



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**

UNIVERSITAT ROVILA I VIRGILI

UNIVERSITAT DE LLEIDA

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

---

## **COMPETENCIA DIGITAL DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA: UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN**

---

**MÁSTER INTERUNIVERSITARIO TECNOLOGÍA EDUCATIVA: E-LEARNING Y GESTIÓN  
DEL CONOCIMIENTO**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**Realizado por: Tamara Torres Alcántara**

**Dirigido por: María Paz Prendes Espinosa e Isabel Gutiérrez Porlán**

***Murcia, 12 de Junio de 2014***

## RESUMEN

La introducción de las TIC en el ámbito educativo requiere, entre otras demandas, la incorporación de nuevas metodologías, cambios en infraestructuras, y sobre todo una formación del profesorado, el cual debe ser competente digitalmente. La necesidad de poseer dicha competencia o no poseerla, nos lleva a cuestionarnos si el profesorado está capacitado para dar respuesta a las necesidades propias de la llamada “sociedad del conocimiento”. Ante este reto, esta investigación pretende conocer el nivel de competencia TIC del profesorado de secundaria de la Región de Murcia, y expone de qué manera se ha diseñado y validado, el instrumento que mide dicha competencia. Esta validación se ha realizado mediante tres pruebas, a través de un panel de expertos, de entrevistas cognitivas y una prueba piloto, de las cuales ha resultado el instrumento que evaluará el nivel de competencia TIC de los docentes de la Región de Murcia.

**Palabras clave:** TIC, Competencia digital, evaluación, profesorado, secundaria.

## ABSTRACT

The introduction of ICT in education requires, among other demands, the incorporation of new methodologies, changes in infrastructure, especially teacher training, which must be digitally competent. The need to possess or not possess that competence leads us to question whether teachers are able to respond to the characteristics of the "knowledge society" needs. To this challenge, this research aims to determine the level of ICT for secondary school teachers in the Region of Murcia competition and exposes how they are designed and validated instrument that measures such competition. This validation has been made by three tests, through a panel of experts, cognitive interviews and a pilot, which has been the instrument that assesses the level of ICT competence of teachers in the Region of Murcia.

**Keywords:** ICT, digital competences, professorate, evaluation, secondary school.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
<b>1. CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
1.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación	4
1.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Secundaria	9
1.2.1 Presencia de las TIC en la Legislación Educativa Española	9
1.2.2 Formación del profesorado de Secundaria y TIC	12
1.3 La Competencia Digital. Concepto y Características	16
1.3.1 Investigaciones relacionadas con la Competencia Digital	21
<b>2. CAPÍTULO II. MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>23</b>
2.1 Introducción	23
2.2 Objetivos	23
2.3 Diseño de la investigación	24
2.4 Cronograma	25
2.5 Contexto y participantes	26
2.6 Procedimiento y técnicas de recogida de información	27
2.6.1 Procedimiento. Fases de investigación	27
2.6.2 Técnicas utilizadas. El cuestionario: concepto y características	29
2.7 Tratamientos y análisis de los datos	31
2.8 Instrumento de Evaluación. Versión Definitiva	33

<b>3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE DATOS/RESULTADOS</b>	<b>41</b>
3.1 Introducción	41
3.2 Juicio de expertos	41
3.3 Entrevistas cognitivas	48
3.4 Prueba piloto	51
3.4.1 Análisis descriptivo de los datos	51
3.4.2 Análisis factorial de los datos. Alpha de Cronbach	62
<b>4. CAPÍTULO IV. CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN</b>	<b>69</b>
4.1 Conclusiones	69
Referencias bibliográficas	73

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Cronograma de investigación	25
Tabla 2.2. Instrumentos de referencia	27
Tabla 2.3. Tipos de ítem según su respuesta	28
Tabla 2.4. Características del cuestionario e investigación	31
Tabla 3.1. Información recogida del juicio de expertos	41
Tabla 3.2. Información recogida las entrevistas cognitivas	49
Tabla 3.3. Reformulación de ítems tras las entrevistas cognitivas	50
Tabla 3.4. Conocimiento herramientas	53
Tabla 3.5. Uso de herramientas	54
Tabla 3.6. Creación de recursos	54
Tabla 3.7. Conocimiento estrategias y metodologías	57
Tabla 3.8. Uso estrategias y metodologías	58

Tabla 3.9 Actividades en red	62
Tabla 3.10. Interés sobre mecanismos de formación	63
Tabla 3.11. coeficiente Alpha individual sobre conocimiento y uso	65
Tabla 3.12. coeficiente Alpha individual mecanismos de formación	68

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Profesorado por sexo	26
Gráfico 2.2. Edad del profesorado	26
Gráfico 2.3. Departamento/área de conocimiento	26
Gráfico 3.1. Mantenimiento del ordenador	51
Gráfico 3.2. Resolución de incidencias	51
Gráfico 3.3. sistema de protección del software	52
Gráfico 3.4. Sistemas de protección de privacidad	52
Gráfico 3.5 Aprendizaje autónomo	52
Gráfico 3.6. Uso del software adaptado	55
Gráfico 3.7. Uso de software específico	55
Gráfico 3.8. Cuestiones éticas y legales	55
Gráfico 3.9. TIC componente integrado	55
Gráfico 3.10. Uso adecuado de las TIC	56
Gráfico 3.11. Limitaciones TIC	56
Gráfico 3.12. Posibilidades de las TIC	57
Gráfico 3.13. Integración TIC práctica docente	58
Gráfico 3.14. Utilización formatos abiertos	58
Gráfico 3.15. Tutoría virtual	59
Gráfico 3.16. Autoevaluación TIC	59
Gráfico 3.17. Utilización software libre	59
Gráfico 3.18. Promoción de la utilización software libre	59

Gráfico 3.19. Publicación de producción científica	60
Gráfico 3.20. Evaluación a través de las TIC	60
Gráfico 3.21 Gestión tutorial y TIC	60
Gráfico 3.22. Actividades de innovación	61
Gráfico 3.23. Formación en TIC	61
Gráfico 3.24. Impulso de actividades con TIC	61
Gráfico 3.25. Impartición formación TIC	61
Gráfico 3.26. Modo de aprendizaje	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Posibilidades de las TIC en el ámbito educativo	7
Figura 1.2. Dificultades generales para la introducción de los medios en el sistema educativo (Cabero, 2001:390)	9
Figura 1.3. Las TIC en la LOMCE	12
Figura 1.4. Competencias tecnológicas básicas	18
Figura 1.5. Modelo TACK ( <a href="http://www.tpack.org">www.tpack.org</a> )	20
Figura 1.6. Modelo de Competencia Digital docente. Adaptado Krumsvik (2011)	22
Figura 2.1. Fases de la investigación	29
Figura 2.2 Ventajas de la utilización del cuestionario como instrumento de evaluación	30
Figura 2.3. Fase 1. Revisión bibliográfica	32
Figura 2.4. Fase 2. Juicio de expertos	32
Figura 2.5. Fase 3. Entrevistas Cognitivas	32
Figura 2.6. Fase 4. Prueba Piloto	33
Figura 3.1. Versión del instrumento según la fase	48
Figura 3.2. Coeficiente Alpha instalación software y hardware	64
Figura 3.3. Coeficiente Alpha uso de herramientas	64
Figura 3.4. Coeficiente Alpha conocimiento de herramientas	64

Figura 3.5. Coeficiente Alpha creación de recursos	65
Figura 3.6. Coeficiente Alpha Uso de las TIC en la práctica docente	66
Figura 3.7. Coeficiente Alpha estrategias metodológicas y didácticas	66
Figura 3.8. Coeficiente Alpha Conocimiento estrategias metodológicas y didácticas	66
Figura 3.9. Coeficiente Alpha participación actividades formativas	67
Figura 3.10. Coeficiente Alpha mecanismos de formación	67
Figura 3.11. Coeficiente Alpha Total del instrumento	68
Figura 4.1. Proceso de investigación	62

## **ANEXOS**

ANEXO 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. MAPA CONCEPTUAL	79
ANEXO 2. TABLAS DEPURACIÓN DE ÍTEMS. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO	80
ANEXO 3. PRIMERA VERSIÓN DEL CUESTIONARIO PARA MEDIR LA COMPETENCIA TIC DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA	92
ANEXO 4. REGISTRO DE INFORMACIÓN. JUICIOS DE EXPERTOS	100
ANEXO 5. REGISTRO DE INFORMACIÓN. ENTREVISTAS COGNITIVAS	107
ANEXO 6. CUESTIONARIO PRUEBA PILOTO VERSIÓN ONLINE.	127
ANEXO 7. RELACIÓN DE ÍTEMS PARA EL ANÁLISIS FACTORIAL	129

## INTRODUCCIÓN

La Sociedad de la Información, está caracterizada principalmente tanto por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, cuya peculiaridad más destacada es el acceso de manera inmediata a la Información, como por su incorporación en todos los sectores de la sociedad actual, sin obviar el hecho de que también están repercutiendo de forma directa en el ámbito educativo. Esta incorporación y presencia de las tecnologías en la educación como bien apuntan Boza et al. (2009) ha supuesto rápidos avances en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Algunos autores (Alfalla, Arena y Medina, 2001; Rincón, et al., 2002 Prendes y Martínez, 2003; Cabero, 2007;) coinciden en las potencialidades que suponen las TIC en el ámbito educativo, en este sentido, romper barreras “espaciales-temporales”, el acceso a la información, la flexibilidad y el trabajo colaborativo así como la capacidad de generar una nueva comunicación y por tanto un nuevo modo de aprendizaje, constituyen algunas de estas ventajas. Por tanto, las TIC llevan consigo algunas características que, integradas correctamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pueden suponer una innovación y mejora educativa.

Ante esta situación de introducción de medios en el aula y enseñanza a través de las TIC y las diferencias tan significativas que encontramos con la enseñanza tradicional, es necesaria una actualización y formación del profesorado que sea capaz de adaptarse a los cambios que surgen de esta nueva realidad. Sin embargo, debemos tener presente el valor añadido que tiene la formación del profesorado en las TIC, y es que éstos suelen ser usuarios cotidianos de las mismas. En este sentido es necesaria una formación del profesorado de secundaria, no solamente centrada en el uso de éstas sino en nuevas metodologías con TIC, gestión tutorial con TIC, y otros aspectos específicos del ámbito educativo. Así, hablar de la formación de profesorado es tema un tema relevante y actual debido a la relación directa de la calidad del profesor y la de la enseñanza, ya que es él el que guía el proceso de enseñanza aprendizaje.

Podemos afirmar que para la correcta incorporación de las TIC en el sistema educativo, es necesario hablar de la preparación del profesorado y su capacitación para tal proceso, es decir, de su competencia digital. En este sentido, la competencia profesional docente, partiendo de la definición aportada por Escudero (2006:34), se entiende como el “conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo (formando parte de grupos de trabajo e instituciones educativas) habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos”. En esta misma línea, la UNESCO (2008) en sus *Normas sobre Competencias en TIC para Docentes*, establece que las TIC exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y por tanto, nuevas pedagogías y planteamientos en la formación docente, ya que lograr la integración de las TIC en las aulas dependerá en mayor medida de la capacidad de los maestros para crear un ambiente de aprendizaje no tradicional y fusionarlo con las TIC y nuevas dinámicas en el plano social.

En esta investigación se pretende conocer y describir la competencia TIC de los docentes de Educación Secundaria de la Región de Murcia. En primer lugar y en lo que se centra este trabajo fin de máster, es en el diseño, elaboración y validación de un instrumento para medir dicha competencia. Para ello tomaremos como referencia principal, la investigación llevada a cabo por Gutiérrez (2011) y Gutiérrez y Prendes (2013) la cual toma como punto de partida la investigación desarrollada en el marco del proyecto “*Competencias TIC para la docencia en la*

*Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas* que fue financiado por el Ministerio de Educación; y otras investigaciones sobre competencia digital docente (Almerich, Gastaldo, Díaz, Bo 2005, y Suárez, Almerich, Gargallo, Aliaga, 2010, Domínguez, 2011).

El propósito general esta investigación, como hemos mencionado, es conocer y describir cómo es la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en la Región de Murcia. Es una investigación que por su amplitud ha sido diseñada en dos fases de trabajo: una primera fase recogida en este TFM y desarrollada en el curso 13/14; posteriormente, una segunda fase a desarrollar en dos años y que dará lugar a una tesis doctoral.

Así pues, para la consecución de este objetivo general se plantea en primer lugar diseñar y validar un instrumento de recogida de información que nos permita conocer la competencia TIC del profesorado de Secundaria. En segundo lugar pretendemos describir la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en la Región de Murcia intentando mostrar un perfil de la competencia del profesorado a este respecto y por último plantear una propuesta de mejora de la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en función del perfil obtenido.

A efectos de este trabajo fin de máster nos vamos a centrar en el primero de los objetivos de la investigación, el diseño y la validación del instrumento de recogida de información, el cual ha sido desarrollado en esta primera fase. Este trabajo se llevará a cabo en diferentes etapas:

- En una primera etapa se procedió a una revisión bibliográfica para llevar a cabo un análisis de instrumentos ya elaborados para medir la competencia TIC. Se ha comprobado a través de la revisión bibliográfica que no existía ningún instrumento que midiera la competencia digital del profesorado de Secundaria tal y como se entiende y se justifica en la investigación
- Una segunda etapa donde, una vez depurados los ítems y escogidos los que nos iban a proporcionar el nivel de competencia que pretendíamos medir, se realizó lo que se denomina la validación a través de un panel de expertos. Así se obtuvo una segunda versión del instrumento.
- Una tercera etapa donde se realizaron entrevistas cognitivas a profesorado de Secundaria. Tras los datos obtenidos de las entrevistas cognitivas, se concluye que los ítems que componen el cuestionario nos aportan la información que queríamos conseguir.
- Y una última etapa donde se realizó una prueba piloto para comprobar la confiabilidad del instrumento. Esta prueba piloto nos ha permitido conocer ciertas situaciones respecto al conocimiento y uso de herramientas, formación del profesorado y actitudes hacia las TIC del docente, pero sobre todo nos ha permitido calcular la fiabilidad y validez del instrumento.

Observando la realidad educativa en la que nos encontramos y hechos como la incorporación de nuevas leyes al sistema educativo, los cambios que recientemente ha habido en la formación inicial de los docentes de secundaria así como la introducción de las TIC en las aulas, hacen que sea necesario conocer el estado en el cual nos encontramos, y por tanto conocer la capacidad de los docentes para dar respuestas a las demandas de la actual sociedad de la Información. Por todo ello es necesario crear un instrumento sencillo y accesible que permita

medir la competencia TIC del profesorado de Secundaria. El diseño, elaboración y validación de este instrumento de recogida de información va a dar viabilidad al desarrollo de la investigación posterior, la cual nos va a permitir conocer el nivel de competencia TIC del profesorado de Secundaria de la Región de Murcia creando un perfil de esta competencia una propuesta de mejora a partir de ese perfil. Con este trabajo se abre también una línea de investigación en este campo, ya que la aplicación del instrumento en diferentes contextos puede ser de gran utilidad y darnos la oportunidad de conocer hacia dónde debe orientarse la formación de sus docentes y mejorarse de esta manera la calidad educativa.

## Marco Teórico

### 1.1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación

Actualmente, nos encontramos inmersos en lo que llamamos Sociedad de la Información, caracterizada principalmente, por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) cuya peculiaridad más destacada es el acceso de manera inmediata a la Información. A pesar de que existe cierta controversia en el término Sociedad de la Información, ya que es ambiguo para definir la complejidad de la sociedad actual (Cebrián, 2009), en este trabajo haremos referencia a ella entendiéndola como la sociedad de una cultura nueva basada en el acceso a la información.

Son muchas y variadas las definiciones que podemos encontrar de las TIC, según Tello (2007) entendemos las TIC como toda la tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información en sus varias formas, tales como datos, conversaciones de voz, imágenes fijas o en movimiento y otras formas incluyendo algunas que aún no concebimos. En la misma línea encontramos que las TIC son aquellas tecnologías “que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabero, 1998:198).

Katz (2003) parte de que las TIC se pueden definir como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. En este sentido, Marín y Moreno (2007) entienden que son un conjunto de máquinas dispositivos y herramientas físicas y de programas de ordenador, lenguajes y técnicas de programación y recursos que hacen capturar, almacenar, transmitir, recuperar, procesar y generar información.

Como podemos observar partiendo de estas definiciones las TIC se basan en dos conceptos claves como bien su nombre indica la comunicación y la Información. Una vez introducido el término cabe mencionar algunas de sus principales características que, según Majó i Cruzate y Marqués (2002) son:

- Las TIC facilitan el acceso a todo tipo de información y en cualquier formato
- Permiten procesar datos de todo tipo, de manera, rápida, fiable y sencilla.
- Proporcionan canales de comunicación síncrona y asíncrona.
- Promueven una automatización de tareas realizadas hasta ahora por operarios especializados.

- Los sistemas informáticos son interactivos, permiten un diálogo con el sistema en cuestión.
- Permiten el almacenamiento de inmensas cantidades de información en soportes físicos de tamaño muy reducido.

Malena (2013) apunta que estos avances tecnológicos que la humanidad ha experimentado en las últimas décadas han sido impresionantes, en especial en el área del uso, manejo, acceso y distribución de la información, por tanto, estos avances definen la realidad actual en la que nos encontramos. Por su parte, Galeano (2000) ya expresó que la tecnología ha progresado más rápido que nuestra habilidad para ni siquiera imaginar lo que podemos llegar a hacer con ella. Sin embargo, hay que destacar que este progreso tecnológico, puede ser un arma de doble filo, ya que no está llegando a todos los estratos sociales por igual. La diferencia entre los que sí están integrados a esa nueva tecnología y los que no, marca desniveles en el acceso, uso y beneficios de esas nuevas tecnologías (Tello, 2007). La existencia de esta diferencia en el uso de la tecnología en las personas es lo que conocemos como “brecha digital” término nacido en la primera encuesta del *National Telecommunications & Information Administration* (NTIA), que analizaba las diferencias entre los grupos que tenían y no tenían posibilidades de utilizar Internet (Castaño-Muñoz, 2010). Como podemos ver hasta el momento, y de acuerdo con Castells (1999) cuando hablamos de TIC hablamos de nuevos artefactos tecnológicos basados en el manejo eficiente de la información y que han irrumpido, y se han convertido en uno de los pilares del desarrollo económico, social y cultural de nuestros días.

Partiendo de estas aproximaciones conceptuales y características de las TIC, observamos que éstas están llegando a formar parte de todos los sectores de la sociedad actual, y no podemos obviar el hecho de que también están repercutiendo de forma directa en el ámbito educativo. El gran reto de la educación para el siglo XXI, según González (2004:28), es la búsqueda de la calidad, relacionada con la necesidad de proporcionar a todos los jóvenes una educación más completa, de utilizar con más eficacia los recursos y de conseguir una mejor adaptación a las demandas sociales. En este sentido, en la investigación llevada a cabo por Claro (2010) se realiza un análisis sobre los efectos y tipos de impacto que ha sufrido la educación por causa de las TIC, la cual nos puede aproximar al estado en el que se encuentra la educación ante esta nueva realidad. En ella se hace referencia, en primer lugar a la capacidad de las TIC, gracias a su naturaleza visual, para reforzar la comprensión de conceptos, demostrado a partir de estudios a pequeña escala (Passey et.al., 2004; Livingstone & Condie, citados en Condie & Munro, 2007). Por otro lado, la autora afirma en su apartado de estudios de gran escala, que cuando hay señales de efectos del uso de TIC en los aprendizajes, no está necesariamente vinculado al simple acceso o a un uso más intensivo sino a ciertos tipos de uso de las TIC y también las características de contexto o capital de contexto (capital económico, social y cultural) del estudiante. Por último, se mencionan ciertos impactos producidos en variables más intermedias como pueden ser la motivación, el aprendizaje de destrezas (lo que llamamos alfabetización digital) y el desarrollo de destrezas transversales y de habilidades cognitivas de orden superior como la comunicación, colaboración, aprendizaje independiente y aprendizaje en equipo.

En lo que respecta a la presencia e incorporación de estas tecnologías en el terreno o ámbito educativo, en el cual se centra el objetivo de esta investigación, como bien apuntan Boza et al. (2009) ha supuesto rápidos avances en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Hablar de la

incorporación de las tecnologías en el ámbito educativo ha llevado a crear un nuevo concepto, el de tecnologías emergentes, el cual según Veletsianos (2010:3-4) se define como:

“Las tecnologías emergentes son herramientas, conceptos, innovaciones y avances utilizados en diversos contextos educativos al servicio de diversos propósitos relacionados con la educación. Además, propongo que las tecnologías emergentes (“nuevas” y “viejas”) son organismos en evolución que experimentan ciclos de sobreexpectación y, al tiempo que son potencialmente disruptivas, todavía no han sido completamente comprendidas ni tampoco suficientemente investigadas.”

Dada esta nueva realidad y circunstancia en la que nos encontramos es necesario también realizar un análisis de las oportunidades, que ofrecen las TIC en el ámbito educativo, tanto directamente en el aula como en los centros docentes en general. En esta línea Alfalla, Arena y Medina (2001) apuntan algunas potencialidades de las TIC dentro del ámbito educativo:

- Las TIC motivan y estimulan el proceso de enseñanza- aprendizaje, así como también proporcionan un entorno sin presión y cohibición.
- Pueden potenciar la flexibilidad para una atención más individualizada.
- Las TIC pueden reducir el riesgo de fracaso en la formación, ya que el alumnado pueden sentirse alentado o motivado por el uso de TIC.
- Las TIC proporcionan un acceso inmediato a la información multimedia.
- Se potencia el pensamiento sistémico a través de simulaciones posibles con la incorporación de las TIC.
- Las TIC fomenta la actualización de la profesión docente.
- Su correcta incorporación puede potenciar el trabajo en equipo.

De manera más extensa y enfocada a las características propias de las TIC, podemos encontrar las ventajas o posibilidades de su uso en el ámbito educativo mencionadas por los profesores Prendes y Martínez (2003) que destacan los siguientes:

- El Espacio y el tiempo. Las TIC nos permiten que la educación sea más flexible adaptándose a nuevos tiempos y espacios (por ejemplo aulas virtuales, en tiempo real o diferido) Las TIC hacen posibles que olvidemos las distancias físicas, aunque existen otros conceptos de distancias. Podemos comunicarnos (en tiempo real o diferido) con personas distantes, y acceder a fuentes de información muy lejanas. Con la comunicación telemática vamos a encontrar un complicado cruce de culturas distintas. Los contextos culturales de cada persona siguen presente por lo que ahora hablamos de “distancia cultural”. Estos nuevos conceptos son condicionantes decisivos en cualquier diseño educativo, podemos eliminar barreras en su dimensión física pero puede haber diferencias culturales y lingüísticas difícilmente salvables sin adaptaciones previas de los diseños de la interacción.
- Nuevos modos de construir conocimiento. En lo referente a la educación las TIC nos permiten al alumnado y al profesorado acceder, construir de manera compartida y colaborativa contenidos y conocimientos.
- La interactividad, otro cambio principal que han causado las TIC. El alumno puede asumir el control de la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Individuo y sociedad. Por último cabe destacar que la incorporación de las TIC en la sociedad ha llevado consigo cambios en los hábitos y las costumbres personales. Nos estamos habituando a modos distintos de comportarnos de comunicarnos y ejecutar acciones cotidianas. Estos cambios se están dando a gran velocidad y provocan inquietud, la cual afecta a los sistemas educativos siempre reacio a cambios bruscos.



Figura 1.1. Posibilidades de las TIC en el ámbito educativo. Adaptado de Prendes y Martínez (2003)

Por otro lado, pero siguiendo en una línea parecida, Cabero (2007) afirma que la incorporación de las TIC en el sistema educativo, va a permitir, nuevas formas de generar, transmitir tanto conocimientos como información lo que nos va a llevar a tener la oportunidad de flexibilizar, transformar, cambiar y en definitiva buscar nuevas perspectivas en una serie de variables y dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunas de las características que nos van a proporcionar estas nuevas formas de entender el proceso o acto educativo se pueden constatar en diferentes niveles de manera esquemática, siguiendo al mismo autor:

- Temporal y espacial para la interacción y recepción de la información. Por tanto descolocación del contenido.
- Para el uso de diferentes herramientas de comunicación
- Para la interacción con diferentes tipos de códigos y sistemas simbólicos
- Para la elección del itinerario formativo
- De estrategias y técnicas para la formación
- Para la convergencia tecnológica
- Para el acceso a la información, y a diferentes fuentes de la misma
- Flexibilización en cuanto a los roles del profesor y su figura

Rincón et al. (2002) proponen las siguientes ventajas generales de las tecnologías multimedia y de Internet:

- Permiten aprendizajes en tiempo diferido y el lugar diferente, incluso distante de aquel en el que se encuentra el núcleo docente.
- Surge la noción de trabajo cooperativo docente; es decir se traslada el concepto de groupware gestionado a las aulas docentes.
- “La riqueza de los contenidos y la exuberancia de las formas” de las nuevas tecnologías.
- Posibilidad de crear entornos interactivos entre el alumno y sus profesores, entre el alumno y sus compañeros e incluso entre los propios profesores.

Partiendo de esta misma idea, Lugo y Kelly (2010) consideran que la integración o incorporación de las TIC al sistema educativo, no puede pensarse sin considerar el abordaje de dos dimensiones, la dimensión social y la dimensión pedagógica. En cuanto a la dimensión social, ésta nos permite observar si los países de la región han tomado debida cuenta de la importancia de integrar las TIC en sus proyectos educativos como una forma de lograr proyectos democráticos de inclusión y justicia. En lo que a la dimensión pedagógica se refiere, se sostiene en las principales potencialidades de las TIC: la posibilidad de mayor autonomía en el proceso de aprendizaje y en la gestión del conocimiento, la construcción del conocimiento y la diversidad de fuentes de información. Potencialidades que responden a los dos pilares fundamentales de la educación del siglo XXI “aprender a aprender” y “aprender a vivir juntos” (Delors, 1996) el cual ya apuntaba “el siglo XXI, que ofrecerá recursos sin precedentes tanto a la circulación y al almacenamiento de informaciones como a la comunicación, planteará a la educación una doble exigencia que, a primera vista, puede parecer casi contradictoria: la educación deberá transmitir, masiva y eficazmente, un volumen cada vez mayor de conocimientos teóricos y técnicos evolutivos, adaptados a la civilización cognoscitiva, porque son las bases de las competencias del futuro” (Delors, 1996:91)

En síntesis de lo expuesto podemos decir que todos los autores mencionados coinciden en que las TIC van a romper barreras espaciales, temporales, y que van a generar una nueva comunicación y por tanto un nuevo modo de generar conocimiento. Las TIC llevan consigo algunas características que integradas correctamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pueden suponer una innovación y mejora educativa. Sin embargo, esta incorporación de las TIC al proceso de enseñanza aprendizaje y los cambios que producen pueden conllevar consigo algunos desafíos ya que implican una reflexión necesaria sobre la práctica educativa, según Gutiérrez (2011) se deben replantear algunos aspectos como la duración de los aprendizajes, los roles de profesores y alumnos, el papel de las instituciones que ofrecen formación, los contenidos, la planificación, etc.

Por tanto, basándonos en estos autores, es necesario que la integración de las TIC en los sistemas educativos no se perciba como el remedio a todos los problemas, sino cómo una oportunidad para, a través de una innovación educativa, mejorar la calidad de la educación. Los avances en las TIC han posibilitado el avance de nuevos instrumentos que pueden producir resultados efectivos en el proceso enseñanza- aprendizaje (Salinas, 2004), no obstante hay que tener en cuenta que ha de conducir al consiguiente desarrollo profesional del docente para poder hacer frente a dichas exigencias (Gisbert, 2002). Según Adell (2006) hablaríamos de innovación educativa cuando a través de estos medios se llevan a cabo estrategias, tareas que anteriormente no se podían hacer o que a través de los medios se está realizando una mejora. En este sentido, este autor, nos expone que al disponer de Internet en los centros educativos, los primeros usos que se nos ocurren responden a tres metáforas básicas: a) como una biblioteca, para acceder a información relevante; b) como una imprenta, para difundir información; y c) como un canal de comunicación entre los participantes en procesos de enseñanza-aprendizaje, más allá de los muros de la escuela.

Sin embargo la incorporación de estos medios y recursos didácticos en el sistema educativo, y por ende, en las tareas diarias del aula, no es tarea sencilla, siendo necesaria la reflexión sobre algunos aspectos claves que podrían convertirse en dificultades. Cabero (2001:390) considera como algunas de estas dificultades las siguientes:



Figura 1.2. Dificultades generales para la introducción de los medios en el sistema educativo (Cabero, 2001:p. 390)

## 1.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Secundaria

### 1.2.1 Presencia de las TIC en la Legislación educativa Española

Como ya hemos comentado, la incorporación de las TIC supone ciertos aspectos a tener en cuenta, entre ellos la formación del profesorado o la presencia de dichas tecnologías en el aula y centro, y es que, según Coll (2007) la escuela debe revisar el viejo concepto de alfabetización y avanzar en la identificación de nuevas formas de alfabetización que faciliten el desarrollo de las competencias que demanda la sociedad actual. Dado que nuestra investigación se centra en el profesorado de secundaria, es necesario realizar un análisis sobre la situación en la que se encuentran las TIC en esta etapa educativa y para ello se realiza, en este apartado, una revisión tanto de la Ley que a día de hoy está vigente en nuestras aulas, Ley Orgánica de Educación (LOE) así como un pequeño análisis de a la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), que se implantará en nuestro sistema educativo en el próximo curso, para poder observar en qué lugar se encuentran las TIC.

En lo que respecta a la LOE, cabe destacar en primer lugar que la Competencia digital consta como una de las ocho competencias básicas del currículum de la educación obligatoria, siendo la cuarta de ellas “Tratamiento de la información y competencia digital”. Sin embargo, no tiene ningún apartado o artículo concreto que se centre en las tecnologías de la información y la comunicación, aunque las menciona en varios artículos refiriéndose a éstas en diversos aspectos. En este sentido, observamos, en primer lugar, es de destacar que ya el preámbulo de dicha ley se entiende y mencionan las TICs, como uno de los objetivos de la Unión Europea y la Unesco garantizar el acceso de todos a las mismas. “ La Unión Europea y la UNESCO se han propuesto mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación, lo que implica mejorar la capacitación de los docentes, desarrollar las aptitudes necesarias para la

sociedad del conocimiento, garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y la comunicación, aumentar la matriculación en los estudios científicos, técnicos y artísticos y aprovechar al máximo los recursos disponibles, aumentando la inversión en recursos humanos”.

En este sentido, el Cap. III, que recoge la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), observamos que las TIC aparecen como contenido transversal, y son recogidas no sólo en los objetivos generales, sino también en los contenidos generales y organización de todos los cursos de esta etapa. Por último, la importancia que se les da a las TIC en esta ley aparece también reflejada en el Cap. IV dedicado a Bachillerato, (art. 33 letra g) donde, dentro de los objetivos del alumnado de Bachillerato, forma parte el “lograr utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación”.

Cabe destacar que en cuanto a la formación del profesorado, se establece que “las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y la formación en lenguas extranjeras de todo el profesorado, independientemente de su especialidad, estableciendo programas específicos de formación en este ámbito. Igualmente, les corresponde fomentar programas de investigación e innovación.”

Por otro lado, en lo que respecta a la nueva Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) que se instaurará a partir del próximo curso, ya en su preámbulo, se expone que para poder ser coherentes con los hábitos y experiencias de las nuevas generaciones es necesario revisar lo que entendemos tanto por aula como por espacio educativo, por lo que esto implica considerar en este ámbito y de manera amplia la función de las Tecnologías de la Información y la comunicación.

En todo el texto, se observa una apuesta por las TIC en la educación, en la que se menciona que transversalmente el uso de las TIC se dará en todas y cada una de las materias, y que formará parte como materia en sí de las optativas ofertadas en bachillerato, pero cabe destacar que a diferencia de la LOE, esta ley ha introducido un artículo específico sobre las mismas. El artículo 111 bis. *Tecnologías de la información y la comunicación*, el cual hace referencia a diversos temas relacionados con las Tecnologías que son de gran interés para esta investigación.

#### 1. Interoperabilidad de sistemas de información

“El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte establecerá, previa consulta a las Comunidades Autónomas, los estándares que garanticen la interoperabilidad entre los distintos sistemas de información utilizados en el Sistema Educativo Español” Para ello, se dice que se procederá a identificar los tipos básicos de sistemas de información utilizados por las Administraciones educativas, tanto para la gestión académica y administrativa como para el soporte al aprendizaje, y se determinarán las especificaciones técnicas básicas de los mismos y los distintos niveles de compatibilidad y seguridad en el tratamiento de los datos que deben alcanzar.

#### 2. Entornos virtuales de aprendizaje

Como podemos observar, este apartado hace referencia tanto al objetivo de entornos virtuales de aprendizaje como a sus características. De esta manera se dice que servirán para facilitar la aplicación de los planes educativos específicos de cada profesor o profesora para la consecución de los objetivos del currículum, y que serán una extensión del aula en el espacio y tiempo. En cuanto a sus características se dice que seguirán los estándares de interoperabilidad y los principios de accesibilidad universal y diseño.

### 3. Formato de los contenidos

“Los formatos que deberán ser soportados por las herramientas y sistemas de soporte al aprendizaje en el ámbito de los contenidos educativos digitales públicos con el objeto de garantizar su uso, con independencia de la plataforma tecnológica en la que se alberguen” Observamos que se intenta garantizar el tipo de formato para los contenidos, garantizando la accesibilidad.

### 4. Plataformas digitales y recursos educativos

En este punto, se garantiza que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte garantizará para toda la comunidad educativa, el acceso a plataformas digitales que podrán incorporar recursos didácticos aportados por las Administraciones educativas y otros agentes para su uso compartido.

### 5. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

En este punto, se establece que tanto las administraciones educativas como los equipos directivos, tendrán que promover el uso de las TIC dentro del aula para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 6. Marco de referencia de competencia digital docente

Es este uno de los puntos que presentan un interés relevante para la realización de esta investigación debido a que en él se especifica que:

“El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte elaborará, previa consulta a las Comunidades Autónomas, un marco común de referencia de competencia digital docente que oriente la formación permanente del profesorado y facilite el desarrollo de una cultura digital en el aula”

Como podemos observar, se habla de un marco común de referencia para elaborar un concepto de competencia digital docente que encamine el tipo de formación que el profesorado debe seguir para adaptar la sociedad actual basada en el uso de las TIC, a la educación y desarrollar un clima y una cultura digital. En este sentido, es conveniente hacer una revisión sobre la formación del profesorado de secundaria en TIC antes de entrar en la definición del concepto de competencia docente.



Figura 1.3. Las TIC en la LOMCE

### 1.2.2 Formación del Profesorado de Secundaria y TIC

Como ya venimos comentando, ante esta situación de introducción de medios en el aula y enseñanza a través de las TIC y por tanto, las diferencias tan significativas que encontramos con la enseñanza tradicional, es necesaria una actualización y formación del profesorado que sea capaz de adaptarse a los cambios que surgen de esta nueva realidad. En este sentido, según Camacho (1995) dado que los alumnos son enseñados con determinados recursos es más probable que hagan uso de ellos en su futuro desempeño profesional, pero resulta patente la necesidad de tecnificar la práctica docente de los formadores.

La formación del profesorado en las TIC, a diferencia de otros contenidos o problemas formativos, tiene un “valor añadido”: el de la experiencia como usuario cotidiano de las tecnologías. Es improbable que un docente enseñe a desenvolverse inteligentemente a través de la cultura virtual si previamente no es un ciudadano experimentado y autosuficiente en moverse a través de la cultura de las redes (Yañes & Area, 1998). Cabe destacar, que actualmente la mayor parte el alumnado si tiene una cultura digital y se desenvuelve a través de las redes y de las TIC por lo que una educación sin ellas sería una educación desfasada. En este sentido es necesaria una formación del profesorado. Según De Vicente (1991), hablar de formación del profesorado ha sido un tema importante siempre a causa de la relación existente entre la calidad del profesor y la de la enseñanza ya que es él quien pone en marcha, estimula y mantiene el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido es necesario que hagamos un pequeño recorrido por el tipo de formación que poseen los profesores de secundaria, haciendo un breve análisis sobre la formación inicial y la permanente de este colectivo. En primera instancia debemos hacer referencia a la formación inicial del profesorado de Secundaria, entendiendo por esta aquella formación que se refiere al mínimo número de acciones que oficialmente se establece y que se exige para empezar a trabajar como profesor totalmente cualificado, de acuerdo a la política educativa de cada país (UJI, 2010).

En lo que se refiere a la formación inicial para ejercer de docente de secundaria, dado que la LOMCE no hace modificación alguna sobre lo establecido en el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes al que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 2006 para el ingreso en el cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, entendemos que para ello, es necesario:

1. Estar en posesión del título de Doctor, Licenciado, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
2. Estar en posesión de la formación pedagógica y didáctica a la que se refería el artículo 100.2 de dicha Ley.

Hasta el curso académico 2009-2010 esta formación pedagógica necesaria o requerida para ejercer la docencia de secundaria se adquiría a través del CAP (Certificado de Aptitud Pedagógica), que procedía de la LGE (Ley General de Educación, 1970), el cual tenía una duración de 300 horas aproximadamente dependiendo de la facultad y de la modalidad. No obstante, en la actualidad, la LOE, y consecuente con el Espacio Europeo de Educación Superior, reconocía que con la preparación científica resultante de la obtención de las titulaciones correspondientes no eran suficientes y que era necesaria una formación psicopedagógica mucho más amplia, la que se obtendría con el Máster de Formación del Profesorado de Secundaria. En este sentido, en el artículo 9 del RD 1834/2008, de 8 de noviembre se establece que para ejercer la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y la enseñanza de idiomas, será necesario estar en posesión de un título oficial de máster que acredite la formación pedagógica y didáctica.

El Máster de Formación del Profesorado de Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, regulado por la Orden ECI/3858/2007 de 27 de diciembre (BOE, 29 de diciembre de 2007) se estructura teniendo en cuenta las materias y ámbitos docentes y tiene una duración de 60 créditos ECTS de los cuales el 80% debe ser de carácter presencial. La Orden ECI/3858/2007 que establece los requisitos para la verificación del título universitario de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, en su apartado 4.2 se establecen las condiciones de acceso al Máster y se señala que "para el ingreso deberá acreditar:

- El dominio de las competencias relativas a la especialización que se desee cursar, mediante la realización de una prueba diseñada a tal efecto por las Universidades, de la que quedarán exentos quienes estén en posesión de alguna de las titulaciones universitarias que se corresponden con la especialización elegida.
- El dominio de una lengua extranjera equivalente al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Una vez analizada la legislación sobre la formación del docente de Secundaria, observamos que a pesar de que la introducción del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria ha supuesto una mejora significativa, está lejos aún de conseguir una formación inicial de calidad, ya que es imprescindible acercar la realidad educativa a los futuros docentes y sobre todo que esta esté centrada en los contextos de trabajo, siendo los formadores de formadores quienes asuman esta responsabilidad y que esta formación inicial no sea un mero trámite burocrático. Si hacemos referencia a la formación inicial en TIC, y a la metodología que es necesario llevar a

cabo en ella, encontramos a Fernández (1996) que alega que los profesores no aplican los métodos que le han predicado, sino los que le han aplicado durante el período de su formación, y desde esta perspectiva y basándonos en Imbernón (2004) es necesaria la introducción en la formación inicial del profesorado una metodología que esté presidida por la investigación acción y que vincule teoría y práctica. En este sentido la etapa inicial tendría que orientarse en los siguientes puntos:

- Proporcionar los conocimientos teóricos suficientes y con planteamientos dilemáticos, demostrando que esta teoría puede sufrir modificaciones y desarrollos posteriores.
- Vincular los nuevos conocimientos de manera significativa con los ya establecidos.
- Incluir conocimientos, estrategias metodológicas, recursos y materiales que resulten funcionales, tanto personal como profesionalmente.
- Permitir la atención a la diversidad de los alumnos para que puedan avanzar en sus peculiaridades. Evidenciar la diversidad de los alumnos de opiniones, actitudes, valores y posturas, etc... que existen en la sociedad y en la comunidad profesional, favoreciendo el respeto hacia todas ellas.
- Considerar las prácticas no sólo como asignatura más, sino basándolas en un replanteamiento de las relaciones que el alumno en formación inicial tiene con la realidad escolar. Las prácticas han de permitir una visión integral de estas relaciones y han de conducir necesariamente a una estrecha relación entre teoría y práctica. La práctica ha de ser el eje de la formación del profesorado.
- Promover experiencias interdisciplinares que les permitan integrar los conocimientos y los procedimientos de las diversas disciplinas con una visión psicopedagógica.
- Facilitar la discusión de temas, ya sea confrontando nociones, actitudes, realidades educativas, analizando situaciones pedagógicas, etc... que le lleven a plantear, clarificar, precisar y reconducir conceptos, incidir en la formación o modificación de actitudes, estimulando la capacidad de análisis y de crítica y activando la sensibilidad por los temas de actualidad.
- Promover la investigación de aspectos relacionados con las características de los alumnos, su proceso de aprendizaje en relación con algún aspecto, las del contexto, etc. ya sea de manera individual o cooperando con sus compañeros, que les lleve a vincular teoría y práctica, a ejercitar su capacidad para manipular información, a confrontar los resultados obtenidos con los previstos, con los otras investigaciones y con los conceptos ya consolidados.
- Analizar situaciones que les permitan percibir la gran complejidad del hecho educativo, que les conduzca a tomar decisiones, a confirmar o modificar actitudes, valores, a configurar la propia opción pedagógica.
- Estimular la participación en la elaboración de trabajos y propuestas de apoyo a las escuelas, que les permita mantener un contacto vivo y constante con éstas y potenciar el vínculo entre teoría y práctica.
- Elaborar alternativas a la cultura laboral predominante y favorecer la reflexión sobre cómo la cultura influye en las creencias y en las prácticas. (Imbernón, 1994:53-54).

La naturaleza misma de la enseñanza exige que los docentes se comprometan en su formación y desarrollo profesional durante toda su carrera, pero las necesidades concretas y las formas de llevar a la práctica ese compromiso variarán según las circunstancias, las historias personales y profesionales y las disposiciones vigentes en cada momento. (Márquez, 2009) En

este sentido hablamos ahora, de la formación permanente del profesorado y según la Orden EDU/2886/2011, de 20 de octubre, por la que se regula la convocatoria, reconocimiento, certificación y registro de las actividades de formación permanente del profesorado, se considera formación permanente del profesorado, a efectos de su reconocimiento por el Ministerio de Educación, el conjunto de actividades formativas dirigidas a mejorar la preparación científica, técnica, didáctica y profesional del profesorado y de todos aquellos que desarrollan su labor docente o especializada en los centros que imparten las enseñanzas regladas. En este mismo sentido, Imbernón (1998) entiende que es el proceso que mejora los conocimientos referentes a la actuación, estrategias y actitudes de quienes trabajan en los centros escolares y se diferencia de la inicial, siguiendo a este mismo autor Imbernón (2006) por los siguientes aspectos:

- La reflexión sobre la práctica y la comprensión, interpretación e intervención sobre ésta.
- El intercambio de experiencias, la necesidad de actualización y confrontación en todos los campos de la intervención educativa.
- El desarrollo profesional enfocado al trabajo colaborativo para transformar la propia práctica.
- La capacidad profesional no se agota en la formación teórica, abarca el ámbito práctico
- La formación se apoya en la reflexión de los sujetos sobre su propia práctica.
- Exige un proceso de autoevaluación
- Se extiende al ámbito de las capacidades, habilidades y actitudes.

En cuanto a la formación permanente del profesorado de Secundaria, Según la Orden EDU/2886/2011, de 20 de octubre, por la que se regula la convocatoria, reconocimiento, certificación y registro de las actividades de formación permanente del profesorado, existen cinco modalidades de formación; cursos, seminarios, grupos de trabajo, proyectos de formación en centros y congresos. Estas podrán ser de carácter presencial, en red o mixtas. Lo que siempre ha caracterizado este tipo de formación es el carácter presencial de las mismas, siendo este el mayor requisito para el reconocimiento de dicha formación, según la Orden mencionada anteriormente, en cuanto a la evaluación se dice lo siguiente:

“La evaluación de los participantes será responsabilidad de la comisión que dirija o coordine la actividad. Estará integrada, al menos, por quien dirija o coordine dependiendo de la modalidad y por una persona responsable de la institución o que la asesore. En la evaluación se tendrán en cuenta, al menos, los siguientes criterios:

- a) Obligatoriedad de asistencia en las actividades presenciales.
- b) Realización de las evaluaciones previstas.
- c) Valoración de los trabajos o proyectos realizados.
- d) Participación activa en los trabajos y sesiones.”

Cabe destacar también que desde el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, se ofrecen programas de formación permanente en red de carácter estatal, dirigidos a profesores de todas las etapas educativas no universitarias.

En este sentido y una vez analizada la formación permanente de los docentes en España, cabe destacar que esta formación del profesorado, en lo referente a las TIC, tanto inicial como permanente, suele estar caracterizada únicamente por enfoques tecnológicos, y se olvida y se descuidan aquellos más pedagógicos. Si analizamos los diferentes programas de introducción a las TIC y el diseño de éstos, observamos que se realizan a dos niveles (Fernández, 1996):

- Formación intensiva: para los profesores liberados de sus tareas docentes, que reciben una formación especializada a lo largo de uno o varios cursos académicos, consistentes en la adquisición de unos conocimientos con detenimiento sobre los aspectos tecnológicos, de lenguaje, didácticos y capacitándolos hacia el desarrollo de aplicaciones en las distintas materias y para la evaluación y seguimiento de proyecto educativos.
- Formación general: destinada a todos los demás profesores que se interesen por la utilización de las TIC con sus alumnos. Esta formación, por lo general se lleva a cabo fuera del horario lectivo y tiene tres modalidades: cursos de iniciación, específicos y seminarios o cursos de actualización.

Según El Instituto de Tecnología Educativa y Formación del Profesorado en su documento sobre competencia digital de 2011, la competencia digital debe ser parte de la formación docente inicial y la formación permanente, proporcionándoles la formación necesaria para mejorar a lo largo de su carrera y ofrecerles las herramientas y el apoyo que necesitan para hacer su trabajo bien. Por tanto es necesaria la identificación de metas, estrategias y contenidos de formación del profesorado, con relación al uso de las nuevas tecnologías, y ésta requiere que previamente se expliciten una serie de supuestos o principios (Area & Yañes, 1998). Reflexionar, por tanto, sobre las nuevas tecnologías y la formación del profesorado implica analizar el problema particular de cualificar a los docentes para que sepan desarrollar la utilización didáctica de estos medios en el aula. (Villar & Cabero, 1998)

### ***1.3 La Competencia Digital. Concepto y características***

Como hemos observado, para la correcta incorporación de las TIC en el sistema educativo es necesario hablar de la preparación del profesorado y su capacitación para tal proceso, es decir, de su competencia digital. Es necesario, antes de nada definir el término de competencia, ya que no es tarea sencilla debido a la cantidad de autores que desde diferentes perspectivas nos brindan conceptos muy diversos.

En primer lugar, partiendo de su definición, según la RAE (2001:604) entendemos la competencia como “Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado”. De este modo, y siguiendo a Gutiérrez (2011) dependiendo de la palabra que acompañe al término de competencia, ésta adquirirá diferentes significados. En el Proyecto DeSeCo se define la competencia como: “un bagaje transferible y multifuncional de conocimiento, habilidades y actitudes que todos los individuos necesitan para un desarrollo personal satisfactorio, la inclusión y el empleo que debería lograrse al final de la educación obligatoria y constituir una base sólida para el aprendizaje a lo largo de la vida” (OCDE DeSeCo, 2002:4). Puesto que dentro de esta investigación se realiza el diseño y validación de un instrumento para la evaluación de la competencia digital del profesorado de secundaria, es

este término el que debemos analizar. En este sentido, lo que aquí nos atañe es hablar en primer lugar, antes de entrar en la definición de competencia digital, es sobre competencia profesional docente, que partiendo de la definición aportada por Escudero (2006:34) entendemos éstas como “conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo (formando parte de grupos de trabajo e instituciones educativas) habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos.” Perrenoud (2004) realiza una propuesta de competencias profesionales de un docente:

- Organizar y animar situaciones de aprendizaje
- Gestionar la progresión de los aprendizajes
- Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación
- Implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo
- Trabajar en equipo
- Participar en la gestión de la escuela
- Informar e implicar a los padres
- Utilizar las nuevas tecnologías
- Afrontar los dilemas y los deberes éticos de la profesión
- Organizar la propia formación continua

Si analizamos tanto la definición como las citadas competencias y con todo lo expuesto sobre la sociedad de la información y las TIC, un docente preparado y capacitado sería aquel que tuviera competencia digital. En este sentido, “actualmente el concepto de competencia digital se reforma con la aparición y el uso de nuevas herramientas de informática social, que dan lugar a nuevas habilidades relacionadas con la colaboración, intercambio, apertura, reflexión formación de la identidad, y también a los desafíos tales como la calidad de la información, confianza, responsabilidad, privacidad y seguridad” (Instituto de Tecnologías Educativas, 2011:10). En esta misma línea, la UNESCO (2008) en sus Normas sobre Competencias en TIC para Docentes, establece que las TIC exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y por tanto, nuevas pedagogías y planteamientos en la formación docente, ya que lograr la integración de las TIC en las aulas dependerá en mayor medida de la capacidad de los maestros para crear un ambiente de aprendizaje no tradicional y fusionarlo con las TIC y nuevas dinámicas en el plano social. Por tanto, la competencia digital es, la suma de todas estas habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos, dando lugar a una compleja alfabetización múltiple (Gisbert & Esteve, 2011).

Entrando ya en ésta competencia digital en docentes, según Fernández (2003) podemos apuntar algunas competencias tecnológicas básicas en la profesión docente que potencian nuestro desarrollo profesional como docentes del siglo XXI:

- Tener una actitud crítica, constructiva y positiva hacia las TIC, ya que forman parte de nuestro tejido social y cultural
- Conocer las posibilidades de las tecnologías de la información y la comunicación para la mejora de la práctica docente
- Aplicar las TIC en el ámbito educativo tanto en tareas relacionadas con la gestión de los centros educativos como en la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el aula

- Seleccionar, utilizar, diseñar y producir materiales didácticos con TIC que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos (multimedia, páginas web...) y que conviertan el aula en un laboratorio desde el que fomentar el protagonismo y la responsabilidad en los alumnos
- Utilizar con destreza las TIC, tanto en actividades profesionales como personales
- Integrar las TIC en la planificación y el desarrollo del currículum como recurso didáctico mediador en el desarrollo de las capacidades del alumno, fomentando hábitos de indagación, observación, reflexión y autoevaluación que permitan profundizar en el conocimiento y aprender a aprender
- Promover en los alumnos el uso de las TIC como fuente de información y vehículo de expresión de sus creaciones.
- Desempeñar proyectos de trabajo colaborativo (listas de discusión, debates telemáticos, cursos de formación online...) con una actitud solidaria, activa y participativa. Un profesional comprometido.

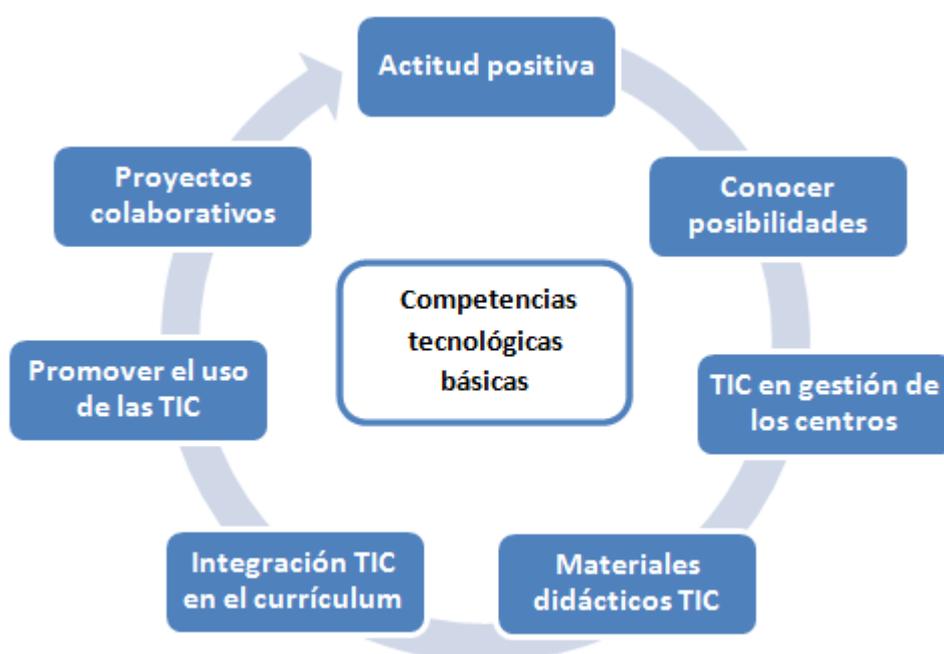


Figura 1.4. Competencias tecnológicas básicas. Adaptado de Fernández (2003)

Siguiendo la propuesta del Ministerio de Educación de Chile (2006) se entiende que para que un docente se considere competente en el uso de las TIC debería ser competente al menos en cinco áreas íntimamente relacionadas: el área pedagógica, el área de conocimiento de los aspectos sociales, éticos y legales relacionados con el uso de las TIC en la docencia, el área de habilidades en la gestión escolar apoyada en TIC, el área de uso de las TIC para el desarrollo profesional docente; y el área de conocimientos técnicos. Son varias las investigaciones realizadas y que se están realizando tanto sobre el término competencia TIC, como el estudio del nivel de ésta de diversos colectivos, alumnado, profesorado, etc., en este sentido, en lo que respecta a lo que entendemos por competencia digital docente o lo que supone ser digitalmente competente, Perrenoud (2004) reflexiona sobre la necesidad de integrar saberes y contenidos para los maestros desde el nivel inicial en el marco de las reformas educativas. Hace una propuesta de diez competencias académicas que rebasan el ámbito del aula al

incluir, además de la organización del proceso educativo, la gestión y autogestión del aprendizaje y prevé la necesidad de otros actores. Por otro lado, Marqués (2000), enfatiza el manejo de nuevas tecnologías como insumos para las competencias académicas, propone siete competencias inherentes al proceso educativo, adicionalmente sugiere la tutoría, la investigación y la colaboración en la gestión escolar. Zabalza (2003) describe las competencias docentes del profesorado, su calidad y desarrollo profesional, en donde trabaja diez competencias académicas que aluden al proceso educativo que va de la planeación a la evaluación, integrando además el manejo de nuevas tecnologías, así como las competencias de comunicación, de tutoría, la identificación con la institución y la investigación como tareas a enfatizar dentro de la academia.

En este sentido, la Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE) (1992) ha elaborado una serie de directrices curriculares que contienen el conjunto de habilidades y conocimientos básicos para la aplicación de las TIC en escenarios educativos, las cuales se podrían resumir en las siguientes:

- Manejo del sistema informático, buena utilización del software básico.
- Utilización de la tecnología informática para apoyar el proceso educativo.
- Aplicar los principios educativos actuales al uso de las TIC.
- Evaluación del material informático y la documentación asociada.
- Uso del ordenador para la solución de problemas, recolección de datos, gestión de información, presentación de trabajos y toma de decisiones.
- Desarrollo de actividades de aprendizaje integrando la tecnología considerando diversos grupos de alumnos.
- Selección de recursos tecnológicos en su área o nivel educativo.
- Uso del multimedia y telecomunicaciones para favorecer la enseñanza.
- Empleo de herramientas informáticas (procesador de texto, base de datos, hoja de cálculo, programas gráficos...) para su uso personal y profesional.
- Conocimiento de los problemas éticos, legales y sociales relacionados con el uso de las TIC.
- Identificación de recursos para estar al día en aplicaciones tecnológicas afines al campo educativo.
- Utilización de las TIC para acceder a la información e incrementar su productividad personal y profesional.
- Aplicación de las TIC para favorecer las funciones del educando y el educador.

Por último cuando hablamos de TIC y docentes competentes, es importante mencionar el trabajo de Mishra y Koehel (2006) en el que se ofrece un modelo teórico para conocer de manera general y amplia los conocimientos que debe poseer el profesorado para la integración de las TIC en sus prácticas docentes. Este modelo, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), fue acuñado por Shulman (1986) defendiendo la relación entre el conocimiento disciplinar y pedagógico, que sólo sería (PACK). Fueron Mishra y Koehler (2008) quienes añadieron a esa teoría otro tipo de conocimiento, el conocimiento tecnológico, que debía integrarse a los otros dos conocimientos; pedagógico y del contenido.

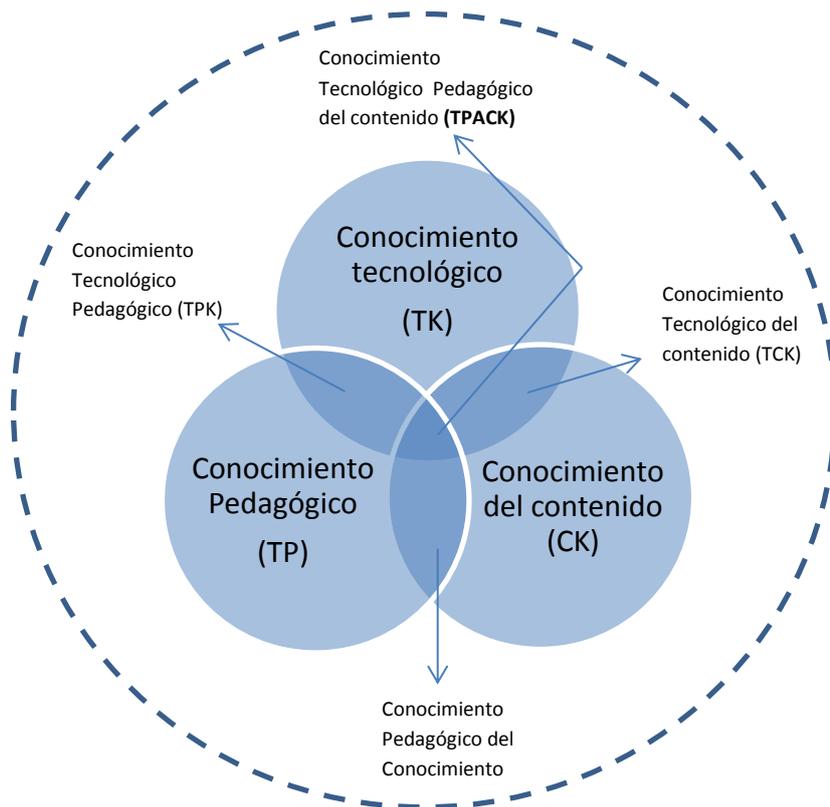


Figura 1. 5. Modelo TPACK (<http://www.tpack.org>)

De esta manera, surge el modelo TPACK que resulta de la integración de estos tres conocimientos; conocimiento del contenido (disciplinar), conocimiento tecnológico y conocimiento pedagógico. En este sentido siguiendo lo expuesto por Mishra y Koehler (2008):

- Conocimiento de contenido (CK): hace referencia Conocimiento sobre el tema real que hay que aprender o enseñar. El contenido varía según el nivel de edad y el tema. Los docentes deben conocer y comprender el tema que ellos enseñan, incluyendo conocimiento de los hechos centrales, los conceptos, teorías y procedimientos dentro de un determinado campo. Conocimiento similar a la idea del conocimiento pedagógico del contenido que planteaba Shulman (1986).
- Conocimiento Tecnológico Pedagógico (PK): Saber utilizar las TIC en un tema educativo específico. Cada disciplina o materia requiere de unas estrategias de enseñanza. Por tanto se trata de saber qué tipo de tecnología se adecúa y se integraría mejor en tu práctica docente.
- Conocimiento Tecnológico del Contenido (TK): Hace referencia al conocimiento que deben poseer los profesores además de la materia, es decir, deben de tener un conocimiento adecuado de la forma en la que su tema puede ser cambiado o apoyado por la tecnología. Se trata de saber qué tipo de tecnología específica es la adecuada para poder introducir en su práctica docente.

Como podemos ver, este modelo integra tanto el conocimiento, las competencias y las destrezas que precisa un docente para el uso e integración de recursos tecnológicos en el aula y crear una cultura digital dentro de ella. Partiendo de todo lo mencionado anteriormente y de

los estudios que posteriormente mencionaremos hemos realizado el instrumento que va a medir esta competencia digital.

### 1.3.1 Investigaciones relacionadas con la competencia Digital

Cabe destacar y describir brevemente algunas de las investigaciones sobre la competencia TIC de los docentes de secundaria, las cuales servirán de gran ayuda para la elaboración del instrumento de evaluación del nivel competencia TIC.

- Cabe destacar en primer lugar la investigación llevada a cabo por Suárez, Almerich, Gargallo, y Aliaga (2010) *“Las competencias TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos”* enmarcada dentro del proyecto PROFORTIC, en la que se establece un modelo de perfiles de competencias del profesorado y su estructura, para luego observar si existe relación dicho modelo con el uso que lleva a cabo con los distintos recursos tecnológicos.
- En esta misma línea, Almerich, Gastaldo, Díaz, y Bo (2005), en *“Perfiles de las competencias en las TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de Educación Primaria y Secundaria”* enmarcado en el mismo proyecto que el anterior, en el cual se centra en la descripción de los conocimientos que presentan los profesores en relación con las TIC, teniendo presente los niveles educativos.
- Otra de las investigaciones relevantes para la elaboración de este trabajo es la realizada por Domínguez (2011) *“Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación”* en la cual la autora, nos presenta una herramienta para evaluar las competencias, habilidades, uso, gestión, formación... de los docentes de los centros TIC de secundaria en lo que a la incorporación y uso de las TIC en sus aulas se refiere. Como observamos, esta investigación centra su atención en los centros TIC, es decir, aquellos que han participado o bien en la integración de las TIC en la gestión del centro o bien en la práctica docente.
- La investigación realizada por Krumsvik (2011) en Noruega, *Digital competence in Norwegian teacher education and schools*, trata de definir, en base a ciertos avances en el sistema educativo noruego, la competencia digital y las bases de ésta en la formación docente y las escuelas a través de la política educativa Noruega. En ella crea un modelo sobre la competencia digital docente en el cual establece tres niveles, un primer nivel en el cual se sitúan las habilidades digitales básicas, como pueden ser el uso de las herramientas, habilidades para acceder a la información, etc. Un segundo nivel en el que se encuentra la competencia didáctica con las TIC, que hace referencia al uso de las TIC con estrategias metodológicas y contenidos disciplinares, creación de recursos educativos etc. Y un tercer nivel en el cual se encuentran las estrategias de aprendizaje permanente que hace referencia a la capacidad de utilizar las TIC en función de sus propios objetivos para seguir aprendiendo de forma autónoma y propiciarlo en el alumnado.

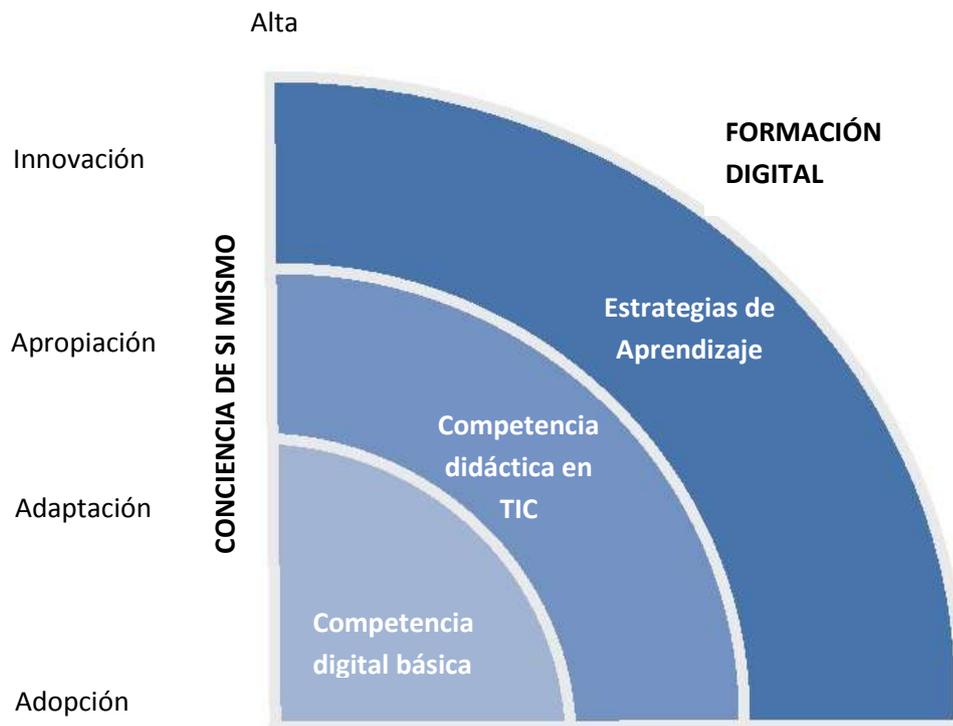


Figura 1. 6 Modelo de competencia digital docente. Adaptado de Krumsvik (2011)

- Por último cabe mencionar la investigación que en principio tomaremos como referencia y de la cual partimos es la llevada a cabo por Gutiérrez (2011) y Gutiérrez y Prendes (2013) la cual toma como punto de partida la investigación desarrollada en el marco del proyecto *“Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas”* (Prendes, 2010) que fue financiado por el Ministerio de Educación. Ésta centra su interés en la realización de una exploración del estado actual de las competencias TIC del profesorado universitario a partir de la cual poder elaborar una propuesta de mejora de la oferta formativa en TIC destinada a los mismos.

## Marco Metodológico

### 2.1 Introducción

Como se ha visto, se pretende realizar una investigación para conocer el nivel de competencia digital del profesorado de Secundaria de la ciudad de Murcia, y en concreto, en este trabajo fin de máster se ha procedido a la elaboración de un instrumento que pueda medir esta competencia tal y como la entendemos. En este sentido en el capítulo anterior se ha intentado describir el tipo competencia digital que se pretende evaluar así como el contexto educativo en el que nos encontramos. Por otro lado, en este capítulo se recogen los objetivos establecidos, el diseño de investigación, así como las instrumentos y técnicas utilizadas en la validación de dicho instrumento junto a cómo se ha organizado temporalmente dicha investigación.

### 2.2 Objetivos

El propósito general de la investigación que se pretende llevar a cabo es conocer y describir cómo es la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en la Región de Murcia. Para dicho objetivo general proponemos los siguientes objetivos específicos:

- Diseñar y validar un instrumento de recogida de información que nos permita conocer la competencia TIC del profesorado de Secundaria.
- Describir la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en la Región de Murcia intentando mostrar un perfil de la competencia del profesorado a este respecto.
- Plantear una propuesta de mejora de la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en función del perfil obtenido.

A efectos de este trabajo fin de máster nos vamos a centrar en el primero de los objetivos de la investigación, *el diseño y la validación del instrumento de recogida de información*, planteando el resto de la investigación para ser realizada en trabajos futuros. Así pues, en adelante nos centraremos en ese primer objetivo en torno al que plantearemos todas las tareas llevadas a cabo durante este trabajo, entendiendo que a efectos de justificación metodológica se hacía necesario el planteamiento de la investigación en su conjunto.

### 2.3 Diseño de investigación

En lo que se refiere al diseño de investigación es necesario empezar por qué entendemos por investigación educativa: la disciplina que "trata las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo" (Arnal, 1994:16).

En este tipo de investigación encontramos diferentes tipos de metodologías que se diferencian por el grado de control ejercido del investigador. En este sentido, las metodologías experimentales son aquellas en las que el investigador manipula el fenómeno y controla todas las variables, siendo por tanto el grado de control alto; cuasi-experimentales, en las que el investigador manipula el fenómeno pero no controla exhaustivamente todas las variables; y por último metodologías no experimentales, en las que el investigador tiene una actitud pasiva pues la relación entre variables que se desea conocer ya se ha producido con anterioridad (Arnal, Del Rincón & Latorre, 1994).

Para el estudio del nivel de competencia TIC del profesorado de Secundaria de la Región de Murcia se llevará a cabo una metodología cuantitativa de tipo no experimental y el método empleado ha sido el descriptivo, ya que el objetivo principal es conocer el uso y dominio, actitudes y percepciones sobre las TIC. En este sentido, siguiendo a Hernández, Fernández y Baptista(2003) vemos que una investigación puede ser de 4 tipos: exploratorias, correccionales, explicativas y descriptivas. Para desarrollar esta investigación, se va a proceder a utilizar una investigación del tipo descriptivo entendiendo que "los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga" (Hernández, Fernández & Baptista, 2003:117-118).

El método descriptivo desempeña un papel fundamental en la investigación educativa dado que proporciona hechos y datos que permiten la configuración de nuevas teorías y aproximaciones (Hernández, 2001). Según Bisquerra (2004) los estudios descriptivos constituyen una opción de investigación cuantitativa que trata de realizar descripciones precisas y muy cuidadosas respecto de fenómenos educativos. Estos estudios centran su actuación en determinar el "qué es" de un fenómeno educativo y no se limitan a una mera recogida de datos sino que intentan responder a cuestiones sobre el estado presente de cualquier situación educativa con implicaciones que van más allá de los límites establecidos por los propios elementos estudiados.

En esta fase de la investigación en la cual centramos nuestro TFM hemos procedido a elaborar un instrumento de investigación basado en la técnica de encuesta: un cuestionario para analizar la percepción que tiene el profesorado de Secundaria sobre su nivel de competencia TIC. Para ello hemos llevado a cabo un proceso de trabajo en tres etapas:

- Un análisis documental que nos ha permitido definir las categorías e indicadores del instrumento y elaborar con ello una primera versión del cuestionario.
- En segundo lugar, hemos utilizado una técnica cualitativa -la entrevista- a través del procedimiento de entrevistas cognitivas. Las entrevistas cognitivas nos proporcionan

información de carácter cualitativo, información que ha sido procesada a través del análisis de contenido con reducción y categorización de la información. De este modo hemos obtenido una segunda versión del cuestionario que es la que hemos utilizado para la tercera etapa.

- En una tercera etapa del procedimiento de validación hemos realizado un estudio piloto con una pequeña muestra. Los datos cuantitativos obtenidos mediante la realización de la prueba piloto del cuestionario se analizan mediante el programa de hoja de cálculo Microsoft Excel, los paquetes estadísticos SPSS y SYSTAT así como el programa estadístico de gráficas propio del portal de encuestas de la Universidad de Murcia.

### 2.4 Cronograma de la Investigación

En el cronograma que se presenta a continuación (tabla 2.1) se muestran cada una de las tareas de las que se compone esta investigación. Como se observa, el cronograma se divide en diferentes fases, Planteamiento del tema de estudio, diseño de investigación, Análisis de datos y comunicación de los resultados, las cuales incluyen cada una de las tareas que las componen

Tabla 2.1 Cronograma de investigación

FASE		MES (2013-2014)							
		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Planteamiento del tema de estudio	Elección de la línea de investigación								
	Revisión bibliográfica								
	Elección del tema de investigación								
Diseño de investigación	Elección y diseño de las técnicas de recogida de información								
	Recogida de la información								
Análisis de datos	Reducción y depuración de la Información								
	Tratamiento y análisis de la información								
	Interpretación de resultados y conclusiones								
Comunicación de los resultados	Elaboración informe de investigación								
	Entrega de la memoria								
	Defensa del TFM								

## 2.5 Contexto y Participantes

En la Región de Murcia encontramos 214 centros de Educación Secundaria, siendo 111 de ellos públicos y 103 privados o concertados. Además, según el Centro Regional de Estadística de Murcia (2011), la plantilla docente está conformada por un total de 6441 docentes. Para el proceso de validación del instrumento en la tercera etapa la muestra fue seleccionada por conveniencia y la constituían profesores de Educación Secundaria de centros donde nos concedieron el permiso para su aplicación. Esta muestra la componen 4 mujeres y un hombre pertenecientes a las áreas de filosofía, biología, informática, orientación y matemáticas, para las entrevistas cognitivas

Para la realización de la cuarta etapa, la prueba piloto, el tipo de muestreo fue por conveniencia, del mismo modo que en la etapa anterior. Las características, en lo referente a edad, sexo y departamento o área de estudio de esta muestra se puede observar en los siguientes gráficos. En el gráfico 2.1, observamos que la muestra productora de la prueba piloto está formada por un total de 26 sujetos, siendo 16 de ellos hombres (61,5%) y 10 mujeres (38,5%). La edad de los mismos (gráfico 2.2) se reparte entre los 25 años y los 59 años, no predomina ninguna edad en concreto, siendo la muestra muy heterogénea. En lo que respecta al departamento o área de estudio de la muestra observamos (gráfico 2.3) es muy variada y heterogénea.

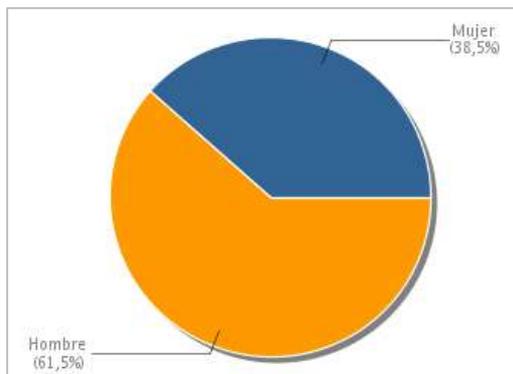


Gráfico 2.1 Profesorado por sexo

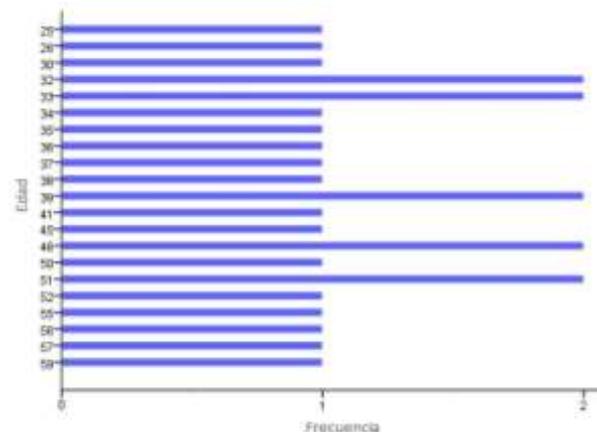


Gráfico 2.2 Edad del profesorado

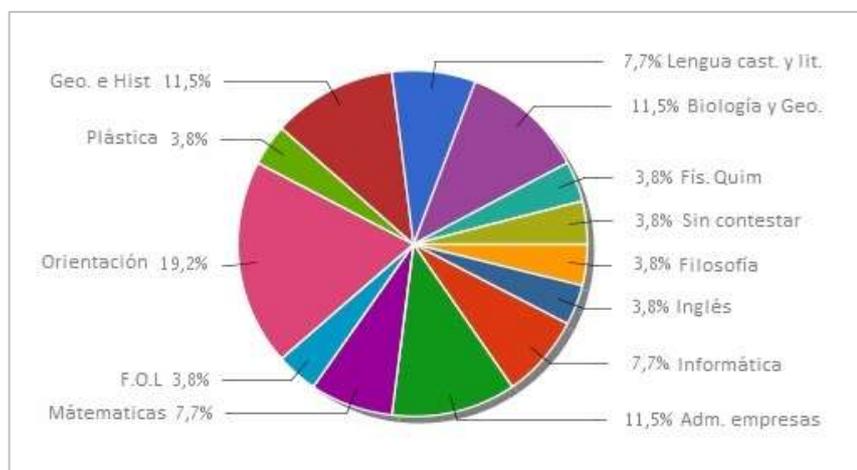


Gráfico 2.3 Departamento o área de formación

## 2.6 Procedimiento y técnicas utilizadas

### 2.6.1 Procedimiento. Etapas de investigación

Dentro del proceso de investigación, como ya hemos comentado, vamos a centrarnos en el proceso de elaboración y validación del instrumento a utilizar para medir la competencia digital del profesorado de Secundaria de la Región de Murcia. En este sentido se diferencian, dentro de este trabajo fin de máster, cinco etapas las cuales se corresponden con la realización de cada una de las pruebas de validación del instrumento.

- a) Etapa 1. Análisis documental. En esta fase se procedió a una revisión bibliográfica para llevar a cabo un análisis de instrumentos ya elaborados para medir la competencia TIC. En este sentido los Instrumentos que más se ajustaban a nuestras necesidades y contexto eran los siguientes:

Tabla 2.2 Instrumentos de referencia

Instrumento	Autor	Año	Destinatarios	País
Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación	Gutiérrez, I.	2011	Profesorado universitario	España
Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de Secundaria: Un instrumento de evaluación	Domínguez, R.	2011	Profesorado de Secundaria	España
Competencias TIC para la docencia en la Universidad pública española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas	Prendes, M.P.	2010	Profesorado Universitario	España
Las competencias TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos	Suárez, J.M. Almerich, G. Gargallo, B. y Aliaga, F	2010	Profesorado Educación primaria y Secundaria	España
Perfiles de las competencias en las TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de Educación Primaria y Secundaria	Almerich, G. Gastaldo, I. Díaz, I. Bo, R.	2005	Profesorado Educación primaria y Secundaria	España

A partir de estas fuentes, se llevó a cabo un proceso de depuración en el cual en primera instancia se establecieron cuatro dimensiones en las que se fueron introduciendo los ítems que podían ser útiles para el instrumento que se iba a elaborar (Anexo 2). Tras este proceso, se obtuvo la primera versión del cuestionario se establecieron cuatro dimensiones, I. Datos de Identificación, II. *Uso y conocimiento de las TIC*, III. *Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente* y IV. *Formación docente e innovación en TIC*. Posteriormente, se introdujeron dentro de cada una de ellas bien los indicadores o los ítems directamente que se adecuaban al tipo de competencia digital que pretendemos medir en esta investigación. De este modo, en lo que respecta a los ítems que componen el cuerpo del cuestionario y atendiendo al tipo de respuesta, encontramos:

Tabla 2.3. Tipo de Ítems según respuesta

Tipo de pregunta	Ítems
Cerrada dicotómica	1
Abierta	2,3,36
Respuesta múltiple	4,17,18,33
Escala tipo Likert	5-16, 19-32, 34, 35

- b) Etapa 2. Juicio de Expertos. Una vez depurados los ítems y escogidos los que nos iban a proporcionar el nivel de competencia que pretendíamos medir, se realizó lo que se denomina la validación a través de un panel de expertos, entendiéndose por este proceso, la revisión por parte de expertos en tecnología educativa del cuestionario realizando a su vez una discriminación de los ítems relevantes de los que no, así como la detección de posibles errores o mejoras del instrumento. En esta primera fase de validación del cuestionario participaron tres expertos del Grupo de Investigación Educativa de la Universidad de Murcia. Para este proceso, se les ofreció un instrumento de valoración (Anexo 4) en el cual realizaban las observaciones pertinentes para cada ítem analizado.
- c) Etapa 3. Entrevista Cognitiva. Otro de los procesos de validación del cuestionario, ha sido la realización de entrevistas cognitivas a profesorado de Secundaria. Entendemos por éstas según Smith (2011) entrevistas semiestructuradas en ambiente controlado con una pequeña parte de la población que se pretende evaluar. Durante estas entrevistas, las personas que participan, completan el cuestionario en estudio y realizan una serie de cuestiones para detectar posibles problemas a la hora de contestarlo (Willis, 2005).

Los ítems a analizar fueron, debidos al tamaño del cuestionario, los que se creyeron tanto por el panel de expertos como por la directora de este trabajo, los que en principio parecían más confusos. La entrevista ha sido realizada a un total de cinco sujetos, y estaba estructurada en tres apartados; uno general donde el sujeto entrevistado lee la pregunta, la contesta y posteriormente la repite con sus palabras. Un segundo apartado en el que el entrevistado o entrevistada responde a una serie de cuestiones sobre conceptos específicos de los ítems contestados anteriormente, y por último, un tercer apartado donde se invita al sujeto entrevistado a una reflexión sobre la proximidad de las situaciones que se plantean en el cuestionario a su realidad docente.

a) Etapa 4. Prueba Piloto. Malhotra (2004) define la prueba piloto como la aplicación de un cuestionario a una pequeña muestra de encuestados para identificar y eliminar los posibles problemas de la elaboración del mismo. Para la confiabilidad lo primero que se efectúa es una prueba piloto (según Blanco, 2000) en cuanto a la cantidad se determinará según la población o muestra a estudiar y se realiza con 2 fines: el primero verificar la aplicabilidad de la encuesta y el segundo verificar la consistencia de las respuestas. Esta prueba piloto se llevará a cabo a través de la plataforma de Encuestas de la Universidad de Murcia, y por tanto en modo online (Anexo 6). En esta fase se realizarán dos tipos de análisis: por una parte el análisis descriptivo, a través del cual se realizará una aproximación al nivel de competencia digital de los docentes, y un análisis factorial, calculando el Coeficiente Alfa de cada una de las dimensiones que componen el cuestionario. El Coeficiente Alfa de Cronbach, requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en

que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente” (Hernández et al., 2003).

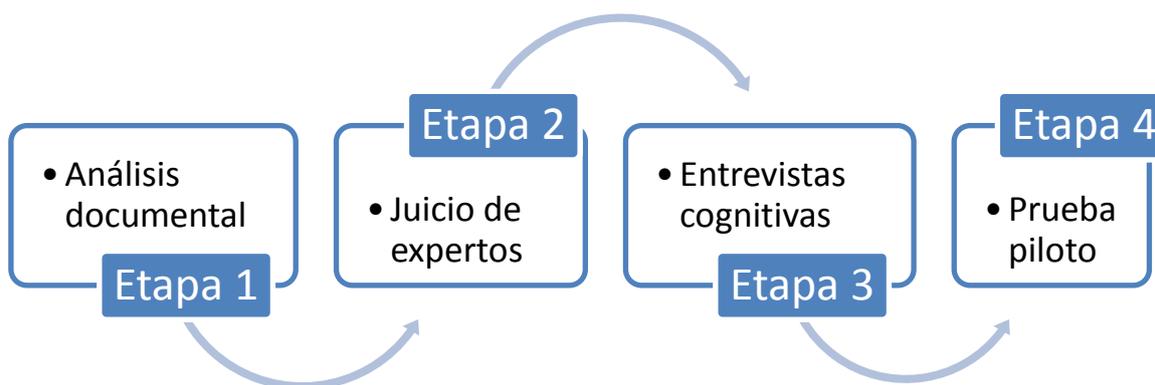


Figura 2.1. Fases de la investigación

### 2.6.2 Técnicas utilizadas. El cuestionario: Concepto y características

Para la evaluación de la competencia TIC que hemos descrito en el apartado anterior, vamos a utilizar en esta investigación un por cuestionario de autopercepción de la competencia TIC. Entendemos según García (2002), un sistema de preguntas ordenadas con coherencia, con sentido lógico y psicológico, expresado con lenguaje sencillo y claro que permite la recolección de datos a partir de las fuentes primarias y que está definido por los temas que aborda la encuesta. Arnau (1995) plantea cuatro etapas en el proceso de investigación por encuesta, en la primera se plantean los objetivos y se prepara el instrumento de recogida de información, en la segunda la planificación del muestreo y la recogida de datos y en la tercera el análisis e interpretación de la misma. En este tipo de estudio, la selección y validación de las variables es un punto fundamental para el éxito de la misma ya que ellas determinan los valores que son objeto de estudio (Casas, et. al., 2003:526) y constituyen los puntos básicos de información que van a servir para elaborar una guía del cuestionario. En este sentido, en este trabajo, para garantizar el éxito de la investigación, se dará prioridad a este proceso de validación, el cual se realizará en profundidad.

Algunas de las ventajas que proporciona la utilización de un cuestionario como instrumento de evaluación son según García (2000):

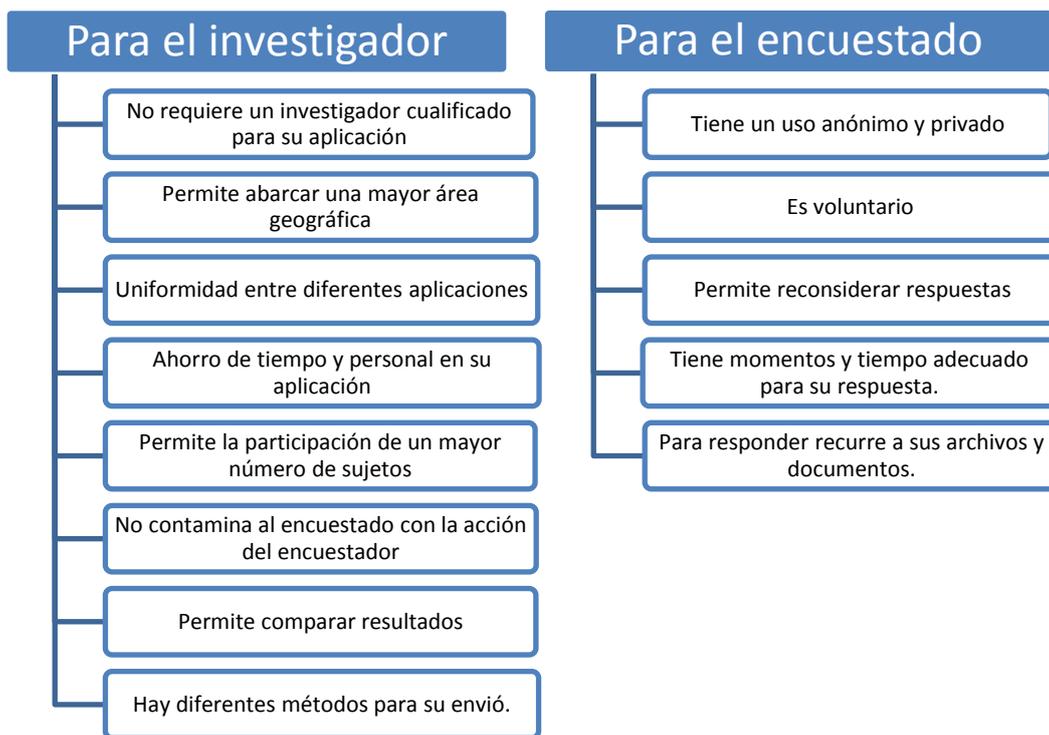


Figura 2.2. Ventajas del cuestionario. Adaptado de García (2000)

García (2003) considera que la construcción de un cuestionario es una tarea cuidadosa y compleja; por un lado cuidadosa, ya que de la perfección con que se haga dependerá, en buena parte, el éxito de la evaluación o de la investigación; y por otra parte su complejidad radica en la dificultad que supone expresar en indicadores concretos los aspectos de la realidad (variables), que sean significativos en relación con el objeto de esa evaluación o investigación. A esta dificultad se le suman otros problemas, entre los que destacan los lingüísticos y psicológicos. En este sentido, y siguiendo a Marín (1985), la secuencia que se suele seguir para la construcción de un cuestionario y por tanto la que seguiremos para la elaboración de este trabajo es la siguiente:

- Determinar con precisión qué tipo de información necesitamos
- seleccionar los aspectos más relevantes para obtenerla
- decidir la modalidad del cuestionario más adecuada
- efectuar una primera redacción
- someterla a crítica por algunos expertos
- ponerla a prueba con un grupo experimental
- reelaborarla y establecer los procedimientos para su aplicación

Como ya hemos observado, con la encuesta se trata de “obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación, y esto sobre una población o muestra determinada. Esta información hace referencia a lo que las personas son, hacen, opinan, sienten, esperan desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus actos, opiniones y actitudes” (Visauta, 1989:259). En este sentido la finalidad de la realización de una encuesta coincide con la finalidad de lo que se pretende con esta investigación, ya que se intenta acercar al nivel de competencia TIC de los docentes de

Educación Secundaria, en el sentido, no sólo del dominio de un dispositivo, para lo cual le podríamos realizar una prueba técnica, sino que se pretende conocer sus actitud frente a las TIC, la relación que tiene con su práctica docente, sus pensamientos sobre ello, su opinión sobre las TIC (posibilidades, limitaciones...) así como los motivos que les lleva a su poca o mucha utilización. En este sentido si adaptamos las potencialidades o ventajas que presenta el cuestionario para el investigador, observamos que encaja a la perfección con la situación y características de esta investigación. En este sentido siguiendo a García (2000):

Tabla 2.4 Características del cuestionario e investigación

CARÁCTERÍSTICAS DEL CUESTIONARIO	CARÁCTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN
No requiere un investigador cualificado para su aplicación	Investigador estudiante del Máster de Tecnología educativa
Permite abarcar una mayor área geográfica	Profesorado de Secundaria de la Región de Murcia
Uniformidad entre diferentes aplicaciones	Diferentes contextos y circunstancias
Ahorro de tiempo y personal en su aplicación	Un único investigador para el proyecto
Permite la participación de un mayor número de sujetos	Gran cantidad de docentes de Secundaria en la Región de Murcia

A pesar de estas características, cabe destacar que éstas se potencian con la aplicación de un cuestionario de modalidad online, en la que se suman la capacidad para el investigador de otorgar obligatoriedad de respuesta a los ítems, el ahorro que supone el formato digital, así como la posibilidad de llegar a mucha muestra de diferentes lugares sin tener que desplazarte.

## 2.7 Tratamiento y análisis de los datos

El tratamiento y análisis de los datos se realiza en función de los objetivos, y siendo el diseño y validación del instrumento nuestra principal meta en este trabajo fin de máster, este análisis se realizará en base a las diferentes tareas que comprende el objetivo 1 y por ende, de los diferentes procesos de validación del instrumento llevados a cabo en esta investigación. A continuación, se muestran los diferentes análisis realizados, a partir de la información obtenida en cada una de las fases e instrumentos.

- La información obtenida en la primera etapa, a través de un análisis documental de los instrumentos mencionados en el apartado anterior, fueron analizados a través del análisis documental de dichos instrumentos, con la finalidad de obtener la información más relevante y útil para elaborar los ítems que conjuntamente forman el cuerpo de la primera versión del cuestionario.

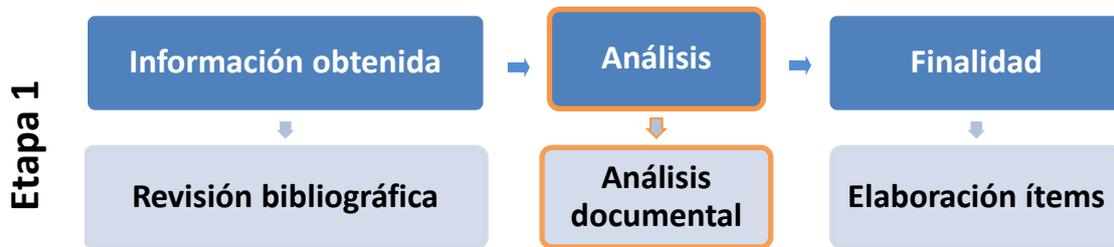


Figura 2.3. Etapa 1. Revisión bibliográfica

- Tras la elaboración de la primera versión del cuestionario, la segunda etapa de la investigación se centra en el juicio de expertos, en cuanto a la pertinencia, univocidad e importancia de los ítems, donde la información obtenida, se analizó, revisó y formó parte de la base de la reformulación de los ítems que constituyen la primera versión del cuestionario, teniendo como fin último de continuar el proceso de validación de dicho cuestionario.

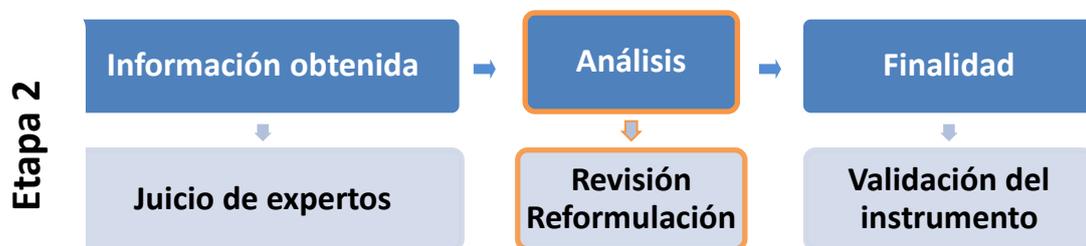


Figura 2.4. Etapa 2. Juicio de expertos

- A continuación, con la segunda versión del cuestionario, se realizaron las entrevistas cognitivas, correspondientes a la etapa 3. Con la información obtenida en las entrevistas cognitivas se realizó un análisis de contenido, el cual permitió reorganizar toda la información en apartados, reduciéndola para poder ser codificada, donde posteriormente se realizó una categorización para comprobar con qué frecuencia esas ideas se repiten e interpretarlo de un modo específico y general en función de los datos obtenidos. Así pues, con la información obtenida, se modificó y se amplió información de los ítems más confusos, realizando una tercera versión del cuestionario.

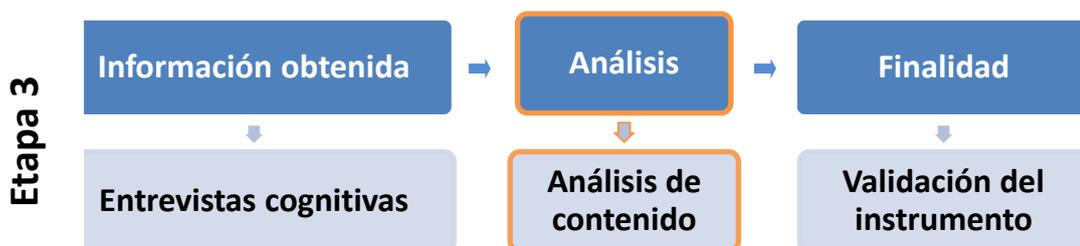


Figura 2.5. Etapa 3. Entrevistas cognitivas

- En la última etapa se efectuó una prueba piloto, donde se realizó un análisis descriptivo de los datos, utilizando estadísticos, procedentes de la muestra, con una

finalidad eminentemente descriptiva o informativa de la misma, como frecuencias, porcentajes, etc. Para dicho análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS, la hoja de cálculo Excel, el programa estadístico y de gráficas del portal de encuestas de la Universidad de Murcia (encuestas.um.es), donde, dicho análisis, nos aportó información de la competencia digital de la muestra. Para el análisis factorial de los datos, se utilizó el programa estadístico SYSTAT, donde se calculó el coeficiente Alpha de cada uno y del conjunto de los ítems, para obtener una versión definitiva del cuestionario, en función de los datos obtenidos de dicho análisis.

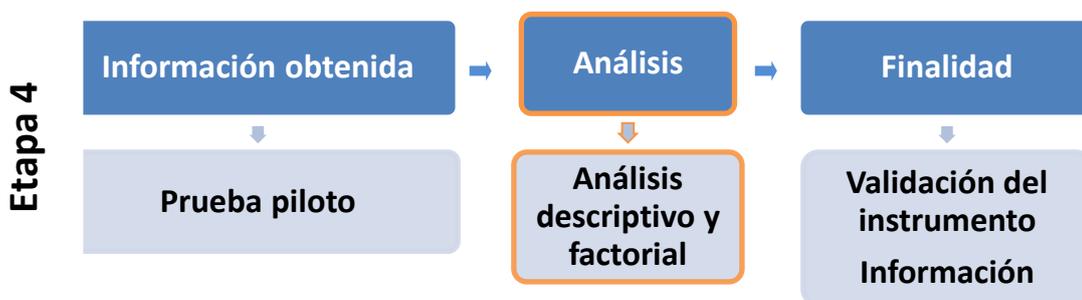


Figura 2.6. Etapa 4. Prueba piloto

Finalmente, y a fin de dar respuesta al objetivo primero de esta investigación (diseñar y validar un instrumento de recogida de información que nos permita conocer la competencia TIC del profesorado de Secundaria), y comprendiendo toda la información analizada y obtenida en la revisión bibliográfica, el juicio de expertos, las entrevistas cognitivas y la prueba piloto, la información ha sido integrada en los resultados de la investigación y será entendida como un conjunto en la interpretación de los resultados últimos, la versión definitiva (Anexo 8) del instrumento elaborado y las conclusiones de la propia investigación.

### 2.8 Instrumento de evaluación. Versión definitiva

Tras cada una de las etapas que forman el proceso de construcción del instrumento de evaluación para medir la competencia digital del profesorado de secundaria, éste ha quedado formado por 4 dimensiones: I. Datos de Identificación, II. Uso y conocimiento de las TIC, III. Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente y IV. Formación docente e innovación en TIC. Del mismo modo el cuestionario está compuesto por 36 ítems de los cuales 1 ítem es de tipo de pregunta cerrada dicotómica, 3 de tipo abierta, 4 de respuesta múltiple y 28 de tipo Lickert. En este sentido, la versión final del cuestionario es la siguiente:

## CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA TIC EN DOCENTES DE SECUNDARIA

A través de este cuestionario pretendemos aproximarnos a su nivel de competencia TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). El cuestionario es anónimo por lo que le agradeceríamos la mayor sinceridad posible. Su realización sólo le llevará unos 10 minutos. De antemano le agradecemos su participación.

¡Muchas gracias!

## I. Datos de identificación

1. SEXO  Hombre  Mujer
2. EDAD: \_\_\_\_\_ (años)
3. EXPERIENCIA DOCENTE: \_\_\_\_\_ (años)
4. DEPARTAMENTO/ ÁREA DE CONOCIMIENTO:

Filosofía	<input type="checkbox"/>	Plástica	<input type="checkbox"/>
Lengua Castellana y Literatura	<input type="checkbox"/>	Música	<input type="checkbox"/>
Geografía e Historia	<input type="checkbox"/>	F.O.L	<input type="checkbox"/>
Matemáticas	<input type="checkbox"/>	Administración de empresas	<input type="checkbox"/>
Física y Química	<input type="checkbox"/>	Informática	<input type="checkbox"/>
Biología y Geología	<input type="checkbox"/>	Inglés	<input type="checkbox"/>
Educación Física	<input type="checkbox"/>	Francés	<input type="checkbox"/>
Orientación	<input type="checkbox"/>	Extraescolares	<input type="checkbox"/>

## II. Uso y conocimiento de las TIC

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
5. Hago el mantenimiento del ordenador y configuro componentes de hardware y software (instalar programas, comprobar errores, desfragmentar y desinstalar programas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Utilizo algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para asegurar la privacidad de mi equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Utilizo algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección del software.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Si me surge alguna incidencia técnica se resolverla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Suelo aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes aplicaciones, marque con una X según corresponda:

	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
<b>COMUNICACIÓN</b>								
Correo electrónico/ listas de distribución	<input type="checkbox"/>							

Foros	<input type="checkbox"/>							
Mensajería instantánea /chat	<input type="checkbox"/>							
Microblogging (twitter...)	<input type="checkbox"/>							
Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, wikis...)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)	<input type="checkbox"/>							
Mundos virtuales (Moodle, Second life...)	<input type="checkbox"/>							
Videoconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)	<input type="checkbox"/>							
<b>INFORMACIÓN</b>	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos,...)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare..)	<input type="checkbox"/>							
Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)	<input type="checkbox"/>							
Lectores de RSS. (RRSS Owl, SAge...)	<input type="checkbox"/>							
Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)	<input type="checkbox"/>							
Lifestreaming (friendfeed)	<input type="checkbox"/>							
Editores de texto (Microsoft Office Word, Open Office Writer...)	<input type="checkbox"/>							
Editor de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)	<input type="checkbox"/>							
Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)	<input type="checkbox"/>							

Editor de páginas web (Weebly, Adobe Dreamweaver)	<input type="checkbox"/>							
Software específico del ámbito de trabajo	<input type="checkbox"/>							
Herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)	<input type="checkbox"/>							

11. Señale su disponibilidad para promover la creación, en caso de que existan, los siguientes recursos tecnológico-didácticos:

	Nula	Baja	Media	Alta
Periódico digital escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radio escolar digital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Podcast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blog de centro o clase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web del centro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videoteca digital del centro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes sociales propias del centro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### III. Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones.

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
12. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Considero las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencia, uso de recursos con licencia...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

17. De las siguientes opciones marque las que considere como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Equipamiento de espacios
- Acceso a la red
- Problemas técnicos
- Tiempo insuficiente
- Limitaciones de los usuarios.
- Otra:

18. De las siguientes opciones marque las que considere como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Flexibilización de espacios
- Flexibilización de tiempos
- Comunicación interpersonal
- Atención a la diversidad
- Diversidad de metodologías
- Acceso a información
- Publicación de información
- Evaluación y autoevaluación

19. Marque con una X según corresponda respecto a su conocimiento y uso de las siguientes estrategias y/o metodologías didácticas

	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Webquest	<input type="checkbox"/>							
Trabajo cooperativo/colaborativo	<input type="checkbox"/>							
Caza del tesoro	<input type="checkbox"/>							
Aprendizaje basado en proyectos	<input type="checkbox"/>							
Estudio de casos	<input type="checkbox"/>							
Pequeños grupos de discusión	<input type="checkbox"/>							

Investigación social	<input type="checkbox"/>							
Aprendizaje basado en problemas	<input type="checkbox"/>							
Aprendizaje basado en tareas	<input type="checkbox"/>							

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes cuestiones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
20. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Cuando utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia Creative commons o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ¿Utiliza herramientas de Software libre (Open Office, LINUX, Ubuntu)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso (sin necesidad de registro)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. ¿Utiliza las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Realizo la gestión tutorial usando las TIC o algún tipo de software (control de asistencia, registros, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### IV. Formación docente e innovación en TIC

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes cuestiones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
29. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30. ¿Participa en actividades formativas para mejorar el uso de las TIC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ¿Ha impulsado o coordinado en su centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. A la hora de aprender algo nuevo lo suele hacer a través de:

- Cursos o jornadas de formación
- Wikipedia o enciclopedias en red
- Tutoriales en vídeo en red o diapositivas
- Compañeros de trabajo
- Medios de comunicación en red
- Otras personas en la red.
- Otros:

33. Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
Participación en foros o espacios de reflexión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participación en redes profesionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participación en grupos de innovación e investigación con TIC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difusión de su experiencia docente con TIC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34. Señale el interés que muestra, por cada uno de los siguientes mecanismos para continuar formándose profesionalmente con la ayuda de las TIC.

	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videoconferencia (a través de skype, ooVoo, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Audioconferencia (a través de skype, ooVoo, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lectura de revistas y/o libros (digitales).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foros de discusión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wikis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blogs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Listas de distribución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

***¡Muchas gracias por su colaboración!***

Tras ver en este capítulo el proceso que ha llevado la parte metodológica de esta investigación, así como de qué manera se van a tratar los datos, y el cuestionario en su versión definitiva en el siguiente apartado vamos a observar el análisis de éstos en cada uno de los procedimientos de validación del instrumento de evaluación de la Competencia TIC del docente de Secundaria.

## Análisis de datos

### 3.1 Introducción

Partiendo del objetivo general de este trabajo, el “diseño, elaboración y validación de un instrumento para medir el nivel de competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria” la presentación de los datos obtenidos se realiza en función de cada una de las etapas de esta investigación y por tanto, en función de cada uno de los procesos de validación del instrumento. En este sentido, el análisis de los datos se presenta en tres apartados:

- Proceso de validación a través del Juicio de expertos
- Proceso de validación a través de entrevistas cognitivas
- Proceso de validación a través de una prueba piloto

### 3.2 Juicio de Expertos

El primer proceso de validación del cuestionario y coincidiendo con la segunda etapa de esta investigación es el panel o juicio de expertos, que como ya hemos comentado anteriormente, consiste en la revisión por parte de expertos en tecnología educativa y en investigación del cuestionario realizando a su vez una discriminación de los ítems relevantes de los que no, así como la detección de posibles errores o mejoras del instrumento. Para este proceso los expertos tuvieron una primera versión del cuestionario (ANEXO 3) en la que iban realizando comentarios sobre el mismo, así como también se les ofreció a cada uno de ellos una rejilla donde además de éstas observaciones, podían valorar la pertinencia, la univocidad y la importancia de cada uno de los ítems que conforman el cuestionario para medir el nivel de competencia TIC de los docentes de Secundaria. Los resultados que se han obtenido de esta validación han sido claves para mejorar el instrumento, en este sentido, a modo de resumen como podemos observar en la tabla 3.1 se obtuvieron las siguientes consideraciones:

Tabla 3.1. Información recogida del Juicio de expertos

Ítem	Experto 1	Experto 2	Experto 3
Ítem 3		Yo prefiero dejar esta pregunta abierta y luego realizar una exploración de los datos a través del gráfico de tallo y hojas para que, en caso de ser necesario, se puedan establecer intervalos determinados por la muestra (recodificando la variable)	
Ítem 4	Departamento/área de conocimiento		

Ítem 5	Mejor numerar los ítems que están dentro de las tablas. ¿Qué discos? Es hardware. Cambiaría “periféricos” por “software”.	Esto puede confundir al profesor que no sabe nada del tema. ¿Por qué no se pone sólo lo que hay entre paréntesis?	En vez de “nada” yo pondría “nunca”.
Ítem 6	No está bien redactado Incluiría aplicaciones de móvil Si ponemos ejemplos de herramientas en algunas categorías habría que ponerlas en todas.	Colaborativo Pondría google drive de forma independiente. Si pones ejemplos en los anteriores en este también. Una herramienta de publicación en red también es un blog y una wiki. ¿Te refieres a suites ofimáticas colaborativas? Lo mismo. Si es así, lo unificaría con el anterior. Además, tened en cuenta que google incluye su suite ofimática en google drive	Yo no incluiría blog como herramienta de trabajo colaborativo al mismo nivel que las wikis y google drive, lo separaría. Poner ejemplo (Second life) Ejemplo (Skype) Editor de presentaciones visuales.
Ítem 7	Una cosa u otra, o se crean ítems diferentes para ambas Buscaría otra expresión Algo ambiguo..., dependerá de lo que cada profesor considere que es “totalmente integrado”. Eliminaría este ítem y lo dividiría en otros ítems más específicos teniendo en cuenta lo que entienden los investigadores por “totalmente integrado”	Está repetido	También se puede preguntar por podcast Algunos centros hacen webs, otros hacen blogs, también se podría preguntar por ello. Está repetida Creo que puedes encontrar docentes que consideren utilizar las TIC pero que no lo hagan de manera adecuada, puedes valorar como reformular la pregunta.
Ítem 8	No limitaría. Añadiría la opción “otra”. de qué? De los equipos, de la conexión...	movilidad? No lo entiendo. Te refieres a problemas o falta de movilidad. ¿En el sentido de que son recursos muy estáticos? problemas técnicos Muy ambiguo: de conocimiento, económico, de movilidad, limitaciones sensoriales...	
Ítem 9	Añadiría “atención a la diversidad”	Aquí también se podría poner movilidad, versatilidad...	
Ítem 10	Son Estrategias didácticas	se mezcla estrategias metodológicas como webquest y caza del tesoro con metodologías/métodos (el resto). Por tanto, yo pondría estrategias y/o metodologías didácticas.	
Ítem 11	Uniría este ítem con el siguiente Cierra paréntesis Buscaría otra palabra Incorporaría otro ítem: ¿Promueve que sus alumnos utilicen software libre? Añadiría al menos otro ítem para saber sobre su PLE, es decir, se aprende de manera autónoma, de otras personas en la red, aprendizaje informal...	Y si no publica? Reformúlala de modo que respondiendo Nada signifique que no publica contenidos en la red, o si no fuera posible, divídelo en dos preguntas. Si es en secundaria se podría poner producción científica y/o experiencias docentes.	Falta acento.
Ítem 12		Si es Secundaria, las iniciativas van a ser promovidas desde la comunidad autónoma o el ministerio. Considero que todas	

	estas categorías, aunque están bien, se deben adaptar más al contexto de Secundaria.	
--	--	--

Como se puede observar en la tabla anterior (3.1) algunos de los aspectos más relevantes que los expertos consideraron y que por tanto, se modificaron en el instrumento, fueron tales como la numeración de los ítems, modificación de la redacción de algunos de los ítems, incorporación de aclaraciones o ejemplos en ítems ambiguos y la incorporación de ítems que se consideran de gran importancia para poder obtener el nivel de competencia digital. En este sentido, los ítems que componen el cuestionario quedaron modificados de la siguiente manera, tras su evaluación por el panel de expertos:

- Ítem 3: Tras la consideración, sobre la experiencia docente, del experto 2 el ítem no se modificó debido a que se tomó la decisión de no dejar preguntas abiertas para en futuras aplicaciones del cuestionario con una muestra grande, tener un rápido y más sencillo análisis cuantitativo.
- Ítem 4: Tras la valoración del experto 1 de preguntar acerca del área de conocimiento y no únicamente por el departamento, el ítem quedó de la siguiente manera:

4. DEPARTAMENTO/ ÁREA DE CONOCIMIENTO:

Filosofía	<input type="checkbox"/>	Plástica	<input type="checkbox"/>
Lengua Castellana y Literatura	<input type="checkbox"/>	Música	<input type="checkbox"/>
Geografía e Historia	<input type="checkbox"/>	F.O.L	<input type="checkbox"/>
Matemáticas	<input type="checkbox"/>	Administración de empresas	<input type="checkbox"/>
Física y Química	<input type="checkbox"/>	Informática	<input type="checkbox"/>
Biología y Geología	<input type="checkbox"/>	Inglés	<input type="checkbox"/>
Educación Física	<input type="checkbox"/>	Francés	<input type="checkbox"/>
Orientación	<input type="checkbox"/>	Extraescolares	<input type="checkbox"/>

- Ítem 5: Tras las consideraciones de los expertos 1, 2 y 3 sobre diferentes aspectos del uso y conocimiento de las TIC, en cuanto a la numeración, al cambio de palabras específicas y de las opciones de respuestas, se tuvieron en cuenta cada una de las evaluaciones, de modo que el ítem quedó como se muestra a continuación:

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
5. Hago el mantenimiento del ordenador y configuro componentes de hardware y software (instalar programas, comprobar errores, desfragmentar y desinstalar programas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Utilizo algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para asegurar la privacidad de mi equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Utilizo algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección del software.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Si me surge alguna incidencia técnica se resolverla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Suelo aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

- Ítem 6: Tras las consideraciones de los expertos 1, 2, y 3 se han añadidos ejemplos de las herramientas en las diferentes categorías pero por el contrario, no se incluyó el blog en el apartado de trabajo colaborativo, ya que no creemos que directamente sea una herramienta de trabajo colaborativo, no se han añadido aplicaciones móviles ya que no se ha creído necesario en ese contexto y por último no se ha puesto Google Drive de manera independiente ya que si hace referencia a la ofimática ya se encuentran individualmente las diferentes herramientas. En este sentido el ítem quedó del siguiente modo:

10. Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes aplicaciones, marque con una X según corresponda:

	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
<b>COMUNICACIÓN</b>								
Correo electrónico/ listas de distribución	<input type="checkbox"/>							
Foros	<input type="checkbox"/>							
Mensajería instantánea /chat	<input type="checkbox"/>							
Microblogging (twitter...)	<input type="checkbox"/>							
Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, wikis...)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)	<input type="checkbox"/>							
Mundos virtuales (Moodle, Second life...)	<input type="checkbox"/>							
Videoconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)	<input type="checkbox"/>							
<b>INFORMACIÓN</b>								
Herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos,...)	<input type="checkbox"/>							

Herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare..)	<input type="checkbox"/>							
Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)	<input type="checkbox"/>							
Lectores de RSS. (RRSS Owl, SAge...)	<input type="checkbox"/>							
Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)	<input type="checkbox"/>							
Lifestreaming (friendfeed)	<input type="checkbox"/>							
Editores de texto(Microsoft Office Word, Open Office Writer...)	<input type="checkbox"/>							
Editor de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)	<input type="checkbox"/>							
Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)	<input type="checkbox"/>							
Editor de páginas web (Weebly, Adobe Dreamweaver)	<input type="checkbox"/>							
Software específico del ámbito de trabajo	<input type="checkbox"/>							
Herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)	<input type="checkbox"/>							

- Ítem 7: Tras las consideraciones de los expertos 1, 2, y 3 se eliminó un subítem que en cierto modo estaba repetido, ya que la información que obteníamos era similar. También se modificó el término “totalmente integrado” sugerido por el experto 1 por únicamente integrado, así como en lo que respecta a la introducción de podcast, web de centro, etc. (sugerido por el experto 3) no se introdujo en este ítem debido a que ya se preguntaba en otro ítem. También se tuvo en cuenta la numeración comentada en los ítems anteriores. Tras todas las valoraciones el ítem se quedó del siguiente modo:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
12. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

formación relativas a mi especialidad				
14. Considero las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencia, uso de recursos con licencia...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Ítem 8: Después de las consideraciones del experto 1, se introdujo la opción “otra”. En lo que respecta al experto 2, debido a la ambigüedad sobre la opción de “movilidad” se eliminó del ítem y también se cambió la opción de “fallos técnicos” por “problemas técnicos”. Tras estos cambios el ítem resultante fue:

17. De las siguientes opciones marque las que considere como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Equipamiento de espacios
- Acceso a la red
- Problemas técnicos
- Tiempo insuficiente
- Limitaciones de los usuarios.
- Otra:

- Ítem 9: Según lo sugerido por el experto 1, se añadió la opción de “atención a la diversidad”. En lo que respecta al experto 2, no se realizó ningún cambio debido a la confusión que creaba el término de movilidad, por tanto el ítem queda del siguiente modo:

18. De las siguientes opciones marque las que considere como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Flexibilización de espacios
- Flexibilización de tiempos
- Comunicación interpersonal
- Atención a la diversidad
- Diversidad de metodologías
- Acceso a información
- Publicación de información
- Evaluación y autoevaluación

- Ítem 10: Tras la valoración del experto 1 y 2 se añadió al enunciado del ítem el término de estrategias, ya que además de metodologías también hay estrategias en sus opciones. De este modo, el enunciado del ítem quedó así:

19. Marque con una X según corresponda respecto a su conocimiento y uso de las siguientes estrategias y/o metodologías didácticas

- Ítem 11: Tras la valoración del experto 1 se unificó el ítem 11 con el siguiente, además se introdujo el nuevo ítem que este experto proponía, por otro lado en cuanto al PLE del alumno se añadió un ítem en la sección siguiente del cuestionario. En cuanto al experto 2 se han llevado a cabo todas las sugerencias que hacía, tanto la separación del ítem en dos como el cambio de “producción científica” por “experiencias docentes”. El ítem quedó de la siguiente manera:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
20. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Cuando utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia Creative commons o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ¿Utiliza herramientas de Software libre (Open Office, LINUX, Ubuntu)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso (sin necesidad de registro)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. ¿Utiliza las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Realizo la gestión tutorial usando las TIC o algún tipo de software (control de asistencia, registros, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Ítem 12: Tras la valoración del experto 2 y coincidiendo con el experto 1 en el ítem 11 se contextualizó el contenido a publicar de los profesores de secundaria, quedando el ítem como se menciona anteriormente.

De este modo y una vez realizados los cambios pertinentes, se obtuvo una segunda versión del cuestionario con la cual realizaríamos las entrevistas cognitivas.

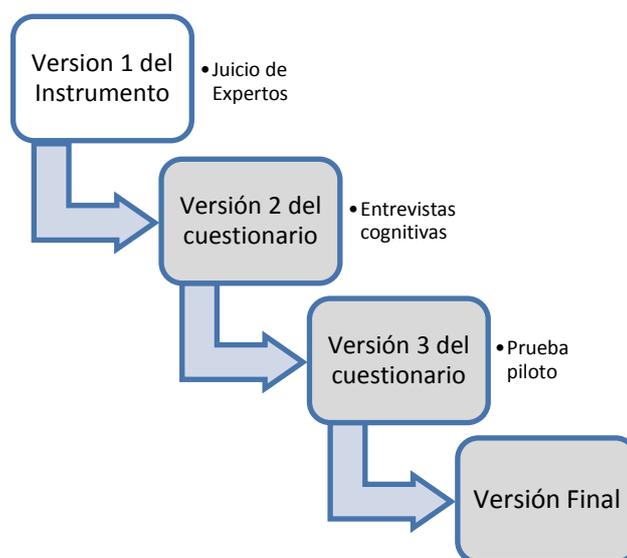


Figura 3.1. Versión del instrumento según fase

### 3.3 Entrevistas cognitivas

A continuación se presenta un análisis descriptivo de las entrevistas cognitivas llevadas a cabo para el proceso de validación del instrumento. En este sentido, y como ya hemos comentado anteriormente, estas entrevistas se estructuran en tres apartados, general, específico y de reflexión. Para la realización de estas entrevistas se elaboró una rejilla en la cual el entrevistador iba reflejando todo aquello que el sujeto comentaba (ver Anexo 5).

- Apartado general

Como podemos observar en el Anexo 5 en la parte general de la entrevista se pregunta sobre los ítems propuestos, haciéndole al entrevistado dos preguntas generales:

- ¿Entiende y comprende lo que dice el ítem?
- ¿Puede explicar con sus palabras el ítem que acaba de leer?

Partiendo de las respuestas obtenidas por las personas entrevistadas, y de la posterior realización de una tabla (ver tabla 3.2) resumen, podemos decir que de los ítems que, de manera general se han preguntado sobre su comprensión, hemos obtenido que los ítems más confusos o aquellos que han generado algún tipo de duda han sido los ítems 16,21,22,23,24, 25, 25,30 y 31. En este sentido, cabe destacar algunas de las cuestiones que han generado estas dudas en las personas entrevistadas. En primer lugar, el sujeto número 1 apunta que el cuestionario solo contempla si se realiza o no una formación o si se utilizan o no ciertos dispositivos (ítem 16 y 26) pero no se pregunta sobre la disponibilidad de su centro o la posibilidad de utilizarlos. Por otro lado, Para los sujetos 1, 2, 4 y 5 ha habido algunos ítems (25 y 26) que no han sido comprendidos por desconocimiento de los conceptos de software libre o formatos de libre acceso, pidiendo que se presenten, junto al ítem, algunos ejemplos de

éstos. Por último, algunos ítems (23,30 y 31) han generado cierta duda debido a su redacción, no sabiendo por ejemplo si se preguntan por el alumno, o por el profesor.

Tabla 3.2. Información recogida de las Entrevistas Cognitivas

Ítem nº	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5
Ítem 12	OK	OK	OK	OK	OK
Ítem 13	OK	OK	OK	OK	OK
Ítem 14	OK	OK	OK	OK	OK
Ítem 15	OK	OK	OK	OK	OK
Ítem 16	Deseo de formación	OK	OK	OK	OK
Ítem 20	OK	OK	OK	OK	OK
Ítem 21	OK	OK	OK	¿Formatos abiertos?	OK
Ítem 22	Cuestiona la posibilidad	Cuestiona la posibilidad	OK	OK	OK
Ítem 23	OK	OK	OK	OK	¿Evaluar?
Ítem 24	Ejemplos	Ejemplos	OK	OK	¿Software libre?
Ítem 25	OK	OK	OK	OK	¿Software libre?
Ítem 26	Infraestructuras	OK	OK	¿Libre acceso?	¿Libre acceso?
Ítem 29	OK	OK	OK	OK	OK
Ítem 30	OK	OK	OK	¿Profesor o alumno?	OK
Ítem 31	OK	OK	OK	OK	¿Apoyada?
Ítem 32	OK	OK	OK	OK	OK

- Apartado específico

En la parte específica se ponen en cuestión algunos conceptos o expresiones de los ítems que aparecen a continuación para contrastar información, y saber si realmente se entiende y se está preguntando lo que realmente se pretende preguntar. Se seleccionaron estos ítems debido a su complejidad o a su posible diferente interpretación, ya que los ítems seleccionados son los que poseen términos como innovación, ética, que pueden ser interpretados de diferente manera según la persona. Los ítems que cuestionan el uso o el conocimiento no fueron puestos a juicio porque entendemos que no hay muchas posibilidades de interpretación. Esta parte consta de 6 reflexiones de las cuales se destacan las siguientes respuestas:

1. Ítem 12. ¿Puede decirme con sus propias palabras la frase que acaba de leer?

De esta pregunta destacamos que prácticamente todos las personas entrevistadas, entienden por este ítem, si utilizan las TIC con alumnos que presentan algún tipo de discapacidad para mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

2. Ítem 14. ¿En qué estaba pensando usted cuando se le pregunta sobre cuestiones éticas o legales?

A pesar de que esta pregunta a simple vista parece que todas las personas entrevistadas expresan su comprensión y no reflejan ningún tipo de duda, si contrastamos la información

observamos que algunos de los sujetos solo entienden por cuestiones legales, lo referente a autorizaciones, expedientes o permisos para poder fotografiar al alumnado o colgarlo en la red. Por tanto no se entiende lo que realmente se pretende sobre si utilizan algún tipo de licencia a en los contenidos que publican en la red, o si la tienen en cuenta a la hora de escoger recursos para utilizarlos en su práctica docente.

3. Ítem 15. ¿Qué entiende por componente integrado cuando hablamos de tecnologías?

A pesar de las diversas interpretaciones que puede tener el ítem, cuando hablamos de un componente integrado, todos los sujetos entrevistados han coincidido en que consideran que están integrados cuando forman parte del aula, cuando generas un aula donde las TIC son un componente importante y son un recurso más a utilizar como puede serlo la tiza.

4. De los ítems que ha contestado, ¿Ha sido fácil o difícil dar una respuesta a la pregunta? ¿Cree que la escala de respuestas está completa o le añadiría alguna opción más?

Respecto a la escala de respuesta, las cinco personas que han sido entrevistadas, coinciden en que les ha resultado fácil responder y que no consideran que se deba añadir ninguna opción más.

5. Ítem 29. ¿Qué significa para usted proyectos de innovación en esta pregunta?

Los sujetos entrevistados entienden que los proyectos de innovación son proyectos de I+D con TIC a nivel docente, o a nivel de consejería, poniendo ejemplos tales como un ratón específico para una persona con algún tipo de problema de motricidad, una pizarra electrónica, etc. Por tanto, podemos decir que se comprende el ítem y se pregunta lo que se pretende preguntar.

6. Ítem 32. ¿Qué tan lejos está esta situación de su experiencia cotidiana?

Al igual que en la tercera parte, tres de los cinco sujetos entrevistados nos comentó que era una situación lejana y dos de ellos cercana. Algunos lo viven día a día en su centro y otros directamente no utilizan las TIC ni en su vida personal ni profesional.

- Apartado de reflexión

Cabe destacar que en esta parte se pretendía obtener una reflexión sobre el cuestionario, y la lejanía o la cercanía de la realidad docente de las personas entrevistadas al cuestionario, pero lejos de una reflexión elaborada, y a pesar de la insistencia del entrevistador, lo única conclusión que extraemos de esta parte es que tres de los entrevistados apuntan que está lejos de su realidad y dos de ellos que se encuentran cerca.

### Reformulación de ítems

Tras la realización y el análisis de las entrevistas cognitivas llevadas a cabo, la modificación de los ítems que presentan cierta ambigüedad sería la siguiente:

Tabla 3.3. Reformulación de ítems tras las entrevistas cognitivas

Nº	Ítem	Nuevo Ítem
14	Tengo en cuenta las cuestiones éticas y legales (privacidad de alumnos, uso de recursos con licencia, reproducción de información...)	Considero las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencia, uso de recursos con licencia...)

24	¿Utiliza herramientas de Software libre?	¿Utiliza herramientas de Software libre (Open Office, LINUX, Ubuntu)?
26	¿Cuándo publica su producción científica y/o experiencias docentes lo hace en entornos de libre acceso?	¿Cuándo publica su producción científica y/o experiencias docentes lo hace en entornos de libre acceso (sin necesidad de registro)?
30	¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	¿Participa en actividades formativas para mejorar el uso de las TIC?

### 3.4 Prueba piloto

#### 3.4.1 Análisis descriptivo de los datos

Como ya hemos comentado anteriormente, el cuestionario se divide en cuatro secciones, I. Datos de identificación, II. Uso y conocimiento de las TIC, III. Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente y IV. Formación docente e innovación en TIC. Este apartado de análisis de los resultados seguirá la misma estructura, analizando los ítems pertenecientes a las secciones II, III y IV, debido a que los datos de identificación ya han sido analizados, anteriormente, en el apartado en el cual se describe la muestra y los participantes.

- Uso y conocimiento de las TIC

En esta sección se pretende averiguar el uso que y el conocimiento que los profesores de Secundaria tienen de las TIC, realizando cuestiones tanto a nivel de software, aplicaciones y herramientas, así como recursos tecnológicos-didácticos. En este sentido como podemos observar en el gráfico 3.1 en cuanto al mantenimiento y configuración del hardware y software, el 34,62% de los docentes encuestados lo realiza siempre, el 26,92% lo realiza alguna vez, el 23,06% a menudo y el 15,38% no lo realiza nunca. Así pues, en cuanto a si surge algún tipo de incidencia, observamos en el gráfico 3.2 que el 19,23% del profesorado expone que siempre sabe resolverá, seguido del 46,15% a menudo y por último el 34,62% alguna vez..

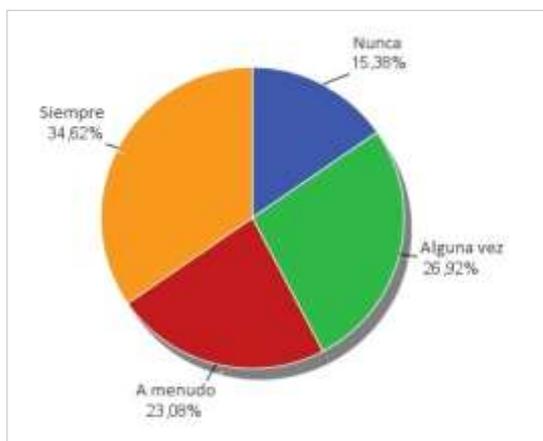


Gráfico 3.1 Mantenimiento del ordenador

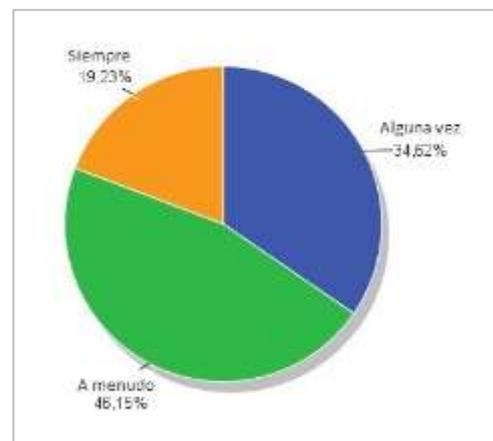


Gráfico 3.2 Resolución de incidencias

En lo que respecta a la utilización de sistemas de protección de la privacidad en el equipo (ver gráfico 3.3) se destaca que el 69,23% del profesorado utiliza usuarios, contraseñas o similares para garantizar la privacidad, el 23,08% lo utiliza a menudo, y el 7,7% restante manifiesta utilizarlo alguna vez o nunca. Por otro lado, en el uso de algún sistema para garantizar la protección del Software, podemos observar en el gráfico 3.4, que todos los profesores encuestados han contestado que siempre (76,92%) o a menudo (23,08%) utilizan algún tipo de antivirus o cortafuegos.

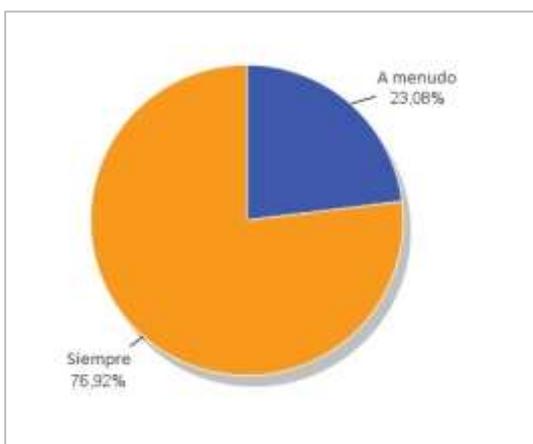


Gráfico 3.3 Sistema de protección del software

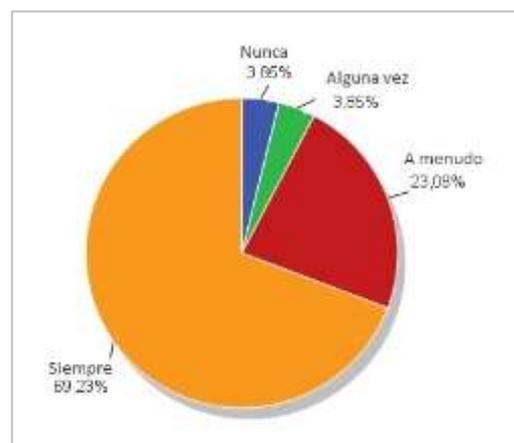


Gráfico 3.4 Uso de protección de la privacidad

Como se puede observar en el gráfico 3.5 en cuanto al aprendizaje del uso herramientas o aplicaciones, el 73,08% manifiesta que siempre o a menudo lo realiza de manera autónoma, el 23,08% lo realiza alguna vez y el 3,85% nunca.

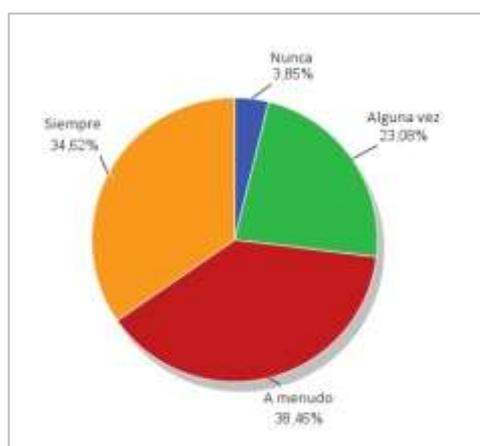


Gráfico 3.5 Aprendizaje autónomo

En cuanto al conocimiento que tienen los profesores encuestados sobre las diferentes herramientas o aplicaciones (ver 3.4) se destaca que los participantes conocen entre bastante y mucho, siguiendo un orden descendente, las siguientes aplicaciones: herramientas de búsqueda (100%), correo electrónico (96,15%), editores de texto (92,31%), editores de presentaciones visuales (88,46%), mensajería instantánea (76,42%) y redes sociales y foros (69,23%). Por otro lado, las aplicaciones que el profesorado presenta mayor desconocimiento, siendo éste poco o nada, son las siguientes: lifestreaming (96,15%), marcadores sociales y

páginas de inicio personalizadas (92,31%), lectores RSS (88,46%), herramientas para la curación de contenidos (80,77%) y editores de páginas web (80,77%).

Tabla 3.4 Conocimiento herramientas

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Correo electrónico/ listas de distribución	0	1	6	19
Foros	2	6	10	8
Mensajería instantánea /chat	1	5	10	10
Microblogging (twitter...)	8	7	10	1
Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)	2	6	11	7
Herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, wikis...)	0	9	11	6
Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)	3	12	8	3
Mundos virtuales (Moodle, Second life...)	6	8	7	5
Videoconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)	4	10	5	7
Herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos...)	0	0	11	15
Herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare...)	4	8	9	5
Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)	15	9	2	0
Lectores de RSS. (RRSS Owl, SAgg...)	15	8	2	1
Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symboloo...)	14	10	2	0
Lifestreaming (friendfeed)	16	9	0	1
Editores de texto (Microsoft Office Word, Open Office Writer...)	1	1	5	19
Editor de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)	0	3	7	16
Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, video)	3	6	9	8
Editor de páginas web (google sites, weebly, Adobe Dreamweaver)	10	9	3	4
Software específico del ámbito de trabajo	2	8	6	10
Herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)	13	8	3	2

En este mismo sentido, a la pregunta sobre el uso que realizan los profesores encuestados sobre estas herramientas y aplicaciones (ver tabla 3.5) y siguiendo el mismo orden descendente, las aplicaciones que utilizan bastante y mucho son: correo electrónico (100%), herramientas búsqueda y editores de texto (96,15%), editor de presentaciones (84,61%) y software específico de ámbito de trabajo (69,23%). Del mismo modo, las herramientas que menos utilizan, poco o nada, son las siguientes: marcadores sociales y lifestreaming (100%), páginas de inicio personalizadas (96,15%), lectores RSS (92,31%), microblogging (88,46%), herramientas para la curación de contenidos (80,77%), editor de páginas web (73,08%) y videoconferencia (69,23%).

Tabla 3.5 Uso herramientas

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Correo electrónico/ listas de distribución	0	0	3	23
Foros	7	7	8	4
Mensajería instantánea /chat	5	8	4	9
Microblogging (twitter...)	12	11	3	0
Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)	2	16	4	4
Herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, yklbizz)	5	7	9	5
Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)	6	11	5	4
Mundos virtuales (Moodle, Second life...)	5	11	7	3
Videconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)	7	11	3	5
Herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos...)	0	1	10	15
Herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare...)	8	9	6	3
Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)	18	8	0	0
Lectores de RSS. (RRSS Owl, SAge...)	16	8	1	1
Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symboloo...)	15	10	1	0
Lifestreaming (friendfeed)	20	6	0	0
Editores de texto (Microsoft Office Word, Open Office Writer...)	0	1	5	20
Editor de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)	0	4	7	15
Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)	4	5	11	6
Editor de páginas web (google sites, weebly, Adobe Dreamweaver)	13	6	6	1
Software específico del ámbito de trabajo	4	4	7	11
Herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)	15	6	2	3

A la pregunta sobre la disponibilidad de promover la creación de recursos tecnológico-didácticos en el centro, el profesorado ha respondido, como podemos ver en la tabla 3.6, se destaca como disponibilidad media-alta el blog en el aula con el 84,61% seguido de la web del centro con un 69,23. Por otro lado, con una disponibilidad media-baja, radio escolar y videoteca con un 69,23% y podcast, redes sociales y periódico digital con un 61,54%.

Tabla 3.6 Creación de recursos

	Nula	Baja	Media	Alta
Periódico digital escolar	4	11	5	6
Radio escolar digital	5	12	6	3
Podcast	6	13	3	4
Blog de centro o clase	0	4	10	12
Web del centro	1	7	7	11
Videoteca digital del centro	4	9	9	4
Redes sociales propias del centro	4	10	6	6

- Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente

Los ítems que integran esta sección están orientados a la recopilación de información sobre modo en que el profesorado integra las TIC en su práctica docente y la percepción que tienen de las mismas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la primera cuestión es sobre el uso de softwares para alumnado con necesidades educativas diversas, en la cual destacamos, como podemos observar en el gráfico 3.6, que el 11,54% utiliza este tipo de software siempre, el 76,93% a menudo o alguna vez y el 11,54% no lo utiliza nunca. Por otro lado, a la pregunta si utilizan un software relativo a su especialidad, como podemos observar en el gráfico 3.7, el 84,61% lo utiliza siempre o a menudo y el 15,38% lo utiliza alguna vez.

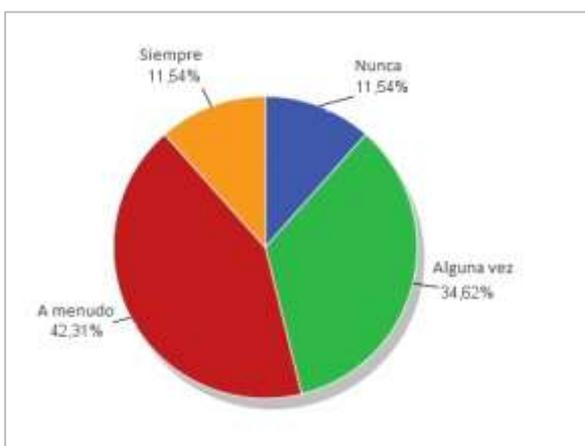


Gráfico 3.6 Uso de software adaptado

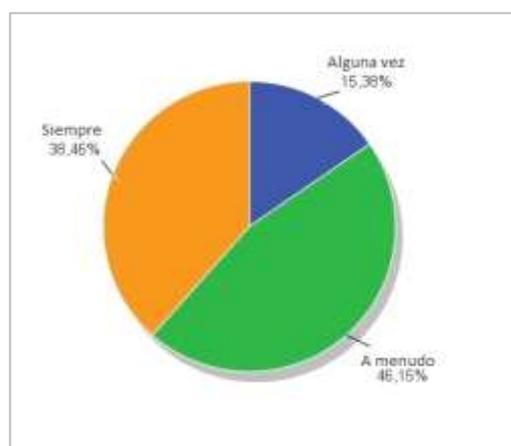


Gráfico 3.7 Uso de software específico

En cuanto a la pregunta sobre si se consideran las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencias, uso de recursos con licencia...), el profesorado encuestado ha respondido de manera afirmativa en su totalidad, siendo las respuestas (ver gráfico 3.8) con un 53,85% siempre, seguido del 26,92% que ha respondido alguna vez y por último el 19,23% que tiene en cuenta las cuestiones legales y éticas a menudo. Referente a la pregunta sobre la creación de un entorno en el aula donde las TIC sean un componente totalmente integrado (ver gráfico 3.9) la mayoría de los encuestados (80,77%) ha respondido que lo crean a menudo o siempre; el 15,38% alguna vez y únicamente el 2,85% nunca considera que las TIC formen parte del aula como un componente totalmente integrado.

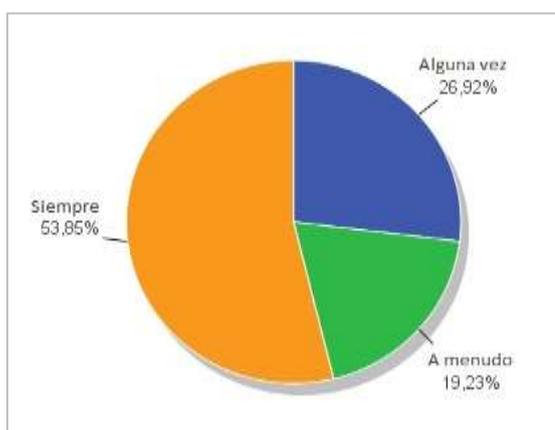


Gráfico 3.8. Cuestiones éticas y legales

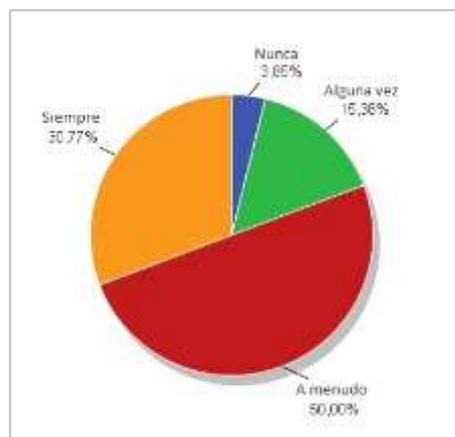


Gráfico 3.9. TIC componente integrado

En lo que respecta al uso adecuado de las TIC por parte del profesorado en su práctica docente, cabe destacar que han contestado (ver gráfico 3.10) de manera afirmativa en su totalidad, destacando que el 73,06% cree que las utiliza de manera adecuada a menudo, el 15,38% alguna vez y el 11,54% siempre.

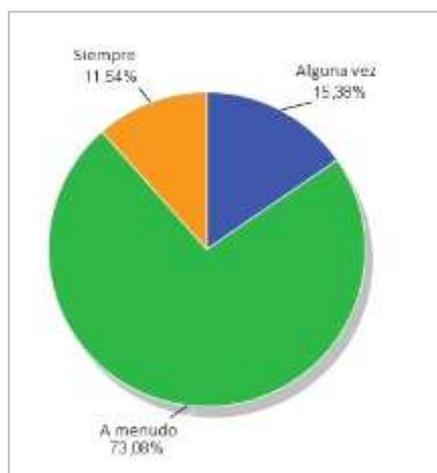


Gráfico 3.10 Uso adecuado de las TIC

Para obtener información sobre la percepción que tienen los profesores sobre la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje se les preguntó sobre las posibilidades y limitaciones de éstas, pudiendo responder varias de las opciones de las que a continuación se presentan. En este sentido, en cuanto a las limitaciones (ver gráfico 3.11), el 26,9% del profesorado encuestado considera que la mayor limitación es el equipamiento de espacios, seguido de la insuficiencia de tiempo con un 25,4%; los problemas técnicos y el acceso a la red con un 16,4%, la limitación de los usuarios un 10,4% y 4,5% cree que es otra limitación que no se especifica en las respuestas.

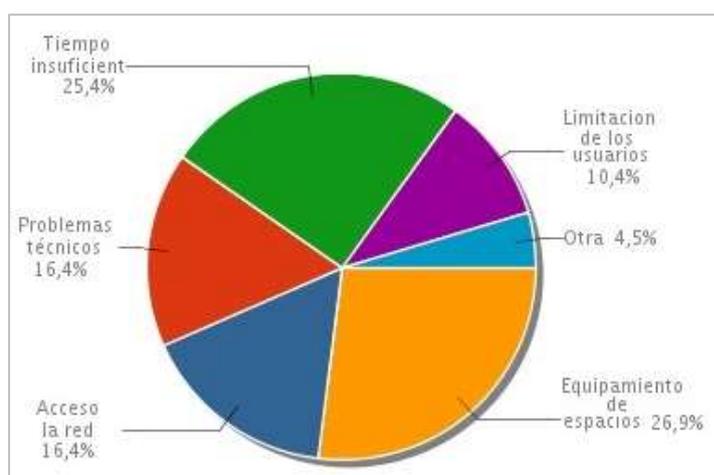


Gráfico 3.11 Limitaciones TIC

Por otro lado, en lo que respecta a las posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (ver gráfico 3.12) se destaca, el acceso a la información con un 23,3% seguido de la diversidad de metodologías con un 16,7%, la atención a la diversidad con un 13,3%, la publicación de información con un 12,2%, la flexibilización de tiempos y espacios con un 11,1% y 8,9% respectivamente, la comunicación interpersonal con un 6,7% y por último la evaluación y la autoevaluación con un 5,6%.

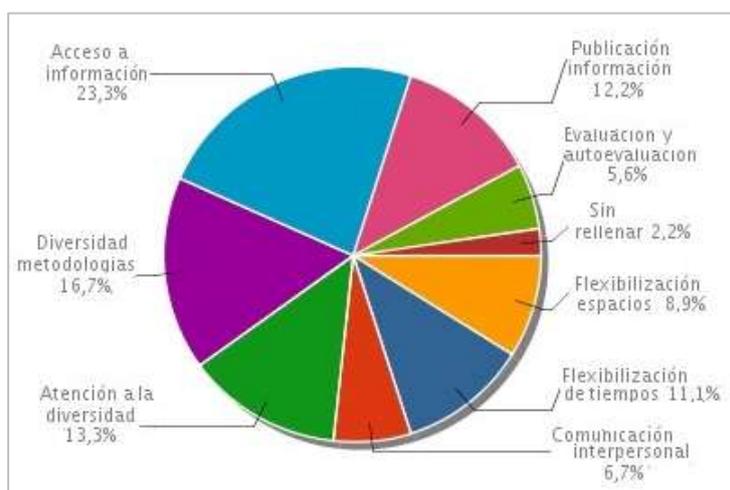


Gráfico 3.12. Posibilidades TIC

Otra de las cuestiones que forman parte de esta sección del cuestionario, es la que nos indica el grado de conocimiento y el uso del profesorado sobre distintas estrategias y metodologías didácticas, y de ella destacamos que, en cuanto al conocimiento (ver tabla 3.7), encontramos entre poco y bastante conocimiento, los pequeños grupos de discusión con un 88,4% seguido de aprendizaje basado en tareas con un 80,77% y de investigación social con un 73,07%. Por otro lado se destaca que tienen poco o ningún conocimiento la caza del tesoro con un 88,46% y la webquest con un 80,77%.

Tabla 3.7 Conocimiento Estrategias y metodologías

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Webquest	15	6	3	1
Trabajo cooperativo/colaborativo	4	8	9	4
Caza del tesoro	20	3	2	0
Aprendizaje basado en proyectos	7	4	14	0
Estudio de casos	5	8	10	1
Pequeños grupos de discusión	2	10	13	0
Investigación social	4	13	6	1
Aprendizaje basado en problemas	3	7	10	5
Aprendizaje basado en tareas	0	9	12	4

En cuanto al uso de estas estrategias y metodologías didácticas (ver tabla 3.8) encontramos que, la mayoría de respuestas se concentran entre poco y bastante uso, siendo los resultados

similares a los analizados en cuanto al conocimiento de éstas; en este sentido destacamos pequeños grupos de discusión e investigación social con un 80,77% y aprendizaje basado en tareas con un 73,07%. Del mismo modo, destacamos que entre poco y ningún uso se encuentra la caza del tesoro con un 84,61% y la webquest con 73,07%.

Tabla 3.8 Uso Estrategias y metodologías didácticas

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Webquest	7	12	6	1
Trabajo cooperativo/colaborativo	0	8	10	8
Caza del tesoro	12	10	4	0
Aprendizaje basado en proyectos	2	9	10	5
Estudio de casos	4	6	13	2
Pequeños grupos de discusión	1	9	12	3
Investigación social	2	9	12	3
Aprendizaje basado en problemas	1	7	11	7
Aprendizaje basado en tareas	0	7	13	6

Continuando con información relativa a la integración de las TIC en la práctica docente del profesorado encuestado, encontramos que en cuanto a la publicación de materiales didácticos a través de internet como vemos en el gráfico 3.13 tan solo el 11,54% publica siempre contenido en la red, el 34,62% publica a menudo, el 23,08% alguna vez y el 30,77% no lo hace nunca. Por otro lado, en cuanto a la utilización de formatos abiertos a la hora de utilizar o publicar contenidos en la red (gráfico 3.14), observamos que el 30,77% los utiliza siempre, el 11,54% a menudo, el 11,54% alguna vez y el 38,46% no utiliza nunca este tipo de formatos.

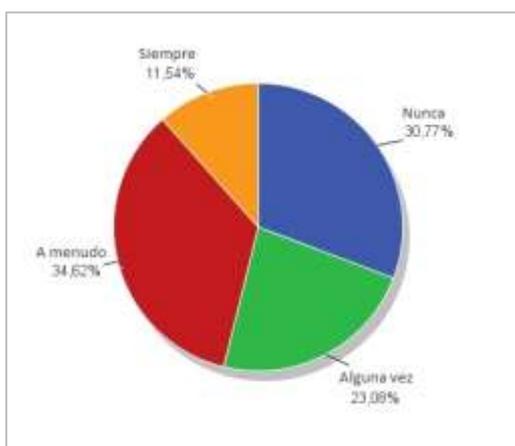


Gráfico 3.13 Integración TIC

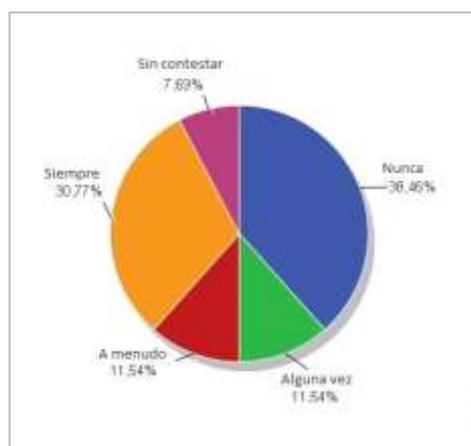


Gráfico 3.14 Utilización formatos abiertos

Referente a si el profesorado encuestado atiende a su alumnado a través de la tutoría virtual (ver gráfico 3.15) el 7,69% lo realiza siempre, el 53,85% lo realiza entre alguna vez o a menudo y el 38,46% nunca atiende a sus alumnos y alumnas a través de tutorías virtuales. En cuanto a la autoevaluación del profesorado encuestado de sus prácticas con tic, orientada a la mejora

(ver gráfico 3.16), el 26,92% evalúa sus prácticas entre siempre y a menudo, el 50,00% alguna vez y el 23,08 no lo realiza nunca.

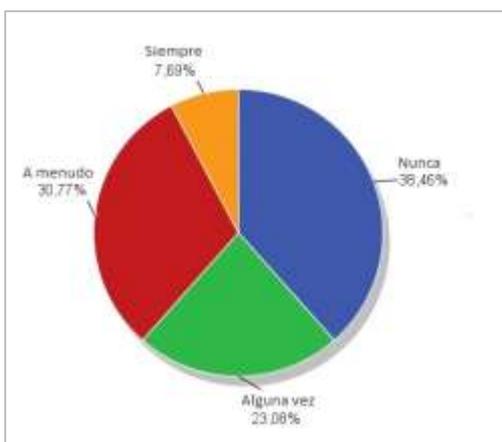


Gráfico 3.15 Tutoría virtual

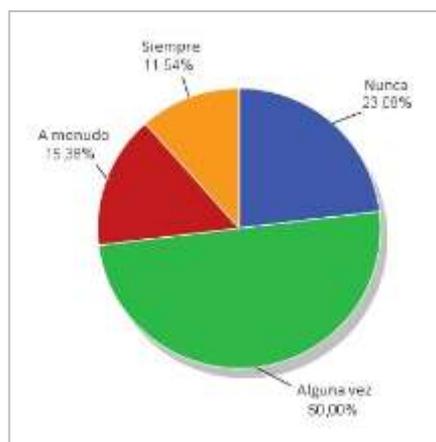


Gráfico 3.16 Autoevaluación TIC

En lo que respecta a la utilización de software libre (ver gráfico 3.17) observamos que el 7,69% del profesorado encuestado ha respondido que siempre utiliza este tipo de formato, el 73,07% lo hace entre a menudo y alguna vez y el 19,23% no los utiliza nunca. Del mismo modo, y con respuestas similares, en cuanto a si el profesorado promueve la utilización en sus alumnos de este tipo de formatos (ver gráfico 3.18), el 11,54% lo realiza siempre, el 73,07% promueve dicha utilización a menudo o alguna vez y el 15,38% nunca.

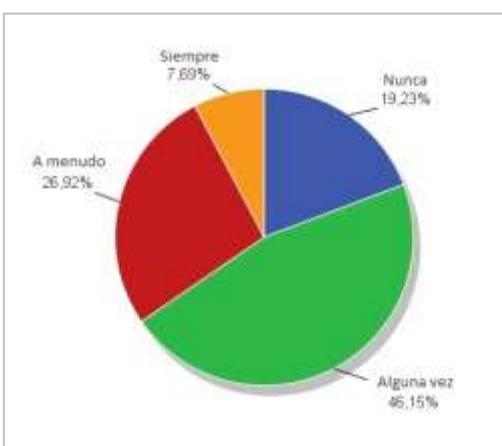


Gráfico 3.17 Utilización de software libre

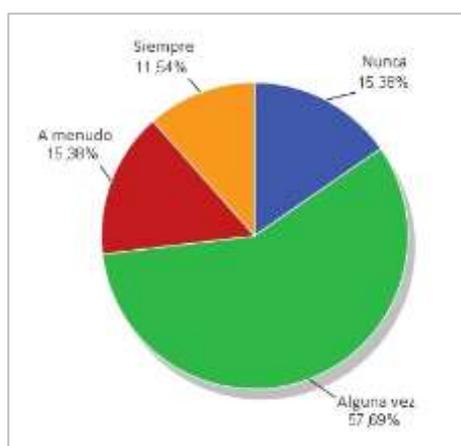


Gráfico 3.18 Promoción software libre

En cuanto a la publicación de producción científica y/o experiencias docentes, por parte del profesorado encuestado, en entornos de libre acceso, como podemos observar en el gráfico 3.19 el 23,08% publica siempre con licencias Creative Commons o similares, el 38,46% lo realiza entre alguna vez y a menudo y el 26,92% nunca. Por otro lado, en lo que respecta a la evaluación del aprendizaje del alumnado a través de las TIC (ver gráfico 3.20) el 19,23% evalúa de esta manera siempre, el 54,54% entre a menudo y alguna vez y el 19,23% nunca.

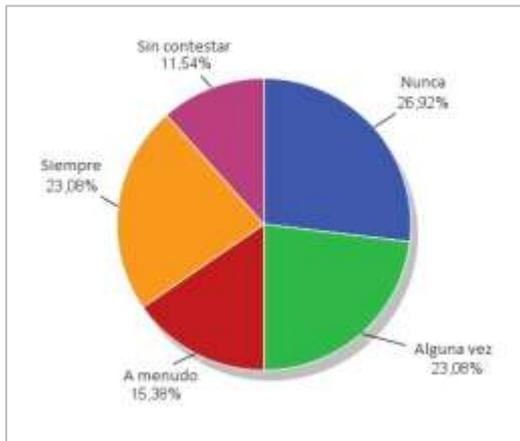


Gráfico 3.19 Publicación de producción científica

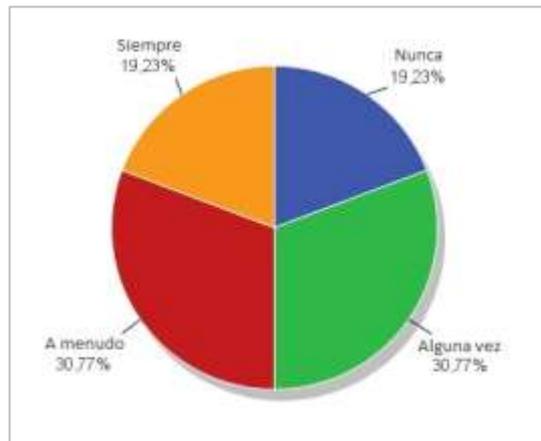


Gráfico 3.20 Evaluación a través de TIC

Por último, en cuanto la realización de la gestión tutorial usando las TIC o algún tipo de software, como se puede ver en el gráfico 3.21, el 30,77% lo realiza siempre a través de las TIC, el 61,53% entre a menudo y alguna vez y el 7,69% nunca realiza el control de asistencia, registros, etc. a través de las TIC.

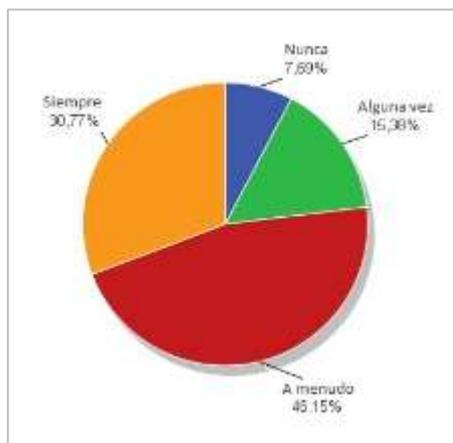


Gráfico 3.21 Gestión tutorial y TIC

- Formación docente e innovación en TIC

La última sección del cuestionario es la referente a la formación y actualización en TIC, por parte del profesorado, su participación en proyectos relacionados con TIC, si impulsa en su centro actividades con TIC, así como su modo de formarse. En este sentido, en lo referente a la participación en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos cinco años (ver gráfico 3.22), el 11,54% afirma hacerlo siempre, el 53,84% participa entre a menudo y alguna vez y el 34,62% nunca ha participado en los últimos cinco años. Del mismo modo, como podemos observar en el gráfico 3.23, y en cuanto a si el profesorado participa en actividades formativas para mejorar el uso de las TIC, el 11,54% participa siempre, el 80,77% a menudo o alguna vez y el 7,69% no participa nunca en este tipo de actividades.

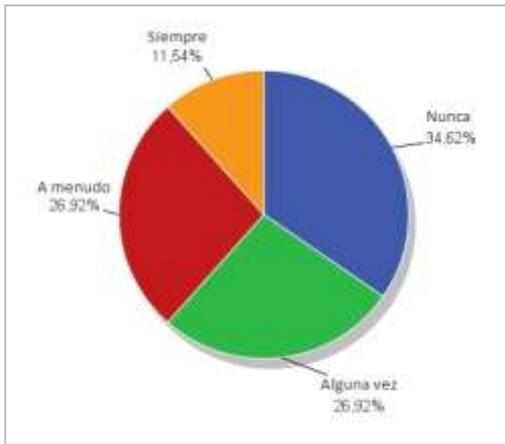


Gráfico 3.22 Actividades de innovación

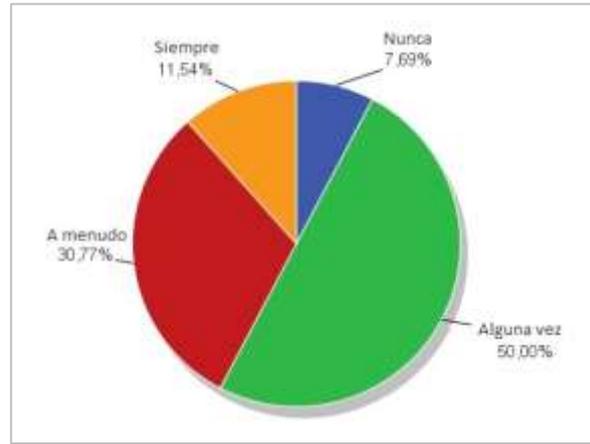


Gráfico 3.23 formación en TIC

En lo que respecta a si el profesorado impulsa e imparte formación con TIC, en primer lugar, encontramos (ver gráfico 3.24) que el 11,54% del profesorado encuestado siempre impulsa o coordina actividades con TIC en su centro, el 53,85% lo hace a menudo o alguna vez y el 26,92% no lo realiza nunca. Por otro lado, en cuanto a si el profesorado imparte formación relacionada con TIC, observamos en el gráfico 3.25 que el 7,69% siempre imparte este tipo de formación, el 38,46% lo realiza entre a menudo y alguna vez y el 53,85% nunca.

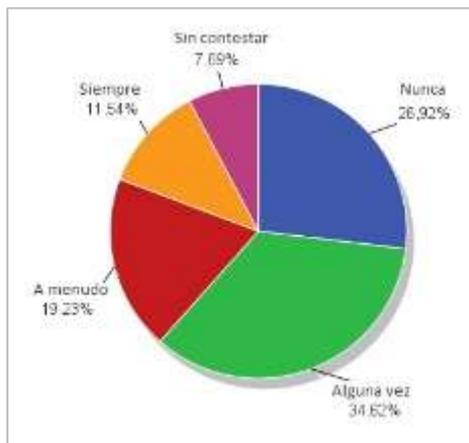


Gráfico 3.24 Impulso de actividades con TIC

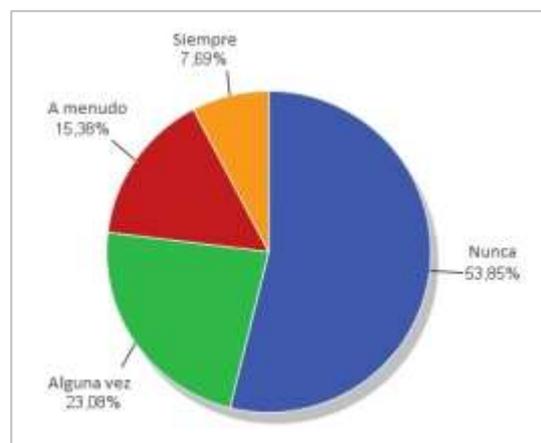


Gráfico 3.25 Impartición en formación TIC

Referente al modo en que aprende algo nuevo el profesorado encuestado, como podemos observar en el gráfico 3.26, se destaca que, siendo complementarias las respuestas, ya que podían responder varias opciones, el 24,1% aprende a través de cursos o jornadas de formación, el 18,1% mediante tutoriales o diapositivas en red, el 16,9% lo realiza a través de compañeros de trabajo, y en menor escala encontramos que el 8,4% aprende a través de los medios de comunicación y de wikipedia o enciclopedias en red y el 6,0% a través de otras personas en red.

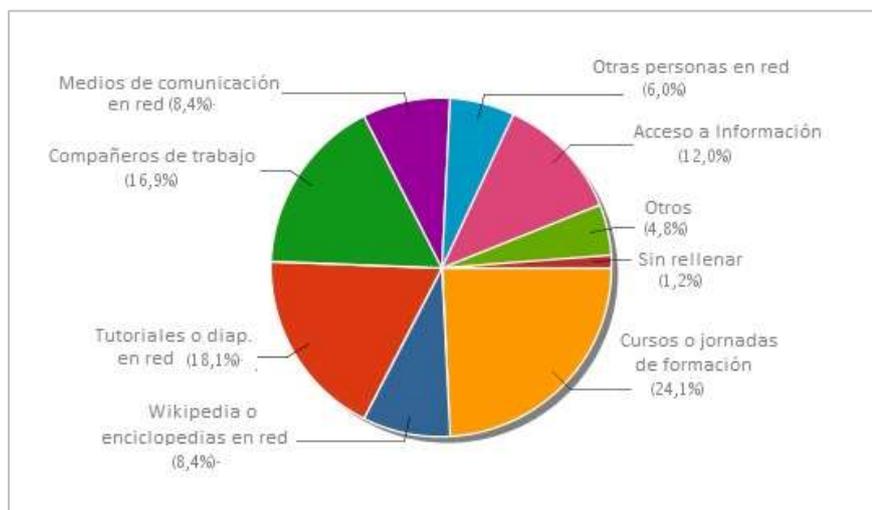


Gráfico 3.26 Modo de aprendizaje

En cuanto a la actividad en red del profesorado encuestado observamos en la tabla 3.9 que entre a menudo y alguna vez, el 76,92% participa en foros o espacios de reflexión y en redes profesionales; el 73,07% accede a plataformas y repositorios de recursos digitales y el 65,38% crea y mantiene un listado de sitios web relevantes. Del mismo modo, entre alguna vez y nunca, se destaca que el 92,31% del profesorado difunde su experiencia docente con TIC en la red y el 88,46% participa en grupos de innovación e investigación con TIC.

Tabla 3.9 Actividad en red

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
Participación en foros o espacios de reflexión	5	14	6	1
Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales	2	8	11	4
Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes	8	8	9	1
Participación en redes profesionales	5	14	6	0
Participación en grupos de innovación e investigación con TIC	10	13	2	1
Difusión de su experiencia docente con TIC	13	11	1	1

Por último, en lo referente al interés que muestra el profesorado sobre los mecanismos para seguir formándose, observamos (ver tabla 3.10) que muestran un interés alto o medio por cursos, seminarios, congresos etc. de manera presencial y blogs con un 61,54%; cursos y seminarios, congresos etc. de manera virtual con un 57,69%. En cambio, muestran un interés medio-bajo por las redes sociales con un 80,72% y las listas de distribución con un 53,85%. Por último, el profesorado muestra un interés bajo o nulo por Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación) con un 92,31%, seguido de audioconferencias con un 76,92%, Wikis con un 73,07% y por último la videoconferencia con un 62,23%.

Tabla 3.10 Interés sobre mecanismos de formación

	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial	3	7	7	9
Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales	4	7	7	8
Videoconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.)	12	6	5	3
Audioconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.)	13	7	4	2
Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales	6	5	9	6
Lectura de revistas y/o libros (digitales)	4	7	8	7
Foros de discusión	7	9	7	3
Wikis	10	9	6	1
Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación)	17	7	1	0
Blogs	4	6	9	7
Listas de distribución	7	6	8	5
Redes sociales	4	10	11	1

### 3.4.2 Análisis factorial de los datos

“El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.6; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja” (Celina & Campo, 2005:573). Este valor manifiesta la consistencia interna, es decir, muestra la correlación entre cada una de las preguntas; un valor superior a 0.6 revela una fuerte relación entre las preguntas, un valor inferior revela una débil relación entre ellas. Del mismo modo, el valor mínimo aceptable para el coeficiente Alpha individual de cada ítem es de 0,3. La consistencia interna se calcula con la fórmula 20 de Kuder-Richardson para las escalas dicotómicas y el coeficiente de Alpha de Cronbach para escalas politómicas. Por ello, para el cálculo del Alpha de Cronbach de nuestro instrumento, se han tenido en cuenta únicamente las dimensiones *II. Uso y conocimiento de las TIC*, *III. Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente* y *IV. Formación docente e innovación en TIC*, excluyendo de éstas los ítems que se contestaban de manera dicotómica (en nuestro caso, si o no) como podemos ver en el Anexo 7. Dentro de cada dimensión encontramos diversos bloques en función de la escala de respuesta los cuales presentan la siguiente relación:

- **Dimensión: Uso y conocimiento de las TIC**

#### *Instalación de software y hardware y mantenimiento*

En lo que respecta al conjunto de ítems que proporcionan la información relativa a la instalación del software y hardware y su mantenimiento,, como podemos observar en la figura 3.2 el coeficiente Alpha total obtenido es 0,699 por lo que, como es superior a 0,60, todos los ítems incluidos en este bloque miden la información que pretendemos obtener. Prestando atención al índice de fiabilidad alfa de cada ítems, obtenemos valores comprendidos entre 0,348 y 0,876, por lo que al tratarse de un valor igual o superior a 0,30, concluimos que todos miden lo que dicen medir en relación con el bloque.

### Internal Consistency Data

Split-half Correlation	: 0,647
Spearman-Brown Coefficient	: 0,786
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,681
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,699</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,673
Coefficient Alpha - Even Items	: -0,278

Figura 3.2 Coeficiente Alpha instalación de software y hardware

### Conocimiento y uso de herramientas telemáticas

En cuanto al bloque sobre el conocimiento y uso que tiene el profesorado de Secundaria sobre aplicaciones y herramientas telemáticas, observamos que respecto al conocimiento (figura 3.3) el coeficiente Alpha total es de 0,930 y que por tanto, como es superior a 0,60 todos los ítems incluidos en este apartado miden la información que pretendemos obtener. Prestando atención al índice de fiabilidad Alpha de cada ítem (tabla 3.11), obtenemos valores comprendidos entre 0,350 y 0,820, por lo que al tratarse de un valor igual o superior a 0,30, concluimos que todos miden lo que dicen medir en relación con el bloque.

### Internal Consistency Data

Split-half Correlation	: 0,940
Spearman-Brown Coefficient	: 0,969
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,959
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,930</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,883
Coefficient Alpha - Even Items	: 0,831

Figura 3.3. Alpha uso herramientas

### Internal Consistency Data

Split-half Correlation	: 0,772
Spearman-Brown Coefficient	: 0,871
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,863
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,877</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,800
Coefficient Alpha - Even Items	: 0,760

Figura 3.4. Alpha conocimiento herramientas

Así mismo, el coeficiente Alpha total obtenido en el conjunto de ítems sobre el uso de las herramientas telemáticas por parte del profesorado, como podemos ver en la figura 3.4 es de 0,877, lo que nos indica que, ya que es superior a 0,60, todos los ítems incluidos en este apartado miden la información que se pretende obtener. En cuanto al índice de fiabilidad alfa de cada ítems, obtenemos valores comprendidos entre 0,235 y 0,76, por lo que cabe destacar que en el conjunto de ítems analizados, en el bloque de conocimiento se halla un ítem el cual su coeficiente Alpha es <0.30, lo cual nos indica que ese ítem no mide la información que se pretende medir en este bloque.

Tabla 3.11 Coeficiente Alpha individual Conocimiento y uso

Item	Label	Mean	Standard Deviation	Item Total R	Item Reliability Index	Excl Item R	Excl Item Alpha
1	Respecto al uso de las siguientes aplicaci..	3,885	0,319	0,462	0,148	0,435	0,875
2	Respecto al uso de las siguientes aplicaci..	2,346	1,036	0,762	0,789	0,710	0,862
3	Respecto al uso de las siguientes aplicaci..	2,654	1,142	0,572	0,653	0,482	0,872
4	Respecto al uso de las siguientes aplicaci..	1,654	0,676	0,511	0,346	0,456	0,872
5	Respecto al uso de las siguientes aplicaci..	2,385	0,836	0,235	0,196	0,149	0,881
6	Respecto al uso de las siguientes aplicaci..	2,538	1,009	0,569	0,574	0,491	0,871

*Disponibilidad para promover la creación de recursos tecnológicos-didácticos*

En lo que respecta al conjunto de ítems sobre la disponibilidad para la creación de recursos tecnológicos-didácticos, como podemos observar en la figura 3.5, el coeficiente Alpha total obtenido es 0,826 por lo que, como es superior a 0,60, todos los ítems incluidos en este bloque miden la información que pretendemos obtener. Prestando atención al índice de fiabilidad alfa de cada ítem, obtenemos valores comprendidos entre 0,540 y 0,784, por lo que al tratarse de un valor igual o superior a 0,30, concluimos que todos miden lo que dicen medir en relación con el bloque.

**Internal Consistency Data**

Split-half Correlation : 0,825  
 Spearman-Brown Coefficient : 0,904  
 Guttman (Rulon) Coefficient : 0,872  
**Coefficient Alpha - All Items : 0,826**  
 Coefficient Alpha - Odd Items : 0,686  
 Coefficient Alpha - Even Items : 0,624

Figura 3.5. Coeficiente Alpha creación de recursos

- **Dimensión: Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente**

*Uso de las TIC en la práctica docente*

En cuanto al bloque sobre el uso de las TIC en la práctica docente (ver figura 3.6), observamos que, el coeficiente Alpha total es de 0,817 y que por tanto, como es superior a 0,60 todos los ítems incluidos en este apartado miden la información que pretendemos obtener. En lo que

respecta al índice de fiabilidad alfa de cada ítems, obtenemos valores comprendidos entre 0,503 y 0,741, por lo que al tratarse de un valor igual o superior a 0,30, concluimos que todos miden lo que dicen medir en relación con el bloque.

#### Internal Consistency Data

Split-half Correlation	: 0,578
Spearman-Brown Coefficient	: 0,733
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,733
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,817</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,738
Coefficient Alpha - Even Items	: 0,707

Figura 3.6. Coeficiente Alpha Uso de las TIC en la práctica docente

#### *Conocimiento de estrategias y metodologías didácticas*

En lo que respecta al conjunto de ítems sobre el conocimiento de estrategias y metodologías didácticas, como podemos observar en la figura 3.7, el coeficiente Alpha total obtenido es 0,886 por lo que, como es superior a 0,60, todos los ítems incluidos en este bloque miden la información que pretendemos obtener. Prestando atención al índice de fiabilidad alfa de cada ítems, obtenemos valores comprendidos entre 0,484 y 0,863, por lo que al tratarse de un valor igual o superior a 0,30, concluimos que todos miden lo que dicen medir en relación con el bloque.

#### Internal Consistency Data

Split-half Correlation	: 0,826
Spearman-Brown Coefficient	: 0,905
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,905
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,886</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,751
Coefficient Alpha - Even Items	: 0,832

Figura 3.7. Coeficiente Alpha uso estrategias metodológicas y didácticas

#### *Uso de estrategias y metodologías didácticas*

En cuanto al bloque sobre el uso de las TIC en la práctica docente (ver figura 3.8), observamos que , el coeficiente Alpha total es de 0,823 y que por tanto, como es superior a 0,60 todos lo ítems incluidos en este apartado miden la información que pretendemos obtener. En lo que respecta al índice de fiabilidad alfa de cada ítems, obtenemos valores comprendidos entre 0,548 y 0,799, por lo que al tratarse de un valor igual o superior a 0,30, concluimos que todos miden lo que dicen medir en relación con el bloque.

#### Internal Consistency Data

Split-half Correlation	: 0,635
Spearman-Brown Coefficient	: 0,777
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,775
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,823</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,776
Coefficient Alpha - Even Items	: 0,654

Figura 3.8. Coeficiente Alpha uso estrategias metodológicas y didácticas

- **Dimensión: Formación docente e innovación en TIC**

### *Participación en actividades formativas*

En lo que respecta al conjunto de ítems sobre el conocimiento de estrategias y metodologías didácticas, como podemos observar en la figura 3.9, el coeficiente Alpha total obtenido es 0,893 por lo que, como es superior a 0,60, todos los ítems incluidos en este bloque miden la información que pretendemos obtener. Prestando atención al índice de fiabilidad alfa de cada ítems, obtenemos valores comprendidos entre 0,546 y 0,867, por lo que al tratarse de un valor igual o superior a 0,30, concluimos que todos miden lo que dicen medir en relación con el bloque.

#### **Internal Consistency Data**

Split-half Correlation	: 0,871
Spearman-Brown Coefficient	: 0,931
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,928
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,893</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,791
Coefficient Alpha - Even Items	: 0,794

Figura 3.9. Coeficiente Alpha participación en actividades formativas

### *Interés sobre mecanismos de formación*

Por último, el coeficiente Alpha total obtenido en el conjunto de ítems sobre el interés que presenta el profesorado sobre los diferentes mecanismos para su formación, como podemos ver en la figura 3.10, es de 0,872, lo que nos indica que, ya que es superior a 0,60, todos los ítems incluidos en este apartado miden la información que se pretende obtener.

#### **Internal Consistency Data**

Split-half Correlation	: 0,853
Spearman-Brown Coefficient	: 0,921
Guttman (Rulon) Coefficient	: 0,918
<b>Coefficient Alpha - All Items</b>	<b>: 0,872</b>
Coefficient Alpha - Odd Items	: 0,690
Coefficient Alpha - Even Items	: 0,809

Figura 3.10. Coeficiente Alpha mecanismos de formación

En cuanto al índice de fiabilidad alfa de cada ítems, obtenemos valores comprendidos entre 0,274 y 0,773, por lo que cabe destacar que en el conjunto de ítems analizados, en el bloque de conocimiento se halla un ítem el cual su coeficiente Alpha es <0.30, lo cual nos indica que ese ítem no mide la información que se pretende medir en este bloque. (Ver tabla 3.12)

Tabla 3.12 Coeficiente Alpha individual mecanismos de formación

Item	Label	Mean	Standard Deviation	Item Total R	Item Reliability Index	Excl Item R	Excl Item Alpha
1	Señale el interés que muestra, por cada uno..	2,840	1,046	0,274	0,286	0,133	0,890
2	Señale el interés que muestra, por cada uno..	2,680	1,048	0,773	0,810	0,703	0,852
3	Señale el interés que muestra, por cada uno..	1,880	0,993	0,772	0,767	0,707	0,852
4	Señale el interés que muestra, por cada uno..	1,720	0,873	0,719	0,628	0,653	0,857
5	Señale el interés que muestra, por cada uno..	2,520	1,063	0,771	0,820	0,700	0,852
6	Señale el interés que muestra, por cada uno..	2,640	1,015	0,667	0,677	0,577	0,861

A modo de conclusión en este análisis factorial, cabe destacar que una vez calculado el coeficiente Alpha de Cronbach de cada una de las secciones que componen el cuestionario se ha calculado el Alpha total del mismo, del cual podemos deducir que el cuestionario tiene una fiabilidad alta (ver figura 3.11)

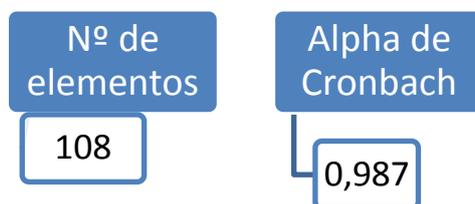


Figura 3.11. Coeficiente Alpha total del cuestionario

Una vez realizado el análisis de los datos, se han introducido en el cuestionario las interpretaciones y por tanto mejoras que se han ido obteniendo de los diferentes procesos de validación, llegando de este modo a la versión última del Instrumento para medir la competencia digital del profesorado de Secundaria. El diseño, elaboración y validación de este instrumento de recogida de información va a dar viabilidad al desarrollo de la investigación posterior, la cual nos va a permitir conocer el nivel de competencia TIC del profesorado de Secundaria de la Región de Murcia creando un perfil de esta competencia y una propuesta de mejora a partir de ese perfil. Por tanto, a continuación se exponen las conclusiones de este trabajo, y por tanto del proceso que ha llevado la elaboración del instrumento.

## Conclusiones y Discusión

### 4.1 Conclusiones

Como hemos observado a lo largo de todo este trabajo, los avances de la sociedad de la información y su principal característica de utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, exigen nuevas habilidades y desarrollo de competencias, así como nuevos planes de formación. En este sentido, las habilidades digitales, los conocimientos y actitudes hacia el dominio de la tecnología resultan esenciales y conforman una de las principales competencias claves para el siglo XXI (Gisbert & Esteve 2011). Sin embargo, los instrumentos existentes para su desarrollo y evaluación no siempre cubren todas las áreas o dimensiones de esta competencia, por lo cual resulta esencial explorar nuevos entornos y nuevas estrategias que den respuesta a esta demanda (Esteve, Adell & Gisbert, 2013). Para la realización de este trabajo se han tomado como referencia principal, la Tesis de Gutiérrez (2011) la cual toma como punto de partida la investigación desarrollada en el marco del proyecto de Prendes (2010) *“Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas”* que fue financiado por el Ministerio de Educación, así como el artículo publicado en la Revista de Educación *“Competencias tecnológicas del profesorado de las universidades españolas”* (Prendes & Gutiérrez, 2013) Es por esto, que en este trabajo se ha procedido a diseñar un instrumento, que proporcione información relativa al nivel de competencia TIC del profesorado de Secundaria. Se ha intentado tener la posibilidad de disponer de un instrumento de evaluación sencillo, fácil de responder y que proporcione información realmente relevante sobre la competencia digital del docente.

Por otro lado, algunas de las conclusiones específicas obtenidas de cada una de las pruebas llevadas a cabo para la validación, son las siguientes:

- Se ha comprobado a través de la revisión bibliográfica que no existía ningún instrumento que midiera la competencia digital del profesorado de Secundaria tal y como se entiende y se justifica en esta investigación. Dado el cambio que se está llevando a cabo en la educación y en su forma de entenderla, es necesario ahondar, de un modo sencillo y conciso, en la capacidad que tiene el profesorado de implementar o llevar a cabo los proyectos de innovación educativa con TIC que se implantan en los centros, más allá de simplemente conocimientos técnicos, y es que según la OCDE (2003) la alfabetización digital supera el simple hecho de saber manejar un ordenador y se refiere a un sofisticado repertorio de competencias que impregna el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social.

- Tras los datos obtenidos de las entrevistas cognitivas, se ha comprobado que, en general, los ítems que componen el cuestionario nos aportan la información que queríamos conseguir y que por tanto, los ítems preguntan lo que se pretende preguntar, exceptuando algún ítem en el que se han añadido ejemplos o se ha reformulado para su mejor comprensión.
- La información obtenida de la prueba piloto nos ha permitido, a través del análisis factorial calcular su fiabilidad a través de la prueba del coeficiente Alpha de Cronbach, en la cual se ha obtenido una puntuación de 0,974 y lo que nos indica que el instrumento tiene una fiabilidad alta. Por otro lado, tras la aplicación de la prueba piloto, se ha realizado el análisis descriptivo, que aunque no de manera representativa de la población (ya que no era nuestro objetivo) nos ha permitido conocer ciertas situaciones respecto al conocimiento y uso de herramientas, formación del profesorado y actitudes hacia las TIC del docente. Destacando entre ellas que, en primer lugar, a pesar de que la mayor parte del profesorado encuestado (96,15%) considera que, de algún modo, las TIC son un componente integrado en el aula, un 34,62% no ha participado en proyectos de innovación con TIC en los últimos 5 años y que el 50% sólo se ha formado en TIC alguna vez. Por tanto, aunque la mayoría considere que las TIC son componentes integrados, no se están formando ni están participando en proyectos que permita la buena integración de éstas en la práctica docente. En segundo lugar, en cuanto al uso de herramientas y aplicaciones, las aplicaciones que utilizan bastante y mucho son entre otras, correo electrónico, herramientas búsqueda y editores de texto y presentaciones. Del mismo modo, las herramientas que menos utilizan, poco o nada son los marcadores sociales, páginas de inicio personalizadas, lectores RSS, microblogging y herramientas para la curación de contenidos entre otras, las cuales podrían considerarse de gran utilidad para su formación y para su desarrollo personal y profesional y que por tanto se puede observar la necesaria formación de los mismos. Por último, en cuanto a la actitud que el profesorado que ha sido encuestado presenta hacia las TIC, se les preguntó sobre las posibilidades y limitaciones de éstas. En este sentido el 26,9% del profesorado considera que la mayor limitación es el equipamiento de espacios, seguido de la insuficiencia de tiempo con un 25,4%; los problemas técnicos y el acceso a la red con un 16,4% y la limitación de los usuarios con un 10,4%.

Seguindo a García (2000), se logra la construcción de un buen cuestionario cuando éste ayuda a obtener la información necesaria y suficiente en relación con los propósitos de la investigación, cuando se han tenido en cuenta las necesidades del sujeto y mantiene el interés del encuestado para obtener contenidos verdaderos y significativos en función del sujeto y del problema investigación. Según este mismo autor las cualidades que el cuestionario como herramienta de investigación tiene, y que consideramos que hemos conseguido con este trabajo son:

- Es coherente con el problema y objetivo de la investigación
- Obtiene información que no se puede alcanzar por otros medios
- Se adapta a los recursos disponibles para la investigación
- Tiene un aspecto atractivo
- No hay errores ortográficos o de redacción

- Es lo más breve posible
- Cada apartado es claramente identificable
- El apartado de presentación deja claro el ámbito y las razones del estudio
- Las instrucciones son claras y completas

En este sentido, para concluir y hacer una valoración de nuestro instrumento partiendo de la idea de García (2000):

- El cuestionario es coherente con el problema y objetivo de la investigación ya que el exhaustivo análisis documental sobre la competencia TIC, es el que ha dado lugar a su elaboración (principal objetivo de la investigación)
- El instrumento obtiene información que no se puede obtener de otros medios, ya que a partir del análisis documental llevado a cabo se ha comprobado que ningún cuestionario abarca todas las dimensiones que creemos que componen la competencia digital del profesorado de secundaria.
- El instrumento se adapta a los recursos disponibles de la investigación, ya que su coste es mínimo si se adopta en su versión online y se realiza a través de la página de encuestas de la Universidad de Murcia.
- Se considera que a través de todos los procesos de validación del instrumento se ha conseguido que éste sea atractivo, que no tenga errores de ortografía o redacción y sea sencillo y de fácil realización.
- Cada apartado del cuestionario es claramente identificable ya que el instrumento se divide en diferentes secciones que dan lugar a una información diferenciada y clasificada. Las secciones del cuestionario son I. Datos de Identificación, II. *Uso y conocimiento de las TIC*, III. *Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente* y IV. *Formación docente e innovación en TIC*.
- El apartado de presentación deja claro el ámbito y las razones del estudio ya que en él se especifica que con el instrumento se pretende la aproximación al nivel de competencia TIC, cómo es el cuestionario y lo que se tarda en realizarlo.
- En lo que se refiere a las instrucciones, tras los diferentes procesos de validación, y especialmente la realización de las entrevistas cognitivas nos han dado información de que éstas son claras y completas.

En este sentido y en función de los resultados obtenidos, se considera que se ha cumplido el propósito general de este trabajo. De los datos que nos han proporcionado las diferentes pruebas de validación del instrumento y por tanto respondiendo al objetivo que se plantea en esta investigación, se ha diseñado y validado un instrumento, un cuestionario de competencias TIC del profesorado de Secundaria, disponible para su posterior aplicación en investigaciones futuras.

Cabe destacar, que una vez logrado este objetivo, y por tanto esta primera fase de realización del instrumento, la cual permite continuar con la investigación que en este trabajo se plantea, se procederá a la realización de la segunda fase a desarrollar en dos años (2014-2016) que dará lugar a una tesis doctoral y que trata de describir la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en la Región de Murcia para

poder mostrar un perfil de la competencia del profesorado a este respecto y por último plantear una propuesta de mejora de la competencia TIC del profesorado de Educación Secundaria en función del perfil obtenido. La muestra para esta investigación será una muestra representativa de los 6441 profesores de Secundaria de la Región de Murcia que forman la población total.

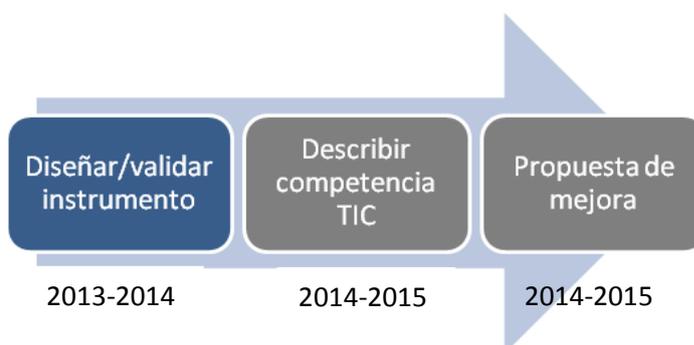


Figura 4.1. Proceso de investigación

Finalmente, estas conclusiones que se han obtenido, nos abren las puertas a señalar nuevas líneas de investigación, ya no solo a la investigación que le sigue a este trabajo, para conocer el nivel de competencia TIC del profesorado de la Región de Murcia, sino también de otras líneas como pueden ser la revisión de los planes de formación del profesorado, tanto la inicial, como permanente, integrando las TIC en la formación inicial, no de un modo aislado con asignaturas sobre éstas sino como un componente totalmente integrado de manera transversal en el curriculum y en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Del mismo modo, en la formación permanente, reflexionar de qué manera se puede motivar al profesorado de Educación Secundaria para formarse en TIC, y de esta manera, llevar a cabo una correcta integración de las TIC en el centro y aula, y es que según Marqués (2008), la motivación del profesorado y su actitud positiva hacia la innovación con las TIC se incrementa a medida que aumenta su formación instrumental-didáctica y descubre eficaces modelos de utilización de las TIC que puede reproducir sin dificultad en su contexto, ayudándole realmente en su labor docente.

Así mismo, sería de interés poder llevar a cabo esta investigación en otras ciudades, y otros países para poder realizar estudios comparativos y de este modo, enriquecernos mutuamente y para que esto sea factible, sería de gran interés traducir el instrumento diseñado a un idioma internacional como el inglés.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELL, J. (2006). *Riesgos y posibilidades de las TICs en educación*. Disponible en: [http://webquest.xtec.cat/articles/adell\\_bernabe/2006/riesgosyposibilidades.pdf](http://webquest.xtec.cat/articles/adell_bernabe/2006/riesgosyposibilidades.pdf)
- ALFALLA, R., ARENA, F. J. & MEDINA, C. (2001). La aplicación de las TIC a la enseñanza universitaria y su empleo. En GONZÁLEZ, I. (2004). *Calidad en la Universidad: evaluación e indicadores*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- ALMERICH, G., GASTALDO, I., DÍAZ, I. & BO, R. (2005). *Perfiles de las competencias en las TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de Educación Primaria y Secundaria*. Disponible en: [http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004\\_3\\_5.pdf](http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004_3_5.pdf)
- ARNAU, J. (1995). Fundamentos metodológicos de los diseños experimentales de sujeto único. En ANGUERA, M.T. ET AL. *Métodos de investigación en Psicología*. Madrid: Síntesis Psicológica
- AZNAR, I., Fernández, F. & Hinojo, F. (2003). Formación docente y TIC: elaboración de un instrumento de evaluación de actitudes profesionales. En *Revista Etic@net*. Disponible en [http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/ActitudesFormaciondocenteenTIC\[1\].pdf](http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/ActitudesFormaciondocenteenTIC[1].pdf)
- BISQUERRA, R. (1987). *Introducción a la estadística aplicada a la investigación educativa. Un enfoque informático con los paquetes BMPD y SPSS*. Barcelona: PPU.
- BLANCO, N. (2000). Instrumentos de Recolección de Datos Primarios. Maracaibo: Universidad del Zulia. En *Revista Digital Universitaria*, 11(11). Disponible en: [www.revista.unam.mx/vol.11/num11/art107/art107.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.11/num11/art107/art107.pdf)
- BOZA, A., TOSCANO, M. & MENDEZ, J.M. (2009). El impacto de los proyectos TICS en la organización y los procesos de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. En *Revista de Investigación Educativa*, 27(1) pp.263-289. Disponible en: <http://revistas.um.es/rie/article/view/94401/103031>
- CABERO, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En LORENZO, M. *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. pp.197-206. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- CABERO, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- CABERO, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. En *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), pp.1-10. Disponible en: <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewFile/v3n1-cabero/v3n1-cabero>
- CAMACHO, S. (1995). Formación del profesorado y nuevas tecnologías. En RODRÍGUEZ, J.L., SÁENZ, O. ET AL. *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. pp.413-442. Alcoy: Marfil.

- CASAS, J., REPULLO, J.R. & DONADO, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I) Atención Primaria*. Disponible en: <http://external.doyma.es/pdf/27/27v31n08a13047738pdf001.pdf>
- CASTAÑO-MUÑOZ, J. (2010). Digital inequality among university students in developed countries and its relation to academic performance. En *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(1). Disponible en [http://uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1\\_castano/v7n1\\_castano](http://uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n1_castano/v7n1_castano)
- CASTELLS, M. (1999). *La Era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad Red*. Madrid: Alianza Editorial.
- CEBRIÁN HERREROS, M. (2009). *La sociedad de la información y del conocimiento en los países nórdicos*. Barcelona: Gedisa.
- CELINA, H. & CAMPO, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. En *Revista colombiana de psiquiatría*. 34(4). pp.572-580. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/806/80634409.pdf>
- CLARO, M. (2010). *Impacto de las TIC en los Aprendizajes. Estado del Arte*. Comisión económica para la América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/7/40947/P40947.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl&base=/dds/tpl/top-bottom.xsl>
- COLL, C. (2007). *Curriculum i ciutadania. El què i el per a què de l'educació escolar*. Conferència presentada a Debats d'Educació. Barcelona. Disponible en <http://www.debats.cat/cat/2007/coll/index.html>
- CONDIE, R., MUNRO, B. (2007). *The impact of ICT in schools: a landscape review*. Disponible en [http://partners.becta.org.uk/page\\_documents/research/impact\\_ict\\_schools.pdf](http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/impact_ict_schools.pdf)
- DE VICENTE, P.S. (1991). Estrategias de formación del profesorado. En A. MEDINA & M.L SEVILLANO (1995). *Didáctica 2*. pp.527-565. Madrid: UNED
- DELORS, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación. En *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. pp.91-103. Madrid: Santillana. Disponible en: [http://uom.uib.es/digitalAssets/221/221918\\_9.pdf](http://uom.uib.es/digitalAssets/221/221918_9.pdf)
- DÍAZ DE RADA, V. (1999). *Técnicas de análisis de datos para investigadores sociales: aplicaciones prácticas con SPSS para Windows*. Madrid: Ra-Ma. Disponible en: <http://www.educacion.es/educacion/universidades/educacion-superior/universitaria/que-estudiar-donde/universidades-espanolas.html>
- DOMÍNGUEZ, R. (2011). *Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación*. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3702718.pdf>
- ESCUADERO, J. M. & LUIS, A. (2006). *La formación del profesorado y la mejora de la educación para todos: políticas y prácticas*. pp.231-243. Barcelona: Octaedro.

- FERNÁNDEZ, R. (1996). Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación en la Formación Inicial del Profesorado: a modo de justificación. En *Docencia e Investigación, Revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*. pp.77-100.
- FERNÁNDEZ, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. En *Organización y gestión Educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*. 11(1). Disponible en: <http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/cursos/competenciaprofesionales.pdf>
- GALEANO, J. (2000). *La realidad Virtual*. Disponible en: <http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/EdyTec/RealidadVirtual.doc>.
- GISBERT, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. En *Biblioteca Digital Andina* 11(1). Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/bda/docs/VE-EDU-0008.pdf>
- GISBERT, M. & ESTEVE, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, (7) pp.48-59. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/823/82329477003.pdf>
- GONZÁLEZ, I. (2004). *Calidad en la Universidad: evaluación e indicadores*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- GUTIERREZ, I. (2011). *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación*. Disponible en <http://hdl.handle.net/10803/52835>
- IBÁÑEZ, R. & PÉREZ, G. (1985). *Pedagogía Social y Sociología de la Educación*. UNED Madrid
- IMBERNÓN, M. F. (1998). *La formación y Desarrollo Profesional. Profesor hacia una Nueva Cultura*. Barcelona: Grao.
- IMBERNÓN, M. F. (2006). La profesión docente en la globalización y la sociedad del conocimiento. En Escudero, J. M. y Luis, A. *La formación del profesorado y la mejora de la educación para todos: políticas y prácticas*. pp.231-243. Barcelona: Octaedro
- INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS (2011). *Competencia Digital*. Disponible en: [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia\\_Digital\\_Europa\\_ITE\\_marzo\\_2011.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia_Digital_Europa_ITE_marzo_2011.pdf)
- KATZ, L. (2003). *Mass secondary schooling and the state: the role of state compulsion in the high school movement*, NBER Working Paper 10.075
- KRUMSVIK, R. (2011). Digital Competence in Norwegian teacher education and schools. En *Högre utbildning*. 1(1), pp.39-51. Disponible en: <http://journals.lub.lu.se/index.php/hus/article/view/4578/4519>
- Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa

LUGO, M.T & KELLY, V. (2010). *Tecnología en educación ¿Políticas para la innovación?*  
Disponible en:  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18441/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18441/Documento_completo.pdf?sequence=1)

MAJÓ I CRUZATE, J., & MARQUÉS, P. (2002). *La revolución educativa en la era internet*.  
Barcelona: CissPraxis.

MALENA, P. (2013). *Competencias y uso de las TIC por parte de los docentes: un análisis desde las principales Instituciones de Educación Superior (IES) formadoras de formadores en la República Dominicana*. Disponible en <http://hdl.handle.net/10201/35770>

MARÍN, S. & MORENO, I. (2007). *Las competencias profesionales relacionadas con las TIC y el espíritu emprendedor*. Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaría General de Educación.  
Disponible en  
<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/vistaPrevia.action?cod=12345&area=E>

MARQUÉS, G. P. (2000). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación*.  
Disponible en: <http://www.pangea.org/peremarques/docentes.htm>

MÁRQUEZ, A.C. (2009). *La formación inicial para el nuevo perfil del docente de Secundaria. Relación entre teoría y práctica*. Disponible en:  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=21937>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE (2006). *Estándares en tecnología de la información y la comunicación para la formación inicial docente*. Gobierno de Chile: Ministerio de Educación. Disponible en <http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>

MISHRA, P. & KOEHLER, M. (2008). *Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge*.  
Disponible en:  
[http://punya.educ.msu.edu/presentations/AERA2008/MishraKoehler\\_AERA2008.pdf](http://punya.educ.msu.edu/presentations/AERA2008/MishraKoehler_AERA2008.pdf)

OCDE (2002). *Definition and Selection of Competences (DeSeCo): Theoretical and Conceptual Foundations*. Strategy Paper. Disponible en: <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/41529556.pdf>

OCDE (2003). *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

ORDEN ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

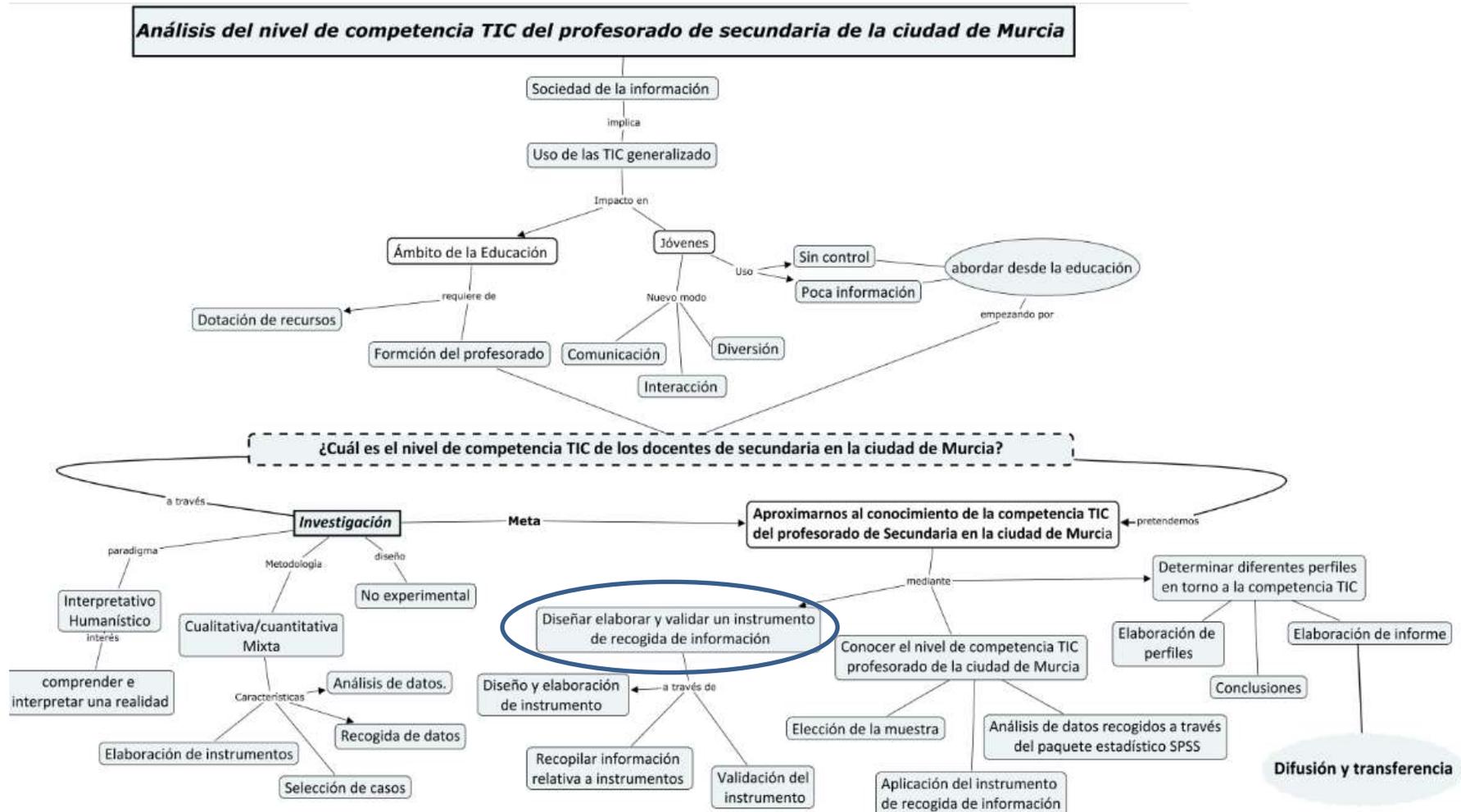
PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó

PRENDES, M. P. & Martínez, F. (2003). *¿Adónde va la educación en un mundo de tecnologías?*  
En Martínez, F. *Redes de comunicación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós

- PRENDES, M.P. & GUTIERREZ, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. En *Revista de Educación*. 361. Disponible en: <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=35&articulo=35-2010-21>
- REAL DECRETO 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la educación secundaria obligatoria, el bachillerato, la formación profesional y las enseñanzas de régimen especial y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria.
- RINCÓN, A. ET AL. (2002). *A virtual zone for the traditional High Education*, Actas de las XII Jornadas Luso-Espanholas de Gestao Científica, Covilha.
- SALINAS, J. (2004). *Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. 56, pp.469-481 Bordón. Disponible en: [http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/DB4\\_bordon56.pdf](http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/DB4_bordon56.pdf)
- SHULMAN, L. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. En *Educational Researcher*. 15 (2), pp.4-14 Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1175860>
- SMITH, V. & MOLINA, M. (2011). La entrevista cognitiva: guía para su aplicación en la evaluación y mejoramiento de instrumentos de papel y lápiz. En *Cuaderno Metodológico*, 5. Universidad de Costa Rica.
- SUÁREZ, J.M., ALMERICH, G., GARGALLO, B. & ALIAGA, F. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. En *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 18 (10). Disponible en: <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755>
- TELLO, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. En *RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Disponible en <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf>
- UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Disponible en: <http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1>
- VELETSIANOS, G. (2010). A definition of emerging technologies for education. En Veletsianos, G. (ed.) *Emerging technologies in distance education* pp.3-22. Athabasca, CA: Athabasca University Press. Disponible en: <http://www.icde.org/filestore/News/2004-2010/2010/G.Veletsianos-bookEmergingTechnologies.pdf>
- VISAUTA, B. (1989). *Técnicas de Investigación Social*. Barcelona: PPU
- WINDSCHITL, M. & SAHL, K. (2002). Tracing Teachers' Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics, and Institutional Culture. En *American Educational Research Journal*, 39(1) pp. 165–205.
- WILLIS, G. (2005). *Cognitive Interviewing: A tool for improving questionnaire design*. London: SAGE
- YANES, J. & AREA, M. (1998). El final de las certezas. La formación del profesorado ante la cultura digital, en *Píxel Bit*, 10, pp.25-36.

ZABALZA, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

ANEXO 1  
 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. MAPA CONCEPTUAL



---

ANEXO 2  
TABLAS DEPURACIÓN DE ÍTEMS. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

---

**TABLA 1 DE INDICADORES E ÍTEMS PARA LA REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO**

Fuentes utilizadas:

Suárez, J.M. Almerich, G. Gargallo, B. y Aliaga, F(2010) “Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos” *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 18 (10). Recuperado [fecha] de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755>

**Perfiles de las competencias en las TIC y su relación con la utilización de las mismas en los profesores de Educación Primaria y Secundaria Almerich, G.; Gastaldo, I.; Díaz, I. y Bo, R.** Unidad de Tecnología Educativa de la Universidad de Valencia.

**Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación. Rocío Domínguez Alfonso** Universidad de Granada.

Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: análisis de la situación en España y propuesta de un modelo de formación **Isabel Gutiérrez Porlán.**

Prendes, M.P. (Dir.) (2010) Competencias TIC para la docencia en la Universidad pública española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas

Categoría	Indicador	Ítem	Depuración
<b>1. Dimensión</b>		1.1 Trabajo con archivos y carpetas (crear, copiar, mover,	Incluido en el ítem 1.12

<b>Técnica (uso y conocimiento de herramientas)</b>		eliminar,...).	
		1.2 Instalo y configuro componentes de hardware y/o periféricos (impresora, CD-Rom, tarjeta de sonido,...) .	Incluido en el ítem 1.3
		1.3 Hago el mantenimiento del ordenador y de los discos (comprobar errores, desfragmentar y desinstalar programas).	Agrupado con el ítem 1.11
		1.4 Sé realizar la instalación, configuración y mantenimiento de un sistema de red local.	No relevante para la competencia TIC docente
		1.5 Sé editar tablas e imágenes, utilizando las opciones que el procesador de texto me permite (bordes, tamaño, ajuste con el texto,...).	Incluido en el ítem 1.12
		1.6 Realizo una configuración avanzada de un documento de texto (secciones con distinta orientación, columnas, encabezados y pies de página, notas al pie, índices...)	Incluido en el ítem 1.12
		1.7 Creo una hoja de cálculo en la que organizo los datos, utilizo fórmulas y funciones para realizar los cálculos e inserto gráficos a partir de los datos.	Incluido en el ítem 1.12
		1.8 Sé crear y diseñar bases de datos con formularios e informes y se hacer uso de las mismas.	No relevante para la competencia TIC docente
		1.9 Dispongo de estrategias básicas de búsqueda de información (tipo de contenido, tema, índice...) que requiere el uso de las aplicaciones multimedia informativas.	Incluido en el ítem 1.12
		1.10 Utilizo cámaras de fotografía y video digital para obtener recursos audiovisuales de calidad.	Agrupado con el ítem 1.11
		1.11 Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE)  ¿Emplea medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos? ¿Utiliza algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para asegurar la privacidad de su equipo? ¿Utiliza algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar	1 Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE)  ¿Emplea medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos? ¿Utiliza algún sistema de protección

		<p>y asegurar la protección técnica de su equipo?          ¿Si le surge alguna incidencia técnica sabe resolverla?          ¿Suele aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma?</p>	<p>(contraseña, usuarios...) para asegurar la privacidad de su equipo?          ¿Utiliza algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección técnica de su equipo?          ¿Si le surge alguna incidencia técnica sabe resolverla?          ¿Suele aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma?          Utilizo cámaras de fotografía y video digital para obtener recursos audiovisuales de calidad.          Hago el mantenimiento del ordenador y de los discos y configuro componentes de hardware y periféricos (instalar programas, comprobar errores, desfragmentar y desinstalar programas).</p>
		<p>1.12 Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes aplicaciones, marque con una X según corresponda:          Conocimiento Nada poco bastante mucho          Uso: nada poco bastante mucho  <b>COMUNICACIÓN</b>          Correo electrónico/ listas de distribución          Foros          Mensajería instantánea /chat          Microblogging (twitter...)          Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)          Herramientas de trabajo colaborativa en red (blogs, google drive, wikis...)          Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)          Mundos virtuales          Videoconferencia  <b>INFORMACIÓN</b>          Herramientas de búsqueda (goolge, bibliotecas de recursos,...)</p>	<p>2 Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes aplicaciones, marque con una X según corresponda:          Conocimiento Nada poco bastante mucho          Uso: nada poco bastante mucho  <b>COMUNICACIÓN</b>          Correo electrónico/ listas de distribución          Foros          Mensajería instantánea /chat          Microblogging (twitter...)          Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)          Herramientas de trabajo colaborativa en red (blogs, google drive, wikis...)          Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)          Mundos virtuales</p>

		<p>Herramientas de publicación en red (Flickr Picassa, Slideshare..)</p> <p>Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong..)</p> <p>Lectores de RSS (Google reader, RRSS Owl, SAge...)</p> <p>Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)</p> <p>Lifestreaming (friendfeed, Google Buzz...)</p> <p>Editores de texto</p> <p>Creador de presentaciones visuales</p> <p>Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)</p> <p>Editor de páginas web</p> <p>Software específico del ámbito de trabajo</p>	<p>Videoconferencia</p> <p>INFORMACIÓN</p> <p>Herramientas de búsqueda (goolge, bibliotecas de recursos,...)</p> <p>Herramientas de publicación en red (Flickr Picassa, Slideshare..)</p> <p>Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong..)</p> <p>Lectores de RSS (Google reader, RRSS Owl, SAge...)</p> <p>Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)</p> <p>Lifestreaming (friendfeed, Google Buzz...)</p> <p>Editores de texto</p> <p>Creador de presentaciones visuales</p> <p>Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)</p> <p>Editor de páginas web</p> <p>Software específico del ámbito de trabajo</p>
		<p>1.13 Dispongo de estrategias básicas de búsqueda de información (tipo de contenido, tema, índice...) que requiere el uso de las aplicaciones multimedia informativas.</p>	<p>Incluido en el ítem 1.12</p>
		<p>1.15 Califique, siguiendo la escala de rangos adjunta, el uso que hace de las aplicaciones de Internet en los distintos temas que se plantean: .(1. Nulo 2. Bajo 3. Medio. 4. Alto)</p> <p>Ocio.</p> <p>Cultura.</p> <p>Tutoría telemática con los padres.</p> <p>Uso de Internet para compartir experiencias y conocimientos profesionales con otros docentes.</p> <p>Uso de las redes sociales (tuenti, facebook, twitter...) para estar en contacto con sus amigos.</p>	<p>Incluido en el ítem 1.12</p>

		<p>Uso de las redes sociales (tuenti, facebook,, twitter ...) para estar en contacto con sus alumnos.</p> <p>Uso de las redes sociales (tuenti, facebook, twitter...) para estar en contacto con docentes (tanto de su centro como de cualquier otro) y poder así colaborar profesionalmente y compartir experiencias.</p> <p>Videoconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.).</p> <p>Audioconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.).</p> <p>Foros de discusión.</p> <p>Wikis</p> <p>Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación)</p> <p>Blogs.</p> <p>Listas de distribución.</p> <p>Otros (especifique_____).</p>	
<p><b>Integración de Recursos Tecnológicos en la práctica docente</b></p>	<p>Relacionar los planes de estudios con aplicaciones informáticas o software específicos.</p>	<p>2.1 Utilizo aplicaciones informáticas y software específicos para las actividades de aula.</p>	<p>3 Marque según .....</p> <p>Utilizo aplicaciones informáticas y software específicos para las actividades de aula.</p> <p>Utilizo diversas tecnologías de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas</p> <p>Utilizo la tecnología como medio de realizar actividades de formación relativas a mi especialidad y a la utilización de las TIC en el aula</p> <p>Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente</p>

			totalmente integrado  Tengo en cuenta los problemas éticos y legales derivados del uso de los recursos tecnológicos.
	Usa recursos TIC para atender a la diversidad del alumnado	2.2 Utilizo diversas tecnologías de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas. (Likert 1-5)	Agrupados en en el mismo ítem (2.1)
	Conoce las posibilidades y limitaciones de las TIC como herramientas para el aprendizaje	2.3 De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Equipamiento de espacios Acceso a la red Movilidad Lentitud Fallos técnicos Tiempo suficiente de práctica Limitaciones de los usuarios.	4.De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Equipamiento de espacios Acceso a la red Movilidad Lentitud Fallos técnicos Tiempo suficiente de práctica Limitaciones de los usuarios.
	Conoce las posibilidades y limitaciones de las TIC como herramientas para el aprendizaje	2.4 De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Flexibilización de espacios Flexibilización de tiempos Comunicación interpersonal Diversidad de metodologías Acceso a información Publicación de información Evaluación y autoevaluación	5 De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Flexibilización de espacios Flexibilización de tiempos Comunicación interpersonal Diversidad de metodologías Acceso a información Publicación de información Evaluación y autoevaluación
		2.5 Señale el uso que hace <b>en el aula</b> de los siguientes recursos didácticos (según la escala de rangos adjunta 1-4 nulo bajo	Ya incluido en la dimensión técnica.

		<p>medio alto)</p> <p>Materiales escritos</p> <p>Retroproyector</p> <p>Pizarra</p> <p>Papelógrafo</p> <p>Pizarra digita</p> <p>Diapositivas</p> <p>Ordenador</p> <p>Televisión y video/ DVD</p> <p>Equipo de audio</p> <p>Cámara de video</p> <p>Recursos on-line (páginas web especializadas...)</p> <p>Buscadores on-line (google)</p> <p>Comunicación on-line (Videoconferencia)</p> <p>Plataformas de formación on-line (Moodle)</p> <p>Juegos on-line</p> <p>Programas de creación de encuestas y cuestionarios</p> <p>Wikis</p> <p>Uso de la mediateca (biblioteca, videoteca, hemeroteca...)</p> <p>Blogs propios de los docentes y/o alumnos.</p> <p>Foros de discusión sobre asuntos escolares que sean de interés para el alumnado.</p> <p>Revistas y/o periódicos escolares digitales</p> <p>Radios escolares digitales.</p> <p>Redes sociales propias de centro y/o grupos de alumnos/as.</p> <p>Publicación en la web de los centros de algunos de los trabajos que realiza el alumnado en las asignaturas para que puedan verlos otros compañeros y/o las familias.</p> <p>Utilización de Internet para colaborar con otros centros en proyectos y/o trabajos.</p> <p>Realización de actividades, usando las tecnologías digitales, en las que se coordine el alumnado de varias asignaturas.</p>	
		<p>2.6 Utilizo la tecnología como medio de realizar actividades de formación relativas a mi especialidad y a la utilización de las TIC</p>	<p>Agrupados en en el mismo ítem (1.1)</p>

		en el aula (Likert 1-5)	
		2.7 Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente totalmente integrado. (Likert 1-5)	Agrupados en en el mismo ítem (1.1)
		2.8 Tengo en cuenta los problemas éticos y legales derivados del uso de los recursos tecnológicos.	Agrupados en en el mismo ítem (1.1)
		2.9 Para cada una de las siguientes estrategias metodológicas indique su grado de conocimiento y uso: Conocimiento: NADA POCO BASTANTE MUCHO USO: NADA POCO BASTANTE MUCHO Webquest Trabajo cooperativo/colaborativo Caza del tesoro Aprendizaje basado en proyectos Estudio de casos Pequeños grupos de discusión Investigación social Aprendizaje basado en problemas	6 Para cada una de las siguientes estrategias metodológicas indique su grado de conocimiento y uso: Conocimiento: NADA POCO BASTANTE MUCHO USO: NADA POCO BASTANTE MUCHO Webquest Trabajo cooperativo/colaborativo Caza del tesoro Aprendizaje basado en proyectos Estudio de casos Pequeños grupos de discusión Investigación social Aprendizaje basado en problemas
		2.10 En el momento de elegir un recurso TIC para el aula ¿Cuál es la importancia que le da a los siguientes factores? (NADA IMPORTANTE, POCO IMPORTANTE, IMPORTANTE MUY IMPORTANTE) Facilidad de uso para mí Conocimiento del recurso o herramienta Relevancia científica y profesional Innovación tecnológica y didáctica Si resuelve necesidades de aprendizaje Accesibilidad (que pueda ser usado por todos los alumnos incluso si alguno tiene algún tipo de discapacidad) Facilidad de acceso para todos los alumnos (independientemente de su situación económica) Tiempo de dedicación por parte del profesor Recurso motivador para los alumnos	7 En el momento de elegir un recurso TIC para el aula ¿Cuál es la importancia que le da a los siguientes factores? (NADA IMPORTANTE, POCO IMPORTANTE, IMPORTANTE MUY IMPORTANTE) Facilidad de uso para mí Conocimiento del recurso o herramienta Relevancia científica y profesional Innovación tecnológica y didáctica Si resuelve necesidades de aprendizaje Accesibilidad (que pueda ser usado por todos los alumnos incluso si alguno tiene algún tipo de discapacidad) Facilidad de acceso para todos los alumnos (independientemente de su situación

			económica) Tiempo de dedicación por parte del profesor Recurso motivador para los alumnos
		2.11 Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE) Cuando pública en la red contenidos o materiales didácticos ¿lo hace utilizando formatos abiertos? ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual? ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores ¿Utiliza contenidos abiertos (con licencia Creative commons o similares)? ¿Utiliza herramientas de Software libre? ¿Cuándo publica su producción científica lo hace en entornos de libre acceso? ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?	8 Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE) Cuando pública en la red contenidos o materiales didácticos ¿lo hace utilizando formatos abiertos? ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual? ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores ¿Utiliza contenidos abiertos (con licencia Creative commons o similares)? ¿Utiliza herramientas de Software libre? ¿Cuándo publica su producción científica lo hace en entornos de libre acceso? ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?
<b>Gestión escolar</b>	Utilizar software de gestión tutorial (control de asistencia, calificación, registros, etc.).	3.1 Realizo la gestión tutorial a través de un software específico (control de asistencia, registros, etc.)	Agrupados 3.1, 3.2 y 3.3
	Utiliza las TIC para difundir su material didáctico	3.2 Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE) ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet?	9 Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE) ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? 3,3 ¿Utiliza las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos? 3.1 Realizo la gestión tutorial a través de un software específico (control de asistencia, registros, etc.)

	Utiliza las TIC en la evaluación de los aprendizajes	3,3 ¿Utiliza las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos? si no	Agrupados 3.1,3.2 y 3.3
<b>Formación docente e innovación en TIC</b>		4.1 Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE) ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	10. Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes: (NADA, ALGUNA VEZ, A MENUDO, SIEMPRE) ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años? ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC? 4.2 ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC? 4.3¿Ha impulsado o coordinado en su institución la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años
		4.2 ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	Agrupado en el ítem 4.1
		4.3¿Ha impulsado o coordinado en su institución la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	Agrupado en el ítem 4.1
		¿Realiza alguna de las siguientes acciones para mejorar sus competencias en el uso de TIC? (Nunca, alguna vez, a menudo, siempre) Participación en foros o espacios de reflexión Utilización de diferentes fuentes de información Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes Participación en redes profesionales Participación en grupos de innovación e investigación con TIC Difusión de su experiencia docente con TIC	11. ¿Realiza alguna de las siguientes acciones para mejorar sus competencias en el uso de TIC? (Nunca, alguna vez, a menudo, siempre) Participación en foros o espacios de reflexión Utilización de diferentes fuentes de información Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes

			Participación en redes profesionales Participación en grupos de innovación e investigación con TIC Difusión de su experiencia docente con TIC
		<p>1.14 Señale el interés que muestra, por cada una de las siguientes herramientas, para continuar formándose profesionalmente con la ayuda de las TIC.(1. Nulo 2. Bajo 3. Medio. 4. Alto)</p> <p>Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial. Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales. Videoconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.). Audioconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.). Lectura de revistas y/o libros (impresos). Lectura de revistas y/o libros (digitales). Foros de discusión. Wikis Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación). Blogs. Listas de distribución. Redes sociales. Otras fórmulas (Especifique: _____).</p>	<p>12. Señale el interés que muestra, por cada una de las siguientes herramientas, para continuar formándose profesionalmente con la ayuda de las TIC.(1. Nulo 2. Bajo 3. Medio. 4. Alto)</p> <p>Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial. Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales. Videoconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.). Audioconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.). Lectura de revistas y/o libros (impresos). Lectura de revistas y/o libros (digitales). Foros de discusión. Wikis Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación). Blogs. Listas de distribución. Redes sociales.</p>
		<p>Señale su disponibilidad para promover la creación y/o potenciar, en caso de que existan, los siguientes recursos tecnológico-didácticos: (1.nula 2.Baja 3.media 4.Alta)</p> <p>Periódico digital escolar Radio escolar digital Web del centro Videoteca digital del centro Redes sociales propias del centro</p>	<p>13. Señale su disponibilidad para promover la creación y/o potenciar, en caso de que existan, los siguientes recursos tecnológico-didácticos: (1.nula 2.Baja 3.media 4.Alta)</p> <p>Periódico digital escolar Radio escolar digital Web del centro</p>

			Videoteca digital del centro Redes sociales propias del centro
--	--	--	---

---

ANEXO 3  
PRIMERA VERSIÓN DEL CUESTIONARIO PARA MEDIR LA COMPETENCIA TIC  
DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA

---

## CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA TIC EN DOCENTES DE SECUNDARIA

A través de este cuestionario pretendemos conocer su nivel de competencia sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) o competencia digital. Para ello vas a tener que contestar una serie de preguntas en relación a tu conocimiento y uso de las TIC así como el interés que tienes sobre las mismas, lo cual le llevará alrededor de 15 minutos. Este cuestionario es anónimo.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

### I. Datos de identificación

1. SEXO     Hombre     Mujer
2. EDAD     Entre 20 y 30 años     Entre 30 y 45 años     entre de 45 y 55     Más de 55 años
3. EXPERIENCIA DOCENTE     Menos de 5 años     de 5 a 10 años     De 11 a 20 años  
 Más de 20 años
4. DEPARTAMENTO:

Filosofía	<input type="checkbox"/>
Lengua Castellana y Literatura	<input type="checkbox"/>
Geografía e Historia	<input type="checkbox"/>
Matemáticas	<input type="checkbox"/>
Física y Química	<input type="checkbox"/>
Biología y Geología	<input type="checkbox"/>
Educación Física	<input type="checkbox"/>
Imagen personal	<input type="checkbox"/>
Orientación	<input type="checkbox"/>

Plástica	<input type="checkbox"/>
Música	<input type="checkbox"/>
F.O.L	<input type="checkbox"/>
Administración de empresas	<input type="checkbox"/>
Informática	<input type="checkbox"/>
Inglés	<input type="checkbox"/>
Francés	<input type="checkbox"/>
Química	<input type="checkbox"/>
Extraescolares	<input type="checkbox"/>

### II. Uso y conocimiento de las TIC

5. Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes:

	Nada	Alguna vez	A menudo	Siempre
Hago el mantenimiento del ordenador y de los discos y configuro componentes de hardware y periféricos (instalar programas, comprobar errores, desfragmentar y desinstalar programas).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Utilizo cámaras de fotografía y video digital para obtener recursos audiovisuales de calidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empleo medidas de seguridad y de prevención de riesgos para la salud en la utilización de equipos tecnológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizo algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para asegurar la privacidad de mi equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizo algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección técnica de mi equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si le surge alguna incidencia técnica se resolverla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suelo aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes aplicaciones, marque con una X según corresponda:

	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
<b>COMUNICACIÓN</b>								
Correo electrónico/ listas de distribución	<input type="checkbox"/>							
Foros	<input type="checkbox"/>							
Mensajería instantánea /chat	<input type="checkbox"/>							
Microblogging (twitter...)	<input type="checkbox"/>							
Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de trabajo colaborativa en red (blogs, google drive, wikis...)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)	<input type="checkbox"/>							
Mundos virtuales	<input type="checkbox"/>							
Videoconferencia	<input type="checkbox"/>							
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho

INFORMACIÓN								
Herramientas de búsqueda (goolge, bibliotecas de recursos,...)	<input type="checkbox"/>							
Herramientas de publicación en red (Flickr Picassa, Slideshare..)	<input type="checkbox"/>							
Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)	<input type="checkbox"/>							
Lectores de RSS (Google reader, RRSS Owl, SAge...)	<input type="checkbox"/>							
Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)	<input type="checkbox"/>							
Lifestreaming (friendfeed, Google Buzz...)	<input type="checkbox"/>							
Editores de texto	<input type="checkbox"/>							
Creador de presentaciones visuales	<input type="checkbox"/>							
Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)	<input type="checkbox"/>							
Editor de páginas web	<input type="checkbox"/>							
Software específico del ámbito de trabajo	<input type="checkbox"/>							

## II. Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente

7. Marque con una X según corresponda los siguientes ítems.

	Nada	Alguna vez	A menudo	Siempre
Utilizo aplicaciones informáticas y software específicos para las actividades de aula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizo diversas tecnologías de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Utilizo la tecnología como medio de realizar actividades de formación relativas a mi especialidad y a la utilización de las TIC en el aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tengo en cuenta los problemas éticos y legales derivados del uso de los recursos tecnológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente totalmente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Equipamiento de espacios
- Acceso a la red
- Movilidad
- Lentitud
- Fallos técnicos
- Tiempo suficiente de práctica
- Limitaciones de los usuarios.

9. De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Flexibilización de espacios
- Flexibilización de tiempos
- Comunicación interpersonal
- Diversidad de metodologías
- Acceso a información
- Publicación de información
- Evaluación y autoevaluación

10. Marque con una X según corresponda los siguientes ítems.

	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Webquest	<input type="checkbox"/>							
Trabajo cooperativo/colaborativo	<input type="checkbox"/>							

Caza del tesoro	<input type="checkbox"/>							
Aprendizaje basado en proyectos	<input type="checkbox"/>							
Estudio de casos	<input type="checkbox"/>							
Pequeños grupos de discusión	<input type="checkbox"/>							
Investigación social	<input type="checkbox"/>							
Aprendizaje basado en problemas	<input type="checkbox"/>							
Webquest	<input type="checkbox"/>							

11. En el momento de elegir un recurso TIC para el aula ¿Cuál es la importancia que le da a los siguientes factores?

	Nada importante	Poco importante	Importante	Muy importante
Utilizo aplicaciones informáticas y software específicos para las actividades de aula.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizo diversas tecnologías de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizo la tecnología como medio de realizar actividades de formación relativas a mi especialidad y a la utilización de las TIC en el aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tengo en cuenta los problemas éticos y legales derivados del uso de los recursos tecnológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente totalmente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes:

	Nada	Alguna vez	A menudo	Siempre
Cuando publica en la red contenidos o materiales didácticos ¿lo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

hace utilizando formatos abiertos?				
¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Utiliza contenidos abiertos (con licencia Creative commons o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Utiliza herramientas de Software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuándo publica su producción científica lo hace en entornos de libre acceso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### III. Gestión escolar

13. Marque con una X según corresponda los siguientes ítems:

	Nada	Alguna vez	A menudo	Siempre
¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Utiliza las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizo la gestión tutorial a través de un software específico (control de asistencia, registros, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### IV. Formación docente e innovación en TIC

14. Marque con una X según corresponda los siguientes ítems:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Ha impulsado o coordinado en su institución la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Marque con una X según corresponda los siguientes ítems:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
Participación en foros o espacios de reflexión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participación en redes profesionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participación en grupos de innovación e investigación con TIC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difusión de su experiencia docente con TIC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Señale el interés que muestra, por cada una de las siguientes herramientas para continuar formándose profesionalmente con la ayuda de las TIC:

	Nulo	Bajo	Medio	Alto
Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videoconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Audioconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lectura de revistas y/o libros (impresos).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lectura de revistas y/o libros (digitales).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foros de discusión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wikis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blogs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Listas de distribución.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes sociales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Señale su disponibilidad para promover la creación y/o potenciar, en caso de que existan, los siguientes recursos

tecnológico-didácticos:

	Nula	Baja	Media	Alta
Periódico digital escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radio escolar digital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Web del centro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videoteca digital del centro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redes sociales propias del centro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periódico digital escolar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 4  
REGISTRO DE INFORMACIÓN. JUICIO DE EXPERTOS

FICHA DE VALORACIÓN DEL CUESTIONARIO (experto1)

Marque la casilla que corresponda a la valoración que otorga a cada ítem del instrumento.

ITEM	PERTINENCIA		UNIVOCIDAD		IMPORTANCIA					OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	1	2	3	4	5	
1	X		X						X	
2	x		X						X	
3	x		X						X	
4	x								x	Pondría: Departamento/área de conocimiento. Por si los nombres de los departamentos varían.
5	x			x				x		Mejor numerar los ítems que están dentro de las tablas. Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones discos? Es hardware. Cambiaría "periféricos" por "software". Diría mejor: "la protección del software" No está bien redactado
6	x			x				X		No está bien redactado Incluiría aplicaciones de móvil Si ponemos ejemplos de herramientas en algunas categorías habría que ponerlas en todas. colaborativo

7	x							X	Mal redactado Mal redactado Sería el III repetido Una cosa u otra, o se crean ítems diferentes para ambas Buscaría otra expresión Algo ambiguo..., dependerá de lo que cada profesor considere que es "totalmente integrado". Eliminaría este ítem y lo dividiría en otros ítems más específicos teniendo en cuenta lo que entienden los investigadores por "totalmente integrado"
8									No limitaría. Añadiría la opción "otra". de qué? De los equipos, de la conexión... No la entiendo
9	x			x				X	Añadiría "atención a la diversidad" idem
10	x		X					X	Estrategias didácticas
11	x			x				X	Uniría este ítem con el siguiente Cierra paréntesis Buscaría otra palabra Incorporaría otro ítem: ¿Promueve que sus alumnos utilicen software libre? Añadiría al menos otro ítem para saber sobre su PLE, es decir, se aprende de manera autónoma, de otras personas en la red, aprendizaje informal...
12									
13									
14	x		X					X	
15									
16		X			X		x		

VALORACIÓN GLOBAL DEL CUESTIONARIO:

- Me gusta mucho el formato y la presentación
- Es muy completo, aunque tal vez algo largo de cumplimentar.
- Falta unos agradecimientos al final.
- Añadiría una dirección de correo electrónico (investigador/a) con una nota informativa para ofrecer la posibilidad de que los participantes puedan conocer los resultados del estudio.

### FICHA DE VALORACIÓN DEL CUESTIONARIO (Experto 2)

Marque la casilla que corresponda a la valoración que otorga a cada ítem del instrumento.

ITEM	PERTINENCIA		UNIVOCIDAD		IMPORTANCIA					OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	1	2	3	4	5	
1	x		x						x	
2	x		x						X	
3	x			x				X		Yo prefiero dejar esta pregunta abierta y luego realizar una exploración de los datos a través del gráfico de tallo y hojas para que, en caso de ser necesario, se puedan establecer intervalos determinados por la muestra (recodificando la variable)
4										
5	x			x				x		Esto puede confundir al profesor que no sabe nada del tema. ¿Por qué no se pone sólo lo que hay entre paréntesis?
6										Colaborativo Pondría google drive de forma independiente. Si pones ejemplos en los anteriores en este también. Una herramienta de publicación en red también es un blog y una wiki. ¿Te refieres a suites ofimáticas colaborativas? Lo mismo. Si es así, lo unificaría con el anterior. Además, tened en cuenta que google incluye su suite ofimática en google drive
7	x		x					x		Está repetido
8	x			x				X		movilidad? No lo entiendo. Te refieres a problemas o falta de movilidad. ¿En el sentido de que son recursos muy estáticos? problemas técnicos Muy ambiguo: de conocimiento, económico, de movilidad, limitaciones sensoriales...
9										Aquí también se podría poner movilid, versatilidad...

10	x			x				X		se mezcla estrategias metodológicas como webquest y caza del tesoro con metodologías/métodos (el resto). Por tanto, yo pondría estrategias y/o metodologías didácticas.
11		X		x		x				Y si no publica? Refórmulala de modo que respondiendo Nada signifique que no publica contenidos en la red, o si no fuera posible, divídelo en dos preguntas. Si es en secundaria se podría poner producción científica y/o experiencias docentes..
12		x		x				x		Si es secundaria, las iniciativas van a ser promovidas desde la comunidad autónoma o el ministerio. Considero que todas estas categorías, aunque están bien, se deben adaptar más al contexto de secundaria.
13	x		x						X	
14	X		x					x		
15	x		x					X		
16	x		x						x	
VALORACIÓN GLOBAL DEL CUESTIONARIO:										

### FICHA DE VALORACIÓN DEL CUESTIONARIO (Experto3)

Marque la casilla que corresponda a la valoración que otorga a cada ítem del instrumento.

ITEM	PERTINENCIA		UNIVOCIDAD		IMPORTANCIA					OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO	1	2	3	4	5	
1	x		X							
2	X		X							
3	X		X							
4	X		X							
5	X			X						En vez de "nada" yo pondría "nunca".
6	X		X							Yo no incluiría blog como herramienta de trabajo colaborativo al mismo nivel que las wikis y google drive, lo separaría. Poner ejemplo (Second life) Ejemplo (Skype)  Editor de presentaciones visuales.
7		X		x						También se puede preguntar por podcast  Algunos centros hacen webs, otros hacen blogs, también se podría preguntar por ello.  Está repetida  Creo que puedes encontrar docentes que consideren utilizar las TIC pero que no lo hagan de manera adecuada, puedes valorar como reformular la pregunta.
8	X		X							

9	X		X							
10	X		X							
11	X		X							Falta acento.
12	x		X							
13	X		X							
14	X		X							
15	x		X							
16	X		x							
VALORACIÓN GLOBAL DEL CUESTIONARIO:										

ANEXO 5  
REGISTRO DE INFORMACIÓN. ENTREVISTAS COGNITIVAS

**ENTREVISTA SUJETO 1**

Entrevista cognitiva para la validación del CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA TIC EN DOCENTES DE SECUNDARIA

**Parte general:** Ahora va leer los siguientes ítems, y me gustaría que lo hiciera en voz alta, puede leer las preguntas y las respuestas así como lo que piensa, y lo que entiende de ellos.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones.

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
12. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Considero las cuestiones éticas y legales (privacidad de alumnos, uso de recursos con licencia, reproducción de información...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Incluiría la disponibilidad de estas herramientas
13. Qué tipos de actividades de formación
14. Ok.
15. Ok.
16. Añadiría la posibilidad de querer utilizar de manera adecuada las TIC.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
20. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? En caso negativo pase al ítem 22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Cuando utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia <a href="#">Creative commons</a> o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ¿Utiliza herramientas de Software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Cuándo publica su producción científica o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Palabra ítem
21. Ok
22. Tiene posibilidad de atender a sus alumnos...
23. Ok
24. Necesidad de ejemplos
25. Igual que la 24.
26. Su centro dispone de esas infraestructuras para...

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
29. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ¿Ha impulsado o coordinado en su centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Ok
30. Ok
31. Ok
32. Ok

### 2ª Parte específica

Ítem 12: ¿Puede decirme con sus propias palabras la frase que acaba de leer?

"Utilizo la tecnología adecuada para los alumnos con necesidades educativas especiales, lo que no se pregunta es si se dispone de esta tecnología en su centro"

Ítem 14. ¿En qué estaba pensando usted cuando se le pregunta sobre cuestiones éticas y legales?

"Pues he pensado en uso de licencias y los ejemplos que ya propone la misma pregunta"

Ítem 15: ¿Qué entiende por componente integrado cuando hablamos de las tecnologías?

"Que forma parte del día a día de tu docencia"

De los ítems 13, 14, 15 y 16: ¿Ha sido fácil o difícil dar una respuesta a la pregunta? ¿Cree que la escala de respuestas está completa o le añadiría alguna opción más?

“Si ha sido fácil, aunque añadiría como ya he comentado la posibilidad de realizarlo en el centro porque conozco gente que quiere pero no puede”

Ítem 29: ¿Qué significa para usted proyectos de innovación en esta pregunta?

“Utilizar la plataforma moodle/ asistir a jornadas...”

Ítem 32: ¿qué tan lejos está esta situación de su experiencia cotidiana?

“Lo considero cerca, aunque he de destacar que informalmente todos los días pero que formalmente poco”

### **3ª Parte**

¿Qué tanto se aplica este cuestionario a su experiencia?, ¿qué tan lejos está este cuestionario de su experiencia cotidiana?

“Cercano, me siento identificada con varias de las preguntas”

## ENTREVISTA SUJETO 2

Entrevista cognitiva para la validación del CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA TIC EN DOCENTES DE SECUNDARIA.

**Sujeto:** Profesor de la asignatura de Filosofía en un IES

**Parte general:**

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones.

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
12. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Considero las cuestiones éticas y legales (privacidad de alumnos, uso de recursos con licencia, reproducción de información...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



12. Se entiende, yo si me apoyo en internet y programas de matemáticas

13. Ok se entiende

14. también con su numero de expediente

15. Ok se entiende

16. Ok se entiende

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
20. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? En caso negativo pase al ítem 22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Cuando utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia <a href="#">Creative commons</a> o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ¿Utiliza herramientas de Software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Se entiende pero no utilizo nada Internet para publicar
21. No entiendo pero porque no manejo Internet.
22. Limitaciones socio económicas de los alumnos
23. Ok se entiende
24. Ok se entiende
25. Como cuales
26. Como cuales

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
29. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ¿Ha impulsado o coordinado en centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Ok se entiende
30. Ok se entiende
31. Ok se entiende
32. Ok se entiende

## 2ª Parte específica

Ítem 12: ¿Puede decirme con sus propias palabras la frase que acaba de leer?

"Si utilizo los ordenadores para atender a las personas con discapacidad"

Ítem 14. ¿En qué estaba pensando usted cuando se le pregunta sobre cuestiones éticas y legales?

"Se entiende, pero considero que necesitaría mucha más formación"

Ítem 15: ¿Qué entiende por componente integrado cuando hablamos de las tecnologías?

"Pues que formen parte del proceso de formación pero creo que con los recursos que tenemos no se pueden integrar"

De los ítems 13, 14, 15 y 16: ¿Ha sido fácil o difícil dar una respuesta a la pregunta? ¿Cree que la escala de respuestas está completa o le añadiría alguna opción más?

"Creo que están todos los casos"

Ítem 29: ¿Qué significa para usted proyectos de innovación en esta pregunta?

"No los conozco, no se los que hay pero se que hay"

Ítem 32: ¿qué tan lejos está esta situación de su experiencia cotidiana?

"Lejos porque como doy a un PCPI no puedo utilizar mucha tecnología por condiciones socioeconómicas"

¿Qué tanto se aplica este cuestionario a su experiencia?, ¿qué tan lejos está este cuestionario de su experiencia cotidiana?

"Lejos, tanto en mi propia formación como en la aplicación"

### ENTREVISTA SUJETO 3

Entrevista cognitiva para la validación del CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA TIC EN DOCENTES DE SECUNDARIA

**Sujeto:** Profesora de la asignatura de Informática en un IES.

**Parte general:** Ahora va a rellenar los siguientes ítems, y me gustaría que lo hiciera en voz alta, puede leer las preguntas y las respuestas así como lo que piensa y lo que va a responder.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones.

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
12. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Considero las cuestiones éticas y legales (privacidad de alumnos, uso de recursos con licencia, reproducción de información...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Ok. Se entiende
13. Ok. Se entiende
14. Ok. Se entiende
15. Ok. Se entiende
16. Ok. Se entiende

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
20. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? En caso negativo pase al ítem 22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. <u>Cuándo</u> utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia <u>Creative commons</u> o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ¿Utiliza herramientas de Software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Ok. Se entiende
21. Ok. Se entiende
22. Ok. Se entiende
23. Ok. Se entiende
24. Ok. Se entiende
25. Ok. Se entiende
26. Ok. Se entiende

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
29. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ¿Ha impulsado o coordinado en centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Ok. Se entiende
30. Ok. Se entiende
31. Ok. Se entiende
32. Ok. Se entiende

## 2ª Parte específica

Ítem 12: ¿Puede decirme con sus propias palabras la frase que acaba de leer?

“Si utilizo dispositivos, ordenadores, tabletas para completar la educación de personas con necesidades educativas especiales”

Ítem 14. ¿En qué estaba pensando usted cuando se le pregunta sobre cuestiones éticas y legales?

“Pues se entiende perfectamente y estaba pensando en eso, en cuestiones legales como licencias... etc.”

Ítem 15: ¿Qué entiende por componente integrado cuando hablamos de las tecnologías?

“Que forman parte del aula de la docencia diaria”

De los ítems 13, 14, 15 y 16: ¿Ha sido fácil o difícil dar una respuesta a la pregunta? Cree que la escala de respuestas está completa o le añadiría alguna opción más?  
"Creo que reflejan todas las posibilidades"

Ítem 29: ¿Qué significa para usted proyectos de innovación en esta pregunta?  
"Cuando montan las pizarras digitales, hacer la instalación de moodle"

Ítem 32: ¿qué tan lejos está esta situación de su experiencia cotidiana?  
Pues bastante cercana ya que soy profesora de informática"

### **3ª Parte**

¿Qué tanto se aplica este cuestionario a su experiencia?, ¿qué tan lejos está este cuestionario de su experiencia cotidiana?  
"Sí, una realidad muy cercana"

#### ENTREVISTA SUJETO 4

Entrevista cognitiva para la validación del CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA TIC EN DOCENTES DE SECUNDARIA

**Sujeto:** Profesor de la asignatura de biología en un IES.

**Parte general:** Ahora va a rellenar los siguientes ítems, y me gustaría que lo hiciera en voz alta, puede leer las preguntas y las respuestas así como lo que piensa y lo que va a responder.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones.

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
12. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Considero las cuestiones éticas y legales (privacidad de alumnos, uso de recursos con licencia, reproducción de información...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Si utilizo las nuevas tecnologías informáticas adaptadas a los que tengan necesidades educativas especiales
13. Se entiende, si utilizo las TIC
14. A la hora de hacer autorizaciones, fotos, consideras la ley
15. Si generas un aula donde las TIC es un componente importante
16. Ok. Se entiende. Si utilizo bien las TIC.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
20. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? En caso negativo pase al ítem 22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. ¿Cuándo utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia Creative commons o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ¿Utiliza herramientas de Software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Ok. Se entiende, si publico mi material docente en la red
21. ¿Formatos abiertos? supongo que serán libres o gratuitos, no se lo que son licencias Creative Commons, no se si se refiere la tipo de formato como imagen o video o a .pdf, .doc, .jpg...
22. Ok. Se entiende, que si tienes contacto virtualmente
23. Ok. Se entiende
24. Ok. Se entiende por ejemplo Openoffice
25. Ok. Se entiende, si por ejemplo las pones en clase y las explicas
26. No estoy seguro de lo que son libre acceso

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
29. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ¿Ha impulsado o coordinado en centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Ok. Se entiende
30. ¿Cómo profesor o como alumno?
31. Si has hecho actividades con TIC, promovidas desde tu propia persona o tu departamento
32. Ok. Se entiende

## 2ª Parte específica

Ítem 12: ¿Puede decirme con sus propias palabras la frase que acaba de leer?

"Si utilizo las nuevas tecnologías informáticas adaptadas a los que tengan necesidades educativas especiales"

Ítem 14. ¿En qué estaba pensando usted cuando se le pregunta sobre cuestiones éticas y legales?

"Pues se entiende perfectamente y estaba pensando en eso, en cuestiones legales como autorizaciones, permisos para fotografías, etc."

Ítem 15: ¿Qué entiende por componente integrado cuando hablamos de las tecnologías?

"Que no las utilizas de manera aislada o puntual si no que son un recurso más"

De los ítems 13, 14, 15 y 16: ¿Ha sido fácil o difícil dar una respuesta a la pregunta? Cree que la escala de respuestas está completa o le añadiría alguna opción más?

"No añadiría ningún tipo de respuesta más"

Ítem 29: ¿Qué significa para usted proyectos de innovación en esta pregunta?

"Proyecto de innovación I+D de TIC a nivel docente, por ejemplo un ratón específico para alguna persona con algún tipo de problema motriz"

Ítem 32: ¿qué tan lejos está esta situación de su experiencia cotidiana?

"No está nada lejos, es el día a día en el Instituto"

### **3ª Parte**

¿Qué tanto se aplica este cuestionario a su experiencia?, ¿qué tan lejos está este cuestionario de su experiencia cotidiana?

"Como ya he dicho no es nada lejano a mi experiencia cotidiana"

## ENTREVISTA SUJETO 5

Entrevista cognitiva para la validación del CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA TIC EN DOCENTES DE SECUNDARIA

**Sujeto:** Orientadora en un IES.

**Parte general:** Ahora va a rellenar los siguientes ítems, y me gustaría que lo hiciera en voz alta, puede leer las preguntas y las respuestas así como lo que piensa y lo que va a responder.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones.

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
12. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Considero las cuestiones éticas y legales (privacidad de alumnos, uso de recursos con licencia, reproducción de información...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Entiendo que si utilizo las TIC para alumnos que no pueden llegar a entender lo que se les propone a través de la tecnología normal.

13. Ok. Se entiende.

14. Ok. se entiende, hay que respetar al alumno

15. La entiendo pero no creo que sea algo que se lleve a cabo

16. facilita y es atractivo.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
20. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet? En caso negativo pase al ítem 22.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. <u>Cuándo</u> utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia <u>Creative commons</u> o similares)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ¿Utiliza herramientas de Software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Entiendo que si doy difusión de mi material a través del portal del IES, o de otros portales
21. Ok. se entiende
22. Ok. Se entiende, si atiendo a través de la red
23. No se si me estás preguntando si evalúo mi práctica o si la tengo en cuenta para evaluar posteriormente
24. No se lo que significa software libre
25. No entiendo la 24.
26. lo entiendo o puedo intuir lo que quiere decir libre acceso pero no se si lo hago o no lo hago.

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

Comentarios relativos al ítem:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
29. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ¿Participa en actividades formativas relacionadas con el uso de las TIC?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ¿Ha impulsado o coordinado en centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ¿Imparte formación relacionada con las TIC para la docencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Ok. Se entiende
30. Ok. se entiende, tanto propias de centro como a nivel personal
31. Cuesta un poco entenderla, apoyada en que sentido.
32. Ok. Se entiende

## 2ª Parte específica

Ítem 12: ¿Puede decirme con sus propias palabras la frase que acaba de leer?

"Entiendo que se debe utilizar las TIC, como ya he dicho antes para alumnos que no pueden llegar a entender las TIC que se utilizan con los demás alumnos"

Ítem 14. ¿En qué estaba pensando usted cuando se le pregunta sobre cuestiones éticas y legales?

"Sobre todo con la privacidad del alumnado y cuestiones legales de profesorado"

Ítem 15: ¿Qué entiende por componente integrado cuando hablamos de las tecnologías?

"Si forma parte de la dinámica propia del aula, un recurso como la tiza"

De los ítems 13, 14, 15 y 16: ¿Ha sido fácil o difícil dar una respuesta a la pregunta? Cree que la escala de respuestas está completa o le añadiría alguna opción más?

"No, está bien, no añadiría más"

Ítem 29: ¿Qué significa para usted proyectos de innovación en esta pregunta?

"Proyecto de centro, a nivel de consejería, algo impuesto"

Ítem 32: ¿qué tan lejos está esta situación de su experiencia cotidiana?

"lejano, se centran más en altas capacidades ahora mismo"

### **3ª Parte**

¿Qué tanto se aplica este cuestionario a su experiencia?, ¿qué tan lejos está este cuestionario de su experiencia cotidiana?

"lejano ya que desde el departamento de orientación solo utilizamos las TIC para algún video y alguna presentación en Power Point"

---

ANEXO 6  
CUESTIONARIO PRUEBA PILOTO VERSIÓN ONLINE.

---

<https://encuestas.um.es/encuestas/encuestas.realizacion.insertar.gen?a=9D571023C36F90AD938C9835D65C7D22>



The screenshot displays the 'Encuestas' website interface. At the top left, there is a logo with the word 'Encuestas' in blue and a blue checkmark over a document. To the right, the text 'Nivel de competencia digital' is centered. Further right, the 'UNIVERSIDAD DE MURCIA' logo is visible, consisting of a red rectangle with the university name and a circular seal. Below the header, a breadcrumb trail reads 'Principal » Cuestionario Competencia TIC » Complimentación' and a 'Salir' link is on the right. The main content area contains a message: 'A través de este cuestionario pretendemos aproximarnos a su nivel de competencia TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). El cuestionario es anónimo por lo que le agradeceríamos la mayor sinceridad posible. Su realización sólo le llevará unos 10 minutos. De antemano le agradecemos su participación.' This is followed by the text '¡Muchas gracias!' in orange. A grey button labeled 'Acceder' is positioned below the message. The footer includes '© Universidad de Murcia - ATICA' on the left and 'Recomendaciones de navegación | Incidencias | Sugerencias' on the right. A large, faint watermark of the University of Murcia seal is visible in the background.

## Cuestionario Competencia TIC

### I. Datos de identificación

1. Sexo \*  Quitar selección

Hombre  Mujer

2. Edad \*

3. Experiencia docente (en años)

4. Departamento/ Área de conocimiento  Quitar selección

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="radio"/> Filosofía                  | <input type="radio"/> F.O.L                          | <input type="radio"/> Educación Física    |
| <input type="radio"/> Inglés                     | <input type="radio"/> Música                         | <input type="radio"/> Biología y Geología |
| <input type="radio"/> Francés                    | <input type="radio"/> Orientación                    | <input type="radio"/> Física y Química    |
| <input type="radio"/> Informática                | <input type="radio"/> Plástica                       | <input type="radio"/> Extraescolares      |
| <input type="radio"/> Administración de empresas | <input type="radio"/> Geografía e Historia           |   |
| <input type="radio"/> Matemáticas                | <input type="radio"/> Lengua Castellana y Literatura |   |

### II. Uso y conocimiento de las TIC

Marque la opción según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre	
5. Hago el mantenimiento del ordenador y configuro componentes de hardware y software (instalar programas, comprobar errores, desfragmentar y desinstalar programas). *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Utilizo algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para asegurar la privacidad de mi equipo. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Utilizo algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección del software. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Si me surge alguna incidencia técnica se resolvería. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Suelo aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

10.1 . Respecto a su conocimiento de las siguientes aplicaciones, marque la opción que corresponda:

---

ANEXO 7  
RELACIÓN DE ÍTEMS PARA EL ANÁLISIS FACTORIAL

---

## Listado de ítems del cuestionario de competencia Digital del docente de Educación Secundaria

### I. Uso y conocimiento de las TIC

**Escala de medida: 1. Nunca 2. Alguna vez 3. A menudo 4. Siempre**

1. Hago el mantenimiento del ordenador y configuro componentes de hardware y software (instalar programas, comprobar errores, desfragmentar y desinstalar programas).
2. Utilizo algún sistema de protección (contraseña, usuarios...) para asegurar la privacidad de mi equipo.
3. Utilizo algún sistema (antivirus, cortafuegos...) para garantizar y asegurar la protección del software.
4. Si me surge alguna incidencia técnica se resolverla.
5. Suelo aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.

**Escala de medida: 1. Nada 2. Poco 3. Bastante 4. Mucho**

6. Conozco el Correo electrónico y listas de distribución
7. Conozco los Foros
8. Conozco la mensajería instantánea /chat
9. Conozco el microblogging (twitter...)
10. Conozco redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)
11. Conozco herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, wikis...)
12. Conozco herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)
13. Conozco los mundos virtuales (Moodle, Second life...)
14. Conozco la Videoconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)
15. Conozco herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos,...)
16. Conozco herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare..)
17. Conozco marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)
18. Conozco lectores de RSS. (RRSS Owl, SAGE...)
19. Conozco páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)
20. Conozco Lifestreaming (friendfeed, Google Buzz...)
21. Conozco editores de texto (Microsoft Office Word, Open Office Writer...)
22. Conozco editores de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)
23. Conozco editores multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)
24. Conozco editores de páginas web (google sites, weebly, Adobe Dreamweaver)
25. Conozco un software específico del ámbito de trabajo
26. Conozco herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)
27. Uso el Correo electrónico y listas de distribución

28. Uso los Foros
29. Uso la mensajería instantánea /chat
30. Uso el microblogging (twitter...)
31. Uso redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)
32. Uso herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, wikis...)
33. Uso herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)
34. Uso los mundos virtuales (Moodle, Second life...)
35. Uso la Videoconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)
36. Uso herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos,...)
37. Uso herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare..)
38. Uso marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)
39. Uso lectores de RSS. (RRSS Owl, SAge...)
40. Uso páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)
41. Uso Lifestreaming (friendfeed, Google Buzz...)
42. Uso editores de texto (Microsoft Office Word, Open Office Writer...)
43. Uso editores de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)
44. Uso editores multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)
45. Uso editores de páginas web (google sites, weebly, Adobe Dreamweaver)
46. Uso un software específico del ámbito de trabajo
47. Uso herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)

Escala de medida: 1. Nula 2. Baja 3. Media 4. Alta

48. Tengo disponibilidad para promover la creación de redes sociales propias del centro
49. Tengo disponibilidad para promover la creación de una Videoteca digital del centro
50. Tengo disponibilidad para promover la creación de una Web del centro
51. Tengo disponibilidad para promover la creación de un Blog de centro o clase
52. Tengo disponibilidad para promover la creación de Podcasts
53. Tengo disponibilidad para promover la creación de una radio escolar digital
54. Tengo disponibilidad para promover la creación de un Periódico digital escolar

## *II. Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente*

Escala de medida: 1. Nunca 2. Alguna vez 3. A menudo 4. Siempre

55. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativas diversas
56. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad
57. Considero las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencia, uso de recursos con licencia...)
58. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado
59. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.

Escala de medida: 1. Sí 2. No

60. Considero una limitación significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje el Equipamiento de espacios
61. Considero una limitación significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje el Acceso a la red

62. Considero una limitación significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje los Problemas técnicos
63. Considero una limitación significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje el Tiempo
64. Considero una limitación significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje las Limitaciones de los usuarios.
65. Considero una limitación significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje Otra:
66. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la Flexibilización de espacios
67. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la Flexibilización de tiempos
68. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la Comunicación interpersonal
69. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la Atención a la diversidad
70. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la Diversidad de metodologías
71. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje el Acceso a información
72. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la Publicación de información
73. Considero como posibilidad significativa de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje la Evaluación y autoevaluación

Escala de medida: 1. Nada 2. Poco 3. Bastante 4. Mucho

74. Conozco la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos
75. Conozco la metodología didáctica de la Caza del tesoro
76. Conozco el Trabajo cooperativo/colaborativo
77. Conozco la Webquest como estrategia didáctica
78. Conozco el Estudio de casos como estrategia didáctica
79. Conozco los Pequeños grupos de discusión como metodología didáctica
80. Conozco la Investigación social como estrategia didáctica
81. Conozco la metodología del Aprendizaje basado en problemas
82. Conozco la metodología del Aprendizaje basado en tareas
83. Uso la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos
84. Uso la metodología didáctica de la Caza del tesoro
85. Uso el Trabajo cooperativo/colaborativo
86. Uso la Webquest como estrategia didáctica
87. Uso el Estudio de casos como estrategia didáctica
88. Uso los Pequeños grupos de discusión como metodología didáctica
89. Uso la Investigación social como estrategia didáctica
90. Uso la metodología del Aprendizaje basado en problemas
91. Uso la metodología del Aprendizaje basado en tareas

Escala de medida: 1. Nunca 2. Alguna vez 3. A menudo 4. Siempre

92. Suelo publicar mi material didáctico a través de Internet
93. Atiendo a mis alumnos en tutoría virtual
94. Cuando utilizo o publico contenidos o materiales didácticos en la red, lo hago utilizando formatos abiertos (con licencia Creative commons o similares)
95. Evalúo mis prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores
96. Utilizo herramientas de Software libre (Open Office, LINUX, Ubuntu)
97. Promuevo que mis alumnos utilicen herramientas de software libre
98. Cuando o mi producción científica y/o experiencias docentes lo hago en entornos de libre acceso (sin necesidad de registro)
99. Utilizo las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos
100. Realizo la gestión tutorial usando las TIC o algún tipo de software (control de asistencia, registros, etc.)

#### IV. Formación docente e innovación en TIC

Escala de medida: 1. Nunca 2. Alguna vez 3. A menudo 4. Siempre

101. He participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años
102. Participo en actividades formativas para mejorar el uso de las TIC
103. He impulsado o coordinado en mi centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años
104. Imparto formación relacionada con las TIC para la docencia

Escala de medida: 1. Sí 2. No

105. Suelo aprender algo nuevo a través de cursos o jornadas de formación
106. Suelo aprender algo nuevo a través de wikipedia o enciclopedias en red
107. Suelo aprender algo nuevo a través de tutoriales en vídeo en red o diapositivas
108. Suelo aprender algo nuevo a través de compañeros de trabajo
109. Suelo aprender algo nuevo a través de medios de comunicación en red
110. Suelo aprender algo nuevo a través de otras personas en la red.
111. Suelo aprender algo nuevo a través del acceso a información
112. Suelo aprender algo nuevo a través de otros:

Escala de medida: 1. Nunca 2. Alguna vez 3. A menudo 4. Siempre

113. Participo foros o espacios de reflexión
114. Accedo a plataformas y repositorios de recursos digitales
115. Creo y mantengo listados de sitios web relevantes
116. Participo en redes profesionales
117. Participo en grupos de innovación e investigación con TIC
118. Difundo mi experiencia docente con TIC

Escala de medida: 1. Nula 2. Baja 3. Media 4. Alta

119. Me interesan los Cursos, seminarios, congresos, etc. presenciales para seguir formándome
120. Me interesan los Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales para seguir formándome
121. Me interesa la Videoconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.) como mecanismo para continuar con mi formación

122. Me interesa la Audioconferencia (a través de messenger, skype, ooVoo, etc.) como mecanismo para continuar con mi formación
123. Me interesa la lectura de revistas y/o libros (digitales) como mecanismo para continuar con mi formación
124. Me interesan los cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales como mecanismo para continuar con mi formación
125. Me interesan los Foros de discusión como mecanismo para continuar con mi formación
126. Me interesan las Wikis como mecanismo para continuar con mi formación
127. Me interesa Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación) como mecanismo para continuar con mi formación
128. Me interesan los Blogs como mecanismo para continuar con mi formación
129. Me interesan las redes sociales como mecanismo para continuar con mi formación
130. Me interesan las Listas de distribución como mecanismo para continuar con mi formación