

Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., Belloch, C., Bo, R. y Gastaldo, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *RELIEVE*, v. 11, n. 2, p. 127-146. http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm



Revista Electrónica de **I**nvestigación
y **E**valuación **E**ducativa

DIFERENCIAS EN LOS CONOCIMIENTOS DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN PROFESORES A PARTIR DEL GÉNERO, EDAD Y TIPO DE CENTRO

(Differences in the knowledge of the technological resources in professors starting for gender, age and center type)

por

Gonzalo Almerich (Gonzalo.Almerich@uv.es)

Jesús M. Suárez (rodrigus@uv.es)

Natividad Orellana (Natividad.Orellana@uv.es)

Consuelo Belloch (Consuelo.Belloch@uv.es)

Rosa Bo (Rosa.Bo@uv.es)

Irene Gastaldo (Irene.Gastaldo@uv.es)

[Article record](#)

[About authors](#)

[HTML format](#)

[Ficha del artículo](#)

[Sobre los autores](#)

[Formato HTML](#)

Abstract

The integration of Information and Communication Technologies (ICT) in education supposes that faculty must possess competencies for it. In this paper, it is analyzed how gender, age and type of educational institution influence teacher's knowledge about different technological resources. The study is based in a survey design, whose population is made up of teachers from Primary and Secondary educational institutions in the Comunidad Valenciana, both public as private ones. The sample is composed of 868 teachers and the questionnaire is the instrument of collection of the information. The results, obtained by means of ANOVA model, indicate that the variable gender is the one that most influences in the knowledge of faculty's technological resources, while age and type of educational institution present smaller influence. Therefore, the personal and contextual factors influence in the knowledge of technological resources on the part of faculty and they must consider carrying out the appropriate formative actions.

Keywords

Information and Communication Technologies; technological competencies; teaching staff; gender; age; educational institution

Resumen

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación supone que el profesorado ha de poseer competencias para ello. En este artículo, se analiza como el género, edad y tipo de centro influyen en el conocimiento del profesor de los diferentes recursos tecnológicos. El estudio se basa en un diseño de encuesta, cuya población la constituye el profesorado de centros de primaria y secundaria de la Comunidad Valenciana, tanto públicos como privados. La muestra está compuesta de 868 profesores y el cuestionario es el instrumento de recogida de la información. Los resultados, obtenidos mediante un modelo ANOVA, indican que la variable género es la que más influye en el conocimiento de los recursos tecnológicos del profesorado, mientras que la edad y el tipo de centro presentan menor influencia. Por lo tanto, los factores personales y contextuales influyen en el conocimiento de los recursos tecnológicos por parte del profesorado y han de considerarse para llevar a cabo las acciones formativas adecuadas.

Descriptores

Tecnologías de la información y comunicación; competencias tecnológicas; profesorado; género; edad; tipo de centro

1. Introducción

El desarrollo y rápido crecimiento de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en menos de una década ha producido cambios significativos en nuestra sociedad, afectando también a la educación, que no podía quedarse al margen de ellos. La educación se convierte en un pilar de esta nueva sociedad, encomendándole la tarea de formar a los futuros ciudadanos para esta nueva sociedad del conocimiento.

Ello ha supuesto que las TIC se hallan incorporado en todos los niveles del sistema educativo de una forma rápida, dado el papel que se le ha encomendado a éste, afectando a todos los componentes de la comunidad escolar (alumnos, profesorado, padres, administración educativa, etc.). Para cumplir tal tarea, las administraciones educativas han adoptado diversas medidas en los últimos años, como son la dotación de ordenadores en los centros educativos, creación de infraestructuras en los centros, diseño de software, formación del profesorado, etc. No obstante, la integración de las TIC en la educación es un proceso complejo, en el cual influyen numerosos factores, y a pesar de los esfuerzos realizados por las distintas administraciones educativas el nivel de integración de las TIC todavía no es el adecuado.

En este proceso integrador de las TIC en la educación, el profesor se convierte en un elemento clave, jugando un rol crucial en la adopción e implementación de las TIC en la educación (Pelgrum & Law, 2003). Ello supone que el profesor ha de poseer unas competencias que le permita integrar las TIC en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

De este modo, desde diversas instituciones se han establecido modelos de competencias (Department of Education of Victoria, 1998; Education Queensland, 1999; ISTE, 2002; North Caroline Department of Public Instruction, 2000) que se han considerado necesarios para la integración de las TIC. A partir de estos modelos se pueden identificar dos tipos de competencias que el profesorado han de ad-

quirir, y que fundamentalmente se pueden agrupar en competencias técnicas y en competencias pedagógicas, es decir, conocimientos de los distintos recursos tecnológicos y conocimientos acerca de cómo integrar las TIC en el aula (ACCE 2000; INRP-Tecné, 2002; UNESCO, 2002).

Un primer paso en el proceso integrador de las TIC por el profesor es que éste domine los diversos recursos tecnológicos que luego utilizará en el aula. No obstante, pese a los esfuerzos realizados, tanto por el profesorado como por las administraciones educativas, los conocimientos que el profesorado posee de los recursos tecnológicos son todavía muchas veces conocimientos básicos, con limitaciones. Por lo tanto, el profesorado siente una falta de autoconfianza para la utilización de los recursos tecnológicos, y como consecuencia si el profesorado no confía en su competencia para manejar los recursos tecnológicos esto supone un serio obstáculo en su voluntad para la introducción de la tecnología en el aula y en un obstáculo para la integración de las TIC (BECTA, 2004; Mooij & Smeets 2001), que sería el objetivo principal.

Todo ello supone la necesidad de profundizar en el tipo de competencias técnicas que posee el profesorado, considerando los factores personales y contextuales que influyen en la adquisición de los conocimientos de los recursos tecnológicos por el profesorado, con el propósito de conocer cuáles son las necesidades formativas que presenta, y por consiguiente establecer las acciones formativas oportunas.

La Unidad de Tecnología Educativa del departamento MIDE de la Universidad de Valencia, dentro de los diversos estudios que esta llevando a cabo, entre ellos se plantea el estudio de los conocimientos de los recursos tecnológicos que el profesorado posee, así como los factores, personales y contextuales, que afectan al conocimiento de dichos recursos.

En este estudio hemos considerado la influencia de tres factores, que son el género y la edad del profesorado y, el tercero, el tipo de

centro en el cual el imparte. Los dos primeros factores son factores personales, mientras que el tercer factor es un factor contextual.

El género es un factor que en relación con todos los ámbitos de las TIC ha supuesto diferencias en el profesorado, como por ejemplo en cuanto al uso de Internet (Belloch, Suárez, Gargallo, Orellana, Bo y Almerich, 2004), confianza en el uso de los ordenadores en el aula (Waite, 2004) y actitudes (Orellana, Almerich, Belloch, y Díaz, 2004; Yuen & Ma, 2002), mostrándose diferencias entre los profesores y profesoras en estos ámbitos. También podemos señalar, en relación con los conocimientos de los recursos tecnológicos, la existencia de una distancia entre los conocimientos que poseen los profesores respecto de las profesoras, a favor de los primeros, apuntando por ejemplo que existe una diferencia entre los profesores y las profesoras en relación tanto con las habilidades básicas como con las habilidades avanzadas que poseen, siendo los profesores los que poseen habilidades en el ordenador superiores a las profesoras (Meredyth, Russell, Blackwood, Thomas & Wise 1999; Russell, Finger & Russell, 2000), así como es también más probable que los profesores indiquen un porcentaje más alto sobre que se consideran usuarios expertos en los diversos recursos tecnológicos que las mujeres en cuanto a las competencias en el ordenador (BECTA, 2002).

En relación con la edad del profesorado, las evidencias son menores, si bien en relación con las competencias técnicas que posee el profesorado se apunta que a medida que se incrementa la edad el nivel competencial del profesorado disminuye (Meredyth et al. (1999); Russell et al. 2000; BECTA, 2002).

En relación con el tipo de centro, también se indica que hay una diferencia en relación con los conocimientos de los recursos tecnológicos, siendo en los centros privados el nivel de conocimientos superior a los centros públicos, como podemos ver a partir de la encuesta piloto realizada por el Ministerio de Educación y Ciencia (2003), en la cual se indica que los

centros privados están por encima de los centros públicos en las tres categorías de conocimientos, en las cuales el profesorado se había de situar mediante su percepción de los conocimientos que poseían.

En este estudio, tal como indicábamos anteriormente, el objetivo general es identificar si los factores género, edad y tipo de centro afectan a los conocimientos que el profesorado tienen de los recursos tecnológicos, no como factores independientes, sino como factores que pueden interactuar conjuntamente. Por tanto, nuestro primer objetivo es conocer si cada uno de los factores independientemente produce diferencias significativas, siendo el segundo objetivo conocer la existencia de una interacción entre los factores en relación con los conocimientos que el profesorado tiene de unos determinados recursos tecnológicos.

2.-Método

El estudio se basa en un diseño de encuesta, utilizando como instrumento de recogida de la información el cuestionario.

La población la constituyen los profesores y profesoras de centros de primaria y secundaria de la Comunidad Valenciana, tanto públicos como privados. La muestra se ha extraído mediante un muestreo aleatorio estratificado en función de nivel educativo y provincia en la Comunidad Valenciana. La unidad primaria de muestreo son los centros educativos y la unidad secundaria los profesores que contestan al cuestionario.

La muestra está compuesta de 868 profesores y profesoras, cuyas edades oscilan entre los 20 y 65 años con una edad media de 40,9 años, y con una experiencia profesional del profesorado que va desde 1 año hasta 41, con una media de 15,5 años de experiencia profesional. En cuanto a la distribución por género el porcentaje de profesores está alrededor del 44 % y el de profesoras en torno al 56 %. En relación con el tipo de centro, los profesores pertenecientes a centros públicos representan el 70,3 % y los profesores de centros privados o concertados son el 29,7 %.

Como hemos indicado el instrumento de recogida de la información es un cuestionario, que ha sido diseñado para tal fin. El cuestionario creado se estructura en nueve apartados: características del profesor, accesibilidad al equipamiento informático, conocimientos, uso, integración, necesidades formativas tanto en recursos tecnológicos como en la integración de las TIC, actitudes hacia las TIC y obstáculos.

Dentro del cuestionario, las competencias forman parte de tres apartados del mismo: conocimiento, uso e integración de las TIC, valorados mediante una escala Likert de cinco puntos. En este estudio nos centraremos en el primer apartado: conocimiento de las herramientas tecnológicas ^[1] (tabla adjunta).

Este apartado, conocimiento de los recursos tecnológicos, consta de 32 ítems y se ha dividido en cuatro dimensiones: manejo y uso del ordenador (6 ítems), aplicaciones informáticas básicas (7 ítems), presentaciones y aplicaciones multimedia (12 ítems) y finalmente la dimensión de tecnología de la información y comunicación (7 ítems). En cada dimensión los ítems indican los conocimientos que el profesorado posee sobre determinadas operaciones, estructurándose de forma progresiva, de manera que los primeros ítems se corresponden a conocimientos más básicos y los últimos a conocimientos avanzados de las herramientas tecnológicas.

Los análisis estadísticos, obtenidos mediante el programa SPSS 12.0, que se han realizado son estadísticos descriptivos y el modelo ANOVA.

En este estudio, en primer lugar los 32 ítems del apartado de conocimientos de las herramientas tecnológicas se han agrupado en 14 apartados que se corresponden a: navegación en el sistema operativo, instalación de software y hardware y mantenimiento del ordenador, conocimiento de redes, procesador de texto, hoja de cálculo, bases de datos, bases documentales, medios audiovisuales, programas de presentaciones, software educativo, aplicaciones de autor, Internet como fuente de informa-

ción, Internet como forma de comunicación y diseño de páginas Web.

En segundo lugar, las edades del profesorado se han agrupado en tres intervalos: menores o igual a 35 años, 36 y 45 años, igual o mayores a 46 años.

Los datos de los cuestionarios, recogidos entre los meses de abril-julio de 2003 y septiembre-noviembre de 2003, se reunieron principalmente a través de cuestionarios on-line (<http://cfv.uv.es/profortic>), y en aquellos centros que por falta de instalaciones o conocimiento del profesorado esto no pudo ser así, los cuestionarios fueron remitidos y contestados en papel.

3.- Resultados

En este apartado presentaremos en primer lugar cada uno de los factores principales del modelo ANOVA generado, en el que mostraremos los descriptivos y el efecto que tienen en cada uno de los recursos estudiados. Luego indicaremos los efectos que producen las combinaciones de los factores entre sí, es decir el efecto de cada interacción. Finalmente, valoraremos el tamaño del efecto, tanto de los factores principales como de las interacciones, con el objetivo de ver la contribución de cada uno de ellos a la varianza explicada.

3.1.- Influencia del género, edad y tipo de centro en los conocimientos de las herramientas tecnológicas.

En este apartado estudiaremos el efecto que cada uno de los factores produce por separado en los conocimientos que poseen los profesores de los distintos recursos tecnológicos.

3.1.1. Género del profesorado

En este punto describiremos el efecto de la variable género en los conocimientos de los recursos tecnológicos. A partir del gráfico, se puede observar que los profesores presentan unos conocimientos superiores a las profesoras en todos los apartados, produciéndose la máxima diferencia en la instalación del software y del hardware y mantenimiento del or-

denador, y la mínima diferencia en las aplicaciones de autor.

Si consideramos los profesores, éstos presentan un conocimiento avanzado con gran parte de las funcionalidades en los apartados navegación del sistema operativo y procesador de textos, y muy cercano a este nivel de conocimiento el apartado Internet como fuente de información. Los profesores presentan unos conocimientos de usuario normal con alguna limitación en alguna funcionalidad en los apartados instalación de software y hardware y mantenimiento del ordenador, Internet como forma de comunicación y en las bases documentales. Luego presentan un buen conocimiento, aunque no llegan al nivel de usuario normal, en las hojas de cálculo, las bases de datos, las presentaciones y los medios audiovisuales. Finalmente, presentan un conoci-

miento con muchas carencias en los apartados redes, software educativo, aplicaciones de autor y diseño de páginas Web.

En relación con las profesoras, únicamente en navegación por el sistema operativo y en el procesador de textos presentan conocimientos de usuario normal, aunque con ciertas limitaciones. Luego en Internet, tanto como fuente de información como forma de comunicación y en las bases documentales presentan unos conocimientos cercanos a un usuario normal, y con algunas limitaciones. Finalmente, en los restantes apartados presentan conocimientos con bastantes carencias.

Las diferencias de las medias entre profesores y profesoras son significativas, tal y como se puede observar tras el ANOVA realizado, en todos los recursos tecnológicos ($p < 0,001$).

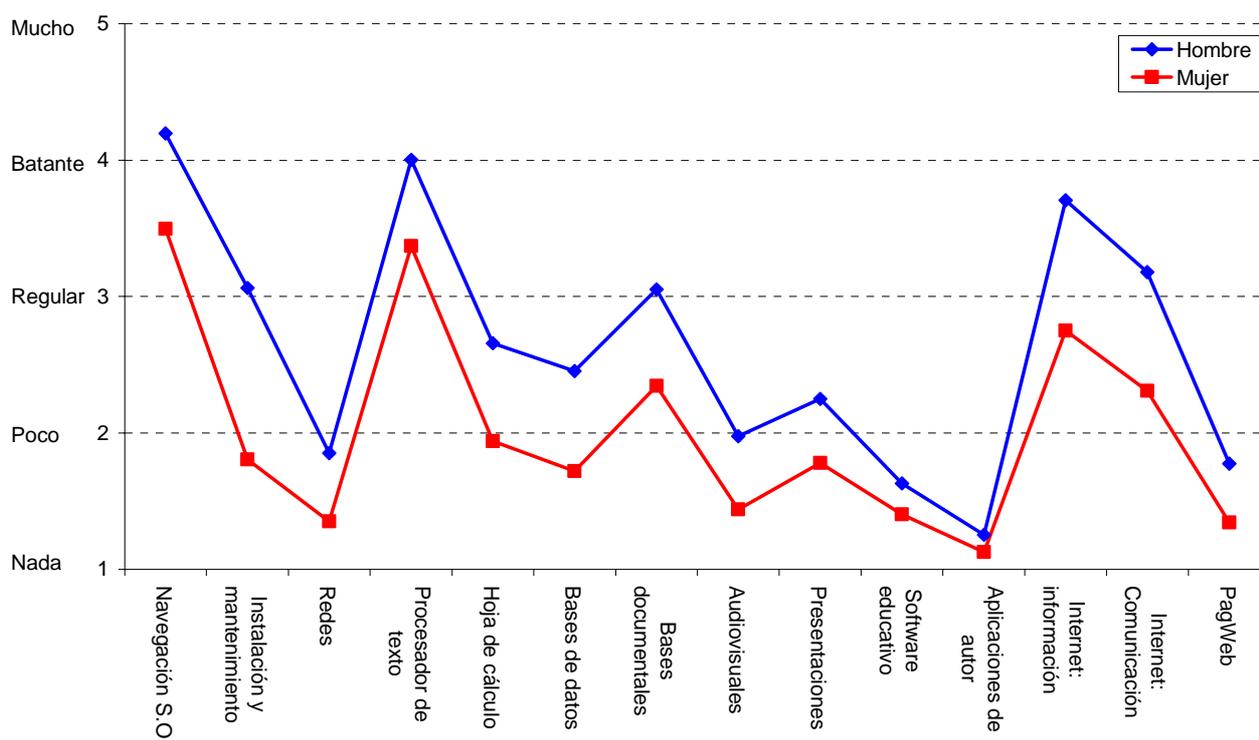


Gráfico 1.- Conocimiento de los recursos tecnológicos por parte de los profesores y profesoras

3.1.2.- Edad del profesorado

Aquí consideraremos como la variable edad influye en los conocimientos de los distintos recursos tecnológicos en el profesorado. A través del gráfico, se puede señalar que los profesores que presentan un mayor conocimiento de los recursos tecnológicos son los profesores menores de 35 años, apreciándose una clara separación en relación con los otros dos grupos de edades, 36-45 años y iguales o mayores de 46 años. En relación con estos dos grupos de edades, ambos presentan medias semejantes en casi todos los recursos tecnológicos, ligeramente superior las medias del grupo 36-45 años a excepción de los recursos hojas de cálculo y bases de datos que el grupo de iguales o mayores de 46 años son un poco más altos sus medias. En los recursos Internet tanto como fuente de información como forma de comunicación se produce la diferencia mayor entre el primer grupo de edad y los otros dos, y en recurso aplicaciones de autor se produce

la diferencia mínima entre el primer grupo de edad y los otros dos.

En el conjunto de todas las edades, en los recursos en los que los profesores poseen un mayor conocimiento son navegación por el sistema operativo, el procesador de textos, e Internet, tanto como fuente de información como forma de comunicación, que se sitúan por arriba del nivel de usuario normal, resaltando que en el grupo de edad de menores o igual a 35 años en navegación del sistema operativo y procesador de texto se acerca a los conocimientos de un usuario avanzado. En conjunto, los profesores presentan un menor conocimiento en todas las edades en redes, audiovisuales, software educativo y aplicaciones de autor, y los grupos de mayores de 36 años en presentaciones, bases de datos y hojas de cálculo. En los restantes recursos, el nivel de conocimientos no llegaría a un usuario normal, por lo tanto mostrarían carencias en ellos.

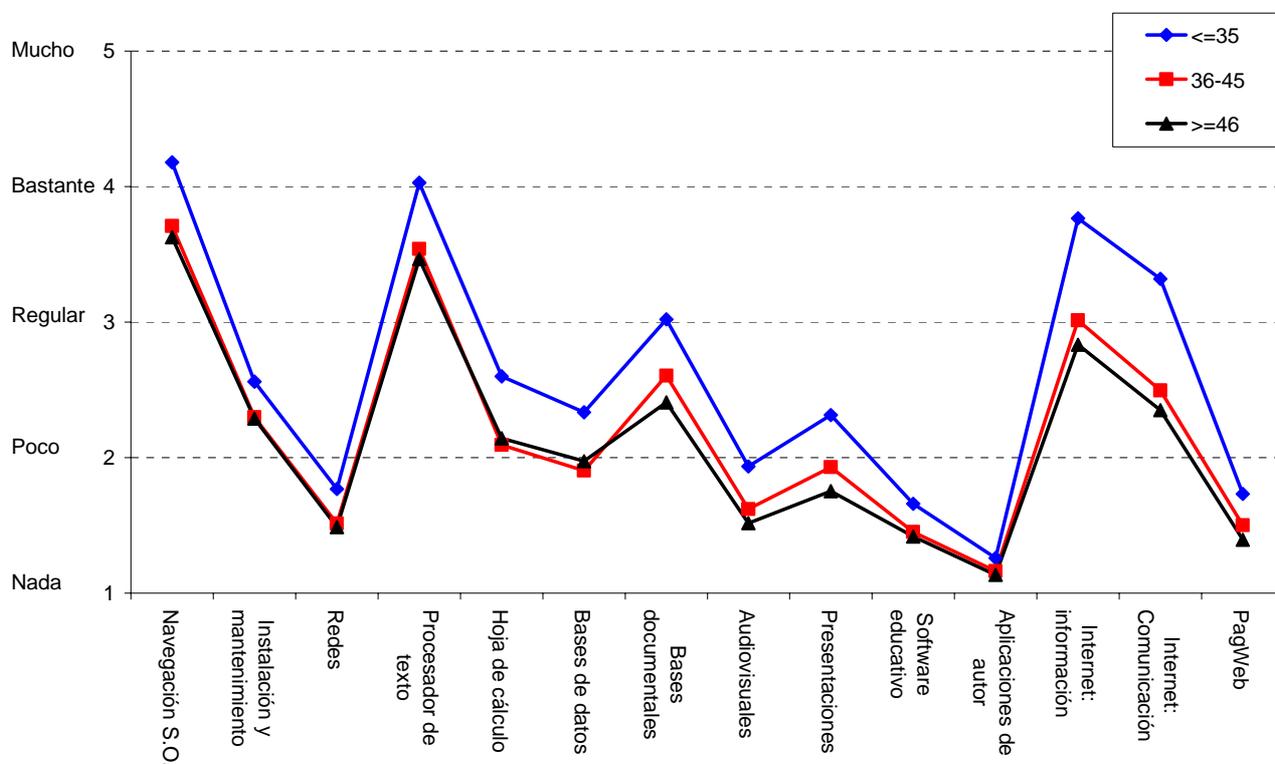


Gráfico 2.- Conocimiento de los recursos tecnológicos en función de la edad del profesorado

Finalmente, a través del ANOVA realizado se han hallado diferencias significativas en casi todos los recursos tecnológicos, a excepción de las aplicaciones de autor. Los niveles de significación varían desde $p < 0,001$ hasta $p \leq 0,05$, siendo predominante el nivel $p \leq 0,001$.

Con el propósito de conocer las diferencias entre los grupos, se han realizado pruebas post-hoc para cada uno de los apartados. Por lo tanto, y a partir de las comparaciones múltiples, apuntaremos que las diferencias entre los grupos son, en todos los recursos, entre el grupo de menores o iguales a 35 años y los otros dos grupos de edad, 36-45 años y el grupo de igual o mayores a 46 años.

3.1.3.- Tipo de centro en el que se encuentra el profesorado

En tercer lugar, si consideramos la variable tipo de centro a excepción del recurso de software educativo donde la media es semejante, los centros privados presentan un conocimiento ligeramente superior de los recursos tecnológicos que los centros públicos.

En relación con los centros públicos, los profesores presentan unos conocimientos cercanos a un conocimiento avanzado en la navegación por el sistema operativo y en procesador de texto, y un conocimiento de usuario normal en Internet como fuente de información. En los recursos bases documentales, Internet como forma de comunicación y la instalación y mantenimiento del ordenador presentan un conocimiento próximo al de un usuario normal. En los restantes recursos tecnológicos presentan unos conocimientos ya con muchas carencias y limitaciones.

En cuanto a los centros privados, en navegación por el sistema operativo presentan unos conocimientos de usuario avanzado, y casi cercano a él en procesador de textos y en Internet como fuente de información. En Internet como forma de comunicación, bases documentales, instalación y mantenimiento del ordenador y hojas de cálculo presentan unos conocimientos próximos al de un usuario normal. En los otros recursos ya presentan unas mayores limitaciones en cuanto a los conocimientos de los mismos.

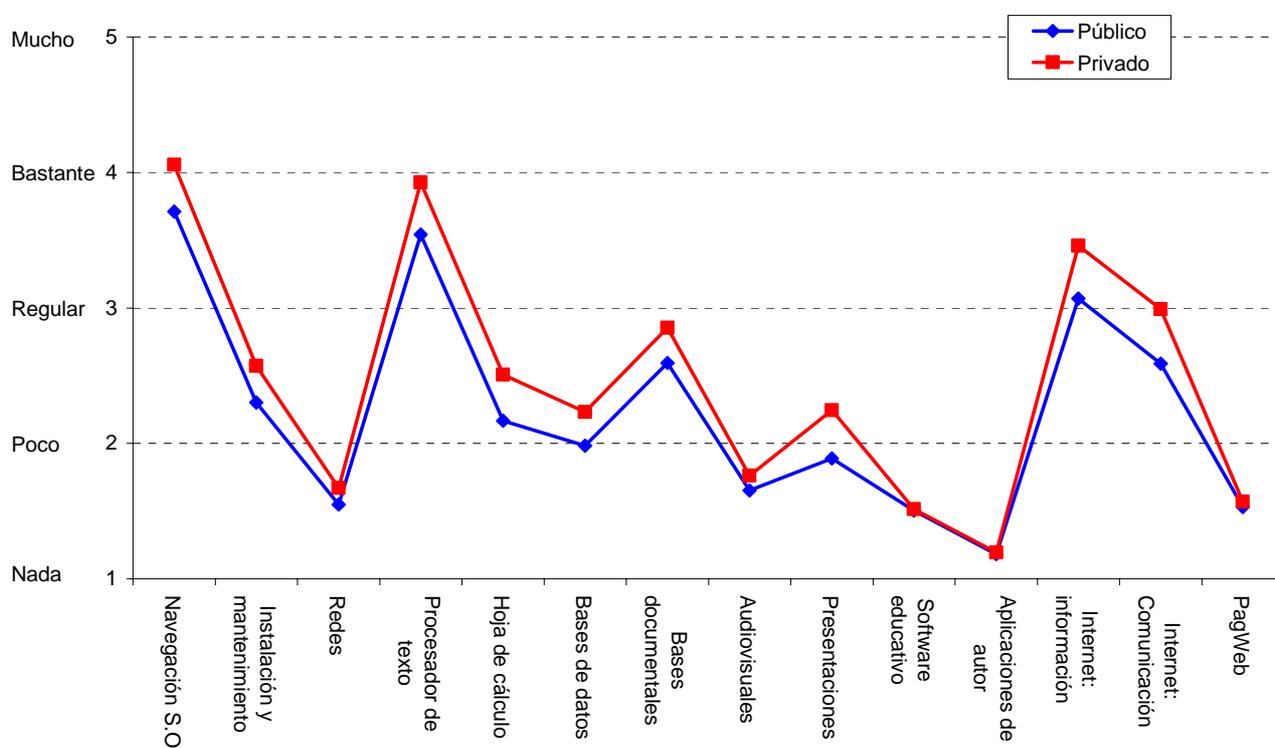


Gráfico 3.- Conocimiento de los recursos tecnológicos en función del tipo de centro

Las diferencias que se aprecian no son significativas en todos los recursos. De esta forma, y tras el ANOVA realizado, en los recursos tecnológicos redes, audiovisuales, software educativo, aplicaciones de autor y diseño de páginas Web las diferencias no son

significativas, siendo significativas en los otros recursos. En cuanto a los niveles de significación, éstos en su mayor parte son menores a 0,001, con algún caso con $p < 0,01$ y $p < 0,05$.

	Género		Tipo de centro		Edad		
	Sign.	Eta	Sign.	Eta	Sign.	Eta	Subconjuntos homogéneos Tukey ^{(*)(**)}
Navegación sistema operativo	0,000	0,099	0,000	0,018	0,000	0,052	A-BC
Instalación de Software y Hardware, y mantenimiento.	0,000	0,187	0,005	0,010	0,037	0,008	a-bc
Redes	0,000	0,055	0,125	0,003	0,020	0,010	a-bc
Procesador de textos	0,000	0,067	0,000	0,020	0,000	0,042	A-BC
Hojas de cálculo	0,000	0,075	0,001	0,014	0,000	0,032	A-BC
Bases de datos	0,000	0,089	0,005	0,010	0,000	0,027	A-CB
Bases documentales	0,000	0,088	0,015	0,008	0,000	0,036	A-BC
Audio e imagen	0,000	0,076	0,255	0,002	0,000	0,029	A-BC
Presentaciones	0,000	0,049	0,000	0,019	0,000	0,041	A-BC
Software educativo	0,000	0,019	0,947	0,000	0,013	0,011	a-bc
Aplicaciones de autor	0,001	0,017	0,645	0,000	0,129	0,005	
Internet: Información	0,000	0,123	0,001	0,013	0,000	0,091	A-BC
Internet: Comunicación	0,000	0,096	0,004	0,011	0,000	0,097	A-BC
Diseño Páginas Web	0,000	0,042	0,908	0,000	0,001	0,021	a-bc A-BC

(*) Subconjuntos homogéneos DHS de Tukey. El orden de aparición de los grupos de edades son las medias de menor a mayor puntuación.
 Leyendas de las edades: A \leq 35; B = 36-45; C \Rightarrow 46.
 (**) Las leyendas en minúscula significa que el nivel de significación es $p < 0,05$ y en mayúscula $p < 0,01$. Las letras en negrita indican la relación significativa entre grupos.

Tabla 1.- Nivel de significación y tamaño del efecto en las variables género, edad y tipo de centro.

3.2.- Interacción de los factores género, edad y tipo de centro en los conocimientos de los recursos tecnológicos

En este apartado nos centraremos en la influencia de las interacciones, resultantes de la combinación de los factores entre ellos. Sólo tendremos en cuenta tres interacciones, pues la interacción de género y centro no es significativa en ninguno de los recursos tecnológicos que hemos estudiado. También hay que indicar que no todos los recursos son significativos, siendo los que la producen,

independientemente de la combinación, son navegación en el sistema operativo, instalación de software y hardware y mantenimiento del ordenador, procesador de textos, hojas de cálculo, bases de datos, bases documentales, audio e imagen, Internet como fuente de información y como forma de comunicación y el diseño de páginas Web. Asimismo, hemos de apuntar que en cada uno de los efectos de la interacción por separado el número máximo de recursos que producen una interacción significativa es siete.

	Género x Edad		Género x Centro		Edad x Centro		Género x Edad x Centro	
	Sign.	Eta	Sign.	Eta	Sign.	Eta	Sign.	Eta
Navegación sistema operativo	0,003	0,015	0,743	0,000	0,198	0,004	0,016	0,011
Instalación de Software y Hardware, y mantenimiento.	0,044	0,008	0,192	0,002	0,081	0,007	,012	,011
Redes	0,145	0,005	0,077	0,004	0,158	0,005	0,107	0,006
Procesador de textos	0,000	0,023	0,991	0,000	0,395	0,002	0,033	0,009
Hojas de cálculo	0,004	0,014	0,144	0,003	0,004	0,014	0,034	0,009
Bases de datos	0,027	0,009	0,065	0,004	0,012	0,011	0,061	0,007
Bases documentales	0,004	0,014	0,086	0,004	0,826	0,000	0,014	0,011
Audio e imagen	0,273	0,003	0,098	0,004	0,125	0,005	0,006	0,013
Presentaciones	0,149	0,005	0,208	0,002	0,261	0,003	0,078	0,007
Software educativo	0,908	0,000	0,095	0,004	0,477	0,002	0,863	0,000
Aplicaciones de autor	0,984	0,000	0,067	0,004	0,591	0,001	0,319	0,004
Internet: Información	0,007	0,013	0,546	0,000	0,104	0,006	0,151	0,005
Internet: Comunicación	0,661	0,001	0,432	0,001	0,029	0,009	0,189	0,004
Diseño Páginas Web	0,505	0,002	0,391	0,001	0,007	0,013	0,001	0,017

Tabla 2.- Nivel de significación y tamaño del efecto de las interacciones

3.2.1.- Interacción de género y edad

La interacción de los dos factores, género y edad, únicamente tiene una influencia significativa en los conocimientos que los profesores tienen de siete recursos: navegación en el sistema operativo, instalación de software y hardware y mantenimiento del ordenador, procesador de textos, hojas de cálculo, bases de datos, bases documentales e Internet como fuente de información.

La interacción de ambas variables nos permite indicar que hay una clara separación

en todos los recursos a partir del género, siendo superior el valor de los hombres que el de las mujeres, tanto en todos los recursos como en todos los grupos de edades establecidos, produciéndose una disminución de los conocimientos en los siete recursos en el caso de las mujeres según se incrementa la edad y, en los hombres esta tendencia no se da en el grupo de más edad (\Rightarrow 46 años), incluso se incrementa en varios de los recursos considerados.

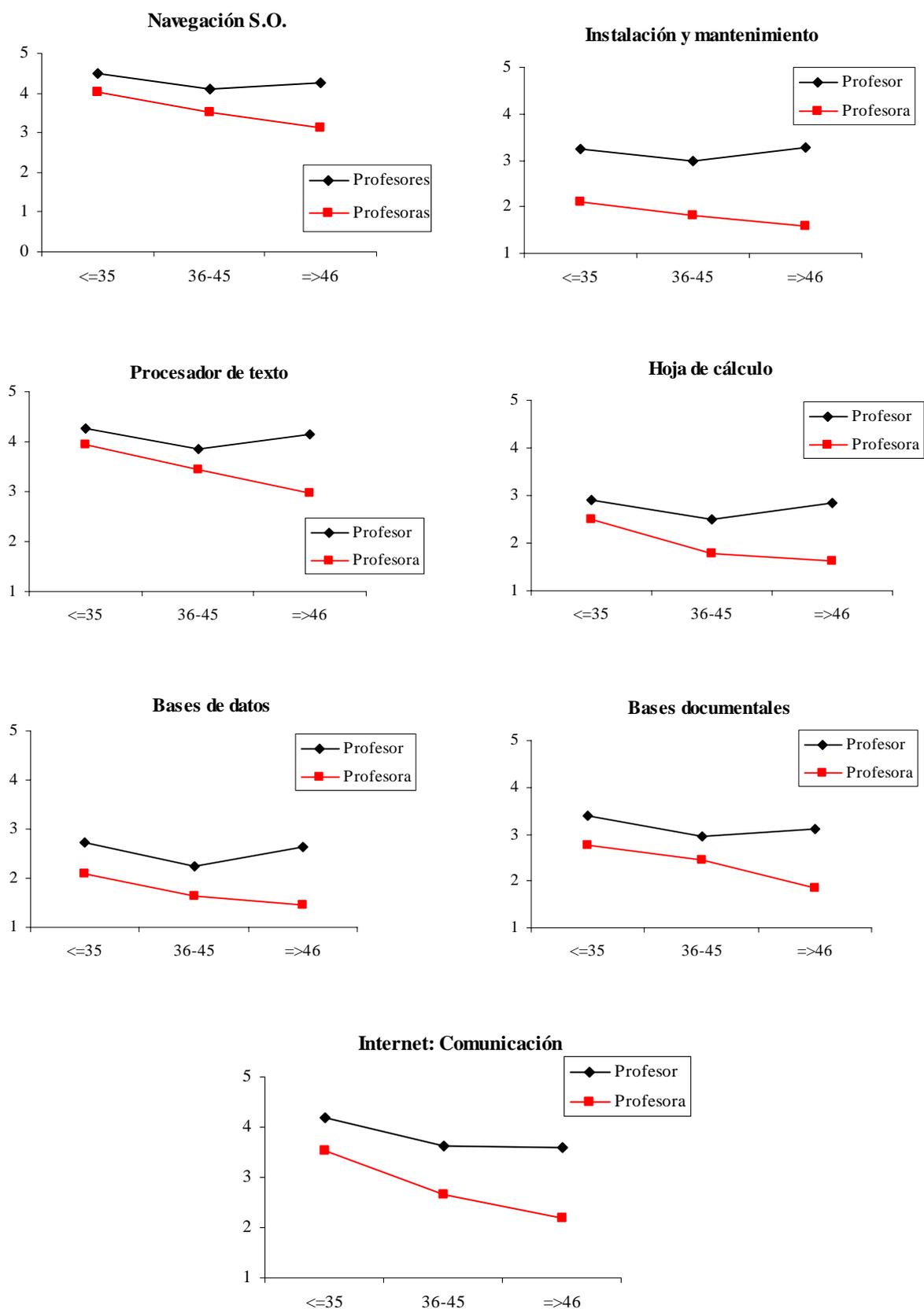


Gráfico 4.- Gráficos de las medias marginales estimadas de la interacción entre género y edad

3.2.2.- Interacción edad y tipo de centro

En este apartado ambas variables, edad y tipo de centro, están afectando a los conocimientos que los profesores tienen en alguno de los recursos tecnológicos, concretamente hojas de cálculo, bases de datos, Internet como forma de comunicación y diseño de páginas Web.

En relación con la interacción de ambos factores se puede apreciar en ambos grupos que a medida que se incrementa la edad el

nivel de conocimientos en los cuatro recursos decrece en los dos grupos de profesores, tanto en centros públicos como en los privados. También se observa que el nivel de conocimientos es bastante semejante en ambos grupos con un ligero valor más alto por parte de los profesores de centros privados, si bien en el grupo de edad de 36-45 años tiende a igualarse en ambos tipos de centros –en algún caso más bajo por parte de los privados.

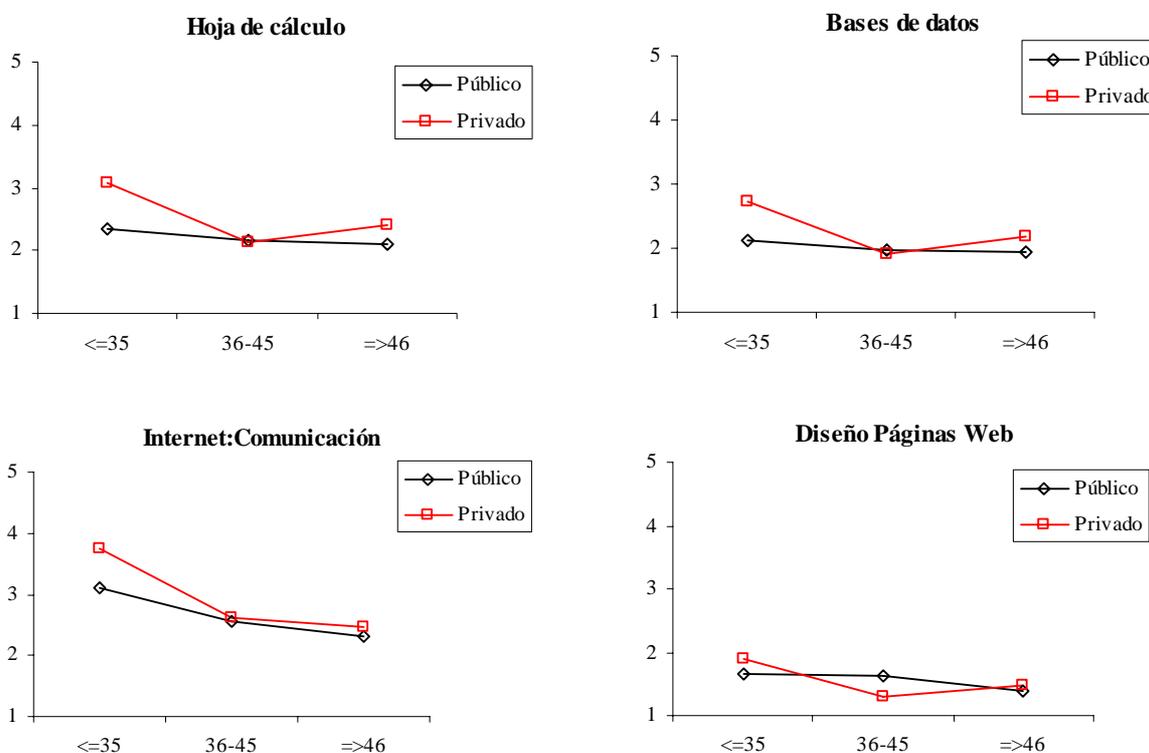


Gráfico 5.- Gráficos de las medias marginales estimadas de la interacción tipo de centro y edad

3.2.3.- Interacción género, edad y tipo de centro

En este apartado la influencia de las tres variables (género, edad y tipo de centro) están influyendo en los conocimientos que los profesores poseen en alguno de los recursos tecnológicos. En este caso, los recursos tecnológicos en los que se presenta significa-

ción son navegación del sistema operativo, instalación de software y hardware y mantenimiento del ordenador, procesador de texto, hojas de cálculo, bases documentales, audio e imagen y diseño de páginas Web.

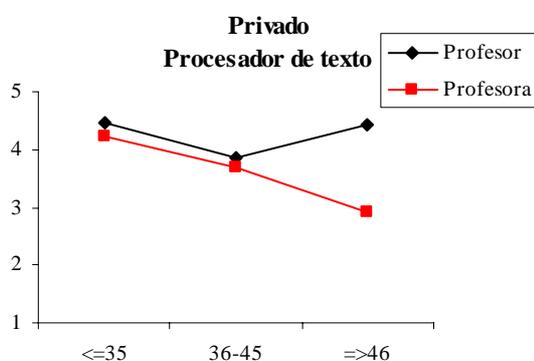
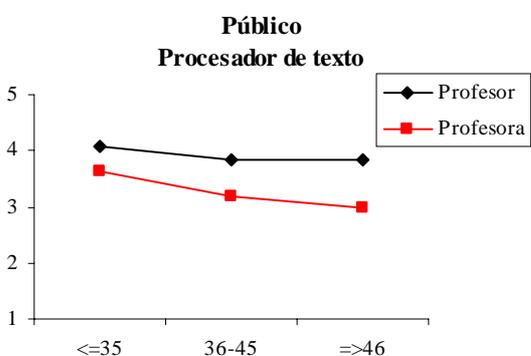
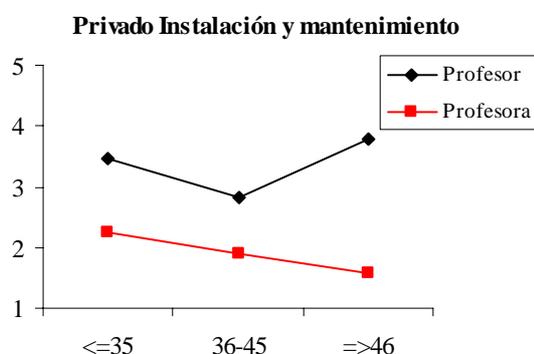
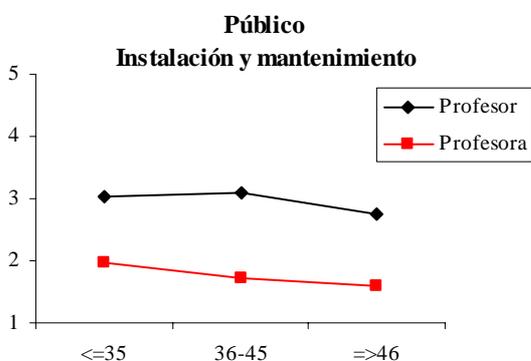
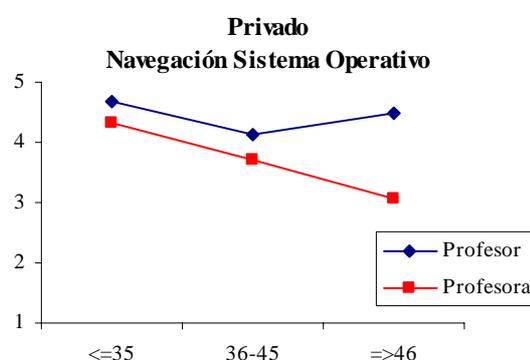
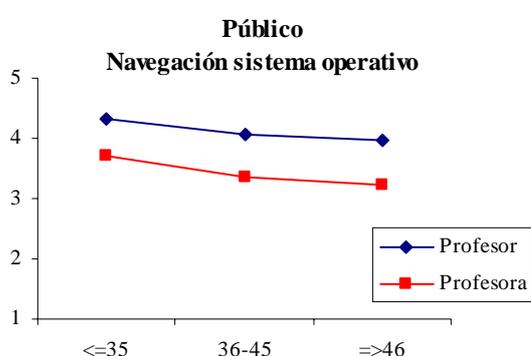
Respecto a esta interacción hay que señalar que dada la significación en los distintos recursos y el número de sujetos de los grupos

creados mediante el modelo ANOVA simplemente apuntaremos las tendencias más significativas.

En primer lugar se puede apreciar la separación entre los conocimientos que poseen los profesores a partir del género. Así, en los centros públicos dicha separación, entre profesores y profesoras, es más clara que en los centros privados.

En los centros públicos se puede apreciar una disminución en el nivel de competencia

de los recursos a medida que se incrementa la edad. En cambio, en los centros privados esta tendencia se observa en las profesoras, mientras que los profesores de este tipo de centro presentan una ruptura al alza de esta tendencia en el grupo de ≥ 46 años. Esta tendencia de la edad se ha constatado en otros estudios, como puede ser el Informe de la Unión Europea sobre la utilización de las TIC en el lugar de trabajo (Unión Europea, 2001).



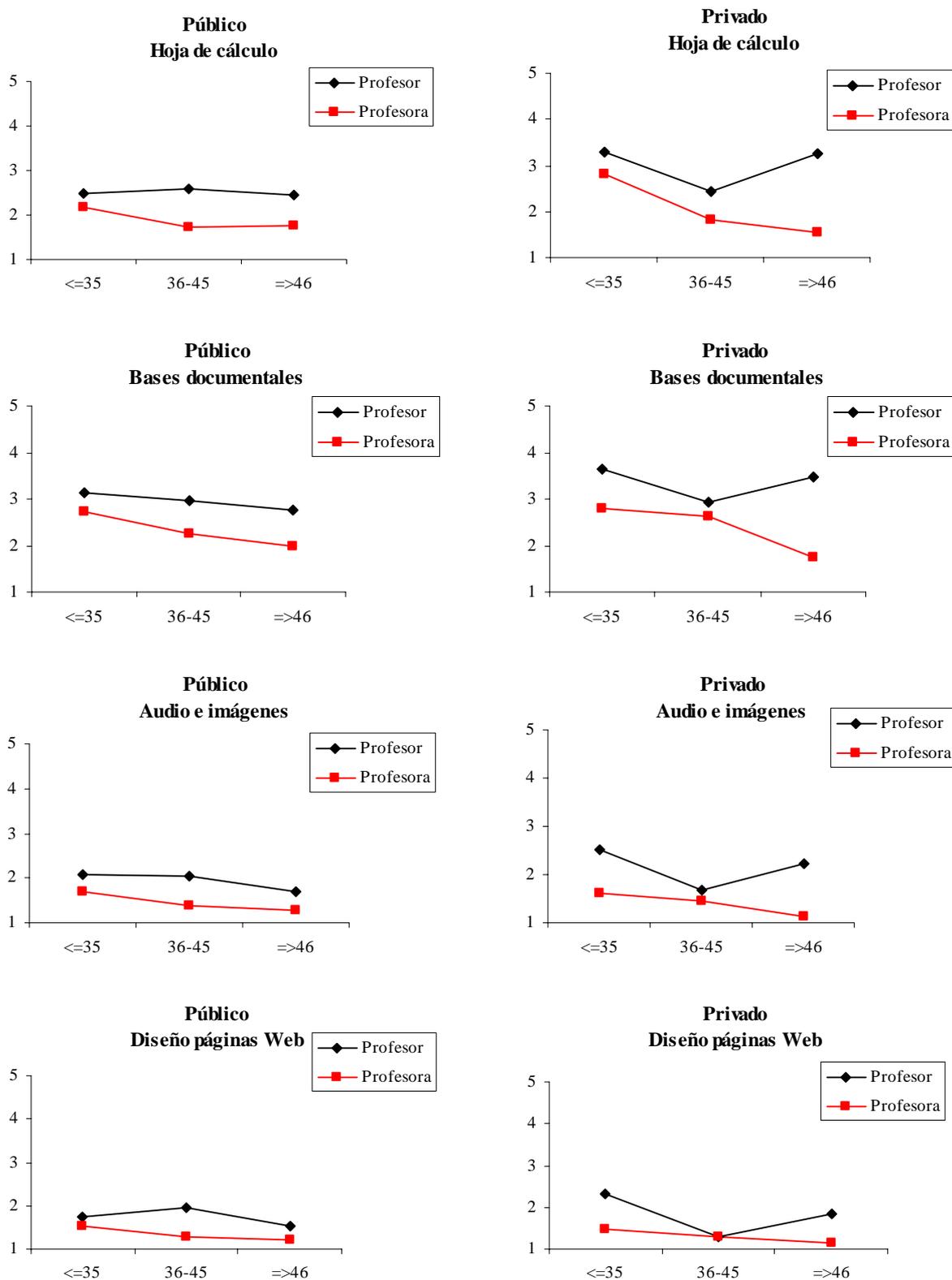


Gráfico 6.- Gráficos de las medias marginales estimadas de la interacción tipo de centro, sexo y edad

3.3.- Valoración del tamaño de efecto en las fuentes principales e interacciones.

En este apartado comentaremos el tamaño del efecto que tanto los factores principales como

las combinaciones entre ellos producen, como forma de contribución a la varianza explicada, a partir del modelo ANOVA realizado en cada recurso.

Como hemos señalado anteriormente, las variables género, edad y tipo de centro, estudiadas por separado producen diferencias significativas entre los grupos, siendo la variable género la que produce una diferencia significativa en todos los apartados y tipo de centro es la que produce menor diferencia en cuanto a los distintos recursos. Asimismo, de las cuatro combinaciones posibles entre las variables hay que indicar que la interacción género y edad, la interacción tipo de centro y edad, y la interacción conjunta de las tres variables son significativas en algunos recursos.

En conjunto, pues, los modelos muestran un peso esencial, aunque variado, de los efectos principales, con pequeñas contribuciones de los efectos complejos debidos a las interacciones entre las variables diferenciales propuestas. Estos modelos explican un porcentaje de la varianza que alcanza valores próximos al 20% en la mayoría de los casos, salvo en aquellos recursos en los que el nivel de conocimiento es muy reducido (redes, software educativo, aplicaciones de autor y diseño de páginas web).

Así, en relación con el tamaño del efecto (eta al cuadrado) que presentan los efectos principales, la variable que más influencia produce en los conocimientos de los recursos tecnológicos por parte del profesorado es el género, seguida de la edad y en último lugar el tipo de centro, y como se observa en la tabla en la mayoría de los recursos la variable género supone el doble de valor que la variable edad, e incluso la suma de tanto la edad como el tipo de centro en muchos casos no superan al tamaño del efecto de la variable género. A este respecto hay que apuntar una excepción en el recurso Internet como forma de comunicación en el cual la variable edad es la que más influye, seguida de la variable género y, en último lugar, la variable tipo de centro.

De este modo, en conjunto los efectos relativos al género se sitúan en torno al 10% de la

explicación de varianza –llegando en algún caso cerca del 20%-. Los efectos atribuibles a la edad vienen a suponer en promedio la mitad de los debidos al género, con algunas excepciones (Internet información y comunicación). Finalmente, los efectos debidos al tipo de centro son mas reducidos y se sitúan entre el 1-2%, aproximadamente la mitad de las debidas a la edad.

En relación con el tamaño del efecto (eta al cuadrado) que presentan las interacciones de las variables (género, edad y tipo de centro) en los distintos recursos tecnológicos, en primer lugar, hay que indicar que el valor es en todos los casos bajo. En términos generales se sitúan en torno al 1% de explicación de varianza y raramente superan el 2%.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en el estudio nos muestran que el conocimiento que tiene el profesorado de los recursos tecnológicos, es un conocimiento limitado y con carencias en la gran mayoría de los recursos, independientemente la variable diferencial que consideremos y de los grupos que se formen a partir de ella, ya que como se puede apreciar en los gráficos (1, 2 y 3) el profesorado en la mayoría de los recursos sus conocimientos se sitúan por debajo de un usuario normal.

En conjunto, se puede apuntar la existencia de un patrón común en cuanto al conocimiento que el profesorado tiene de los recursos tecnológicos. Así, navegación en el sistema operativo, procesador de textos e Internet tanto como fuente de información como forma de comunicación son los recursos tecnológicos que los profesores más dominan, de acuerdo con otras investigaciones (Condie, Simpson, Payne, and Gray, 2002). Por el contrario, redes, software educativo, aplicaciones de autor y diseño de páginas Web son los recursos en los que más limitaciones y lagunas presentan el conjunto del profesorado, siendo alguno de estos fundamental que el profesorado domine para la integración de las TIC en el aula.

Este patrón del conocimiento de los distintos recursos tecnológicos se mantiene con indepen-

dencia del tipo de variable diferencial que consideremos, género, edad y tipo de centro. Así, si tenemos en cuenta el conjunto del grupo definido por las variables diferenciales, así como si consideramos cada uno de los grupos por separado que surgen de estas variables, el perfil es el mismo. Por lo tanto, podemos destacar la consistencia del apartado de valoración de los conocimientos de los recursos tecnológicos del cuestionario.

En consecuencia, un primer paso para la implementación de las TIC en el aula es el conocimiento de los recursos tecnológicos por parte del profesorado, y si éste es insuficiente, y a su vez, el nivel de competencia por parte del profesor se convierte en un requisito para la confianza necesaria para la integración de las TIC en el aula (BECTA, 2004; Mooij & Smeets 2001), el nivel de integración de las TIC en el aula será menor, convirtiéndose los conocimientos en una barrera para el profesorado.

Las variables personales y las contextuales producen efectos sobre los conocimientos que el profesorado posee de los recursos tecnológicos. Las variables personales, género y edad, se convierten en las que más efecto producen en los conocimientos del profesorado, siendo el género del profesorado la que más influye, en el conjunto de los recursos el doble que la edad. La variable contextual, tipo de centro, también es una variable que está influyendo en los conocimientos, aunque en menor medida que las otras dos.

La variable género, en consecuencia, es la que más influencia produce en los conocimientos que los profesores tienen de los recursos tecnológicos, como se aprecia a partir del tamaño del efecto. Así, de acuerdo con las otras investigaciones realizadas en otros contextos (Meredyth et al., 1999; BECTA, 2002), podemos indicar que existen diferencias entre profesores y profesoras en el conocimiento que tienen de los recursos tecnológicos, siendo los primeros los que mayor nivel de competencia poseen, así como dichas diferencias son significativas en todos los recursos estudiados. No obstante, también se ha de señalar que el perfil competencial que des-

criben tanto los profesores como las profesoras es el mismo, con las consiguientes limitaciones y carencias en algunos recursos. Por consiguiente, como indicábamos anteriormente, si la competencia supone un mayor nivel de confianza, estaríamos de acuerdo con Waite (2004) en la afirmación que hay una diferencia en el nivel de confianza por parte de profesores y profesoras, y que pese al incremento, que indicaba que se había producido en las profesoras, todavía éstas se perciben con menor confianza que los profesores en el uso de las TIC en el aula, tal vez por su menor conocimiento de los recursos tecnológicos.

La edad se constituye también en otro factor diferenciador en relación con los conocimientos de los recursos tecnológicos. Así, podemos indicar que el nivel de competencia en los recursos tecnológicos es menor a medida que se incrementa la edad, como ya indicaron Meredyth et al. (1999). Sin embargo, hay que matizar que el decremento con la edad de los conocimientos es mayor entre el grupo de menores o igual a 35 años y los otros dos grupos de edad, cuyos valores son muy semejantes en todos los recursos. No obstante, al igual que indicábamos con el género en ciertos recursos el profesorado todavía muestra carencias en los conocimientos.

El tercer factor, tipo de centro, que como hemos indicado anteriormente es el que menor influencia de los tres presenta. Como se indica en la encuesta piloto del Ministerio de Educación y Ciencia (2003), también nosotros apreciamos un valor ligeramente más alto de los profesores de centros privados respecto a los centros públicos, aunque se ha de matizar que la diferencia entre los profesores de ambos tipos de centros es mínima, y que tanto los profesores de centros privados como los de centros públicos en la mayoría de los recursos se sitúan por debajo del nivel de competencia de un usuario normal.

En cuanto a la interacción de las variables género, edad y tipo de centro, salvo la interacción género y centro, las otras combinaciones si que influyen en los conocimientos de los recursos tecnológicos que presentan los profesores, si

bien la influencia de las interacciones no se presenta en todos los recursos tecnológicos sino en algunos determinados.

A pesar de la influencia de la interacción, dado el valor del tamaño del efecto y el menor valor que los efectos principales y que no todos los recursos tecnológicos son significativos en cada interacción, podemos concluir que las variables género, edad y tipo de centro tienen más influencia independientemente que la interacción conjunta de las variables. Sin embargo, si que podemos presentar algunas tendencias que complementarían el efecto de las variables principales.

De esta forma, los profesores presentan unos conocimientos de los recursos tecnológicos mayores que las profesoras, produciéndose una clara separación entre los profesores y las profesoras en todos los grupos de edades, siendo esta separación más clara en los centros públicos que en los centros privados. Se observa un decremento en el valor de los conocimientos a medida que se incrementa la edad tanto en el profesorado de centros públicos como en el de centros privados, siendo más claro en los centros públicos, mientras que en los centros privados se observa en las profesoras y no así en los profesores.

Para concluir, este estudio nos permite vislumbrar que los esfuerzos formativos llevados a cabo en relación con las TIC todavía no son suficientes, pues los conocimientos de los recursos tecnológicos por parte de los profesores en algunos de ellos todavía son deficientes, y algunos de especial importancia para el ámbito educativo, como son las presentaciones y el software educativo. Además, el estudio evidencia que las acciones formativas que el profesorado necesita deben de ser más flexibles, tanto en relación con el grupo al cual va dirigida la acción como el tipo de recurso que se ha de enseñar, pues como se ha visto hay sectores del profesorado, como son las profesoras y el profesorado mayor de 36 años los que precisan de acciones más específicas, así como también son necesarias acciones formativas dirigidas a aquellos recursos más deficitarios.

En último lugar, hemos de apuntar que para la integración de las TIC en el aula es necesario el desarrollo de un modelo de competencias para el profesorado. Este modelo se ha de diseñar, además de tomar como referencia los existentes (Department of Education of Victoria, 1998; Education Queensland, 1999; ISTE, 2002; North Caroline Department of Public Instruction, 2000), a partir de los conocimientos del profesorado, tanto los tecnológicos como los pedagógicos, ya que nos indicarán las pautas para tal diseño. Asimismo, este modelo de competencias debe ser flexible y adaptado a las necesidades del profesorado, con el propósito de realizar las acciones formativas adecuadas.

5. Bibliografía

- ACCE. Teacher Learning Technology Competencies. (ACCE-TLTC, 2000). Consultado el 10 de Agosto de 2005 en <http://acce.edu.au/tltc>
- BECTA (2002). *Computers for teachers. An evaluation of phase 2: survey of recipients.*
- BECTA (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers.*
- Belloch, C., Suárez, J.M., Gargallo, B., Orellana, N., Bo, R. y Almerich, G. (2004). *La evaluación de la "brecha digital" en los profesores de secundaria, una aproximación multivariada. Las dimensiones género y tipo de centro.* Comunicación presentada en el XIII Congreso Nacional y II Iberoamericano de pedagogía. Valencia (España).
- Condie, R., Simpson, M., Payne, F and Gray, D. (2002). *The impact of information and communication technology initiatives in scottish Schools.* (Scottish Executive, Insight Series No 2, 2002). Consultado el 10 de Agosto de 2005 en <http://www.scotland.gov.uk/consultations/education/ictimpact.pdf>
- Department of Education, Victoria. (1998). *Learning Technology Teacher Capabilities.* Consultado el 5 de Febrero de 2002 en: <http://www.sofweb.vic.edu.au/pd/tchcap>.
- Education Queensland (1999). *Minimum Standards for Teachers — Learning Technology.* Consultado el 10 de Agosto de 2005 en

<http://education.qld.gov.au/itt/learning/use/minimum.html>.

Institut National de Recherche Pédagogique-Techne (2002). *Usages éducatifs des TIC: quelles nouvelles compétences pour les enseignants?*. Consultado el 10 de Agosto de 2005 en: <http://www.inrp.fr/>.

International Society for Technology in Education (ISTE) (2002). *Educational Computing and Technology Standards for Technology Facilitation, Technology Leadership and Secondary Computer Science Education*. Consultado el 10 de Agosto de 2005 en <http://cnets.iste.org/>.

Meredith, D., Russell, N., Blackwood, L., Thomas, J. & Wise, P. (1999). *Real Time: Computers, Change and Schooling. National Sample Study of the Information Technology Skills of Australian School Students*. Department of Education, Training and Youth Affairs, Canberra. Consultado el 10 de Agosto de 2005 en <http://www.dtya.gov.au/schools/publications/realttime.pdf>.

Ministerio de Educación y Ciencia (2003). *Encuesta piloto de la sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos (2000-2001)*. España: Ministerio de Educación y Ciencia. Consultado el 10 de Agosto de 2005 en <http://wwwn.mec.es/mecd/jsp/plantilla.jsp?id=36&area=estadisticas>.

Mooij, T. & Smeets, E. (2001). Modelling and supporting ICT implementation in secondary schools. *Computers & Education*, 36, pp. 265-281.

North Caroline Department of Public Instruction (2000). *Basic Technology Competencies for*

Educators. (North Caroline Department of Public Instruction, 2000). Consultado el 10 de Agosto de 2005 en <http://www.dpi.state.nc.us/tap/tapetsi.htm>

Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C. y Díaz, I. (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC. Un aspecto clave para la integración*. "Nuevas tecnologías en la sociedad de la información. La educación en la era de la mundialización". Quinto encuentro internacional sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Información. VirtualEduca.

Pelgrum, W.J. & Law, N. (2003). *ICT in education around the world: trends, problems and prospects*. Paris: UNESCO-IIEP.

Russell, G., Finger, G. & Russell, N. (2000). Information technology skills of Australian Teachers: implications for teacher education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*. 9, pp. 149-166.

UNESCO (2002). *Information and communication technologies in teacher education: a planning guide*. Paris: UNESCO.

Unión Europea (2001). *Les européens et les technologies de l'information et de la communication dans le cadre de l'emploi*. Direction Générale Presse et Communication-Opinion Publique. Eurobarómetro 56.0.

Waite, S. (2004). Tools for the job: a report of two surveys of information and communications technology training and use for literacy in primary schools in the West of England. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20, pp. 11-20.

Yuen, A. & Ma, W. (2002) Gender differences in teacher computer acceptance. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10 (3), pp. 365-382.

Esta investigación está subvencionada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España (SEC2002-01927) y por el Fondo Social Europeo (UE), dentro del proyecto "La formación de los profesores en las TIC como dimensión clave de impacto en el proceso de integración: necesidades, currículo y modelos de formación-innovación"

NOTAS

[1] Conocimientos: Nada, Poco, Regular, Bastante, Mucho

Anexo

Item 1	Manejo de las ventanas y cuadros de diálogo/desplegables del sistema operativo del ordenador.
Item 2	Trabajo con archivos y carpetas (crear, copiar, mover, eliminar,...).
Item 3	Instalo software en el ordenador.
Item 4	Hago el mantenimiento del ordenador y de los discos (comprobar errores, defragmentar y desinstalar programas).
Item 5	Instalo y configuro componentes de hardware y/o periféricos (impresora, CD-Rom, tarjeta de sonido,...).
Item 6	Sé realizar la instalación, configuración y mantenimiento de un sistema de red local.
Item 7	Creo y edito documentos de texto sencillo (márgenes, formato de texto y párrafos, tabulaciones,...).
Item 8	Sé editar tablas e imágenes, utilizando las opciones que el procesador de texto me permite (bordes, tamaño, ajuste con el texto,...).
Item 9	Realizo una configuración avanzada de un documento de texto (secciones con distinta orientación, columnas, encabezados y pies de página, notas al pie, índices y tablas de contenido,...).
Item 10	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.
Item 11	Creo varias hojas de cálculo en las que los datos están relacionados, edito gráficos personalizados y configuro diversas hojas para ser impresas como un documento.
Item 12	Creo bases de datos sencillas (registros, campos y datos) y se hacer uso de las mismas.
Item 13	Sé crear y diseñar bases de datos con formularios e informes y se hacer uso de las mismas.
Item 14	Dispongo de las estrategias básicas de búsqueda de información (tipo de contenido, tema, índice...) que requiere el uso de las aplicaciones multimedia informativas.
Item 15	Conozco sistemas avanzados de búsqueda de información en bases documentales.
Item 16	Utilizo cámaras de fotografía y video digital para obtener recursos audiovisuales de calidad.
Item 17	Utilizo equipos de audio para la realización y composición de sonidos.
Item 18	Sé utilizar software específico de diseño gráfico y audio para obtener recursos audiovisuales de calidad.
Item 19	Realizo una presentación sencilla fundamentalmente con texto y alguna autoforma.
Item 20	En las presentaciones sé utilizar imágenes que previamente he reducido, retocado, etc.
Item 21	En las presentaciones utilizo gifs animados y sonidos que previamente he grabado y editado.
Item 22	Sé utilizar la animación de objetos y la transición entre diapositivas e incluyo interactividad creando enlaces entre ellas.
Item 23	Soy capaz de realizar una presentación incluyendo recursos audiovisuales: imágenes, video, grabación de la narración, etc.
Item 24	Elaboro sencillas aplicaciones multimedia educativas utilizando programas semi-abiertos o abiertos (Clic, HAM, Babel,...).
Item 25	Elaboro aplicaciones multimedia utilizando lenguajes de programación o sistemas de autor (Toolbook, Authorware,...).
Item 26	Sé acceder y navegar por Internet (acceder a una página determinada, utilizar los hipervínculos, etc.).
Item 27	Conozco cómo funcionan diferentes buscadores para localizar información en Internet y sé crear carpetas de favoritos.
Item 28	Sé cómo obtener recursos de Internet (programas de libre acceso, bases de datos, materiales, ...) y guardarlos de forma adecuada.
Item 29	Sé utilizar el correo electrónico (enviar y recibir e-mail, adjuntar archivos en los e-mail, crear mi libreta de direcciones, organizar los e-mail en carpetas, ...).
Item 30	Sé utilizar otras formas de comunicación (foros de discusión, chats, listas de distribución, videoconferencia, ...).
Item 31	Sé como elaborar páginas web sencillas utilizando un editor de páginas web o escribiendo directamente en código HTML.
Item 32	Sé diseñar y desarrollar páginas web de calidad en las que se integren diferentes recursos de Internet. Utilizo diferentes herramientas que me permiten integrar imágenes estáticas y dinámicas en las páginas web (diseño gráfico) y sonidos.

Tabla 3.- Ítems del apartado de conocimiento de herramientas tecnológicas

ABOUT THE AUTHORS / SOBRE LOS AUTORES

Gonzalo Almerich (Gonzalo.Almerich@uv.es). Profesor Asociado del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia. Miembro de la [Unidad de Tecnología Educativa](#). Su dirección postal es: Facultad de Filosofía y CC. de la Educación. Avda. Blasco Ibáñez, 30 46010-Valencia (España).

Jesús M. Suárez (rodrigus@uv.es). Profesor Titular del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia. Coordinador de la [Unidad de Tecnología Educativa](#). Su dirección postal es: Facultad de Filosofía y CC. de la Educación. Avda. Blasco Ibáñez, 30 46010-Valencia (España).

Natividad Orellana (Natividad.Orellana@uv.es). Profesora Titular del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia. Miembro de la [Unidad de Tecnología Educativa](#). Su dirección postal es: Facultad de Filosofía y CC. de la Educación. Avda. Blasco Ibáñez, 30 46010-Valencia (España).

Consuelo Belloch (Consuelo.Belloch@uv.es). Profesora Titular de Escuela Universitaria del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia. Miembro de la [Unidad de Tecnología Educativa](#). Su dirección postal es: Facultad de Filosofía y CC. de la Educación. Avda. Blasco Ibáñez, 30 46010-Valencia (España).

Rosa Bo (Rosa.Bo@uv.es). Profesora Ayudante del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia. Miembro de la [Unidad de Tecnología Educativa](#). Su dirección postal es: Facultad de Filosofía y CC. de la Educación. Avda. Blasco Ibáñez, 30 46010-Valencia (España).

Irene Gastaldo (Irene.Gastaldo@uv.es). Becaria del Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia. Miembro de la [Unidad de Tecnología Educativa](#). Su dirección postal es: Facultad de Filosofía y CC. de la Educación. Avda. Blasco Ibáñez, 30 46010-Valencia (España).

Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., Belloch, C., Bo, R. y Gastaldo, I. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *RELIEVE*, v. 11, n. 2, p. 127-146. http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm

ARTICLE RECORD / FICHA DEL ARTÍCULO

Reference / Referencia	Almerich, Gonzalo, Suárez, Jesús, Orellana, Natividad, Belloch Consuelo, Bo, Rosa y Gastaldo, Irene (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. <i>Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa</i> , v. 11, n. 2. http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm Consultado en (poner fecha).
Title / Título	Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro [<i>Differences in the knowledge of the technological resources in professors starting for gender, age and center type.</i>]
Authors / Autores	Gonzalo Almerich, Jesús Suárez, Natividad Orellana, Consuelo Belloch, Rosa Bo e Irene Gastaldo,
Review / Revista	Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa (RELIEVE), v. 11, n. 2
ISSN	1134-4032
Publication date / Fecha de publicación	2004 (Reception Date: 2005 September 11; Approval and Publication Date: 2005 October 13)
Abstract / Resumen	<p><i>The integration of Information and Communication Technologies (ICT) in education supposes that faculty must possess competencies for it. In this paper, it is analyzed how gender, age and type of educational institution influence teacher's knowledge about different technological resources. The study is based in a survey design, whose population is made up of teachers from Primary and Secondary educational institutions in the Comunidad Valenciana, both public as private ones. The sample is composed of 868 teachers and the questionnaire is the instrument of collection of the information. The results, obtained by means of ANOVA model, indicate that the variable gender is the one that most influences in the knowledge of faculty's technological resources, while age and type of educational institution present smaller influence. The personal and contextual factors influence in the knowledge of technological resources on the part of faculty and they must consider carrying out the appropriate formative actions</i></p> <p>La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación supone que el profesorado ha de poseer competencias para ello. En este artículo, se analiza como el género, edad y tipo de centro influyen en el conocimiento del profesor de los diferentes recursos tecnológicos. El estudio se basa en un diseño de encuesta, cuya población la constituye el profesorado de centros de primaria y secundaria de la Comunidad Valenciana, tanto públicos como privados. La muestra está compuesta de 868 profesores y el cuestionario es el instrumento de recogida de la información. Los resultados, obtenidos mediante un modelo ANOVA, indican que la variable género es la que más influye en el conocimiento de los recursos tecnológicos del profesorado, mientras que la edad y el tipo de centro presentan menor influencia. Por lo tanto, los factores personales y contextuales influyen en el conocimiento de los recursos tecnológicos por parte del profesorado y han de considerarse para llevar a cabo las acciones formativas adecuadas.</p>
Keywords / Descriptores	<p><i>Information and Communication Technologies; technological competencies; teaching staff; gender; age; educational institution.</i></p> <p>Tecnologías de la información y comunicación; competencias tecnológicas; profesorado; género; edad; tipo de centro</p>
Institution / Institución	Universidad de Valencia (España)
Publication site / Dirección	http://www.uv.es/RELIEVE
Language / Idioma	Español (Title, abstract and keywords in english)

Revista ELección de Investigación y EValuación Educativa

[ISSN: 1134-4032]

© Copyright, RELIEVE. Reproduction and distribution of this articles it is authorized if the content is no modified and their origin is indicated (RELIEVE Journal, volume, number and electronic address of the document).

© Copyright, RELIEVE. Se autoriza la reproducción y distribución de este artículo siempre que no se modifique el contenido y se indique su origen (RELIEVE, volumen, número y dirección electrónica del documento).