

# LAS ACTITUDES DEL PROFESORADO HACIA LA INFORMÁTICA

Francisco Rodríguez Mondejar

Universidad de Murcia

*Este artículo es un resumen de algunos de los principales aspectos desarrollados e investigados en la tesis doctoral dedicada al estudio de las actitudes del profesorado hacia la informática en los centros de Primaria con Proyecto Atenea de la Región de Murcia.*

*This paper is an abstract of the main aspects developed and researched in the doctoral thesis about the teachers' attitudes towards the computer science in Primary schools working with Proyecto Atenea in Murcia.*

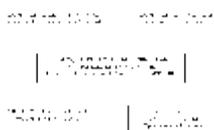
*Descriptores: Informática, Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, Actitudes hacia los Medios, Educación, Recursos y Medios, Ordenadores.*

## 1. Introducción.

En esta era marcada por el auge de las Nuevas Tecnologías en la que las innovaciones se multiplican conforme se aceleran los cambios en la sociedad, y no pudiendo la educación quedarse al margen, ampliándose las funciones de los profesores, debiendo enfrentarse a nuevos problemas y obligaciones bajo la presión de una sociedad cada vez más insatisfecha con los resultados de su sistema educativo (Hargreaves, 1994); las reformas educativas exigen un cambio en el quehacer diario del profesor, que debe adoptar roles de facilitador frente al de mero instructor, así como adquirir nuevos conocimientos que le posibiliten esta actuación.

El caso de la introducción de la informática en los centros no es una excepción, como tampoco lo es la necesidad de conocer las demandas de los profesores y las direcciones de actuación más adecuadas, así como comprender qué creencias y actitudes poseen frente a este fenómeno innovador.

Las investigaciones sobre la figura del profesor se han ido multiplicando a partir de la segunda mitad de este siglo, si bien, en un primer momento, intentaban determinar el perfil competencial más acorde con el mejor rendimiento de los escolares. Es decir, buscaban encontrar las características personales y profesionales idóneas de los profesores. Posteriormente, los estudios han ido centrándose en el pensamiento, la conducta y la personalidad de los docentes, sobre todo a partir de los años ochenta. Se pretendía conocer el mundo de los enseñantes, su cultura profesional y la de las escuelas, sus modos de actuación, sus preocupaciones, sus actitudes o sus formas de enfocar los problemas educativos. Hoy se piensa que los cambios en educación dependen de lo que los profesores piensan y hacen, en y desde su práctica escolar cotidiana. Como consecuencia de ello, diferentes líneas de investigación basadas en el enfoque didáctico-curricular han centrado su objeto de estudio en la figura del profesor y su perspectiva de los medios, en nuestro caso del medio informático, tal como se ve en la Figura 1, utilizando tanto metodologías cuantitativas como procedimientos de tipo cualitativo.



El trabajo que aquí presentamos se inscribe, por tanto en el marco de las investigaciones desarrolladas en nuestro país en esta última década por algunos autores con la finalidad de lograr un mejor conocimiento de la figura del profesor en relación con los medios que utiliza, de entre las que destacamos: Area, 1991; Castaño, 1992; Cabero, 1993; Gallego, 1993, 1998; Ludeña, 1996; Carioca, 1997.

Sin entrar en antecedentes históricos, de lo que no cabe duda es de que la presencia de los medios informáticos en los centros ha aumentado considerablemente en pocos años, tanto en cantidad como en calidad de los mismos.

Existen diversas pruebas del interés de los organismos tanto públicos como privados, por potenciar la utilización e inserción de estos medios en las aulas. Sirva como ejemplo de lo que comentamos y dentro del contexto español algunos de los planes y programas de estos últimos años:

- Plan Atenea, Aldea Digital, Aulas Mentor, ¡Échanos un cable! y Bibliotecas Escolares, etc. del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Plan Vasco de Informática Educativa (PIE) del Gobierno Autónomo del País Vasco.
- Programa de Medios Audiovisuales e Informática, Proyecto Argo y Proyecto EAO-TOAM del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña.
- Plan de Informática Educativa de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Proyectos Estela y Abrente, y el Plan Pórtico, de la Consellería de Educación de la Junta de Galicia.
- Programa Abaco-Canarias de la Consejería de Educación del Gobierno Autónomo de Canarias.
- Plan de Introducción de la Informática en los niveles educativos no universitarios (PIVENU), de la Consejería de Cultura, Educación y Ciencia de la Comunidad Valenciana.
- Plan de Introducción de la Informática de la Comunidad Foral de Navarra.
- Programa Atemur, Platea, Netsday y Edusi de la Consejería de Cultura de la Comunidad Murciana.
- Programa Educación en la Red, del Convenio Ministerio de Educación y Ciencia, Telefónica y Fundación Encuentro.
- Proyecto de Informatización de centros de la Dirección General de Educación del Gobierno Balear.
- Plan Alfa de Informatización Escolar en centros privados y Proyecto Educnet de la Federación de Enseñantes Religiosos Españoles (F.E.R.E.).

Por otro lado, la implementación exitosa de cualquier innovación educativa está en función de lo que podríamos denominar "clima de recepción" de dicha innovación por parte del profesorado.

De ahí que cualquier proyecto innovador estará sometido a las interpretaciones, la crítica, la traducción práctica, la asunción o el rechazo de un profesional que se mueve en un contexto diario de trabajo, en la realidad del aula. A esta realidad se le ha denominado entorno ecológico del pensamiento y la acción del profesor (Escudero, 1986, 1992, 1995). Sin duda, a nivel de aula, los profesores son los actores más importantes. Ningún cambio efectivo se producirá sin su apoyo y su compromiso, pues la transformación y mejora de la educación va a depender de lo que los profesores decidan, y ante todo, de lo que hagan.

La mayoría de las mejoras educativas suponen cambios en sus actividades y conocimientos que implican una relación profunda con el modelo que el profesor tiene de su papel e identidad profesional. Estos cambios suponen para los profesores relaciones nuevas o diferentes con los alumnos, los materiales, los propios compañeros y la administración. Aquí entrarán en juego los valores y las actitudes que, si han de modificarse, encontrarán una dificultad muy superior a cualquier transformación material u organizativa, y que tendrán unas consecuencias en cuanto al cómo van a experimentar, a vivir el cambio los profesores. Hay coincidencia en cuanto a la atención que es necesario prestar a la dimensión personal del cambio, es decir, al impacto que la innovación tiene o puede tener en el profesor.

Así pues, el papel de los profesores en el desarrollo de las innovaciones educativas es un elemento crucial y decisivo, de donde se concluye la relevancia que los estudios sobre el mismo, su pensamiento y sus actitudes, adquieren hoy en el campo de las reformas educativas (Area, 1991;

Area y Correa, 1992; Bartolomé y Sancho,1994; Castaño, 1994; Gallego, 1994, 1997, 1998; Ludeña, 1996; Cabero, 1993, 1998; Ballesta, 1999).

## **2. Objetivos generales de la investigación.**

En este sentido, debemos entender la actitud de los profesores, ya que son los agentes últimos responsables de la implementación de la informática, como "clave de la innovación tecnológica".

De ahí que el objetivo del presente estudio se enmarca dentro de esta preocupación, intentando hacer una modesta aportación al debate que sobre introducción y utilización de las herramientas informáticas en el currículum tenemos planteado, pues no disponemos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Murcia con suficiente información sobre las actitudes de los profesores hacia la informática, que podría servir de referencia para la toma de decisiones a la hora de favorecer la utilización e inserción de estos medios en la enseñanza, así como para establecer mecanismos para la formación y el perfeccionamiento del profesorado.

Por ello este trabajo trata de hacer una exploración y descripción de las actitudes que reflejan los profesores de una región hacia la informática en relación con aquellas variables que se han visto relevantes en otras investigaciones, tal como se muestra en la Figura 1, tratándose de un estudio con una dimensión puntual que toma como base las consideraciones que de estos profesores emanan, en una situación geográfica concreta y en unos niveles educativos determinados, que son la región de Murcia por una parte, y los niveles educativos que se imparten en los Centros de Primaria, por otra.

Basándonos en las reflexiones expuestas anteriormente presentamos a continuación *los objetivos generales de la investigación* que perseguíamos:

A) Identificar las funciones que los profesores asignan a las herramientas informáticas en tanto en cuanto medios, explorando la formación que poseen y las necesidades formativas que perciben para su utilización técnica y didáctica.

B) Conocer las creencias y actitudes de los profesores sobre ellas desde una perspectiva profesional, describiendo la valoración que realizan de las posibilidades que las herramientas informáticas pueden aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Derivados de estos objetivos generales y otros más específicos que por razones de espacio no vamos a presentar, formulamos una serie de hipótesis a las cuales les llamamos objetivos-hipótesis de trabajo. Con algunos de estos objetivos-hipótesis se propone que las actitudes del profesorado hacia las herramientas informáticas son por lo general positivas y con otros se pretende verificar la asociación de algunas variables enunciadas en la Figura 2 con las actitudes hacia las herramientas informáticas.

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

### **3.1. Variables.**

Para la elección de las variables independientes se realizó una profunda exploración de la literatura con el objeto de encontrar las más relevantes asociadas a la investigación relacionada con la actitud hacia las herramientas informáticas. Como resultado de esa exploración se escogieron las variables que a continuación se detallan en la Figura 2, que fueron agrupadas desde tres perspectivas: personales, profesionales, administrativas y contextuales.

$$\frac{1}{x^2} = x^{-2} \\ \frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} \\ = -\frac{2}{x^3}$$

La variable fundamental o dependiente que exploramos en nuestro estudio era la actitud de los profesores hacia el medio informático.

Estas variables que conformaban también los objetivos-hipótesis de nuestro estudio se han mostrado potentes o explicativas en otros trabajos de investigación precedentes (Castaño, 1992; Cabero, 1991, 1993).

Sin embargo, no en todos los trabajos revisados, estas variables fundamentales se han mostrado igualmente discriminadoras de la población, lo que justifica su consideración en la presente investigación.

Todas estas variables recibieron un tratamiento cuantitativo inicialmente, aunque algunas de ellas posteriormente fueron sometidas a tratamiento cualitativo. Llegados a este punto hay que hacer hincapié en que todos nuestros análisis son de carácter descriptivo y exploratorio y no se ha pretendido en ningún momento establecer una relación causal.

### 3.2. Muestra.

La población sobre la que se realizó este trabajo de investigación estaba formada por los Centros Públicos de Educación Primaria que participaban en el Proyecto Atenea en el curso 1996-97, pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Murcia.

La información se obtuvo a partir de la cumplimentación de los cuestionarios por parte de una muestra del profesorado que ejerce la docencia en los Colegios Públicos de Educación Primaria de la Región de Murcia con Proyecto Atenea.

El muestreo que utilizamos para la aplicación de los cuestionarios es aleatoria del tipo "muestreo por conglomerados o grupos" (Arnal, 1994; Buendía, 1997) donde la unidad de muestreo es el centro donde se estaba desarrollando el Proyecto Atenea y por tanto quedaron seleccionados los profesores de dichos centros que cumplimentaron los cuestionarios.

Si observamos la Figura 3 veremos que es un cuadro descriptivo con los datos numéricos globales de la muestra de nuestro estudio.

Concepto	Frecuencia	Porcentaje	Observaciones
Nº centros con P. Atenea	52	100 %	Nº total
Nº centros a los que se envía cuestionario	39	75%	Del total
Centros que devuelven cuestionarios	32	82 %	Del total enviado
Cuestionarios recibidos	229		
Cuestionarios bien cumplimentados	208		Respuesta Válida

Figura 3. Cuadro descriptivo.

Partimos del número total de Colegios Públicos de Primaria en la región de Murcia que estaban desarrollando el Proyecto Atenea al principio del curso 1996/97 (en cuyo último trimestre recogimos la información de los cuestionarios), y vamos relacionando diversos conceptos que nos interesa conocer con este número total, obteniendo frecuencias y porcentajes.

El tamaño de la muestra total, 208 profesores, queda distribuido según diferentes variables de identificación personal y profesional como se detalla en la Tabla 1.

VARIABLE	FRECUENCIA			PORCENTAJES		
	178			100 %		
EDAD	Hasta 33a.	De 34-49a.	50a. o más	Hasta 33a.	De 34-49a.	50a. o más

	50	98	30	28,09 %	55,06 %	16,85 %
--	----	----	----	---------	---------	---------

	208			100 %		
SEXO (X2)	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
	82	126		39,42 %	60,58 %	

	208			100 %		
DOCENCIA	Hasta 10a.	De 11-20a.	21a. o más	Hasta 10a.	De 11-20a.	21a. o más
	73	65	70	35,10 %	31,25 %	33,65 %

	208		100 %	
ESTUDIOS	Licenciatura	Diplomatura	Licenciatura	Diplomatura
	16	192	7,69 %	92,31 %

	208			100 %		
NIVEL - AREA	Inf./E.E./A.A.	1º y 2º C. Primaria	3º C. Prim y 1º ESO	Inf./E.E./A.A.	1º y 2º C. Primaria	3º C. Prim y 1º ESO
	57	51	100	27,40 %	24,52 %	48,08 %

	207			100 %		
SITUACIÓN	Prop. Definitivo	Prop. Provisional	Interino	Prop. Definitivo	Prop. Provisional	Interino
	185	9	13	89,37 %	4,35 %	6,28 %

	208			100 %		
ANTIG. ATENEA	Hasta 5 a.	De 6 - 9 a.	10 a. o más	Hasta 5 a.	De 6 - 9 a.	10 a. o más
	42	99	67	20,19 %	47,60 %	32,21 %

	208		100 %	
TIPO CENTRO	Rural	Urbano	Rural	Urbano
	61	147	29,33 %	70,67 %

Tabla 1. Descripción de la muestra participante en el Proyecto Atenea.

### **3.3. Instrumento de recogida de información.**

Tomando como base otros estudios realizados anteriormente y los objetivos de nuestra investigación, optamos por el uso del cuestionario ya que es uno de los instrumentos más usados universalmente, tanto en el terreno educativo como en el sociológico o psicológico, y es posiblemente uno de los más utilizados en la investigación educativa relacionada con los medios y materiales de enseñanza (Castaño, 1992; Cabero, 1993; Rodríguez y otros, 1996; Gallego, 1997; Tirado, 1997).

Debe señalarse que el instrumento de recogida de datos, al igual que otros cuestionarios y escalas revisados en la literatura, consta de dos partes:

La primera estaba formada por 90 ítems de diversa tipología:

- a) Preguntas cerradas dicotómicas (Si/No).
- b) Preguntas de elección múltiple o politómicas.
- c) Preguntas abiertas.
- d) Preguntas de ordenación, elección o asignación de respuestas.
- e) Preguntas ordinales o de valoración tipo Likert.

La información que se solicita en ella se refiere a variables que se han mostrado potentes o explicativas en otros estudios anteriores, tal como puede verse en la Figura 2.

La segunda parte, compuesta por un conjunto de 40 ítems ordinales que integramos en una Escala tipo Likert, elegida por tratarse de un método que cuenta con un alto grado de aceptación debido a su objetividad y a la relativa facilidad con que permite construir este tipo de instrumentos de forma aceptablemente fiable y que utiliza un formato que posibilita la elección múltiple en respuesta directa. Los enunciados cerrados se formulan por medio de una escala de estimación, que en cinco grados, cubre todo el continuo de la actitud, en dirección a favor o en contra de la proposición. Es el propio encuestado quien, al cumplimentar el cuestionario, hace su autoinforme, señalando si está completamente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo o completamente en desacuerdo, con cada uno de los ítems propuestos, de forma que así expresa el signo y la intensidad de su aceptación o rechazo (Ludeña, 1996).

Para la formulación de los ítems y la construcción de la prueba piloto y la disposición de aquellos en la misma seguimos una serie de recomendaciones realizadas por diferentes autores para la elaboración de este tipo de instrumentos (Edwards, 1957; Morales, 1988; Rodríguez y otros, 1996).

### **3.4. Niveles de análisis de la información.**

Los contrastes estadísticos utilizados en los diferentes momentos de la investigación varían en función de los distintos objetivos de la misma. En primer lugar, realizamos un análisis descriptivo básico sin diferenciar entre variables dependientes o independientes de todas las variables que componen el cuestionario:

- A través de lectura directa y cruzada de frecuencias y porcentajes.
- Pruebas Ji-cuadrado de Pearson.
- Pruebas de Correlación de Pearson.

En segundo lugar deben señalarse los análisis referidos a la escala de actitud hacia los medios informáticos, por medio del análisis inferencial o interpretativo:

- Utilizando pruebas T de Student.

- Utilizando ANOVAs.

- Análisis Factorial de Componentes principales de las variables respuesta a la Escala tipo Likert del cuestionario.

A través del análisis descriptivo realizamos diferentes tareas que van desde la presentación de los datos obtenidos en una lectura directa, de los que obtuvimos las frecuencias y los porcentajes, hasta la representación gráfica de cada una de las variables, lo que nos proporciona una primera lectura y un primer nivel interpretativo de los resultados.

Para la realización de estas tareas de análisis de información utilizamos el paquete estadístico SYSTAT 5.01 para windows (Wilkinson, 1992).

El estudio descriptivo se realizó sobre las 166 variables definidas en nuestra investigación, que recoge frecuencias y porcentajes de cada variable.

Posteriormente, y en función del desarrollo de algunos objetivos de investigación definidos y la respuesta a cuestiones surgidas al describir los resultados, vimos necesario establecer un nivel más profundo de trabajo con los datos. A través de este nivel de análisis se pretendía conseguir la inferencia estadística a través de la asociación y la correlación de variables, para lo cual se relacionaron aquellas variables que consideramos más relevantes para nuestro estudio, obteniendo, tras el proceso estadístico, el grado de asociación y/o correlación y el grado de significatividad que presentaba cada una de las relaciones establecidas.

#### **4. Síntesis de algunos de los resultados de la investigación y conclusiones más relevantes.**

Para realizar el análisis de los resultados obtenidos a través del cuestionario, nos planteamos tres niveles de trabajo en función de la profundidad de interpretación que posibilitaban y a los que denominamos análisis descriptivo, análisis inferencial o interpretativo y Análisis Factorial. Con el primero de ellos realizamos una presentación de los datos obtenidos, con sus correspondientes comentarios, y con el segundo y el tercero cruzamos distintos aspectos de la información obtenida con el ánimo de dar respuesta a distintos interrogantes de forma significativa.

A la luz de estos tres niveles de análisis citados, resumimos a continuación los resultados obtenidos para las hipótesis planteadas que confirman en algunos casos otras investigaciones de referencia.

1.- En primer lugar se constata en general una actitud muy positiva del profesorado hacia el uso del ordenador, que coincide con la práctica totalidad de los estudios de referencia. Es decir, los profesores consideran por lo general que la utilización de los medios informáticos repercute positivamente tanto como agente motivador del alumnado desarrollando habilidades y competencias en el mismo, como en la calidad del sistema educativo y además no impide el proceso de socialización del alumno.

Hay que mencionar asimismo, que las actitudes de recelo, de ansiedad, provocada en muchos casos por el miedo a una hipotética sustitución del profesor por los ordenadores no son apreciables en nuestro trabajo.

2.- No hemos encontrado evidencia clara de la influencia de la variable sexo con la actitud hacia los medios informáticos, al estar la muestra mayoritariamente formada por mujeres, en consonancia con la alta tasa de feminidad que hay en la profesión docente en los centros de Educación Primaria de la Región de Murcia.

3.- La variable edad sí es discriminadora en nuestra investigación, ya que el grupo mayoritario de profesores con una edad comprendida entre 34 y 49 años que puede representar a una población con unas perspectivas tanto personales como profesionales afianzadas, lo que podríamos llamar una madurez personal y profesional, muestra una actitud positiva hacia los medios informáticos en cuanto que aumentan la eficacia en el proceso de

Enseñanza-Aprendizaje, desarrollan habilidades y competencias en los alumnos y mejoran la calidad del sistema educativo.

4.- Tampoco hay evidencia clara de la influencia de la variable titulación con la actitud hacia los medios informáticos, puesto que el profesorado de nuestra muestra en su gran mayoría está formado por diplomados.

5.- En relación con la asignatura que imparte el profesorado, dada la globalidad de la Educación Primaria en el que un mismo profesor imparte varias asignaturas o áreas y también la convivencia en los centros de Primaria de alumnos que siguen estas enseñanzas con otros que cursan enseñanza secundaria, y por otra parte profesores que imparten varias áreas en secundaria e incluso profesores de Primaria que imparten algún área en Secundaria, no hay una evidencia clara de la influencia de esta variable con la actitud hacia los medios informáticos, aun cuando los profesores que imparten asignaturas de "Letras" tengan una actitud más favorable que los profesores de "Ciencias", discrepando así con los resultados obtenidos por Castaño (1994).

6.- La experiencia docente del profesorado participante en el Proyecto Atenea (variable de tipo profesional) ha sido catalogada según tres categorías: una de profesores noveles, con poca experiencia docente (hasta 10 años), otra de profesores con mucha experiencia (21 años o más) y una intermedia con una experiencia docente que va de los 11 a los 20 años.

Aquí encontramos que el grupo mayoritario de profesorado con una experiencia docente de hasta 10 años, "profesores noveles", dan un mayor valor al efecto positivo de los ordenadores que los otros dos grupos de profesores, con experiencia docente de 11 a 20 años y de 21 años o más, respectivamente.

7.- Encontramos clara evidencia acerca de la influencia de la formación en informática sobre las actitudes de los profesores hacia los medios informáticos, hasta el extremo de que el grupo de profesores que manifiesta no tener formación, también tiene una actitud positiva hacia ellos, En general el profesorado valora su formación en informática dentro del intervalo "normal – baja" (72%), aun cuando los profesores que han realizado cursos específicos de formación manifiestan unas actitudes más favorables que otros que se han formado a través de otras modalidades.

8.- También encontramos evidencia acerca de la influencia de la variable utilización de medios informáticos sobre la actitud de los profesores hacia ellos. Hay que destacar que los profesores utilizan los recursos informáticos, por orden de importancia: para motivar a los estudiantes, para desarrollar actividades prácticas relacionadas con los temas del programa, y para desarrollar la creatividad fundamentalmente, aun cuando hay que mencionar que el propio profesorado reconoce que ha utilizado de manera ocasional el ordenador en su práctica docente, y manifiesta en relación con su metodología de trabajo, que no ha alterado su forma de dar las clases ni de estructurar los contenidos, así como realiza las mismas actividades interdisciplinares que antes de utilizar el ordenador, aunque mayoritariamente considera que beneficia el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo los programas más utilizados por el profesor los juegos educativos.

9.- Hay evidencia acerca de la influencia de la variable nivel-ciclo sobre las actitudes de los profesores hacia los medios informáticos. En general el profesorado de los tres grupos en que se ha dividido la muestra piensan que las herramientas informáticas sirven para desarrollar habilidades y competencias en los alumnos.

Puntualizando un poco más, los profesores del tercer ciclo de Primaria y Primero de Secundaria hacen una valoración general de los medios informáticos más positiva que los de otros ciclos, subrayando el proceso de inversión económica que debe hacerse en la adquisición de medios informáticos.

10.- No hay evidencia clara de la influencia de la variable tipo de centro con la actitud hacia los medios informáticos. De hecho tanto los profesores de centros urbanos como rurales consideran que la informática ayuda al desarrollo de habilidades y competencias en los alumnos y ambos grupos de profesores piensan que los medios informáticos repercuten positivamente en el rendimiento de los mismos.

11.- Hemos encontrado evidencia acerca de la influencia de la variable dotación de recursos del centro sobre la actitud hacia los medios informáticos, ya que el 70,37% del profesorado que afirma que el uso de los ordenadores es beneficioso concluye diciendo que sí ha recibido material de apoyo del MEC y de los CPRs para el uso de los programas informáticos, pero aquél prácticamente se refiere a manuales, "libros", papel, pero no ha recibido software. También los profesores ven la necesidad de aumentar los recursos informáticos de los centros dando prioridad a aumentar y actualizar la capacidad de los equipos, comprar mejores impresoras y en tercer lugar adquirir programas y juegos educativos.

12.- También encontramos evidencia acerca de la influencia de la organización de los recursos sobre la actitud hacia las herramientas informáticas y partiendo de esta situación parece conveniente investigar las posibilidades de los diferentes modelos organizativos en la utilización de los recursos informáticos (Aula de informática - ordenadores en las aulas normales, agrupamientos de alumnos para el trabajo con ordenadores, tiempo disponible, etc.).

13.- Efectivamente, encontramos asociación entre la variable años de experiencia en el Proyecto Atenea y las actitudes de los profesores hacia los medios informáticos.

Aun cuando el ordenador es considerado como un instrumento muy eficaz por la mayoría del profesorado, se da la circunstancia de que son los profesores con menor experiencia en informática (20,19%) los que presentan unas actitudes mucho más favorables, constatándose por otro lado que los profesores están dispuestos a dedicar tiempo extra al conocimiento de las herramientas informáticas, sobre todo los que tienen menor experiencia en informática.

Como conclusión derivada de la investigación realizada, podemos decir que estos resultados muestran una panorámica descriptiva de las actitudes del profesorado hacia las herramientas informáticas bastante positiva en su conjunto, si bien habría que matizar algunos de aquellos resultados obtenidos.

Por ejemplo, deberíamos preguntarnos si las respuestas del profesorado no estarán influenciadas por la "deseabilidad social", es decir a veces contestamos ante una pregunta que se nos hace aquello que pensamos que el interlocutor espera de nosotros como respuesta, y de no ser así, qué significado tiene que la mayoría del profesorado muestre una actitud muy favorable hacia el ordenador y por otro lado conteste que lo utiliza de una manera ocasional en su práctica docente.

De igual forma cuando se le pregunta si ha modificado su forma de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje, o su manera de estructurar los contenidos de aprendizaje, o su estilo de dar las clases, responde que no ha modificado su metodología de trabajo y que realiza las mismas actividades interdisciplinares que antes de utilizar el ordenador.

De ahí que debemos reflexionar si verdaderamente la introducción de las herramientas informáticas se está haciendo de una manera coherente, en base a las demandas que el profesorado hace:

- Mayor formación dentro de los propios centros sobre las posibilidades educativas de las herramientas informáticas.
- Más información sobre el potencial curricular de los programas que pueden ser utilizados, selección y evaluación de los mismos.
- Más aportaciones de software a los centros y no solamente de "guías o manuales".
- Mejor organización en los centros de las herramientas de que se dispone y del tiempo del profesorado para su conocimiento.
- Mayores dotaciones de equipos multimedia.
- Mayores inversiones económicas para la compra de software y reposición de equipos anticuados y obsoletos.

Pues de no ser así deberíamos volver a plantearnos que el éxito de cualquier innovación educativa depende del "clima de recepción" de dicha innovación, y en nuestro caso el agente receptor fundamental es el profesorado, tal como decíamos en la introducción a este artículo.

Por otro lado, de este trabajo exploratorio y descriptivo creemos que emergen otras posibles líneas de investigación que pueden dar luz sobre el binomio "profesor-ordenador":

- Estudios acerca de los criterios que el profesor sigue para la utilización o no del ordenador y el software en su práctica docente.
- Cómo afecta el uso de éste a su planificación docente.
- Qué tipo de formación está demandando el profesor.

- Qué decisiones toma y cómo emplea el ordenador.
- Qué procesos se generan a nivel de centro, alumnado, equipos de profesores, etc.
- Qué resultados se obtienen por parte del alumnado que utiliza las herramientas informáticas.

Con las ideas anteriores no pretendemos en absoluto establecer un listado cerrado de posibilidades de investigación, sino dar pistas sobre posibles itinerarios a seguir en el terreno experimental sobre el tema de la informática en los centros escolares.

### **Referencias bibliográficas.**

AREA, M. (1991 a). **Los medios, los profesores y el currículo.** Barcelona, Sendai.

AREA, M. y CORREA, A.D. (1992). La investigación sobre el conocimiento y actitudes del profesorado hacia los medios. Una aproximación al uso de medios en la planificación y desarrollo de la enseñanza, **Qurriculum, 4. 79-100.**

ARNAL, J. y Ot. (1994). **Investigación educativa. Fundamentos y metodología.** Barcelona, Labor.

BARTOLOMÉ. A. y SANCHO. J.M. (1994). Sobre el estado de la cuestión de la investigación en Tecnología Educativa, en **La tecnología Educativa en España.** PABLOS. J. De (Coord). Sevilla. Secretariado de Publicaciones de la Universidad.

BUENDÍA, L. y Otros (1997). **Métodos de investigación en psicopedagogía.** Madrid, McGraw-Hill.

CABERO, J. (1993). Actitudes hacia el ordenador y la informática, en **Investigaciones sobre la informática en el centro.** CABERO, J (Coord). Barcelona, PPU.

CABERO, J. y Otros (1998). **Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces.** Huelva, GID.

CARIOCA, V.J. (1997). **Validação de uma escala de atitudes de docentes relativamente a utilização da informática educativa na sua formação contínua.** Tesis doctoral inédita. Universidad de Extremadura.

CASTAÑO, C. (1992). **Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza.** Tesis doctoral inédita. Universidad de Sevilla.

CASTAÑO, C. (1994a). **Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza.** Bilbao. Universidad del País Vasco.

CASTAÑO, C. (1994 b). Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. **Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 1, 63-79.**

EDWARDS, A.L. (1957). **Techniques of Attitude Scale Construction.** New York. Appleton Century-Crofts.

ESCUDERO, J.M. (1992 b). La integración escolar de las nuevas Tecnologías de la información. **Infodidac, 21, 11-24.**

ESCUDERO, J.M. (1992). Del diseño y producción de medios al uso pedagógico de los mismos. En **Las nuevas tecnologías de la información en la educación.** DE PABLOS, J. Y GORTARI, C. (Eds.). Sevilla. Alfar.

ESCUADERO, J.M. (1995). **Tecnología Educativa: algunas reflexiones desde la perspectiva de la innovación y la mejora de la educación.** III Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Barcelona, 21 y 22 de Septiembre.

GALLEGO, M.J. (1993). **Ordenadores en los centros educativos. Conocimiento de los profesores y su enseñanza en aulas de informática.** Tesis doctoral inédita. Universidad de Granada.

GALLEGO, M.J. (1994a). Tendencias en la Formación de Profesores en Informática: Revisión de unos estudios. En **Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación.** Sevilla. Alfar.

GALLEGO, M.J. (1994b). Fuentes de Formación en Informática de Profesores de Enseñanza Primaria: Estudios de casos. En **Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación.** Sevilla. Alfar.

GALLEGO, M.J. (1994c). Aportaciones conceptuales y estrategias para promover la reflexión del profesor sobre la práctica con medios didácticos. **Revista Española de Pedagogía, 197, 115-139.**

GALLEGO, M.J. (1994d). **El práctico reflexivo usuario de ordenadores.** Granada. Adhara/FORCE.

GALLEGO, M.J. (1994 f ). **La práctica con ordenadores en los centros educativos.** Granada. Servicio de Publicaciones de la Univ. de Granada.

GALLEGO, M.J. (1997). **Tecnología educativa en acción.** Granada. FORCE.

GALLEGO, M.J. (1998). Investigación en el uso de la informática en la enseñanza. **Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 11, 7-31.**

HARGREAVES, A. (1994). Revisiting Voice. **Educational Reseacher, V. 25 nº 1, 12-19.**

KERLINGER, F.N. (1985). **Investigación del comportamiento.** México, Interamericana.

LUDEÑA, S. (1996). **Actitudes del profesorado hacia la innovación educativa.** Tesis doctoral inédita. Universidad de Murcia.

MORALES, P. (1988). **Medición de actitudes en Psicología y Educación. Construcción de escalas y problemas metodológicos.** San Sebastián. Tarttalo.

RODRÍGUEZ, F. (1999): **El profesorado de la Región de Murcia ante la informática.** Tesis doctoral inédita. Universidad de Murcia.

RODRÍGUEZ, G. y Otros (1996). **Metodología de la investigación cualitativa.** Málaga. Aljibe.

TIRADO, R. (1997). Utilización de Nuevas Tecnologías en los Centros de Formación Ocupacional de Huelva: Consideraciones generales. **Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 10, 63-95.**

WILKINSON, E. (1992). **SYSTAT 5.01 for Windows. The system for stadistics.** Evanston, I.L. Systat, Inc.