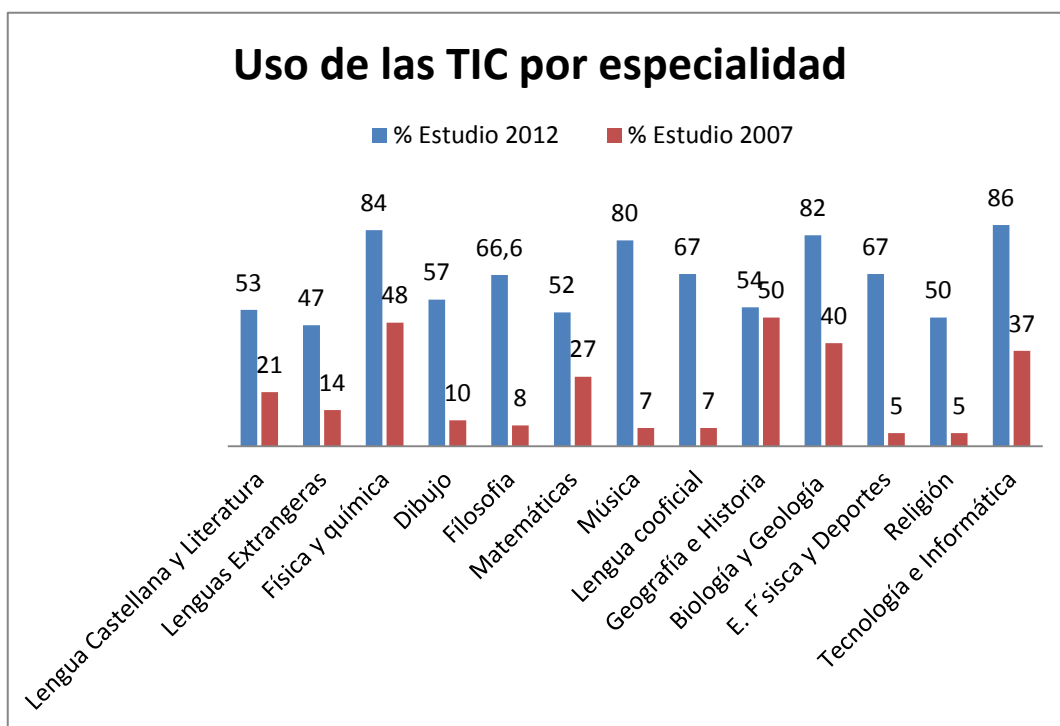


Figura 29- Uso de las TIC por especialidad.

3.4.5 Valoración sobre las TIC

En este último apartado se va a comparar la valoración que hacen los profesores a de las TIC entre este trabajo y el de Sola y Murillo (2011).

En la Figura 30 se puede observar como a nivel estatal la valoración de las TIC es algo más positiva que en el municipio donde se ha realizado la encuesta.

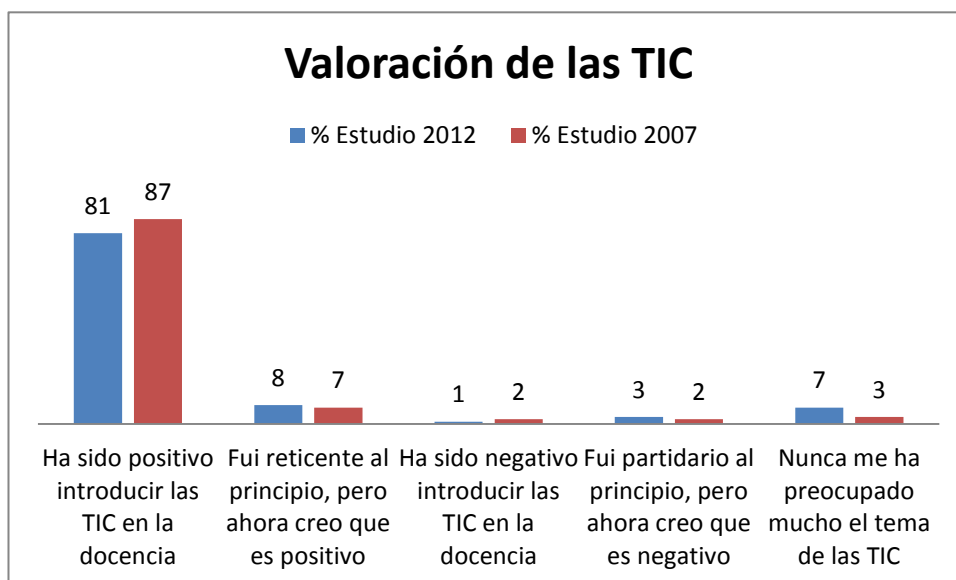


Figura 30 - Valoración TIC

Para concluir se puede indicar que, como se ha visto en este apartado, mediante la encuesta presentada en este trabajo se puede realizar un análisis del uso de las TIC por parte de los docentes más profundo que el que se consigue en los trabajos aquí estudiados. Por otro lado se ha comprobado como en los últimos años el nivel de uso de las nuevas tecnologías por parte de los profesores se ha incrementado. También se ha visto como la formación que hoy en día reciben los docentes ha cambiado respecto a los primeros años, puesto que ahora se forman más en el currículo y no en aprender cómo se utilizan las nuevas tecnologías. Aunque se haya cambiado en el tipo de formación, hay que decir que las herramientas que más se utilizaban años atrás son también las que más se utilizan ahora: correo electrónico, procesador de textos, presentaciones multimedia, etc.

4. PROPUESTA PRÁCTICA

Después de haber analizado los resultados de la investigación sobre el uso de las TIC por parte de los profesores, se ha visto que la mayoría introducen las TIC en el aula y están interesados en ellas. Por esto se propone tomar una medida con la que se podrían incluir las herramientas no utilizadas normalmente por estos en clase (foros, chat, etc.) y formarse en ellas.

El objetivo de esta propuesta es que los docentes se formen en las TIC y que las empleen en clase de manera adecuada. Por ello se va a diseñar un curso dirigido a profesores que cuenta con 15 sesiones. Estas se impartirían los miércoles por la tarde desde enero hasta mayo, y se realizarían en un aula de informática del centro.

El curso va a estar dividido en dos fases, en la primera se va a enseñar a utilizar la plataforma Moodle y en la segunda cada profesor tendrá que diseñar y construir una plataforma para utilizarla el año que viene en clase.

¿Por qué utilizar esta plataforma? Fundamentalmente por su marcado carácter educativo. En este sentido Pedrosa (2012) define Moodle como “una plataforma educativa, un conjunto de software que posibilita la creación de aulas virtuales, espacios de encuentro y comunicación en Internet orientados a la enseñanza y el aprendizaje” (p. 8).

La plataforma Moodle tiene tres características principales, la primera de ellas es la interactividad, puesto que el alumno puede buscar información, hacer actividades, ponerse en contacto con profesores y con los compañeros, etc. La siguiente característica es la instantaneidad, debido a que es un entorno que cambia cada vez que entre un participante del curso. Por último nos encontramos la inmaterialidad, ya que en la plataforma se puede introducir mucha información, actividades, etc., sin ocupar apenas espacio y además ordenada correctamente. (Pedrosa, 2012)

Como indica este mismo autor Moodle cuenta con cuatro tipos diferentes de herramientas, las cuales serán utilizadas por el docente para crear el curso. Estas son: de comunicación (foros, chat, mensajes,...), de colaboración (wikis, glosarios, talleres,...), para la realización de actividades individuales (cuestionarios, lecciones,...) y para acceder a información (documentos, enlaces a páginas web,...).

Moodle es un software de código libre, por lo que se puede descargar gratuitamente de la web del proyecto [www. moodle.org](http://www.moodle.org).

En conclusión, se ha elegido utilizar esta herramienta porque a partir de ella se puede introducir de manera pedagógica las TIC.

“Moodle es un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje pensado bajo la óptica del constructivismo que da una gran importancia al diálogo y la discusión como vía para construir el conocimiento” (Alonso 2012, p. 68), esto justifica la elección de esta herramienta.

4.1 CURSO

Se presenta a continuación en la Tabla 2 las primeras 3 sesiones, con sus objetivos y actividades respectivas. Para estas tres sesiones como recurso se utilizarán dos cursos, “Curso 1: Tutorial de Moodle para estudiantes” y “Curso 2: Tutorial de Moodle para docentes”, los cuales se encuentran en la plataforma de Moodle (Tabla 2). El Curso 1 introduce las diferentes herramientas de aprendizaje de Moodle, y permite practicar con los recursos y las actividades que se encuentran en la herramienta (Prado, 2012). El curso 2, sin embargo, “está orientado a familiarizar a los profesores con las diferentes opciones que tiene su panel de docente, asimismo se pretende que el docente pueda aprender a usar los diferentes recursos cuando sea necesario” (FORPAS, 2012, párr. II).

Tabla 2 - Primeras 3 sesiones.

Sesión	Objetivo	Actividades
1. Introducción a la plataforma Moodle	Familiarizar al profesor con la plataforma Moodle	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación del curso. - Exposición del Módulo 1 y 2 del Curso 1 y del módulo 1 del Curso 2.
2. Posibilidades de la plataforma	Ver las posibilidades que da el sistema de gestión de cursos, tanto en la inserción de recursos como tipo de actividades para realizar.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición del Módulo 3 y 4 del Curso 1 - Exposición del Módulo 3 del Curso 2
3. Administración de Moodle	Aprender a administrar cursos, corregir y calificar actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición del Módulo 5 del Curso 1 - Exposición del Módulo 4 del Curso 2

A partir de la cuarta sesión los profesores tendrán que crear un curso en la plataforma que llevarán a cabo el año siguiente. A continuación, mediante un ejemplo se explica cómo se van a ir desarrollando las siguientes sesiones. Estas sesiones no están planificadas, puesto que cada profesor va a llevar su ritmo.

1º Paso: Elección de la asignatura y el curso en el que se va a desarrollar la actividad. En este caso se ha elegido la asignatura de Matemáticas de 4º de la ESO, opción B.

Para la realización de este apartado se ha utilizado un curso Moodle elaborado por Valle (2012), ya que la plataforma ya estaba creada y no era necesario formar una nueva para emplearla como ejemplo. Esta se ha ido modificando en función de las necesidades del curso. Por ejemplo, los temas se han variado según el Decreto Foral 25/2007, puesto que alguno no aparecía en él y otros que no estaban se han añadido. También se han introducido más actividades para tener todo tipo de herramientas integradas en el curso como, foros, ejercicios online y videos.

2º Paso: Crear el curso en la plataforma. En la Figura se puede ver cómo quedaría el curso que realice cada profesor. Todos los cursos estarán dentro de una misma página para que los alumnos, con el mismo usuario, tengan acceso a todos en los que estén matriculados.

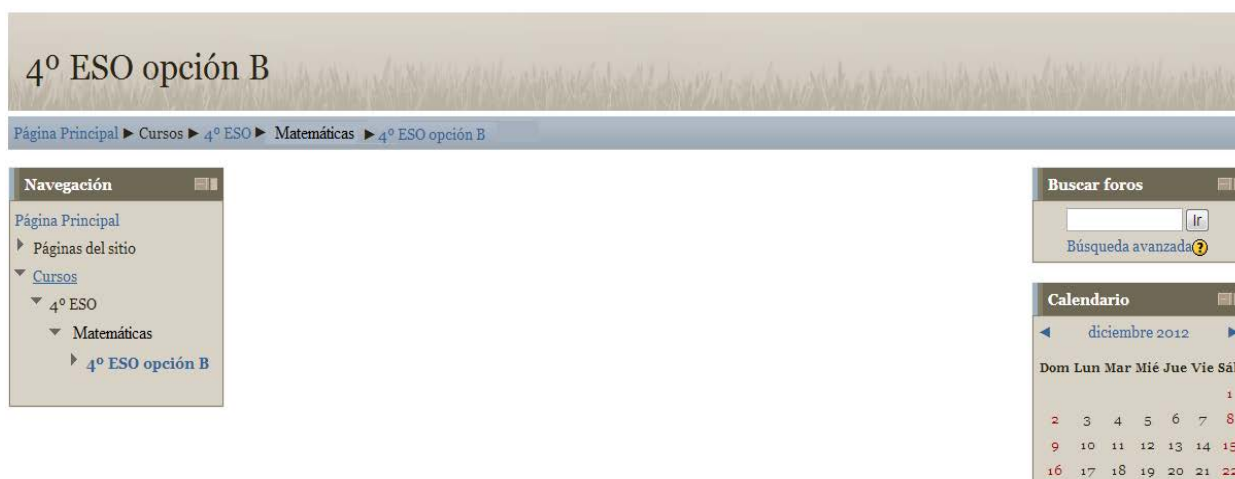


Figura 31- Interfaz gráfica del curso

3º Paso: Con la ayuda del currículo de la asignatura deben crear todos los temas que se van a llevar a cabo durante el curso e introducirlos en la plataforma. La Figura 31 muestra las primeras unidades de matemáticas en ese curso.

4º ESO opción B

Página Principal ▶ Cursos ▶ 4º ESO ▶ 4º ESO opción B

Navegación	Diagrama de temas
Página Principal ▶ Páginas del sitio ▼ Cursos ▼ 4º ESO ▼ 4º ESO opción B ▫ Participantes ▶ General ▶ Tema 1: Los números reales ▶ Tema 2: Potencias, radicales y logaritmos. ▶ Tema 4: Ecuaciones ▶ Tema 5: Sistemas de ecuaciones	Novedades 1 Tema 1: Los números reales <input type="checkbox"/> 2 Tema 2: Potencias, radicales y logaritmos. <input checked="" type="checkbox"/> 3 Tema 4: Ecuaciones <input type="checkbox"/> 4 Tema 5: Sistemas de ecuaciones <input type="checkbox"/> 5 Tema 6: Inecuaciones <input type="checkbox"/>

Figura 28 - Interfaz Gráfica con temas

4º Paso: Desarrollar cada unidad introduciendo elementos que sirvan de apoyo a los estudiantes como presentaciones de Power Point, páginas web, archivos pdf, videos, etc.

Por ejemplo, tema 2 de matemáticas consta de tres apartados, donde se estudian las potencias, los radicales y los logaritmos (Figura 32). En él se han introducido diferentes recursos como una presentación sobre las potencias, una página web para practicar y recordar y un pdf para realizar más ejercicios del tema.

2	Tema 2: Potencias, radicales y logaritmos. <input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> 📄 Tema 2: Potencias de exponente natural y entero <ul style="list-style-type: none"> 📄 Presentación sobre potencias 📄 Tema 2: Radicales 📄 Tema 2: Operaciones con radicales. 📄 Una página para practicar y recordar 📄 Ejercicios del tema 2

Figura 29 - Ejemplo tema 2

Al entrar dentro de un apartado se ven las partes que lo componen y los documentos que se le han introducido (Figura 33). En este caso, dentro del apartado de potencias, se encuentran 3 apartados diferentes para repasar y consolidar la teoría vista en clase.

The screenshot shows a web interface for '4º ESO opción B'. At the top right, it says 'En este momento está usando el acceso para invitados (Entrar)'. Below the header is a breadcrumb trail: 'Página Principal ► Cursos ► 4º ESO ► 4º ESO opción B ► Tema 2: Potencias, radicales y logaritmos. ► Tema 2: Potencias de exponente natural y entero'. On the left is a 'Navegación' menu with options like 'Página Principal', 'Páginas del sitio', 'Cursos', '4º ESO', '4º ESO opción B', 'Participantes', 'General', 'Tema 1: Los números reales', and 'Tema 2: Potencias, radicales y logaritmos.' The 'Tema 2' section is expanded to show 'Potencias de exponente natural y entero'. In the center is a 'TOC' (Table of Contents) for 'Potencias de exponente natural y entero' with sub-items: 'Signo en las potencias', 'Errores más comunes' (highlighted), and 'El profesor en casa'. Below the TOC are navigation buttons: '<<', '<', '^', '>', '>>'. On the right is the main content area titled 'Errores más comunes'. It contains a section 'ERRORES MÁS COMUNES' with an introductory paragraph: 'Para evitar problemas hay que estar muy atentos. Solemos cometer una serie de errores que son muy comunes y que habría que aprenderse para evitarlos.' followed by a list of three common errors:

1. Confundimos a^n con $a \cdot n$. (Para hacer 2^3 solemos multiplicar $2 \cdot 3$ y nos olvidamos que *hacer una potencia es multiplicar la base por si misma tantas veces como dice el exponente*)
2. No podemos confundir $(-a)^n$ con $-a^n$ (En el apartado anterior se aclara que *eso es cierto a veces*, dependiendo de si el exponente es par o impar. Por tanto hay que tener mucho cuidado)
3. Un error muy común, le pasa a los de 2º de bachillerato, es dejamos guiar por lo fácil y decir que $(a+b)^n = a^n + b^n$ (Más adelante, cuando demos el binomio de Newton veremos como se calcula exactamente, pero si tenemos números lo que tenemos que hacer es, *primero sumar y después elevar a la potencia*.)

Figura 30 - Ejemplo con teoría

5º Paso: Ir introduciendo distintas actividades que sirvan para que los alumnos y los docentes puedan comprobar si se están consolidando los temas vistos en clase, foros para resolver dudas, etc.

En el caso del tema 5 (Figura 35) dentro de cada apartado se muestra una actividad para que los alumnos prueben que tal llevan el tema. Al final del tema también se muestra un foro donde los alumnos pueden resolver dudas entre ellos y preguntarle al profesor cuestiones que no están del todo claras.

4 **Tema 5: Sistemas de ecuaciones**












-  Tema 5: Sistemas lineales. Resolución gráfica.
 - Pruébate Tema 5: Resolución gráfica
-  Tema 5: Sistemas lineales. Resolución algebraica
-  Tema 5: Sistemas no lineales.
 - Pruébate Tema 5: Resolución algebraica y sistemas no lineales
-  Para saber más
-  Ejercicios del tema 5.
-  Ejercicios "para saber más"
-  Soluciones de los ejercicios del tema 5
-  Solución de los problemas del tema 5
-  Dudas en la resolución de sistemas

Figura 35 - Ejemplo tema 5

6º Paso: Ir introduciendo información que ayude a los estudiantes, como días de examen, ejercicios que hay que realizar a lo largo del tema, documentos de interés, etc.

En la Figura 36 podemos ver como en el tema 9 se muestran ejercicios del libro que deben realizar todos los alumnos y otros que sirven para profundizar más el tema y que serían opcionales.

8 **Tema 9: Geometría Analítica**

-  Tema 9: Vectores
 - Pruébate tema 9: Vectores
-  Tema 9: Ecuaciones de la recta

EJERCICIOS DEL LIBRO

7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38,
41, 47, 49, 51, 52, 58, 64, 66.

PARA SABER MÁS

21, 45, 62, 68, 70, 71, 74, 77, 84, 85.



- Pruébate tema 9: Ecuaciones de la recta
-  Tema 9: Solucionario del libro
-  Dudas sobre rectas

Figura 36 - Ejemplo tema 9

Una vez elaborada la plataforma el curso que viene se pondrá en práctica. Hay que tener en cuenta que habrá veces que haya que introducir más recursos, otras que no se utilizarán todos los que tenemos disponibles, etc. Para ello hay que personalizar la plataforma a los alumnos con los que se trabaje en cada momento.

7º Paso: En este paso se plantearía a los profesores una pequeña reflexión sobre el trabajo realizado y la relación entre las TIC y la enseñanza.

La actividad propuesta está encaminada a que los docentes incluyan en su día a día nuevas tecnologías y herramientas que no utilizaban anteriormente. Con ella van a adquirir conocimientos y habilidades que pueden emplear en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando así su capacidad, introduciendo en las aulas junto a las nuevas tecnologías nuevas metodologías.

De todas formas es importante tener presente que por sí solas las nuevas tecnologías en la enseñanza no producen mejoras en los procesos ni en los resultados “la herramienta Moodle, no sustituye al docente, ya que es una herramienta de apoyo para impartir sus conocimientos aplicando nuevas tecnologías” (FORPAS, 2012, párr. IV y Prado, 2012, párr. IV).

5. CONCLUSIONES

Los objetivos propuestos en este Trabajo Final de Máster se han cumplido en gran medida. El primero, que consistía en estudiar todos los aspectos relacionados con los docentes de la ESO y el uso de las TIC para crear un cuestionario, ha llevado a la conclusión de que es fundamental estudiar el perfil de los docentes: si estos saben qué recursos TIC disponen en el centro, su cualificación y formación en las TIC que han recibido, los usos que les dan en el aula y la valoración que tienen de estas.

En segundo lugar se pretendía crear una herramienta que pudiera ser utilizada en centros de Educación Secundaria, para comprobar la relación que existe entre TIC y profesorado. Con dicha herramienta se ha trabajado en todos los centros de Secundaria de Barañain.

Mediante esta encuesta ha detectado que el perfil del docente de la ESO que más se repite en este municipio tiene una edad comprendida entre los 41-50 años, con una experiencia de más de 20 años y es Licenciado. También se ha podido comprobar que en los centros privados la clase social es algo superior a la que hay en los públicos y que estos disponen de algún recurso menos que en los privados. Asimismo el 91% de los docentes ha recibido formación relacionada con las TIC a nivel usuario y la mayoría de estos docentes dicen utilizar las nuevas tecnologías en clase. Entre todos los resultados obtenidos se ha podido ver que el correo electrónico, el procesador de texto y la búsqueda de información son los usos más frecuentes. Sin embargo, los usos menos frecuentes son la utilización de redes sociales, la realización de ejercicios en la red y la gestión de blogs y wikis, esto puede ser debido a que hay tecnologías que precisan de más conocimientos de informática. Pero en muchos casos se ha visto que las TIC se utilizan como apoyo a la enseñanza tradicional sin introducir nuevas metodologías. Respecto a la valoración que hacen los profesores de las TIC se puede decir que un gran número de ellos las valora positivamente.

En definitiva, Las TIC ofrecen muchas posibilidades que ayudan a la formación, pero para que estas aporten algo positivo a parte de saber utilizarlas hay que saber introducirlas de manera correcta en el aula. Por ello en la propuesta práctica del trabajo se enseña una nueva metodología más innovadora, donde se intenta que el trabajo sea cooperativo, el aprendizaje autónomo y el alumnado este motivado, puesto que de esta manera avanzará más rápidamente.

6. LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

En este punto se plantean numerosas investigaciones que sería interesante abordar en algún momento.

En primer lugar se podría desarrollar el curso e introducir el recurso que se explica en la propuesta práctica al año siguiente. De esta manera se estaría intentando formar a los docentes y que viesen una manera nueva de introducir las TIC en el aula. A lo largo del curso escolar, los docentes tendrán que ir incluyendo cambios para adaptarse a los alumnos. Una vez terminado el curso los profesores deberán valorar el recurso utilizado. Para finalizar con esta investigación estaría bien volver a encuestar a los docentes y analizar los resultados que se obtengan, viendo los cambios que han surgido por emplear nuevas TIC con una metodología diferente.

Otro tema sería ver el uso que hacen los estudiantes de las nuevas tecnologías. Para ello habría que realizar un estudio de campo mediante un cuestionario a estudiantes, acerca de cómo utilizan las TIC y los conocimientos que tienen sobre estas. La muestra debería de ser los alumnos de estos centros, de esta manera se podría ver la relación que hay entre los profesores y los estudiantes a la hora de utilizar las TIC y si la manera de la que los profesores las utilizan es la adecuada.

Por último, incluir en el estudio de las TIC y la educación a docentes de otras etapas educativas. De esta manera se podría ver las diferencias que existen entre ellas, de qué tipo de recursos se dispone en cada caso, etc.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Albeiro Hernández, R. y Constanza Lasso, N. (2012). Usos de las TIC en educación media y educación para el trabajo en el AMCO. *Memorias*, 185-202.
- Alonso, L. (2012). *El docente de educación virtual*. Madrid: Narcea.
- Area, M. (2010). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en las aulas de educación secundaria. *Medios y Educación*, 187-199.
- Ceibal. (Septiembre de 2011). *Encuesta a docentes de Educación Media pública sobre acceso, dominio y uso de herramientas TIC*. Recuperado de www.ceibal.org.uy.
- DBH Alaitz. (2012). Quienes somos. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012 de www.alaitz.net
- DECRETO FORAL 25/2007, de 19 de marzo, por el que se establece el currículo de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Foral de Navarra.
- FORPAS. (2012). *Curso Moodle para docentes*. Recuperado el Diciembre de 2012, de <http://moodle.forpas.us.es/course/view.php?id=31>
- Gallego, D. J. (2007). *El docente y las TIC: presente y futuro*. Recuperado Obtenido de www.educared.org.
- Haro, J. J. (2011). *Redes sociales para la educación*. Madrid: Anaya.
- IES Barañain. (2012). Información del centro. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012 de <http://centros.educacion.navarra.es/iesbarpro/>
- Jaso Ikastola. (2012). Inicio. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012, de <http://www.jasoikastola.com/es/>
- Pardo, C. (2009). *Las TIC: Una reflexión filosófica*. Barcelona: Laertes.
- Pedrosa, M. (2012). *Nuevas metodologías de campus virtual: el caso de la plataforma Moodle*. Recuperado en Enero de 2013, de www.reunir.unir.net
- Pérez, J. R. (2007). *Las TIC en educación*. Recuperado en Noviembre y Diciembre de 2012, de <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>

- Prado, D. (2012). *Curso Moodle para Estudiantes*. Recuperado el Diciembre de 2012, de <http://www.creatividadcursos.com/moodle/course/view.php?id=14>
- Sáez López, J. M. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Docencia e Investigación*, 183-204.
- Salomé Valdevieso, T. (2012). Uso de TIC en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja. *Electrónica de Tecnología Educativa*, 1-13.
- Santa Luisa de Marillac. (2012). *Inicio*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2012, de www.santaluisa.es
- Sola, M. y Murillo, J. F. (2011). *Las TIC en la Educación. Realidad y Expectativas*. España: Ariel.
- Statistics, U. I. (2009). *Medición de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación - Manual de usuario*. Canada: UNESCO.
- Universidad Internacional de la Rioja. (2012). Tema 2, *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Material no publicado
- Valdez, I. P. (2012). *Encuesta para profesores sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC's*. Recuperado de www.dcb.fi-c.unam.mx: <http://dcb.fi-c.unam.mx/ProyectoTICS>
- Valle, V. G. (2012). *4º de la ESO opción B*. Recuperado el Diciembre de 2012, de <http://www.vicentegonzalezvalle.es/moodle/course/view.php?id=2>
- Walker, R., Voce, J. y Ahmed, J. (2012). *2012 Survey of Technology Enhanced Learning for high education in the UK*. Recuperado de www.ucisa.ac.uk.