

# Preparación técnica y didáctica de los formadores ocupacionales en el uso de nuevas tecnologías<sup>1</sup>

**Ramón Tirado Morueta**  
Universidad de Huelva

*La finalidad de este trabajo es la de presentar algunos de los datos que corroboran los resultados de otras investigaciones en las que se subraya la preparación técnica y didáctica de los profesores en el uso de nuevas tecnologías como uno de los principales condicionantes de su aceptación en contextos escolares. La particularidad de esta investigación reside en comprobar que este hecho permanece constante en los contextos ocupacionales. En primer lugar, describiremos el grado de satisfacción de los formadores ocupacionales con el uso de nuevas tecnologías y la frecuencia con la que las utilizan, así como la preparación técnica y didáctica de los mismos en este sentido. Y, en segundo lugar, presentaremos la relación que existe entre tal preparación y la satisfacción/frecuencia de uso, a través del análisis de correlaciones y del ANOVA.*

Es sobradamente conocido que, entre las dimensiones del contexto relevantes para la aceptación de las nuevas tecnologías, tanto en entornos escolares como ocupacionales, debemos prestar una atención preferente a la formación técnico-didáctica del profesorado dado que parece ser un importante condicionante de los efectos que su uso puede producir sobre la metodología (Yager y Mintz, 1979; Schallert y Kleiman, 1979; Kerr, 1981; Smith y Sandelbach, 1982; Freeman y otros, 1983; Marsh, 1983; Slinger, Anderson y Smith, 1983; Area, 1986a y 1986b), de los cambios de actitud hacia las mismas (Snelbecker y otros, 1987; Bean, 1988; Vázquez,

---

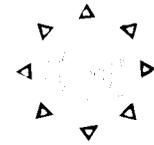
1989; Wilson, 1990; Gallego, 1993; Elkins, 1985; Woolsey, 1985) y del éxito de su uso (Cabero, 1993; 1996; Blázquez, 1995 y Cebrián, 1995).

En este trabajo, que es parte integrante de una investigación centrada en el análisis de la utilización de nuevas tecnologías en los centros de formación ocupacional (Tirado, 1997), vamos a presentar los resultados relativos a la significatividad que tiene la preparación técnica-didáctica de los formadores ocupacionales para la aceptación de las nuevas tecnologías, tratando así de corroborar los resultados encontrados en otras investigaciones realizadas en los contextos escolares. Pero para ello, antes nos detendremos en describir el estado de las variables supuestamente relacionadas, es decir, la satisfacción que manifiestan los formadores ocupacionales con el uso de nuevas tecnologías, la frecuencia con la que las utilizan y su grado de preparación técnica y didáctica para el uso de las mismas.

## **1. Algunos aspectos de la metodología de la investigación**

En primer lugar, tendríamos que decir que esta parte de la investigación se realizó, como toda su totalidad, a través de un modelo mixto (cualitativo y cuantitativo) de recogida y análisis de datos. Nosotros aquí vamos a presentar únicamente algunos de los datos cuantitativos extraídos a través de cuestionario. En segundo lugar, también hay que decir que el estudio se centró en una muestra de formadores recogida de un número representativo de organizaciones que desarrollan actividades de formación ocupacional en el contexto de la ciudad de Huelva y en su provincia. Para la selección de los centros recurrimos al Programa Nacional de Formación Profesional desde el que se reflejan tres grandes bloques de acciones formativas de carácter no formal, es decir, gestionadas por las administraciones laborales. Finalmente, la muestra fue extraída de 28 centros distribuidos entre Escuelas Taller y Casas de Oficios, Departamentos de Formación de las Empresas y Programas de Formación Ocupacional de la Junta de Andalucía, quedando configurada de la siguiente manera: Escuelas Taller: 20; Planes de la Junta de Andalucía: 76; Departamentos de Empresas: 8; Total 104.

En este proceso de indagación cuantitativo, procedimos a un análisis descriptivo de los diferentes aspectos susceptibles de cuantificación y que nos ayudaría a definir las regularidades del contexto de estudio. Y, en segundo lugar, realizamos un contraste estadístico de las variables a través del análisis de los índices de correlación de Spearman y del ANOVA, así como de la aplicación del test de rangos múltiples de Student-Newman-Neuls para las variables que posean más de dos valores. Para el desarrollo de este proceso analítico utilizamos el programa SPSS.



## 2. Aceptación de nuevas tecnologías y preparación técnica y didáctica de los formadores

La formación técnico informática de los monitores, a efectos de una posible utilización o introducción de tecnologías basadas en la informática, es escasa, principalmente en el dominio de lenguajes de programación (2,18), existiendo una mayor homogeneidad en la totalidad de la muestra de formadores (3,4). Asimismo, en cuanto al grado de alfabetización de los monitores en el manejo de programas informáticos, aunque es superior (4,79), no supera el valor medio de la escala que comprende entre 0 y 10, por lo que entendemos que resulta moderado.

¿Qué grado de dominio informático posee ud. en los siguientes ámbitos? (señale de 0-ninguno- a 10-mucho-)						
	Muestra	Media	Mediana	Moda	Desv.	Estándar
Usuario de programas	98	4,79	5	0		3,69
Dominio de sistemas operativos	98	3,32	2	0		3,66
Lenguajes de programación	98	2,18	0	0		3,4

Tabla 1: Dominio de aspectos informáticos

En lo relativo a la alfabetización de los monitores en el dominio técnico de sistemas de vídeo, encontramos que el nivel de cualificación es inferior al relativo al área informática. Tanto en el diseño como en la producción de programas audiovisuales la preparación de los monitores es, prácticamente, nula (1,23 y 1,92, respectivamente), siendo un poco superior el nivel de cualificación medio relativo al manejo de la cámara de vídeo (3,31) (Tabla 2).

¿Qué grado de dominio técnico del vídeo posee ud. en las siguientes áreas? (señale de 0-ninguno- a 10-muchísimo-)						
	Muestra	Media	Mediana	Moda	Desv.	Estándar
Uso técnico de la cámara de vídeo	101	3,31	4	0		3,16
Diseño de programas de vídeo	101	1,23	0	0		2,29
Producción de programas de vídeo	101	1,92	0	0		3,06

Tabla 2: Dominio de aspectos técnicos del vídeo

Asimismo, en cuanto al nivel de cualificación de los formadores en los aspectos didácticos relativos a las tecnologías seleccionadas, encontramos datos bastante semejantes dado que se produce, tan sólo, un ligero aumento en el nivel de dominio de estas tecnologías. Las tecnologías sobre las que encontramos una mayor autoapreciación de preparación didáctica es en los sistemas audiovisuales, tales como la televisión y el reproductor de vídeo, en los que se aprecian niveles medios de cualificación (5,33 y 4,75, respectivamente). A continuación, apreciamos el ordenador como la tercera tecnología sobre la que mayor nivel de cualificación se autocalifican los formadores, que, igualmente, no es alto (4,43).

En cuanto a la cámara de vídeo, los formadores se autocalifican con una puntuación inferior a las anteriores (3,25). Sobre las tecnologías más avanzadas, tales como aquellas basadas en telecomunicaciones o videodisco interactivo/cd rom, la autovaloración de los profesores se acerca con mayor homogeneidad que las anteriores (2,56 y 2,73, respectivamente) al nivel más inferior del segmento (1,24 y 1,26, respectivamente), es decir, es, prácticamente, nula la cualificación didáctica de los formadores en el uso de estas tecnologías (Tabla 3).

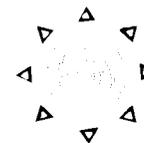
Indique el grado de dominio didáctico que posee ud. en las siguientes tecnologías (señale de 0-ninguno- a 10-mucho-)					
	Muestra	Media	Mediana	Moda	Desv. Estandar
Televisión	104	5,33	5	5	3,17
Reproductor del vídeo	104	4,75	5	0	3,5
Cámara de vídeo	104	3,25	3,5	0	3,44
Ordenador	104	4,43	5	0	3,66
Videodisco Interactivo	104	1,26	0	0	2,73
Telecomunicaciones	104	1,24	0	0	2,56

Tabla 3: Dominio didáctico de las nuevas tecnologías.

Las tecnologías que mayor satisfacción despiertan en los monitores son aquellas basadas en la informática, tales como el videodisco interactivo y el ordenador, así como las telecomunicaciones.

Si bien hay que destacar que tanto la muestra de personas que utilizan el videodisco interactivo como las que utilizan las telecomunicaciones es insignificante en relación a los monitores que hacen uso de tecnologías como el reproductor de vídeo y el ordenador (Tabla 4).

No obstante, los niveles de satisfacción indicados son moderadamente elevados con respecto a todas las tecnologías presentadas.



Destaca, también, el reproductor de vídeo y el televisor, como elemento periférico, entre aquéllos en los que los monitores muestran un nivel de satisfacción elevada.

¿Qué satisfacción siente ud. con respecto a la utilización de las siguientes tecnologías en sus cursos (señale de 0 a 5)?						
	Muestra	Media	Mediana	Moda	Desv.	Estándar
Televisión	50	3,9	4	5		0,95
Reproducción del vídeo	52	3,4	4	5		0,9
Cámara de vídeo	20	3,09	4	5		0,83
Ordenador	34	4,2	5	5		0,78
Vídeodisco Interactivo	7	4,4	5	5		0,75
Telecomunicaciones	4	4	4	4		0,51

Tabla 4: Satisfacción que sienten los formadores con la utilización de nuevas tecnologías

En lo relativo a la frecuencia con la que se utilizan cada una de estas tecnologías en los cursos, encontramos que tanto el ordenador como las telecomunicaciones se utilizan con mucha más frecuencia que el resto de tecnologías (Tabla 6). Esta elevada frecuencia debe ser entendido como resultado de que tales tecnologías se utilizan en la mayoría de los cursos como objeto de conocimiento más que como mediadores ocasionales de los procesos de formación. Es decir, tanto el ordenador como las telecomunicaciones se utilizan en cursos que están orientados a la cualificación de los formadores en el uso de aplicaciones profesionales de tales instrumentos tecnológicos.

¿Cuántas sesiones por curso realiza aproximadamente con cada una de las siguientes tecnologías?						
	Muestra	Media	Mediana	Moda	Desv.	Estándar
Televisión	35	8,4	5	4		8,7
Reproducción del vídeo	30	10,01	5	5		10,44
Cámara de vídeo	11	10,2	5	1		12,91
Ordenador	21	29,5	10	2		31,2
Vídeodisco Interactivo	4	4,5	4,5	4		0,57
Telecomunicaciones	2	25	20	5		12,58

Tabla 5: Frecuencia con las que los formadores utilizan las nuevas tecnologías

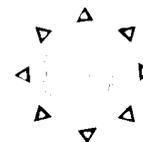
### 3. Significatividad de la preparación técnica y didáctica de los formadores ocupacionales

En primer lugar vamos a presentar los resultados obtenidos tras la aplicación del análisis de coeficientes de correlación relativo a las variables consideradas en los cuestionarios de los formadores. Entre las propiedades del coeficiente de correlación que resultan significativas podemos destacar las siguientes: a) su valor está comprendido entre  $+/-0$  y  $+/-1$ , y la significatividad de la relación aumenta según se aproxime a  $+/-0$  ó a  $+/-1$ ; b) tal y como ocurre con el coeficiente de contingencia éste coeficiente indica la intensidad de la relación pero no indica cuáles son las modalidades de ambas variables que tienden a darse conjuntamente (Gil y otros, 1995); c) no obstante, su valor positivo o negativo nos informan del sentido de la relación entre las variables.

Coeficientes de correlación y significatividad	Dominio como usuario	Dominio de sistemas operativos	Dominio de programación
Satisfacción con el uso del ordenador muestra significatividad	0,31 32,00 0,08	0,41 32,00 0,02	0,26 32,00 0,15
Satisfacción con el uso del videodisco/CDROM muestra significatividad	-0,20 6,00 0,70	-0,31 6,00 0,55	-0,49 6,00 0,32
Satisfacción con el uso de telecomunicaciones muestra significatividad	0,81 4,00 0,18	0,00 4,00 1,00	-0,33 4,00 0,66
Coeficientes de correlación y significatividad	Dominio como usuario	Dominio de sistemas operativos	Dominio de programación
Frecuencia con la que se usa el ordenador muestra significatividad	0,50 23,00 0,02	0,72 23,00 0,00	0,52 23,00 0,01
Frecuencia con la muestra que se usa el videodisco/CDROM muestra significatividad	-0,94 23,00 0,02	-0,94 23,00 0,00	-0,57 23,00 0,01
Frecuencia con la que se usan telecomunicaciones muestra significatividad	0,87 3,00 0,33	1,00 3,00 0,00	0,86 3,00 0,33

Tabla 6: Índice de correlación de Spearman entre la satisfacción/frecuencia con/de uso de las NN.TT. informáticas y la preparación técnica de los formadores ocupacionales.

Como podemos ver en la tabla 6, encontramos que existe una relación significativa entre el dominio de sistemas operativos y la satisfacción manifiesta por los profesores con el uso del ordenador.



En este mismo sentido, podemos ver que, aunque no alcanza el nivel de significatividad si se aproxima bastante (0,08), existe relación entre la satisfacción con el uso de la tecnología informática y su dominio como usuario (Tabla 7).

En cuanto a la frecuencia, encontramos que existe relación significativa entre la frecuencia con la que se utiliza el ordenador en los procesos formativos y el dominio informático, tanto como usuario, como de sistemas operativos y de programación (Tabla 6).

Tal relación, reducida al dominio del ordenador como usuario y de sistemas operativos se extiende también a la frecuencia de uso del videodisco interactivo y/o CD ROM. Es decir, existe relación significativa entre el nivel de dominio como usuario y la frecuencia con la que se utiliza esta tecnología. Asimismo, existe relación significativa entre el nivel de dominio de sistemas operativos y la frecuencia de uso del videodisco interactivo y/o CD ROM (Tabla 6).

En lo relativo a la capacitación audiovisual de los formadores ocupacionales y su relación con la satisfacción con tales tecnologías, así como con la frecuencia con la que de ellas hace uso este colectivo, encontramos pocos datos que demuestran que existe relación (Tabla 7).

Coeficientes de correlación y significatividad	Dominio del uso técnico	Dominio del Diseño	Dominio a nivel de producción
Satisfacción con el uso del televisor muestra significatividad	0,06 49,00 0,65	0,07 49,00 0,63	0,09 49,00 0,51
Satisfacción con el uso del vídeo muestra significatividad	0,08 51,00 0,56	0,09 51,00 0,52	0,01 51,00 0,90
Satisfacción con el uso de la cámara de vídeo muestra significatividad	0,41 19,00 0,07	0,33 19,00 0,16	0,18 19,00 0,44
Coeficientes de correlación y significatividad	Dominio del uso técnico	Dominio del Diseño	Dominio a nivel de producción
Frecuencia con la que se usa el televisor muestra significatividad	0,07 34,00 0,68	0,07 34,00 0,68	0,02 34,00 0,89
Frecuencia con la que se usa el vídeo muestra significatividad	0,10 28,00 0,60	0,19 28,00 0,31	0,16 28,00 0,41
Frecuencia con la que se usa la cámara de vídeo muestra significatividad	0,56 10,00 0,09	0,58 10,00 0,07	-0,05 10,00 0,87

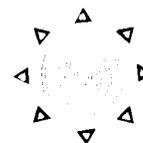
Tabla 7: Índice de correlación de Spearman entre la satisfacción/frecuencia con/de uso de las NN.TT. audiovisuales y la preparación técnica de los formadores ocupacionales.

Aunque no encontramos relaciones significativas en este orden de variables, si aparecen datos que no hacen suponer que pueda existir tal nivel de relación entre la capacitación audiovisual de los profesores y la satisfacción y frecuencia de uso de tales tecnologías. Concretamente, es la cámara de vídeo la tecnología con la que encontramos un mayor acercamiento a la significatividad. En este sentido aparece cierta relación (0,07) entre el nivel de dominio en el uso técnico de equipos audiovisuales y la satisfacción hacia el uso de la cámara de vídeo (Tabla 7).

Asimismo, encontramos cierta relación (0,09) entre la preparación en el uso técnico del equipamiento audiovisual y la frecuencia con la que se hace uso de la cámara de vídeo. Igualmente, encontramos cierta relación (0,07) entre el nivel de dominio en el diseño de programas audiovisuales y la frecuencia de uso de esta misma tecnología (Tabla 7). Un tercer orden de relaciones son las relativas a la relación entre la capacitación didáctica en nuevas tecnologías audiovisuales y la satisfacción y frecuencia con la que de las mismas hacen uso los formadores ocupacionales. Concretamente, encontramos relación significativa entre el dominio didáctico del reproductor de vídeo y la satisfacción con el uso de la televisión. Esto es prueba de que el monitor de televisión es usado como periférico del reproductor de vídeo (Tabla 8).

<b>Coeficientes de correlación y significatividad</b>	<b>Dominio didáctico de la televisión</b>	<b>Dominio didáctico del vídeo</b>	<b>Dominio didáctico de la cámara</b>
Satisfacción con el uso del televisor	0,32	0,37	0,16
muestra	50,00	0,50	50,00
significatividad	0,22	0,01	0,24
Satisfacción con el uso del vídeo	0,45	0,44	0,16
muestra	52,00	0,52	52,00
significatividad	0,00	0,00	0,23
Satisfacción con el uso de la cámara de vídeo	0,34	0,34	0,37
muestra	20,00	20,00	20,00
significatividad	0,13	0,13	0,10
<b>Coeficientes de correlación y significatividad</b>	<b>Dominio didáctico de la televisión</b>	<b>Dominio didáctico del vídeo</b>	<b>Dominio didáctico de la cámara</b>
Frecuencia con la que se usa el televisor	0,09	0,01	-0,06
muestra	35,00	35	35,00
significatividad	0,60	0,91	0,70
Frecuencia con la que se usa el vídeo	0,16	-0,05	0,08
muestra	29,00	29	29,00
significatividad	0,38	0,79	0,65
Frecuencia con la que se usa la cámara de vídeo	0,26	0,50	0,50
muestra	11,00	11,00	11,00
significatividad	0,42	0,11	0,11

Tabla 8: Índice de correlación de Spearman entre la satisfacción/frecuencia con/de uso de las NN.TT. audiovisuales y la preparación didáctica de los formadores ocupacionales.



Cohérentemente con estos resultados, encontramos que la satisfacción hacia el uso del reproductor de vídeo está relacionada significativamente con el dominio didáctico tanto de la televisión, como del reproductor de vídeo (Tabla 8).

Coeficientes de correlación y significatividad	Dominio didáctico del ordenador	Dominio didáctico del videodisco	Dominio didáctico de las telecomun.
Satisfacción con el uso del ordenador muestra significatividad	0,55 34,00 0,01	0,33 34,00 0,05	0,23 34,00 0,17
Satisfacción con el uso del videodisco/CDROM muestra significatividad	-0,54 7,00 0,20	0,06 7,00 0,89	-0,06 7,00 0,89
Satisfacción con el uso de telecomunicaciones muestra significatividad	0,50 4,00 0,50	-0,31 4,00 0,68	0,31 4,00 0,68
Coeficientes de correlación y significatividad	Dominio didáctico del ordenador	Dominio didáctico del videodisco	Dominio didáctico de las telecomun.
Frecuencia con la que se usa el ordenador muestra significatividad	0,54 23,00 0,01	0,14 23,00 0,52	0,26 23,00 0,21
Frecuencia con la muestra que se usa el videodisco/CDROM muestra significatividad	0,57 4,00 0,42	-0,94 4,00 0,06	0,57 4,00 0,42
Frecuencia con la que se usan telecomunicaciones muestra significatividad	1,00 3,00 0,00	-0,86 3,00 0,33	0,50 3,00 0,66

Tabla 9: Índice de correlación de Spearman entre la satisfacción/frecuencia con/de uso de las NN.TT. informáticas y la preparación didáctica de los formadores ocupacionales.

En el caso del ordenador, encontramos una relación significativa entre el dominio didáctico del ordenador personal y la satisfacción sentida con respecto a su uso. Tal relación se extiende a la frecuencia con la que los ordenadores personales son usados. Es decir, encontramos que el dominio didáctico del ordenador personal está significativamente relacionado con respecto a la satisfacción sentida con su uso y con respecto a la frecuencia con que los mismos se utilizan en los procesos de formación ocupacional (Tabla 9).

Resultados semejantes son los que hemos encontrado con respecto al videodisco interactivo. Es decir, encontramos que existe relación significativa entre la preparación didáctica de los monitores respecto al videodisco interactivo y la frecuencia con la que se utiliza en los procesos formativos (Tabla 9).

Para finalizar vamos a exponer las conclusiones procedentes de este primer análisis:

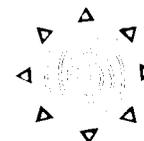
· Existe relación significativa entre la preparación técnica informática y la frecuencia de uso y satisfacción manifiesta respecto a las nuevas tecnologías informáticas. Concretamente, encontramos que la relación es significativa entre el dominio de sistemas operativos y la satisfacción y uso de los ordenadores y videodiscos interactivos. Asimismo, encontramos relación significativa entre el dominio de programas informáticos y la frecuencia con la que se usa el ordenador.

· Asimismo, también encontramos que existe relación significativa entre la preparación didáctica en el uso de nuevas tecnologías informáticas y la satisfacción manifiesta con el mismo, así como con la frecuencia con la que son utilizadas. Esta relación se pone de manifiesto en su totalidad en el caso del ordenador, no ocurriendo lo mismo en el caso del videodisco interactivo o CD ROM. En este último caso, encontramos que si bien la preparación didáctica de los formadores ocupacionales en el uso de estas nuevas tecnologías se relaciona con la frecuencia con la que las utilizan, no pasa esto con respecto a la satisfacción que manifiestan. En otras palabras, parecería como si los formadores no estuvieran de acuerdo con un modelo de formación basado en el videodisco interactivo o CD ROM como mediadores principales de todo el proceso, independientemente de haber recibido una capacitación en el uso didáctico de estas nuevas tecnologías.

· Encontramos que existe relación significativa entre la preparación técnico-audiovisual y la satisfacción y frecuencia de uso de las nuevas tecnologías audiovisuales. Concretamente, esta relación existe en el caso de la frecuencia de uso de la cámara de vídeo en relación con su dominio técnico a nivel de uso. En el resto de aspectos de dominio técnico no encontramos relación significativa respecto a la satisfacción manifiesta y la frecuencia con la que son utilizadas. Esto quizás sea prueba del escaso nivel de preparación técnica que exige el uso de las nuevas tecnologías audiovisuales. Por otra parte, esta situación nos hace sospechar que la funcionalidad que de estas tecnologías se extrae en los centros de formación ocupacional sea bastante limitada.

· En cuanto a si existe relación significativa entre la preparación didáctica relativa al uso de nuevas tecnologías audiovisuales y la satisfacción manifiesta y frecuencia con la que se utilizan, encontramos que existe relación significativa entre el dominio didáctico del vídeo y la satisfacción manifiesta con su uso. Sin embargo, no encontramos ningún tipo de relación significativa entre la frecuencia con la que se utilizan las nuevas tecnologías audiovisuales y la preparación didáctica que los formadores tienen para utilizarlas. Este dato nos hace pensar que una buena preparación didáctica de los formadores ocupacionales no vaya necesariamente pareja a un uso frecuente de las nuevas tecnologías audiovisuales.

Con la finalidad de corroborar los datos obtenidos a través del análisis de correlaciones y de profundizar en la naturaleza de las relaciones encontradas, procedimos a analizar los resultados de la aplicación del ANOVA de la satisfacción y frecuencia de uso de las nuevas tecnologías según los valores tomados por la preparación



---

técnica y didáctica de los profesores. Dado que no disponemos de espacio suficiente para presentar el análisis completo vamos a limitarnos a exponer las conclusiones a las que llegamos a través del mismo, no sin antes presentar las hipótesis que lo guiaron<sup>2</sup>.

Para empezar formulamos las siguientes hipótesis relativas a la satisfacción manifestada por los profesores respecto a la utilización de nuevas tecnologías informáticas y audiovisuales:

$H_0$  (Hipótesis nula): No existe diferencias significativas en la satisfacción que manifiestan los formadores ocupacionales con el uso de nuevas tecnologías audiovisuales/informáticas según el nivel de preparación técnica y didáctica que posean los mismos.

$H_1$  (Hipótesis alternativa): Existe diferencias significativas en la satisfacción que manifiestan los formadores ocupacionales con el uso de nuevas tecnologías audiovisuales/informáticas según el nivel de preparación técnica y didáctica que posean los mismos, con un riesgo alfa igual o inferior a 0,05 de equivocarnos.

Igual que hicimos con la variable satisfacción, formulamos las siguientes hipótesis generales relativas a la frecuencia con las que las nuevas tecnologías son utilizadas, de las cuales fueron derivándose subhipótesis más específicas para cada tipo de tecnología.

$H_0$  (Hipótesis nula): No existe diferencias significativas en la frecuencia con la que los formadores ocupacionales utilizan las nuevas tecnologías audiovisuales/informáticas según el nivel de preparación técnica y didáctica que posean los mismos.

$H_1$  (Hipótesis alternativa): Existe diferencias significativas en la frecuencia con la que los formadores ocupacionales utilizan las nuevas tecnologías audiovisuales/informáticas según el nivel de preparación técnica y didáctica que posean los mismos, con un riesgo alfa igual o inferior a 0,05 de equivocarnos.

Finalmente, estas fueron las conclusiones a las que llegamos, que como puede verse, en buena medida, vienen a corroborar los resultados hallados a través del análisis de correlaciones:

- Los formadores que manifiestan elevados niveles de satisfacción con el uso de los sistemas de vídeo como reproductores de programas audiovisuales poseen preparación didáctica sobre el uso de estas tecnologías, mientras carecen de dominio técnico. Téngase en cuenta que estas tecnologías son técnicamente menos complejas que los ordenadores y, por lo tanto, para ser usadas requieren una formación técnica muy básica. Sin embargo, no parece que tenga influencia alguna en la frecuencia con la que se utilizan las nuevas tecnologías audiovisuales la preparación técnica y/o didáctica de las mismas. Podríamos, por tanto, concluir que una buena preparación técnica y didáctica sobre el uso de nuevas tecnologías audio-visuales no tiene porqué implicar una mayor frecuencia del uso de las mismas.

· En cambio, tanto los formadores que manifiestan un elevado nivel de satisfacción con el uso de los ordenadores como los que hacen un uso frecuente de los mismos, poseen preparación de carácter técnico, concretamente de los sistemas operativos. Esto puede ser un reflejo de que las nuevas tecnologías informáticas para ser utilizadas requieren una cierta capacitación técnica que en el caso de los sistemas audiovisuales no aparenta ser necesaria, aunque ello no significa que no lo sea. Sin embargo, no aparecen diferencias significativas en función de la preparación didáctica en la frecuencia con la que los formadores usan los ordenadores en los procesos formativos. Este dato es un reflejo de que la mayoría de los cursos en los que se utilizan los ordenadores son acciones formativas dirigidas a la aplicación de programas informáticos, por lo que los profesores poseen una preparación técnica-informática más que didáctica. No obstante, los formadores que poseen una mayor capacitación didáctica sobre el uso de nuevas tecnologías informáticas muestran un mayor grado de satisfacción con el uso de las mismas.

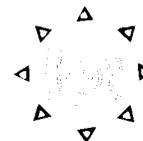
## Notas

<sup>1</sup> En la investigación citada hicimos una categorización de los diferentes tipos de tecnologías, nosotros aquí vamos a entender como nuevas tecnologías a aquellas que en el momento del desarrollo de la misma eran las más utilizadas en los centros investigados entre las de mayor sofisticación técnica. Nos estamos refiriendo al vídeo y al ordenador y otras basadas en él como videodisco interactivo y CD ROM.

<sup>2</sup> Para ver la totalidad del ANOVA el lector puede dirigirse a la obra referida de Tirado (1997).

## Referencias

- AREA, M. (1986a): «Un estudio sobre las decisiones docentes de uso del libro de texto en situaciones de enseñanza», en VILLAR, L.M. (Ed.): *Pensamiento de los profesores y toma de decisiones*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- AREA, M. (1986b): «Las decisiones del profesor en el uso de medios de enseñanza en contextos de innovación versus no innovación de programas curriculares», en *Simposium de Innovación Educativa*. ICE de la Universidad de Murcia.
- BEAN, B.L. (1988): «Microcomputers: Developing Teacher Confidence and Management skills». Documento *ERIC*. ED 301, 183.
- BLÁZQUEZ, F. (1995): «Los medios tecnológicos en la acción didáctica», en RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J.L. y SÁENZ BARRIO, O. (Dirs.): *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy. Marfil
- CABERO, J. (1993): «El ordenador en el centro; claves organizativas para la inserción curricular de la informática», en CABERO, J. (Coord.): *Investigaciones sobre la informática en el centro*. PPU. Barcelona.
- CABERO, J. (1996): «El ciberespacio, el no lugar como lugar educativo», en *EDU-TEC'95. Redes de comunicación, redes de enseñanza*. Universitat de les Illes Balears.



- 
- CEBRIÁN, M. (1996): «Selección y evaluación de los recursos tecnológicos», en GALLEGO, D.; ALONSO, C. M. y CANTON, I. (Coords.): *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-tau.
- ELKINS, R. (1985): «Attitudes of Special Education Personnel toward Computers», en *Educational Technology*, 25, 7. 31-34.
- FREEMAN, D.J. y otros (1983): *Consequences of different styles of textbook use in preparing students for standardized test*. Michigan State University. Institute for Research on Teaching. Research Series nº 107.
- GALLEGO, M.J. (1993): *Ordenadores en los centros educativos: Conocimiento de los profesores y su enseñanza en aulas de informática*. Universidad de Granada: Tesis doctoral inédita.
- KERR, S. (1981): «How teachers design their materials: Implications for Instructional design». *Instructional Science*, 10. 363-378.
- LOYD, B.H. y GRESARD, C. (1984): «Reliability and factorial validity of computer attitude scales». *Educational and Psychological Measurement*, 44. 501-505.
- MARSH, C.J. (1983): «Teachers' knowledge of use of social studies curriculum materials in public elementary schools», en *The Australian Journal of Education*, 27, 3. 249-59.
- SCHALLERT, D.L. y KLEIMAN, G.M. (1979): *Some reason why teachers are easier to understand than textbooks*. Ollinois University. Centre of Study of Reading. Reading Education Report nº 9.
- SILINGER, L.A.; ANDERSON, C.W. y SMITH, E.L. (1983): *Studying light in the fifth-grade: A case study of text-based science teaching*. Michigan State University. Institute for Research on Teaching. Research Series, 129.
- SMITH, E.L. y SANDELBACH, N.B. (1982): «The programme, the plans and the activities of the classroom: the demand of activity-based science», en OLSON, J.K. (Ed.): *Innovation in the science curriculum*. Londres, Croom Helm.
- SNELBECKER, G.E. y otros (1987): «Aptitudes, attitudes and expectations of teacher retraining to teach computer science», en *Annual Meeting of the A.E.R.A.* Washington, Abril.
- TIRADO, R. (1997): *Las Nuevas Tecnologías y las Tecnologías en la Formación Profesional Ocupacional (F.P.O.): Un estudio de los centros de F.P.O. de Huelva*. Universidad de Sevilla, Tesis doctoral inédita.
- VÁZQUEZ, G. (Ed.) (1989): *Los educadores y las máquinas de enseñar. Creencias y valoraciones ante la innovación tecnológica*. Madrid, Fundesco.
- WILSON, B. (1990): «The preparedness of teacher trainees for computer utilization: the Australian and British Experiences», en *Journal of Education for Teaching*, 16, 2. 161-71.
- WOOLSEY, T.M. (1985): *The effect of classroom experience with microcomputer in education in Fairfax country schools*. Virginia: Dissertation Abstracts International a: The humanities and social sciences.
- YAGER, G.P. y MINTZ, S.L. (1979): *A literature study related to the use of materials in the classroom*. United States Offices of Education.

**Ramón Tirado Morueta** es profesor del Departamento de Educación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Huelva. Correo electrónico: [rtirado@uhu.es](mailto:rtirado@uhu.es)

