

# **Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes**

## **ICT and special educational needs: analysis of ICT skills teachers**

Inmaculada Tello Díaz-Maroto  
*Universidad Autónoma de Madrid (España)*

Antonia Cascales Martínez  
*Universidad de Murcia (España)*

### **Resumen**

En la actualidad, debemos considerar la formación inicial del profesorado y, con ella, el aprendizaje continuo, ambos necesarios y esenciales para que su labor educativa pueda ser de calidad. En el ámbito de la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación es necesaria una formación técnica y una formación pedagógica. Debemos acompañar la accesibilidad de dichos recursos con el uso educativo de los mismos. Estaremos entonces realmente utilizando una educación que utiliza las TIC en su metodología de enseñanza y aprendizaje. Las TIC abren una nueva forma de acceder a la información y un gran puente de comunicación para el contacto y el aprendizaje. Sin embargo, para que los profesores puedan realizar este trabajo correctamente, primero deben conocer el procedimiento, por lo que debe ser una de las principales figuras que participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje; por lo tanto, se deben actualizar en el uso adecuado de las TIC. Para comprobar el nivel de formación en TIC de los docentes en servicio, hemos aplicado un cuestionario sobre varios aspectos relacionados con las TIC en el aula: el conocimiento de estos recursos, metodología de enseñanza, la selección de recursos, evaluación y formación recibida. La muestra del estudio está formado por 147 profesores procedentes de cuatro regiones y 9 provincias españolas. La muestra utilizada ha sido un muestreo intencional, seleccionando los profesores que han asistido a un curso de capacitación en el uso de las TIC. Los resultados

muestran varias diferencias en el conocimiento de las TIC en el territorio español y una gran demanda de formación específica adaptada a la realidad de cada centro.

*Palabras clave:* justicia social; tecnologías de la información y la comunicación; formación profesorado; política educativa; maestros de educación especial.

## **Abstract**

Today, we must consider the initial training of teacher and with it, the continuous learning, both of them necessary and essential to do that their educational work can be of quality. In the field of Information and Communication Technologies (ICT) applied in education, technical training and pedagogical training is necessary. We must accompany the accessibility of these resources with the educational use of them. Then, we will be using an education that use the ICT in the methodology of the teaching and learning. ICT opens a new way to access to the information and a great communication bridge for contact and learning. However, for that teachers can make this work properly, they must first know the procedure, so they must be one of the main actors involved in the process of teaching and learning, therefore, they should be updated in the proper use of the ICT. To check the level of ICT training of teachers in service, we have applied a questionnaire on several dimensions related to ICT in the classroom: knowledge of these resources, teaching methodology, resource selection, evaluation and training received. The study sample consists of 147 teachers from four regions and 9 Spanish provinces. The sample used has been a purposive sampling, selecting teachers who have attended a training course about the use of ICT. The results show several differences in the knowledge of the ICT in the Spanish territory and a high demand for specific training adapted to the reality of each center.

*Keywords:* social justice; information technology and communication; teacher training; educational policy; special education teachers.

La sociedad actual está viviendo un espacio de tiempo caracterizado, entre otras cosas, por un constante cambio en la educación y un continuo avance tecnológico, entre otras muchas características socioeconómicas que afecta a ambos cambios. En este sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están teniendo un gran papel en el ámbito educativo, pero la incorporación adecuada y beneficiosa de estas tecnologías depende, no solo de los centros educativos, sino que responde a todo un entramado institucional.

Desde la Constitución española (1978) el sistema educativo español está sustentado sobre un modelo descentralizado, ello implica que el poder de decisión es compartido por uno o varios niveles organizativos (De Puelles, 1994). En el caso de España, implica la convivencia de entidades diferentes; estatales, autonómicas y locales, que comparten decisiones con los centros educativos. Ello conlleva beneficios como son la descongestión del poder central, facilitando la gestión de los asuntos al entregarlos a unos órganos que, por su proximidad, pueden conocerlos mejor y resolverlos con más prontitud (Viñao, 1994). Para ello, es necesario una cooperación y coordinación entre todos los actores implicados, y la consecuente delimitación de competencias que le están atribuidas a cada una de ellas.

En este contexto de descentralización, en nuestro país se produce el desarrollo de la sociedad del conocimiento y la consiguiente inclusión en el sistema educativo de las tecnologías en todos los contextos y estamentos. Las políticas educativas sobre el uso de las TIC quedan integradas en los planes políticos y en general su incorporación se realiza con, por lo menos, cuatro ejes (Díaz Barriga e Inclán Espinosa, 2001): Desarrollo económico, Equidad y Justicia Social, Cambio pedagógico, y Calidad de los aprendizajes. Por ello, el uso adecuado de estas tecnologías nos permite mejorar la calidad educativa, fomentando la Justicia Social en las aulas (Tello-Díaz Maroto y Cascales-Martínez, 2014).

## **NECESIDAD DE UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA**

En un sistema educativo descentralizado, el profesorado adquiere mayor relevancia, ya que ha de ser capaz de controlar, analizar e investigar nuevas estrategias metodológicas, así como de reinventar su propia práctica docente de manera que tenga cabida la innovación, respetando toda la jerarquía normativa existente. A su vez ha de ejercer de mediador en diferentes situaciones para lograr objetivos idénticos en un contexto educativo de equidad y calidad. Ello implica tener claro qué es lo que hay que hacer y cómo, de la misma forma, por qué y para qué hacerlo y las consecuencias que de ello resultan, dando respuesta a la diversidad de alumnado.

Si entendemos la educación como la base para el desarrollo de toda sociedad, debemos también procurar desarrollar la justicia social en las aulas, para así poder generar una sociedad igualitaria y trabajar en pro de la construcción de esa sociedad que añoramos, respetando las diferencias de las regiones. “El anhelo por una mayor Justicia Social surge, en primer lugar, por la nítida percepción de las múltiples y crecientes injusticias que nos rodean; pero también en la búsqueda de una mejor sociedad”. En este sentido, “la pregunta por el tipo de sociedad que nos importa y por la cual queremos trabajar, antecede a la pregunta por los objetivos, sentido o finalidad de la educación” (Murillo, 2011, p. 23).

Sobre la base de estos postulados teóricos han surgido procesos de injusticia donde no todos los alumnos alcanzan los mismos objetivos, especialmente aquellos alumnos con necesidades educativas especiales. Ello ha hecho germinar con ímpetu la noción de “Justicia Curricular” (Connel, 1997; Dubet, 2005; Torres, 2010) o la idea de afianzar unos aprendizajes básicos para todos (Bolívar, 2008), directamente superpuestos en la relación “Justicia Social y Educación” (Quinn, Ayers y Stovall, 2009), comenzando a ejercer como desafío, conveniencia y motor de los procesos de mejora de los centros, y por tanto del sistema educativo en general. Además, está todo ello supeditado a procesos y estrategias de evaluación, reflexión e investigación/innovación docente, dando cabida a nuevos procedimientos que incluyan a todos los alumnos sin exclusiones. Para garantizar la Justicia Social hemos de tener presente los siguientes principios: Dotación, Accesibilidad, Aceptabilidad y Adaptabilidad (Tomasevski, 2004).

Tomando como referencia lo dicho hasta ahora, no se trata tanto de atender a la diversidad cuanto de instaurar y potenciar la Justicia curricular en el aula y en la cultura escolar general (Torres, 2011), para lo que hay que transformar el currículum y –hasta cierto punto– reinventar la profesión docente (Pérez Gómez, 2010), máxime cuando convivimos en un modelo educativo descentralizado.

## TIC Y JUSTICIA SOCIAL

Las posibilidades de acceso y de uso de las tecnologías de la información y la comunicación abren otro tipo de brechas que pueden tener efectos en la integración y cohesión social. Es por ello que las decisiones en torno a TIC hoy están relacionadas a cuestiones que fomentan la equidad y la Justicia Social (Duro, 2007). Es por ello que la normativa actualmente en vigor, tanto a nivel estatal como de cada una de las Comunidades Autónomas que conforman el estado, establece como uno de los principios de la educación la garantía del acceso de todos a las TIC, propiciando la Justicia Social. En esta línea, hace mención explícita a la utilización responsable de las TIC como principio pedagógico y como objetivo educativo, reconociendo la necesidad de que los centros cuenten con la infraestructura necesaria para promover la utilización de las TIC, así como la necesaria formación del profesorado en este campo.

Observamos cómo se hacen patentes dos ámbitos importantes a analizar para mejorar la calidad y equidad en las aulas en este contexto descentralizado: por un lado el uso adecuado de las TIC y por otro el fomento de la Justicia Curricular. Por ello, se hace tan necesaria la adecuada selección y utilización de las TIC en las aulas, para que a más que fomentar una brecha digital en las escuelas, logremos todo lo contrario, afianzar y fomentar la Justicia Social en todas las aulas.

Prado (2011), como secretario ejecutivo adjunto de la CEPAL, ya consideraba tanto la brecha digital en el acceso como la del uso de las TIC, aspectos emergentes de la desigualdad y el bienestar. Sin embargo, una vez superados los requerimientos previos de accesibilidad y conectividad tecnológicas; los procesos básicos de formación en alfabetización digital; y el manejo práctico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); es necesario trascender el acercamiento técnico y tecnológico que se ha tenido de las TIC y explorar su papel mediacional e interaccional en la formación, que contribuyen a unas condiciones sociales justas.

Se plantea el potencial que tienen las TIC para el proceso educativo, con lo que se requiere reformular la enseñanza y potencializar "...la colaboración entre iguales, la participación activa de los alumnos

en su propio proceso de aprendizaje y al incremento de los procesos de individualización, mediante un mayor fomento de la creatividad y de la autonomía” (Pérez, 2010). Esto se logra cuando los sujetos construyen en relación con otros, cuando se disponen los espacios para la participación, etc., como lo expresa Queralto (2002), las TIC vertebran el desenvolvimiento cultural, político, social, económico, etc.

El concepto de Justicia Social que guía este trabajo es un concepto basado en la propuesta de atender a las capacidades que requieren los individuos para llevar a cabo un tipo de vida u otro; en el que se basa también Nussbaum (2006) para fijar las diez capacidades funcionales humanas centrales: vida, salud corporal, integridad corporal, gozar de libertad de movimientos y seguridad, sentidos, imaginación y pensamiento, emociones, juego, razón práctica, afiliación, control sobre el propio ambiente y otras especies.

Todas ellas, capacidades que deben trabajarse, asegurarse y respetarse desde la educación de los primeros cursos de los distintos centros educativos. De este modo, desarrollamos estas diez capacidades básicas desde los primeros años de los individuos, con el fin de asegurar los Derechos Humanos y la Igualdad de Oportunidades desde la escuela.

En esta lucha por conseguir desarrollar la Justicia Social en las aulas, los docentes deben buscar aquellos recursos y apoyos que les sirvan para ayudar a los estudiantes a conseguir esas capacidades de las que hablábamos anteriormente, tan necesarias para que exista Justicia Social.

Entre todos los recursos que el profesorado tiene a su alcance, nosotros destacamos las Tecnologías de la Información y la Comunicación, por su gran potencial de adaptación a las características de los usuarios. Hoy en día, hay adaptadores para que todos podamos acceder a la información, hay ajustes que nos permiten que usuarios con distintas potencialidades puedan utilizar diferentes aplicaciones, hay tantas aplicaciones, que siempre podemos encontrar alguna que se adapte a las capacidades de nuestros alumnos. Toda la alfabetización digital universal, con sus diversas metodologías de utilización en el

aula, como puede ser el modelo “one to one” referente a la política de un ordenador por alumno, debe ser justificada mucho más desde el punto de vista de la inclusión social que desde la perspectiva pedagógica, y más aún desde la perspectiva tecnológica. Las políticas educativas hasta hoy se han preocupado más por el acceso a la información para reducir la brecha en el acceso, pero ahora se debe reducir la brecha existente en la capacidad de uso del ordenador, a través de enseñanza adaptada, de personalización de la enseñanza, de aplicaciones adaptadas para cada uno, de aprendizajes adaptados, etc.

## **ESTUDIO DESARROLLADO**

Para poder formar a los docentes en el uso adecuado de las TIC, primero debemos conocer la realidad formativa de los profesores en activo. Por este motivo, se ha aplicado un cuestionario para analizar el conocimiento que tienen los docentes que acuden a un curso de formación sobre “Capacitación Docente en el uso de las TIC en el ámbito de las escuelas inclusivas y las escuelas unitarias”. Se ha elegido como instrumento de medida el cuestionario por la accesibilidad a la muestra, ya que los sujetos asisten a un curso de formación y luego vuelven inmediatamente a sus zonas de residencia. El cuestionario fue aplicado a una muestra de 147 docentes de diversas comunidades autónomas del territorio español.

La muestra ha sido seleccionada mediante un muestro no probabilístico intencional, pues fue aplicado a aquellos docentes que asistieron a un curso de formación relacionado con el uso adecuado de las TIC en el aula y sobre diversidad funcional (con el objetivo de ampliar los conocimientos de los docentes en el uso de las TIC con estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo). De los profesores asistentes al curso, el 100% de los mismos respondieron al cuestionario. El cuestionario consta de 29 ítems más 8 preguntas relacionadas con las características de la muestra para realizar contrastes posteriores (Comunidad Autónoma, género, edad, especialidad, años de experiencia, nivel educativo, formación y tipo de centro); una segunda parte en la que se pretende conocer la impresión que los docentes tienen acerca de su nivel de conocimientos con respecto

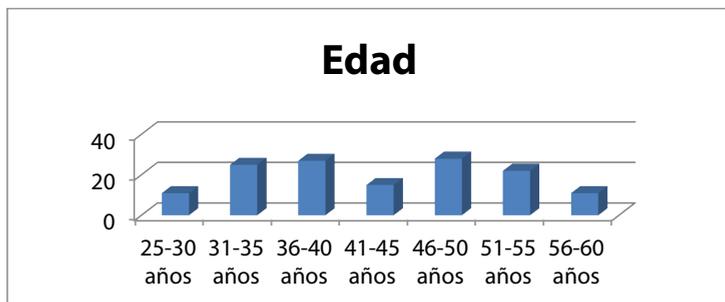
a las TIC; la tercera parte referida a la valoración de los docentes con respecto a la metodología que emplean con las TIC; la cuarta parte relacionada con la selección de recursos adecuados; una quinta parte para valorar el uso de las TIC en la evaluación; y una última parte para referirse a la formación del profesorado en el uso adecuado de las TIC.

El *objetivo* del estudio ha sido analizar el grado de conocimiento y perspectivas que algunos docentes de distintas comunidades autónomas de España tienen con respecto al uso adecuado de las TIC para la mejora de la calidad de la educación y el fomento de la Justicia Social. Para ello, se aplicó el cuestionario tras la realización del curso de formación presencial, administrándose el cuestionario en papel para su posterior análisis estadístico. La metodología utilizada en el estudio es una metodología cuantitativa pos hoc con el tratamiento cualitativo de algunas preguntas abiertas del cuestionario. En base a los resultados obtenidos, el objetivo es proponer una formación a medida de las necesidades.

En cuanto a las características de la muestra objeto de estudio, se han incorporado varios ítems en el cuestionario que nos permiten su categorización en función de las respuestas otorgadas. El objeto del estudio no es la generalización de los resultados, sino el análisis de una muestra de profesorado para analizar la realidad de algunos docentes para proponer formación ajustada a las necesidades del profesorado en activo.

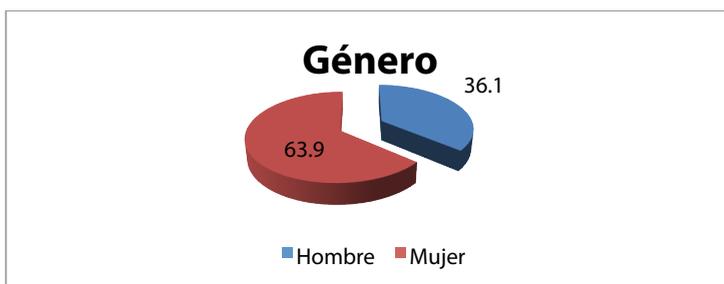
En primer lugar nos vamos a detener en la *edad del encuestado*, observamos en el gráfico 1 cómo las edades de los docentes que responden están comprendidas entre 26 y 59 años, siendo la media de la muestra 43 años (media) y la edad más representada 32 años (moda). Además, podemos comprobar en el gráfico 1 cómo existe una gran heterogeneidad en la muestra en lo que a la edad se refiere, pues los sujetos se reparten en grandes cantidades en todas las edades, obteniendo una gráfica muy similar a la de la curva de la distribución normal.

Gráfico 1. Distribución de frecuencias en función de la edad del encuestado



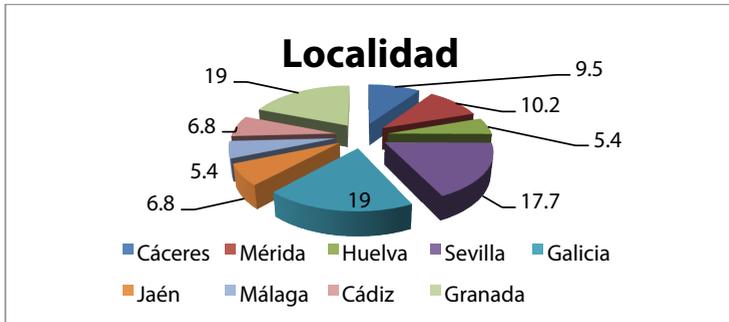
Encontramos también una gran diversidad en la muestra cuando tenemos en cuenta el *género* de los docentes encuestados, aunque el porcentaje es mayor de mujeres (64%) que de hombres.

Gráfico 2. Distribución de frecuencias en función del género del encuestado



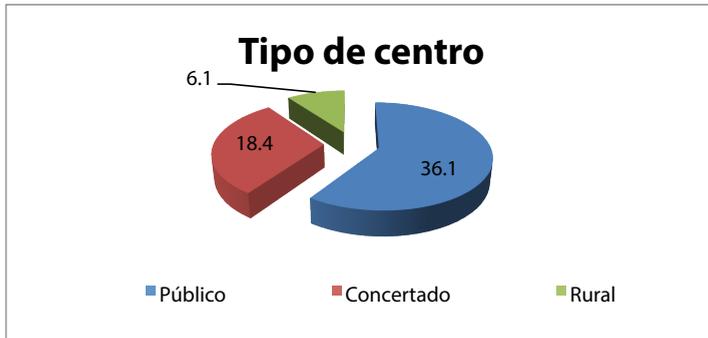
Si tomamos como referencia la *Comunidad Autónoma* en la que el profesorado que responde al cuestionario imparte docencia, podemos observar en el gráfico 3 la representatividad de cada una de las localidades encuestadas, siendo Galicia, Granada y Sevilla las más representadas con más de un 15% de sujetos; y Huelva, Málaga, Jaén y Cádiz, las menos representadas, con menos del 7% cada una.

Gráfico 3. Distribución de frecuencias en función de la CCAA



El *tipo de centro* en el que trabaja el profesorado de la muestra, es otro aspecto a tener presente en este estudio, podemos observar en el gráfico 4, cómo la gran mayoría provienen de centros públicos (36,1), mientras un 18,4% lo hacen de centros concertados y tan solo un 6,1% de centros rurales.

Gráfico 4. Distribución de frecuencias en función del tipo de centro



Entre las *especialidades* a las que pertenece el profesorado de la muestra de estudio, podemos observar en el gráfico 5 que la mayoría de la muestra son docentes de pedagogía terapéutica y de otras especialidades relacionadas con la educación inclusiva.

Gráfico 5. Distribución de frecuencias en función de la especialidad



Entre las especialidades de los docentes que han respondido con la opción “Otra”, la mayoría son Orientadores y Asesores TIC. En parte son resultados que cabía esperar ya que la muestra de estudio está formada por docentes con cierto interés por la Educación Inclusiva, Necesidades Específicas de Apoyo Educativo y Escuelas Unitarias, ámbito del curso al que asistían.

Con respecto a los *años de experiencia* de los docentes que componen la muestra de estudio, encontramos profesores que tienen tan solo un año de experiencia, frente a docentes que tienen hasta 40 años de experiencia, siendo la media de 16 años, la moda de 7 años y la desviación típica de 9,97.

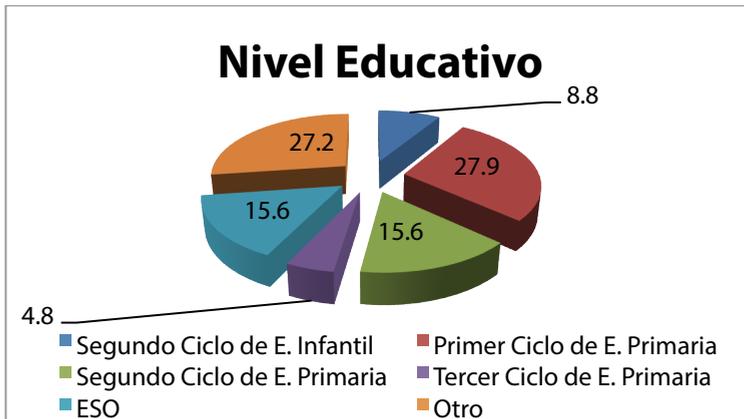
Tabla 1. Distribución de frecuencias en función de los años de experiencia

	<b>Años de Experiencia</b>
Media	16,54
Moda	7
Desviación típica	9,968

También disponemos de la distribución de la muestra de estudio en función del nivel educativo en el que imparten docencia, siendo la muestra muy heterogénea en este sentido, pues podemos observar en el gráfico 6 los altos porcentajes que representan cada nivel educativo,

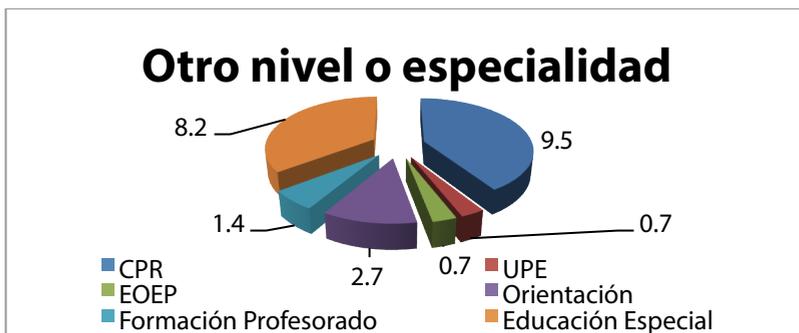
si bien destaca la representatividad de profesores de primer ciclo de educación primaria y de otras especialidades.

Gráfico 6. Distribución de frecuencias en función del nivel educativo en el que imparten docencia



Aquellos docentes que respondieron que se dedican a otro nivel educativo es porque su labor principal no es la docencia, sino la orientación o la educación especial, cuya representatividad en la muestra podemos observarla en el gráfico 7.

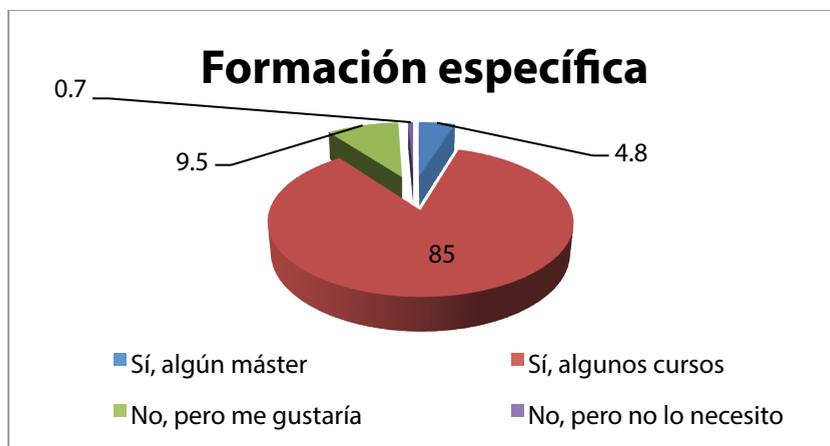
Gráfico 7. Distribución de frecuencias en función de otro nivel educativo o especialidad



Ante la idea de que puedan influir en los resultados el hecho de que hayan asistido voluntariamente al mismo, e incluso que sientan un interés destacado por el uso de las TIC en el aula, se les preguntó a los docentes si tenían formación específica en el uso de las TIC en el aula.

La mayoría de los docentes de la muestra han realizado cursos relacionados con las TIC (85%), algunos han realizado incluso algún máster, un 9,5% dice que no tiene formación específica al respecto, pero le gustaría y muy pocos (0,7%) dicen no tener ni necesitar dicha formación.

Gráfico 8. Distribución de frecuencias en función de la formación específica en TIC



En resumen y en base a los resultados analizados, podemos afirmar que se trata de un muestra de docentes de varias comunidades autónomas y varias localidades, con una edad media de 43 años, la mayoría mujeres, de varias especialidades y niveles educativos, pero destacando el profesorado de la etapa de educación primaria, con experiencia ya en la educación y que parecen mostrar en su gran mayoría interés por la formación en la aplicación adecuada de las TIC en Educación.

## Resultados: Análisis descriptivos de las distintas categorías

Para el análisis de los resultados descriptivos se va a seguir la estructura de las categorías que forman el cuestionario: nivel de conocimientos con respecto a las TIC; valoración de los docentes con respecto a la metodología que emplean con las TIC; selección de recursos adecuados; uso de las TIC en la evaluación; y formación del profesorado en el uso adecuado de las TIC.

### Nivel de conocimientos

En cuanto al nivel de conocimientos que el profesorado dice tener con respecto a los siguientes contenidos y aplicaciones TIC, podemos observar las medidas centrales y de dispersión que se muestran a continuación:

Tabla 2. Descriptivos de tendencia central y dispersión del nivel de conocimientos

	Conceptos básicos de las TIC...	Seleccionar recursos TIC	Herramientas de comunicación	Redes sociales	Herramientas colaborativas	Búsqueda y publicación de información	Editor de texto	Editor multimedia	Actividades interactiva
Media	3,59	3,61	4,03	3,36	3,24	3,68	3,85	3,55	3,21
Mediana	4	4	4	4	3	4	4	4	3
Moda	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Desv.típ.	1,103	1,023	0,835	1,197	1,201	1,020	1,137	1,111	1,166

Se puede apreciar en la tabla 2 cómo el concepto que mayor media ha obtenido es el de las herramientas de comunicación, por lo que parece que los docentes de la muestra utilizan más esas herramientas en su labor diaria que el resto de las aplicaciones TIC mencionadas en el estudio. Asimismo, podemos observar que la media más baja es la de las herramientas utilizadas para crear actividades interactivas,

es como si los docentes utilizaran herramientas y aplicaciones ya creadas, pero a la hora de crear sus propias actividades interactivas es cuando menos conocimiento dicen poseer al respecto. En cuanto a la diversidad en las respuestas de los docentes encuestados, parece que el ítem en el que menos homogeneidad hay es en el de las herramientas colaborativas ( $\alpha=1,201$ ) y en el que más homogeneidad existe es en el de las herramientas de comunicación ( $\alpha=0,835$ ), lo cual nos muestra que las herramientas de comunicación son las aplicaciones TIC más utilizadas por la mayoría de los docentes, existiendo mayor homogeneidad en las respuestas, mientras que las herramientas colaborativas son menos utilizadas pero existe gran diversidad en las respuestas, habiendo docentes que no las conocen casi y otros que sí.

### Metodología empleada con las TIC

En cuanto a la percepción que el profesorado tiene de la metodología que utiliza con las TIC en las aulas, los datos descriptivos de tendencia central y de dispersión encontrados se muestran en las tablas 3 y 4.

Tabla 3. Descriptivos de tendencia central y dispersión de la metodología empleada con TIC

	Conozco diferentes estrategias	Utilizo diferentes estrategias	Habilidad para estimular participación virtual	Atiendo a alumnos con tutoría virtual	Utilizo las TIC para evaluar a mis alumnos	Utilizo los servicios de la Administración	He participado en proyectos de innovación
Media	3,33	2,96	3,12	2,11	2,45	3,17	2,93
Mediana	4	3	3	1	2	3	3
Moda	4	4	4	1	1	4	1
Desv. típ.	1,141	1,164	1,134	1,376	1,356	1,300	1,520

	Uso herramientas de comunicación	Uso redes sociales	Uso herramientas trabajo colaborativo	Uso herramientas búsqueda información	Uso editores de texto	Uso editor multimedia	Uso editor de actividades multimedia	Uso buenas prácticas de otros profesionales
Media	3,54	2,74	3,07	3,62	3,78	3,54	3,14	3,43
Mediana	4	3	3	4	4	4	3	4
Moda	4	1	4	4	4	4	4	4
Desv.típ.	1,366	1,448	0,429	1,190	1,221	1,262	1,334	1,287

Como puede apreciarse en ambas tablas, el profesorado de la muestra conoce diferentes estrategias (=3,33) de utilización de las TIC (aunque dicen no utilizarlas con una media de 2,96), tienen habilidades para estimular la participación virtual (=3,12) y suelen utilizar las herramientas de la administración (=3,17). El resto de ítems de las metodologías con TIC son menos valorados, con medias inferiores a 3.

En cuanto a las herramientas TIC que utilizan, resaltan las herramientas de comunicación (=3,54), el uso de herramientas de búsqueda y publicación de la información (=3,62), el uso de editores de texto (=3,78), el uso de editores multimedia (=3,54) y el uso de las buenas prácticas de otros profesionales (=3,43). Sin embargo, habría que fomentar en el profesorado el uso de las redes sociales que son las menos utilizadas, herramientas de trabajo colaborativo y el uso de editores para crear actividades multimedia.

### **Selección de recursos TIC**

Se les preguntó también a los docentes encuestados, por la selección que hacen de los recursos TIC a la hora de aplicarlos en el aula. Veamos los resultados obtenidos en estos ítems:

Tabla 4. Descriptivos de tendencia central y dispersión de la selección de recursos TIC

	Facilidad de uso	Relevancia científica y profesional	Innovación tecnológica y didáctica	Resuelve necesidades de aprendizaje	Accesibilidad	Facilidad de acceso para todos los alumnos
Media	4,39	3,65	3,87	4,51	4,35	4,41
Mediana	4	4	4	5	5	5
Moda	5	4	4	5	5	5
Desv.típ.	0,717	0,971	0,862	0,676	0,801	0,835

	Tiempo que tengo que dedicarle	Recurso motivador para los alumnos	Uso contenidos digitales en entornos libres	Aplicaciones del portal de la Consejería	Uso de buenas prácticas de otros profesionales	Uso aplicaciones y recursos que puedo adaptar
Media	3,94	4,40	3,87	3,56	3,80	4,07
Mediana	4	5	4	4	4	4,08
Moda	4	5	4	4	4	4
Desv.típ.	0,967	0,896	1,009	1,079	1,040	0,950

A la hora de seleccionar los recursos TIC más adecuados para las aulas, el profesorado da preferencia al hecho de que resuelva problemas de aprendizaje (=4,51), que sea de fácil uso para todos los alumnos (=4,41) y que sean recursos motivadores para el alumnado (=4,40), además de ser de fácil uso (=4,39) y accesibles (=4,35), existiendo además bastante homogeneidad en las respuestas de los docentes. Se puede apreciar en la tabla 4, que los docentes dan preferencias a los intereses y necesidades de sus alumnos a la hora de seleccionar los recursos TIC para utilizar en el aula, antes que a aspectos relacionados con su labor docente e innovadora. Se observa en los resultados una tendencia del profesorado a ver las TIC con un recurso a utilizar como medio motivador y de respuesta a las necesidades de los alumnos.

## Evaluación con TIC

Un aspecto importante también en el proceso educativo digital, es la evaluación de los aprendizajes con TIC. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 5:

Tabla 5. Descriptivos de tendencia central y dispersión de evaluación con TIC

	Utilizo herramientas de evaluación TIC	Utilizo soporte TIC para realizar la evaluación	Evalúo la competencia TIC de mis alumnos
Media	2,66	2,54	2,50
Mediana	3	2	3
Moda	1	1	1
Desv.típ.	1,397	1,425	1,326

En cuanto a la visión del docente de las TIC como recurso para evaluar los aprendizajes realizados, vemos en la tabla 5, que las valoraciones son bastante bajas, indicando que los recursos TIC son utilizados en muy pocas ocasiones para la evaluación, pues se han obtenido medias en torno a 2,50 y la moda en los ítems sobre la evaluación es tan solo de 1 sobre 5. Numerosos estudios han demostrado ya el poco uso de las TIC en la evaluación de aprendizajes, por lo que de nuevo, queda patente la necesidad de fomentar en el profesorado el uso de las TIC como recurso evaluador de aprendizajes y la necesidad de evaluar también la competencia digital del alumnado.

## Formación en TIC

Con el objeto de conocer la formación recibida y demandada por los docentes en torno a las TIC, se les hizo varias preguntas al respecto, destacando los siguientes resultados:

Tabla 6. Descriptivos de tendencia central y dispersión de la formación en TIC

	Aprendo de forma autónoma	Participo en actividades formativas	Utilizo aplicaciones telemáticas para autoformación	Evalúo mis prácticas con TIC para mejorar	Participo en foros y espacios de reflexión	Utilizo diferentes fuentes de información
Media	3,95	3,90	3,58	2,97	2,92	3,82
Mediana	4	4	4	3	3	4
Moda	4	4	4	4	4	4
Desv.típ.	0,982	1,109	1,233	1,282	1,295	1,147

	Accedo a plataformas y repositorios	Creo y mantengo enlaces web interesantes	Participo en grupos de innovación	Difundo mis experiencias docentes con TIC	Reflexiono sobre el papel de las TIC	Reflexiono sobre las posibilidades de las TIC	Opino sobre implicaciones política educativa
Media	3,62	3,71	2,85	2,97	3,29	3,60	3,31
Mediana	4	4	3	3	4	4	4
Moda	4	4	1	4	4	4	4
Desv.típ.	1,246	1,240	1,411	1,334	1,229	1,127	1,226

En cuanto a la formación del profesorado en la utilización adecuada de las TIC, se aprecia en la tabla 6 cómo en general hay un interés por la formación en el uso de las TIC, que en muchos casos se trata de autoformación (=3,95) acompañada de la asistencia a sesiones formativas en muchos casos (=3,90). Sin embargo las medias bajan cuando se les pregunta si están participando en grupos de innovación o si buscan información en foros y espacios de discusión, si evalúan sus propias prácticas para mejorar o si difunden sus experiencias TIC...

### Comparación de los aspectos evaluados

También hemos contrastado las valoraciones de los docentes a los diversos aspectos evaluados, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 7. Descriptivos de tendencia central y dispersión de los aspectos valorados

	Nivel de conocimientos	Metodología empleada	Selección de recursos TIC	Evaluación	Formación
Media	3,57	3,13	4,07	2,57	3,42
Mediana	3,67	3,13	4,08	2,67	3,46
Moda	4	3	5	1	3
Desv.típ.	0,863	0,961	0,540	1,238	0,888

Podemos observar que el aspecto más valorado es la selección de recursos (=4,07), indicando que es una de las mayores preocupaciones de la mayoría de los docentes (moda=5), pero a la vez, algo que hacen con sumo cuidado y teniendo en cuenta los intereses y necesidades del alumnado al que se dirigen. Sin embargo, el aspecto menos valorado es la utilización de las TIC en la evaluación (=2,57), aspecto que aún hoy en día es muy complicado de dinamizar, si bien es cierto que se empiezan a utilizar recursos TIC para la gestión de la evaluación de los aprendizajes.

### Contraste de variables

El hecho de tener muestras con distintas características, nos posibilita poder contrastar datos en función de ciertas variables categóricas, como por ejemplo, CCAA, sexo, edad, años de experiencia, nivel educativo, especialidad, formación específica y tipo de centro.

En cuanto a las diferencias en los diversos aspectos evaluados (nivel de conocimiento, metodología empleada, selección de recursos, evaluación y formación) con respecto a la *localidad* de la que procede el profesorado, se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en todos los aspectos a excepción de la selección de recursos TIC, que no existen diferencias significativas. Se han realizado las pruebas de Scheffé para detectar los grupos entre los que se dan dichas diferencias y se observa que algunas localidades destacan sobre otras, por ejemplo, en la evaluación de la metodología elegida, en la que destaca Cáceres por encima de Sevilla y Granada.

Tabla 8. Resultados de ANOVA de un Factor entre los distintos aspectos y la localidad

	F	Sig.
Nivel de conocimientos	2,650	0,010
Metodología	4,974	0,000
Selección de recursos	1,721	0,099
Evaluación	4,126	0,000
Formación	3,547	0,001

En cuanto a la variable *sexo*, también se encuentran diferencias estadísticamente significativas en todos los aspectos, exceptuando en la selección de los recursos TIC. Además se ha podido comprobar que en todos los aspectos son los hombres los que mejor valoran todos los ítems contrastándolo con las mujeres que dan menor puntuación a dichos aspectos.

Tabla 9. Resultados de t de Student entre los distintos aspectos y sexo

	t	Sig.
Nivel de conocimientos	-2,973	0,004
Metodología	-2,966	0,004
Selección de recursos	-0,726	0,469
Evaluación	-2,734	0,007
Formación	-2,626	0,010

Una variable que también parecía interesante contrastar era la *edad*, por el discurso a veces utilizado de que el profesorado de mayor edad es más reacio a la incorporación de TIC en su aula. Pero llamativamente, no se han encontrado relaciones estadísticamente significativas entre los diversos aspectos y la edad. Asimismo, no se han obtenido tampoco relaciones entre los diversos aspectos y los años de experiencia del docente. Sin embargo, sí se han obtenido relaciones estadísticamente significativas entre el aspecto referente a la metodología y el referente a la formación con respecto al nivel educativo en el que el profesorado

imparte docencia. De este modo, se observa en ambos aspectos una relación estadísticamente significativa y positiva, lo que nos indica que cuanto mayor es el nivel educativo del docente, más valora la metodología utilizada con TIC y más valora la formación, lo que nos puede también estar indicando un mayor uso de las TIC en el aula en niveles superiores.

Tabla 10. Resultados de r de Pearson entre los distintos aspectos y edad, años de experiencia y nivel educativo

	Edad	Años experiencia	Nivel educativo	Conocimientos	Metodología	Selección de recursos	Evaluación	Formación
Edad	1	0,883**	0,120	-0,166	0,001	-0,061	-0,066	-0,058
Años experiencia		1	0,100	-0,142	0,001	-0,005	-0,060	-0,057
Nivel educativo			1	0,144	0,205*	0,103	0,145	0,275**
Conocimientos				1	0,849**	0,503**	0,634**	0,803**
Metodología					1	0,514**	0,729**	0,880**
Selección de recursos						1	0,303**	0,542**
Evaluación							1	0,659**
Formación								1

Además, podemos observar en la tabla 10, que existen relaciones estadísticamente significativas y positivas entre los diversos aspectos, lo cual nos indica que aquellos profesores que mejor valoran unos aspectos, también valoran mejor los otros aspectos.

En cuanto a la influencia de la *especialidad* de los docentes en los diversos aspectos evaluados de las TIC, se puede observar en la tabla X cómo existen diferencias estadísticamente significativas en las valoraciones a los aspectos referentes a la metodología, la evaluación y la formación.

Tabla 11. Resultados de t de Student entre los distintos aspectos y especialidad

	F	Sig.
Nivel de conocimientos	1,807	0,115
Metodología	4,332	0,001
Selección de recursos	0,856	0,513
Evaluación	3,363	0,007
Formación	3,965	0,002

Si tenemos en cuenta la valoración de los diferentes aspectos en función de si el profesorado ha recibido o no *formación específica en TIC* anterior, podemos observar en la tabla 11 que se han detectado diferencias estadísticamente significativas en todos los aspectos evaluados, excepto en la valoración de la selección de los recursos.

Tabla 12. Resultados de t de Student entre los distintos aspectos y formación específica en TIC

	T	Sig.
Nivel de conocimientos	5,418	0,000
Metodología	3,178	0,002
Selección de recursos	1,874	0,063
Evaluación	3,866	0,000
Formación	2,652	0,009

Explicar que se ha realizado una t de Student y no un ANOVA porque toda la muestra objeto de estudio ha respondido a esta pregunta con solo dos opciones: “Sí, algún máster” y “Sí, algún curso”. Se puede observar por tanto, como en general el profesorado sí tiene algo de

formación en la utilización de las TIC en la enseñanza. Además, valoran más los aspectos evaluados en el estudio aquellos que han realizado un máster que aquellos que han realizado cursos.

Finalmente, les preguntábamos a los docentes el *tipo de centro* en el que impartían su docencia, por comprobar también si existen diferencias en los diferentes aspectos evaluados, en función del tipo de centro en el que se encuentren ejerciendo su labor profesional. Como hemos podido analizar en las características de la muestra, hay más proporción de profesorado de centros públicos, que de centros privados o escuelas rurales, pero aun así hemos procedido a realizar el ANOVA para analizar los resultados. En este sentido, podemos observar en la tabla 13 que no existen diferencias estadísticamente significativas en la valoración de los aspectos del estudio, en función del tipo de centro en el que trabajen los docentes.

Tabla 13. Resultados de t de Student entre los distintos aspectos y tipo de centro

	F	Sig.
Nivel de conocimientos	0,668	0,514
Metodología	0,961	0,385
Selección de recursos	0,170	0,844
Evaluación	1,747	0,178
Formación	1,030	0,360

## CONCLUSIONES

Los datos obtenidos a través de los cuestionarios aplicados a la muestra objeto de estudio nos ha permitido analizar los resultados y poder llegar a diversas conclusiones.

En primer lugar se observa que el nivel de conocimientos en que el profesorado dice tener respecto a contenidos y aplicaciones TIC es alto; siendo las herramientas de comunicación las más utilizadas, en contraposición con las herramientas colaborativas que son las menos utilizadas.

En cuanto a la metodología que utilizan con las TIC, el profesorado conoce diferentes estrategias de utilización de las TIC y suele utilizar las herramientas de la administración. Estos datos vienen a corroborar la influencia que las creencias del profesor pueden tener sobre las apreciaciones de barreras de primer orden, como son los recursos aportados por la administración (Ertmer, 1999; Rogers, 2000).

En este punto nos interesa destacar el uso que dicen que hacen de las herramientas de comunicación, uso de herramientas de búsqueda y publicación de la información, editores de texto, editores multimedia y de las Buenas Prácticas de otros profesionales. Si bien presentan más dificultades a la hora de utilizar las redes sociales, herramientas de trabajo colaborativas y el uso de editores de texto.

En la selección de recursos TIC el equipo docente da preferencia al hecho de que resuelva problemas de aprendizaje, que sea de fácil manejo para el alumnado, motivador y accesible.

Podemos confirmar, en cuanto a las TIC como recurso para evaluar los aprendizajes realizados, son muy poco utilizados, quedando de manifiesto la necesidad de fomentar en el profesorado el uso de las TIC como recurso evaluador de los aprendizajes.

A partir de estos resultados podemos decir que los docentes actualmente, tienen presente para su desarrollo profesional los siguientes criterios: la facilidad de uso de los recursos, el tiempo que dedicarle a conocer el recurso, la innovación tecnológica y didáctica y, por supuesto su relevancia científica y profesional. A partir de lo descrito podemos llegar a la conclusión que los docentes seleccionan aquellas aplicaciones y recursos que ellos manejan fácil y rápidamente. En cuanto a los alumnos, los docentes tienen presente todos los criterios de forma muy similar: tanto la accesibilidad, como que sea motivador para los alumnos, la facilidad de manejo y, por supuesto que respete las necesidades de aprendizaje de cada alumno.

Cuando comparamos por los criterios de selección recursos TIC en función del profesorado y del alumnado, comprobamos que los docentes de Educación Especial favorecen la Justicia Social en tanto en cuanto uno de los indicadores que más valoran es el respeto a las necesidades de sus alumnos. Teniendo presente que uno de los

postulados de la Justicia Social es el logro de los mismos objetivos curriculares, el hecho de realizar una selección previa de recursos que mejor ayuden al alumno facilitará el logro de un número mayor de objetivos.

Si las TIC pueden ayudarnos a conseguir un proceso de enseñanza y aprendizaje de mayor calidad y fomentar la Justicia Social, deberemos apostar por una mayor y mejor formación del profesorado de las distintas etapas educativas, en la utilización adecuada de las TIC. Se precisa de planes de formación continua acordes con la realidad de los centros, la realidad de los docentes y sobre todo, la realidad de los estudiantes. Debemos tener presente la gran diversidad que está presente en nuestras aulas y fomentar lo positivo de dicha diversidad, luchando por una educación por, para y en la Justicia Social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolívar, A. (2008). *Ciudadanía y competencias básicas*. Sevilla: Fundación ECOEM.
- Connell, R. W. (1997). *Escuelas y Justicia Social*. Madrid: Morata.
- De Puelles, M. (1994). Estudio teórico sobre las experiencias de descentralización educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3, Recuperado de <http://www.rieoei.org/oeivirt/rieo3a01.htm>
- Díaz, A., e Inclán, C. (2001). El docente en las reformas educativas: sujeto ejecutor de proyectos ajenos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 25, 17-41.
- Dubet, F. (2005). *La escuela de la igualdad de oportunidades. ¿Qué es una escuela justa?* Barcelona: Gedisa.
- Duro, E. (2007). *Programa Desafío. La inclusión de adolescentes a la escuela en municipios de la provincia de Buenos Aires*. Mime: UNICEF.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47 (4), 47-61.
- Murillo, F. J., y Hernández, R. (2011). Hacia un Concepto de Justicia Social. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9 (4), 7-23.
- Nussbaum, M. (2006). *Frontiers of justice: disability, nationality, species membership*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press (traducción al español, 2007). Las fronteras de la Justicia. Madrid: Paidós.

- Pardo, A., y Ruiz, M. A. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. Madrid: McGraw-Hill.
- Pérez, A. (2010). *Escuela 2.0. Educación para el mundo digital*. Recuperado de <http://www.injuve.es/sites/default/files/RJ92-06.pdf>
- Pérez, A. I. (Ed.). (2010). Reinventar la profesión docente. Nuevas perspectivas y escenarios en la era de la formación y de la incertidumbre (Tema monográfico). *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68.
- Prado, A. (2011). *Discursos del Secretario Ejecutivo Adjunto de CEPAL*. Recuperado de [http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/agrupadores/xml/aes729.xml&xsl=/prensa/agrupadores/xml/agrupa\\_listado\\_dis.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/prensa/agrupadores/xml/aes729.xml&xsl=/prensa/agrupadores/xml/agrupa_listado_dis.xsl&base=/prensa/tpl/top-bottom.xsl).
- Queraltó, R. (2002). *Ética y sociedad tecnológica: pirámide y retícula*. Sevilla. Universidad de Sevilla. Recuperado de [http://institucional.us.es/revistas/argumentos/5/art\\_2.pdf](http://institucional.us.es/revistas/argumentos/5/art_2.pdf)
- Siegel, S., y Castellan, N. J. (1988). *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. New York: McGraw-Hill.
- Quinn, T. C., Ayers, W. C., y Stovall, D. O. (Eds.). (2009). *Handbook on Social justice in education*. Oxford: Taylor and Francis.
- Tello, I., y Cascales, A. (2014). TIC para la Justicia Social. *Quaderns Digital. Net*. Recuperado de [http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo\\_id=11360](http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=11360)
- Torres, J. (2010). *La Justicia curricular. El Caballo de Troya de la cultura escolar*. Madrid: Morata.
- Viñao, A. (1994). Sistemas educativos y espacios de poder: teorías, prácticas y usos de la descentralización en España. *Revista Iberoamericana de Educación*, 4. Recuperado de <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie04a02.htm>
- Katerina, T. (2004). *Manual de derechos basado en la educación*. Bangkok: UNESCO.

## PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LAS AUTORAS

**Inmaculada Tello Díaz-Maroto.** Subdirectora del Departamento Interfacultativo de Psicología Evolutiva. Profesora Ayudante Doctor del Departamento Interfacultativo de Psicología Evolutiva y Educación de la facultad de Formación del Profesorado de la UAM. Doctora en Educación y Licenciada en Psicopedagogía. Máster en Diseño y Programación Web impartido por el Centro de Estudios Informáticos de Madrid. Máster Multimedia y Educación impartido por la Universidad Autónoma de Barcelona. Título de Experto en E-learning por la Cátedra Toledo y la UNED. Ha sido Directora del Proyecto de Investigación y coordinación docente de Incorporación y Especialización de las TIC en la Escuela Universitaria Cardenal Cisneros durante 3 años. Ha trabajado durante 3 años en la Entidad Pública Empresarial Red.es como coordinadora de proyectos educativos nacionales. Publicaciones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación. Investigadora participante en varios proyectos de investigación sobre Justicia Social y Educación.

E-mail: [inmaculada.tello@uam.es](mailto:inmaculada.tello@uam.es)

### DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Universidad Autónoma de Madrid  
Departamento interfacultativo de psicología evolutiva y educación  
Dirección postal completa: Avda. Francisco Tomás y Valiente, 3  
Campus de Cantoblanco. 28049 - Madrid

**Antonia Cascales Martínez.** Profesora Asociada del Departamento Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la facultad de Educación de la Universidad de Murcia (España). Maestra de Educación Infantil y Licenciada en Psicopedagogía. Diploma de Estudios Avanzados en Atención a la Diversidad en Psicopedagogía. Título de Experta en TIC por la UNED. Ha sido investigadora principal en el Proyecto I+D+i "*Herramientas avanzadas para apoyo del aprendizaje activo y entrenamiento técnico*" con la Universidad Politécnica de Valencia. Participo como coordinadora e investigadora en el Proyecto Innovación Tecnológica de "*La orquestación de recursos como ayuda al docente*" con la Universidad de Murcia. Publicaciones sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación.

E-mail: [antonia.cascales@um.es](mailto:antonia.cascales@um.es)

## DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Universidad de Murcia- facultad de educación  
Departamento de métodos de investigación y diagnóstico en educación  
Dirección postal completa Facultad de Educación  
Campus Universitario de Espinardo - 30100 Murcia

**Fecha de recepción del artículo:** 30/11/2014

**Fecha de aceptación del artículo:** 04/03/2015

### **Como citar este artículo:**

Tello Díaz-Maroto, I., y Cascales Martínez, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias tic en los docentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (2), 355-383. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13536>.