

# Evaluación de Necesidades Formativas Detectadas por los Docentes en la Asignatura “Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación”

Margarita Rodríguez Gallego  
Universidad de Sevilla (España)

## Resumen

*En este estudio pretendemos evaluar el conocimiento referido a la aplicación técnica y didáctica de los alumnos de la diplomatura de Maestros, en la asignatura de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Para detectar las necesidades formativas en esta materia y para la recogida de datos, nos hemos decidido por la técnica de los grupos de discusión, teniendo en cuenta los juicios de los profesores que imparten o han impartido dicha asignatura en las Facultades de Ciencias de la Educación de las Universidades de Sevilla y Huelva (Comunidad Autónoma de Andalucía). Palabras clave: Necesidades formativas, tecnologías de la información y la comunicación, medios audiovisuales.*

## Abstract

*In this study we try to evaluate the knowledge referred to the technical application and didactics of the pupils of teachers' diplomatura, in the subject of New Technologies applied to the Education. To detect the formative needs in this matter as well as for the withdrawal of information we have chosen the focus groups technology, taking into account the judgments of the teachers who give or have given the above mentioned subject in the Departments of Sciences of the Education of Seville and Huelva Universities (Autonomous Community of Andalusia). Keywords: Formative needs, information and communication technologies, audiovisual media.*

## 1. Introducción

Todos somos partícipes del auge que las nuevas tecnologías están tomando en nuestra sociedad, condicionando tanto nuestra vida particular como profesional. Por este motivo, y siguiendo a Collis (1994), el ámbito universitario no debe permanecer al margen de estos cambios sociales; es preciso una toma de conciencia y un cambio de actitud y mentalidad en los estudiantes y en nosotros mismos para adaptarnos a este nuevo milenio. Esto implica educar a los individuos para que comprendan las ventajas que se derivan de la comunicación mutua del conocimiento generado por cada uno de nosotros.

Para posibilitar este cambio y adaptación de los estudiantes universitarios necesitamos realizar una evaluación del nivel de conocimiento y competencia en determinadas materias, con el fin de revelar carencias formativas y poder establecer programas más acordes con las demandas y necesidades de los alumnos.

La evaluación de necesidades es un proceso de recogida y análisis de información, cuyo resultado es la identificación de las necesidades de los individuos, grupos, instituciones, comunidades o sociedades (Suárez, 1990; Gairín, 1995). Para Oldroyd y Hall (1991), las bases de un eficaz programa de desarrollo del profesorado o del alumnado recaen en la identificación y priorización de necesidades. En educación este proceso es muy utilizado, por ejemplo, para identificar las necesidades educativas de los alumnos, las debilidades en los logros académicos de los mismos, para determinar las necesidades de los profesores para una formación adicional y para determinar las futuras necesidades de sistemas educativos en un ámbito local, regional o nacional. Es un intento por identificar áreas en las que existen déficits o en las que no se han obtenido los resultados deseados o esperados.

En nuestro estudio hemos pretendido evaluar el nivel de conocimiento teórico y la utilización y aplicación didáctica para el uso de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación de los alumnos de la diplomatura de Maestro, en la asignatura de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Para detectar las necesidades formativas en esta materia hemos

utilizado los juicios de los profesores que imparten o han impartido dicha asignatura en la Facultad de Ciencias de la Educación de Sevilla y Huelva (Comunidad Autónoma de Andalucía).

## 2. Fases de la investigación

En la primera fase de nuestro estudio, que podemos llamarla preparatoria o de preanálisis, realizamos las siguientes actividades:

- \* Análisis del problema/revisión de la literatura referida a necesidades formativas a nivel universitario en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC).
- \* Para la muestra establecimos dos grupos de discusión, uno en la provincia de Huelva y el otro en la provincia de Sevilla. Cada uno de estos grupos estuvo compuesto por cinco profesores que impartían la asignatura de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación o que estaban vinculados al tema de los MAV y NN.TT. (ONCE, CEP, Universidad, etc.).
- \* En nuestro estudio nos decidimos por la técnica de los grupos de discusión para la recogida de datos (Cook y Reichardt, 1986; Woods, 1987; Goetz y Lecompte, 1988; Alvarez Rojo, 1992; Gil, 1992 y 1994; Gil y otros, 1994 y 1994b). Dicha metodología nos ha permitido comparar y estructurar la información global contenida en el conjunto de datos textuales, pudiendo dirigir nuestras reflexiones hacia los contenidos intracategorías o intercategorías en lugar de tomar los discursos completos (Gil, 1994).

En una segunda fase procedimos a la reducción de datos, es decir, la simplificación, el resumen, la selección de la información para hacerla abarcable y manejable. Para ello utilizamos la técnica de análisis de contenido como instrumento metodológico que pretende la interpretación con base en la inferencia (Bardin, 1986). Dicha técnica es una estrategia de investigación que tiene su origen en el intento de evitar la intuición, la impresión personal y la subjetividad en la comprensión de los datos.

*«El análisis de contenido surgió como una estrategia de investigación diseñada para ser aplicada a informaciones preexistentes*

*(artículos de prensa, publicidad, documentos diversos, etc.), basada en la codificación, que consideraba a las categorías como variables susceptibles de tratamiento cuantitativo» (Rodríguez y otros, 1996).*

Posteriormente, pasamos a la identificación, selección y estructuración de las categorías de análisis. Para Pérez Juste (1985) éste es el momento más decisivo y creativo del análisis de contenido. El concepto de categoría es importante a la hora de la elaboración del instrumento, así por categoría entendemos, siguiendo a Bardin (1986) las variables estudiadas que sirven como base de análisis y de interpretación del texto. La construcción del sistema de categorías, como afirman Cabero y otros (1996) es un proceso constante de identificación-selección y reagrupamiento de elementos aislados. Proceso que no sólo se establece en los componentes individuales iniciales, sino también entre categorías. De manera que conforme se vaya avanzando en la construcción del sistema categorial, las más débiles, conceptualmente hablando, se reagruparán en categorías más generales y estables (Cabero y otros, 1996, 202 p.)

Llegados a este punto, hay que precisar que existen dos conceptos muy próximos, codificación y categorización, a los que suelen referirse indistintamente los investigadores. Pero en realidad no lo están y poseen diferencias que trataremos de señalar. La categorización consiste en clasificar conceptualmente los fragmentos de texto que son cubiertos por un mismo tópico (Gil, 1994). Las categorías pueden referirse a situaciones y contextos, actividades y acontecimientos, relaciones entre personas, comportamientos, opiniones, sentimientos,

perspectivas sobre un problema, métodos, estrategias y procesos. La codificación no es más que la operación concreta por la que se asigna a cada unidad un indicativo (código) propio de la categoría en la que la consideramos incluida. Es el proceso físico, manipulativo mediante el cual dejamos constancia de la categorización realizada (Rodríguez Gómez, 1996).

En nuestra investigación, la vía para la creación del sistema de categorías ha sido mixta, es decir, categorías amplias definidas a priori, a partir de las cuales se van introduciendo modificaciones y ampliaciones nuevas. El proceso de elaboración del sistema de categorías se realizó como sigue:

\* Lectura inicial de la información obtenida en los distintos grupos de discusión. Este primer paso tiene como objetivo principal una primera toma de contacto con el significado de las acciones.

\* Codificar uno de los grupos para ver la utilidad del sistema categorial por si fuese necesario modificarlo. El primer grupo codificado fue el de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Huelva.

\* Nuestro sistema categorial fue sometido a revisión por dos profesores del Departamento para comprobar la objetividad en el registro de los datos.

Para la presentación de los sistemas de codificación utilizados en nuestros grupos de discusión, el procedimiento que seguimos para facilitar la comprensión del mismo fue, en primer lugar el código, seguido del nombre asignado a la categoría, significado que le hemos dado en nuestro estudio y, por último, revisión de la literatura.

**Los metacódigos (dimensiones) y códigos (categorías) que forman parte de nuestro sistema categorial quedan recogidos en el Cuadro N° 1.**

*Cuadro N° 1. Sistema de metacódigos y códigos establecido para los dos grupos de discusión.*

	METACÓDIGO/CÓDIGO	CÓDIGO	DEFINICIÓN
1.00	ACTITUDES	ACT	Estructuras internas del individuo sobre la favorabilidad/desfavorabilidad hacia los resultados de un tipo de conducta, en nuestro estudio hacia los medios y recursos didácticos que, además, manifiesta su visión del mundo, sus valores, su autoestima y su capacidad de adaptarse al contexto en que vive (Salomón, 1984; Martínez, 1996; Cabero, 1993 y Castaño, 1994).
1.01	DEDICACIÓN	DED	Hace referencia a la cantidad de tiempo que el profesor y los alumnos emplean realmente en la gestión del proceso de enseñanza/aprendizaje y el rigor de su trabajo.
1.02	INNOVACIÓN	INN	Se identifica con la idea general de introducir cambios en algunos de los elementos que afectan al proceso de enseñanza/aprendizaje. En nuestro caso, los cambios van encaminados hacia la integración de los medios y recursos didácticos.
1.03	MODELO DE ENSEÑANZA	MED	Indica las ideas o presupuestos filosóficos, ideológicos y pedagógicos que el profesor asume para el desarrollo de su actividad profesional. Implica posicionarse básicamente sobre tres cuestiones: cuáles han de ser los fines de la enseñanza, cómo aprenden mejor los alumnos y cuáles son las funciones del profesor en la transmisión de los conocimientos.
2.00	FORMACIÓN	FOR	Proceso de desarrollo individual tendente a adquirir o perfeccionar capacidades (Ferry, 1983; Marcelo, 1989; Schön, 1992; Bautista, 1994; Blázquez y otros, 1994).
2.01	PERSONAL DOCENTE	PDC	Se refiere al grado de capacitación de los profesores que imparten docencia en los centros de Educación Primaria y de la Comunidad Universitaria .
2.02	PERSONAL NO DOCENTE	PND	Se refiere a la preparación para el ejercicio de la profesión de los miembros del personal de administración y servicios de los centros educativos, ya sean de Primaria o Universidad.
2.03	ALUMNOS	ALU	Se refiere al grado de instrucción de las personas que acuden a un centro de enseñanza para aprender.
2.04	FORMACIÓN INICIAL	FIN	Conjunto de acontecimientos y actividades que deliberadamente intentan ayudar a los candidatos a profesores a adquirir las habilidades, disposiciones, conocimientos, hábitos, actitudes, valores, normas, etc. que les capaciten para acceder a la ocupación de la enseñanza.

2.05	FORMACIÓN PERMANENTE	FPE	El énfasis recae en dotar al profesor de conocimientos actualizados, nuevas actitudes y nuevas técnicas, así como nuevos roles asignados a la profesión por los cambios de la sociedad.
2.06	APLICACIÓN TÉCNICA	FTE	Formación en el dominio de destrezas y habilidades con los medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación. Se conoce como cacharreo.
2.07	ÁPLICACIÓN DIDÁCTICA	APD	Formación para la utilización de los medios como instrumentos didácticos, para propiciar estrategias cognitivas en los alumnos para facilitar y estimular la intervención mediada sobre la realidad, para captar y comprender la información presentada y para crear entornos diferenciados de aprendizaje.
2.08	GESTIÓN ACADÉMICA	GAC	Programas para emancipar a los profesores de tareas administrativas y académicas. Programas para la contabilidad de los centros de enseñanza, para la confección de horarios, para las actividades extracurriculares, para la confección y corrección de exámenes, etc.
2.09	ANÁLISIS CRÍTICO	ANC	Los alumnos deben aprender a leer imágenes para que este aprendizaje posteriormente pueda aplicarse a cualquier medio audiovisual o a cualquier nueva tecnología.
3.00	MOTIVACIÓN	MOT	Implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje y aprovechamiento de las posibilidades que le ofrece para ello los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Álvarez Rojo, 1999).
3.01	EFFECTO ACTUALIDAD	EFA	Fenómeno que atrae y ocupa la atención de las personas, en un momento dado, debido a que todo gira en torno al poder absoluto de la tecnología y sus manifestaciones.
3.02	ADAPTACIÓN DE LA ENSEÑANZA	ADE	Es el reflejo de la capacidad que tienen los docentes para suavizar el desfase entre la estructura conceptual o procedimental de algunas materias y la estructura conceptual o procedimental desde la que parten los alumnos. Así, los profesores sintetizan, resumen contenidos o fijan conceptos claves, a través de los MAV y NN.TT., para conseguir acercarlos la materia.
4.00	CONDICIONES MATERIALES, ESTRUCTURALES Y SOCIALES	CES	Conforman lo que sería el contexto o la ecología de la labor docente del profesor (masificación, dotación de recursos, infraestructura, etc.) (Álvarez Rojo, 1999).

4.01	NÚMERO DE ALUMNOS	NAL	Es una variable que no necesita mayores precisiones. Influye decisivamente en la calidad de la oferta docente del profesor y en el estilo de enseñanza que imparte.
4.02	NUEVOS PLANES DE ESTUDIO	NES	Hace referencia a la naturaleza curricular de los planes de estudio, a la dotación de recursos personales y materiales y a la consideración de la reforma como un proceso de innovación.
4.03	CONDICIONES MATERIALES	COM	Hace referencia al contexto físico en el que se desarrolla la docencia (aulas, laboratorios, etc.) y a la dotación de recursos (presupuestos, material audiovisual, informático, telemático, etc.) para llevarla a cabo.
4.04	ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	EAD	Se refiere a aquellas prescripciones organizacionales (departamentos, áreas de conocimientos, etc.) que condicionan la apertura docente-discente a otros ámbitos del saber y de la experiencia (interdisciplinariedad). Supone también responsabilidades de los docentes en la gestión y gobierno de cada institución, que requieren una dedicación por parte de éstos.
4.05	ELEMENTOS SOCIALES	ELS	Sitúan el modo en que los profesores interpretan en sus alumnos el sentir de la sociedad en general. Los alumnos son, para sus profesores, un reflejo de las actitudes y comportamientos sociales del momento.

Para analizar el sistema categorial hemos elegido el programa Hiper Research (Hesse-Biber, 1992). Como otros de su misma naturaleza busca la co-ocurrencia de códigos y la oportunidad de que se pueda originar una teoría fundamentada en la práctica. En términos generales este programa nos permite contrastar informaciones de tipo cualitativo. El programa como afirman sus autores permite:

- \* “Codificar cualquier cantidad de datos las veces que quieras.
- \* Recuperar y manipular porciones de material original codificado.
- \* Testar proposiciones sobre los datos en cualquier código o combinación utilizando búsquedas booleanas.
- \* Analizar hipótesis sobre el significado completo de los datos utilizando inteligencia artificial.

\* Imprimir o sacar datos recogidos hacia un procesador de palabras, hojas continuas, o a un paquete estadístico para un análisis más profundo” (Hesse-Biber, 1992:1)

Un primer paso antes de emprender el manejo de “Hyperresearch” consistió en definir los rasgos característicos de nuestro estudio conforme a nuestras pretensiones, ya que Hyperresearch trabaja con un estudio cada vez.

Un estudio consiste en uno o más casos. Un caso es la unidad de análisis de un estudio ( una unidad de análisis pueden ser individuos o grupos a nivel organizacional, nivel nacional, nivel estatal, etc.). Un caso contiene una lista de códigos de uno o más materiales originales.

Una vez estructurado el trabajo a realizar comenzamos a operar con el programa hyperresearch, para lo cual incorporamos la transcripción de los

grupos de discusión con un procesador de textos y los almacenamos en formato texto.

*Hyperresearch (HR) te permite trabajar electrónicamente. Tú manejas pasajes del texto relevantes con el ratón y escribes el nombre del código que le quieres asignar en el teclado. HR anota el pasaje que seleccionaste y el código que le asignast, y mete el código en el equivalente electrónico de una ficha.*

Después de la introducción, por el procedimiento mencionado de los códigos en cada uno de los materiales aludidos, demandamos al programa los primeros análisis. En una primera aproximación solicitamos un recuento de frecuencias para cada uno de los códigos por cada uno de los casos, con el propósito de elaborar un conjunto de matrices y gráficos que nos permitan ahondar en el conocimiento de todo ello. Con el propósito de ilustrar la descripción y en su caso, justificar las interpretaciones que de los datos obtenidos hemos considerado conveniente destacar. En este sentido el programa nos ofrecía información de la siguiente forma:

\_\_\_\_\_ REPORT HEADER \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ END OF HEADER \_\_\_\_\_

The actual report follows:  
 Case, Code, Frequency, Type, Reference,

*Huelva, ADE, 6, TEXT, char 1468 to 1975 of page 1 of HUELVA.TXT,*

*Source Material: Si la escuela quiere preparar verdaderamente para el presente y el futuro y no para el pasado, tiene que atender esa necesidad, porque si no la atiende preparará para el pasado pero no mirando al presente y sobre todo mirando al futuro. Por tanto, los medios en cuanto que forman y preparan para el mundo de la imagen y de la comunicación y de las tecnologías, que en el fondo, son soportes de comunicación pues están preparando a los futuros maestros con uno de los fines básicos que debe tener la escuela.*

*Huelva, ALU, 9, TEXT, char 10469 to 10696 of page 1 of HUELVA.TXT,*

*Source Material: En estos momentos y gracias*

*a los cursos que se han puesto en marcha en esta Facultad que los dan los propios alumnos, los alumnos ya en tercero tienen un mínimo conocimiento (como utilizar windows, como conectar con Internet).*

*Huelva, ANC, 7, TEXT, char 15581 to 15711 of page 1 of HUELVA.TXT,*

*Source Material: Hay un sustrato común a todas las tecnologías, sea el vídeo, Internet, radio, y concretamente es la lectura de imágenes.*

*Huelva, APD, 5, TEXT, char 16494 to 16733 of page 1 of HUELVA.TXT,*

*Source Material: El análisis crítico, los principios para su uso en la enseñanza, para el diseño porque siempre hay unos principios generales que se pueden aplicar a cualquier medio, principios de explotación didáctica, principios de diseño, evaluación.*

Presentamos a continuación, los pasajes de texto correspondiente a cada uno de los códigos, con el propósito de ilustrar la descripción y, en su caso, justificar las interpretaciones que de los datos obtenidos hemos considerado conveniente destacar.

**1.00 ACTITUDES:** Estructuras internas del individuo sobre la favorabilidad/desfavorabilidad hacia los resultados de un tipo de conducta, en nuestro estudio hacia los medios y recursos didácticos, que además, manifiesta su visión del mundo, sus valores, su autoestima y su capacidad de adaptarse al contexto en que vive.

**1.01 DEDICACIÓN:** Hace referencia a la cantidad de tiempo que el profesor y los alumnos emplean realmente en la gestión del proceso de enseñanza/aprendizaje y el rigor de su trabajo.

*Ejemplo:* Si, te puedo decir que había inquietud por parte del profesorado y sería interesante acudir a esa memoria de evaluación de cursos para ver que edades son las más participativas en los cursos de nuevas tecnologías.

Prácticamente rondábamos los treinta o cuarenta años. Salvo el profesor de turno que está en un centro educativo y es el responsable del aula, véase Plan Alhambra, pocos profesores se implican. Supone una iniciativa personal (SEVILLA, DED, 16, TEXT, char to 13560 to 13987 of page 1 SEVILLA.TXT).

**1.02 INNOVACIÓN:** Se identifica con la idea general de introducir cambios en algunos de los elementos que afectan al proceso de enseñanza/aprendizaje. En nuestro caso, los cambios van encaminados hacia los medios y recursos didácticos.

**Ejemplo:** “Está en función de la edad del profesor. Muchas innovaciones entran porque determinados profesores que dominan las NN.TT. las van imponiendo paulatinamente” (SEVILLA, INN, 4, TEXT, char 12549 to 12869 of page 1 of SEVILLA.TXT).

**1.03 MODELO DE ENSEÑANZA:** Indica las ideas o presupuestos filosóficos, ideológicos y pedagógicos que el profesor asume para el desarrollo de su actividad profesional. Implica posicionarse básicamente sobre tres cuestiones: cuáles han de ser los fines de la enseñanza, cómo aprenden mejor los alumnos, y cuáles son las funciones del profesor en la transmisión de los conocimientos.

**Ejemplo:** Se utilizan muchos tópicos, uno de ellos es que las relaciones profesor/alumnos, el humanismo, etc. se pierden con el ordenador. Es como un instrumento, que en cierto modo, ataca a la línea de flotación de lo que pueden ser las relaciones humanas cara a cara, para hacerlo a través de la máquina (SEVILLA, MED, 24, TEXT, char 14484 to 14772 of page 1 of SEVILLA.TXT).

**2.00 FORMACIÓN:** Proceso de desarrollo individual tendente a adquirir o perfeccionar capacidades.

Los códigos que forman parte del sistema categorial son:

**2.01 PERSONAL DOCENTE:** Se refiere al grado de capacitación de los profesores que imparten

docencia en los centros de Educación Primaria y de la Comunidad Universitaria.

**Ejemplo:** *Ayer precisamente estaba conectado a Internet y en uno de los periódicos digitales habían hecho una pequeña investigación sobre los usos de las NN.TT. y los MAV. en Primaria. La conclusión más relevante que aparecía es que el 55% del profesorado de un claustro de un centro no sabe usar ninguno de lo que se entiende por nuevas tecnologías hoy día, ya sea ordenador, multimedia, etc.* (SEVILLA, PDC, 11, TEXT, char 322 to 705 of page 1 of SEVILLA.TXT).

**2.02 PERSONAL NO DOCENTE:** Se refiere a la preparación para el ejercicio de la profesión de los miembros del Personal de Administración y Servicios de los centros educativos, ya sean de Primaria o Universidad.

**Ejemplo:** En el curso de formación del PAS van aprendiendo ese manejo de aparatos. A través de instituciones como el SAV se han dado cursos de formación para PAS de alguna forma y están habilitados para ello (SEVILLA, PND, 10, TEXT, char 19984 to 20218 of page 2 of SEVILLA.TXT).

**2.03 ALUMNOS:** se refiere al grado de instrucción de las personas que acuden a un centro de enseñanza para aprender.

**Ejemplo:**...máxime cuando muchos de los alumnos dominan ya las nuevas tecnologías, están chateando a través de la red, navegan por Internet, tienen las conexiones que los padres, más o menos, les dan (SEVILLA, ALU, 13, char 718 to 894 of page 1 of SEVILLA.TXT).

**2.04 FORMACIÓN INICIAL:** Conjunto de acontecimientos y actividades que deliberadamente intentan ayudar a los candidatos a profesores a adquirir las habilidades, disposiciones, conocimientos, hábitos, actitudes, valores, normas, etc. que les capaciten para acceder a la ocupación de la enseñanza.

**Ejemplo:**... y después está el contenido que yo creo que es muy ambicioso y que tendríamos que hacer una revisión a la baja, porque metemos



demasiadas cosas para cuatro créditos. Pero en principio, se trabaja con la imagen, los medios audiovisuales, los medios de comunicación, la informática, multimedia e Internet. Y prácticas no hay muchas aunque sí unas pocas (*HUELVA, FIN, 11, TEXT, char 11266 to 11614 of page 1 of HUELVA.TXT*).

**2.05 FORMACIÓN PERMANENTE:** El énfasis recae en dotar al profesor de conocimientos actualizados, nuevas actitudes y nuevas técnicas, así como nuevos roles asignados a la profesión por los cambios de la sociedad.

**Ejemplo:** El sistema debe disponer de medios y recursos suficientes como para que exista esa formación complementaria. Por ejemplo, eso empezaron a cubrirlo los Centros de Profesores y Centros de Recursos que estaban en los Centros de Profesores. Donde si se puede congrega esa tecnología y crear grupos de trabajo donde se diseñen materiales... Pero tu previamente tienes una formación y conoces esas tecnologías, cuáles pueden ser sus usos, cómo se pueden aplicar, y ahora dices a mí esto me va. Y entonces tengo la posibilidad de aprenderlo con más detenimiento (*SEVILLA, FPE, 16, TEXT, char 6228 to 6789 of page 2 of SEVILLA.TXT*).

**2.06 APLICACIÓN TÉCNICA:** Formación en el dominio de destrezas y habilidades con los medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Se conoce como cacharreo.

**Ejemplo:** Ese conocimiento del cacharro, del aparato, es lo que se está planteando como objetivo en la formación de Secundaria, en materias como informática. Lo que es un ordenador, cómo funciona, qué es un procesador de textos, una base de datos, una hoja de cálculo, etc (*SEVILLA, FTE, 24, TEXT, char 7962 to 8239 of page 1 of SEVILLA.TXT*).

**2.07 APLICACIÓN DIDÁCTICA:** Formación para la utilización de los medios como instrumentos didácticos, para propiciar estrategias cognitivas en los alumnos, para facilitar y estimular la intervención mediada sobre la realidad, para captar y comprender la información presentada y para crear entornos diferenciados de aprendizaje.

**Ejemplo:** Qué son las NN.TT., estudio de los diferentes medios y sus posibilidades didácticas (informática, vídeo, retroproyector,...), medios de comunicación de masas. A la vez que habría que ir acompañando estos conceptos teóricos de las correspondientes prácticas. (*SEVILLA, APD, 25, TEXT, char 17599 to 17855 of page 2 of SEVILLA.TXT*).

**2.08 GESTIÓN ACADÉMICA:** Programas para emancipar a los profesores de tareas administrativas y académicas. Programas para la contabilidad de los centros de enseñanza, para la confección de horarios, para las actividades extracurriculares, para la confección y corrección de exámenes, etc.

**Ejemplo:** Empleo de las NN.TT. en el funcionamiento administrativo o en la gestión académica del profesor, el tema de notas, listas de alumnos, registros, etc. (*SEVILLA, GAC, 5, TEXT, char 16893 to 17042 of page 1 of SEVILLA.TXT*).

**2.09 ANÁLISIS CRÍTICO:** Los alumnos deben aprender a leer imágenes para que posteriormente este aprendizaje pueda aplicarse a cualquier medio audiovisual o a cualquier nueva tecnología.

**Ejemplo:** Da igual que sea una transparencia con acetato o hecha por ordenador, lo importante es el análisis crítico de esa imagen y de cómo se puede utilizar en el aula (*HUELVA, ANC, 7, TEXT, char 16321 to 16470 of page 1 of HUELVA.TXT*).

**3.00 MOTIVACIÓN:** Implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje y aprovechamiento de las posibilidades que le ofrece para ello los medios audiovisuales y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Los códigos que forman parte del sistema categorial son:

**3.01 EFECTO ACTUALIDAD:** Fenómeno que atrae y ocupa la atención de las personas en un momento dado debido a que todo gira en torno al poder absoluto de la tecnología y sus manifestaciones.

**Ejemplo:** Es una temática en la que están muy interesados y continuamente están demandando cursos (*HUELVA, EFA, 2, TEXT, char 18238 to 18236 of page 1 of HUELVA.TXT*).

**3.02 ADAPTACIÓN DE LA ENSEÑANZA:** Es el reflejo de la capacidad que tienen los docentes para suavizar el desfase entre la estructura conceptual o procedimental de algunas materias y la estructura conceptual o procedimental desde la que parten los alumnos. Así, los profesores sintetizan, resumen contenidos o fijan conceptos claves, a través de los MAV y NN.TT., para conseguir acercarlos a la materia.

**Ejemplo:** El profesor en la Enseñanza Primaria tiene que tomar partido y tiene que, pensamos que tiene que mediar, y en la medida de lo posible, racionalizar un poco, y canalizar, de alguna manera, el uso que los niños puedan hacer de esas tecnologías, y más en la Educación Primaria que es un periodo en que los niños, pues, digamos que son, como se dice, “carne de cañón (*HUELVA, ADE, 6, TEXT, char 2800 to 3282 of page 1 of HUELVA.TXT*).

**4.00 CONDICIONES MATERIALES, ESTRUCTURALES Y SOCIALES:** Conformarían lo que sería el contexto o la ecología de la labor docente del profesor (masificación, dotación de recursos, infraestructura, etc.).

**4.01 NÚMERO DE ALUMNOS:** Es una variable que no necesita mayores precisiones. Influye decisivamente en la calidad de la oferta docente del profesor y en el estilo de enseñanza que imparte.

**Ejemplo:** Tú no puedes dar una asignatura, por lo menos el primer año que yo la impartí, con grupos de 110 o 120 alumnos. Eso es imposible. Eso es de locura (*SEVILLA, NAL, 1, TEXT, char 7189 to 7353 of page 1 of SEVILLA.TXT*).

**4.02 NUEVOS PLANES DE ESTUDIO:** Hace referencia a la naturaleza curricular de los planes de estudio, a la dotación de recursos personales y materiales y a la consideración de la reforma como un proceso de innovación.

**Ejemplo:** Partiendo de la premisa que son insuficientes los créditos, posiblemente hace más

falta más créditos teóricos y más prácticos para poder abordar la enseñanza de esta asignatura en condiciones (*SEVILLA, NES, 20, TEXT, char 4911 to 5098 of page 2 of SEVILLA.TXT*).

**4.03 CONDICIONES MATERIALES:** Hace referencia al contexto físico en el que se desarrolla la docencia (aulas, laboratorios, etc.) y a la dotación de recursos (presupuesto, material audiovisual, informático, telemático, etc.) para llevarlas a cabo.

**Ejemplo:** ¿Cuántos vídeos educativos, de los llamados comerciales, se llegan a aprovechar en los centros educativos?. Muy pocos. Muy pocos porque no se adaptan a sus necesidades, no están hechos por auténticos maestros o pedagogos, están hechos por programadores, efectivamente (*SEVILLA, COM, 31, TEXT, char 9304 to 9570 of page 2 of SEVILLA.TXT*).

**4.04 ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA:** Se refiere a aquellas prescripciones organizacionales (departamentos, áreas de conocimiento, etc.) que condicionan la apertura docente-discente a otros ámbitos del saber y de la experiencia (interdisciplinariedad). Supone también responsabilidades de los docentes en la gestión y gobierno de cada institución, que requiere una dedicación por parte de éstos.

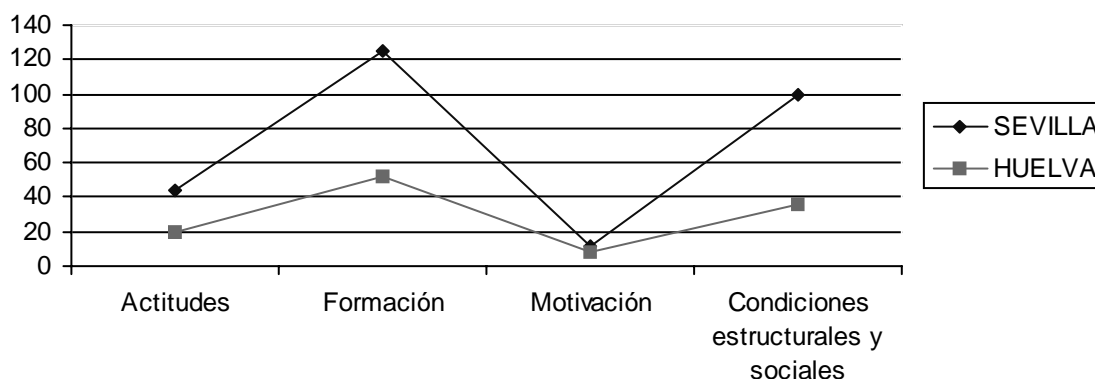
**Ejemplo:** La otra oferta debe estar en extensión universitaria, para manejar aparatos y programas. Además está la libre configuración y las materias específicas que deberían ser entendidas como ésta. ¿Hasta qué punto no sería más acertado en lugar de incrementar el número de créditos, trabajar desde la transversalidad?. Porque no utilizamos todos los NN.TT. desde la Didáctica, desde Organización Escolar, ¿porqué no se ve en todas las asignaturas? (*SEVILLA, EAD, 25, TEXT, char 22061 to 22516 of page 1 of SEVILLA.TXT*).

**4.05 ELEMENTOS SOCIALES:** Sitúan el modo en que los profesores interpretan en sus alumnos el sentir de la sociedad en general. Los alumnos son, para sus profesores, un reflejo de las actitudes y comportamientos sociales del momento.

**Ejemplo:** Creo que si estamos en la sociedad de la imagen, de la tecnología y la información, los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías lo que pretenden es preparar a los maestros para que ellos sean transmisores de esa sociedad (HUELVA, ELS, 6, TEXT, char 1254 to 1451 of page 1 of HUELVA.TXT).

Una vez presentados los metacódigos y códigos utilizados y la significación asignada a los mismos en el presente estudio, pasamos a exponer los resultados alcanzados tras la codificación de la información. Tras la transformación de las sesiones de los grupos de discusión y su codificación, alcanzamos las siguientes frecuencias.

**Gráfico nº1. Frecuencia de metacódigos de los grupos de Sevilla y Huelva**



Como podemos observar en el Gráfico N° 1, el metacódigo Motivación con  $f=20$  y un porcentaje de 5.03%, prácticamente no ha sido considerado significativo. Por el contrario, las frecuencias de los metacódigos Formación con un  $f=177$  y un porcentaje de 44.58% y Condiciones materiales, estructurales y sociales con un  $f=136$  y un porcentaje de 34.25% se encuentran prácticamente alrededor de la media. Esto nos puede indicar la importancia que tienen estos temas para los profesores de la asignatura de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.

De otro lado, si consideramos la presencia de las categorías como sinónimo de importancia concedida por los entrevistados, podemos observar en la tabla

nº1, las categorías que más aparecen en el grupo de discusión de Huelva son: *Nuevos Planes de Estudio* (NES) con un  $f=18$  y  $\%=15.51$ , *Aplicación Técnica* (FTE) con un  $f=12$  y  $\%=10.34$ , *Modelo de Enseñanza* (MED) con un  $f=11$  y  $\%=9.48$ , *Formación Inicial* (FIN) con un  $f=11$  y  $\%=9.48$  y *Dedicación* (DED) con un  $f=7$  y  $\%=6.03$ . En el grupo de discusión de Sevilla las más solicitadas son: *Condiciones Materiales* (COM) con un  $f=31$  y  $\%=26.72$ , *Aplicación Técnica* (FTE) con un  $f=25$  y  $\%=8.89$ , *Estructura Administrativa* (EAD) con un  $f=25$  y  $\%=8.89$ , *Aplicación Didáctica* (APD) con un  $f=25$  y  $\%=8.89$  y *Modelo de Enseñanza* (MED) con un  $f=24$  y  $\%=8.54$ .

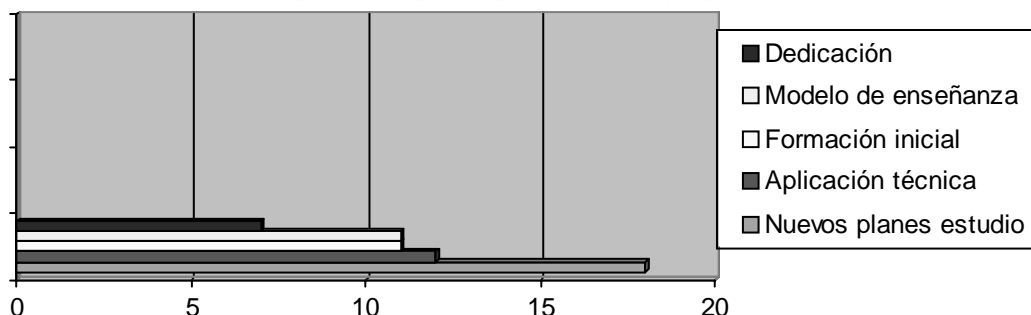
METACÓDIGO/CÓDIGO	CÓDIGO	HUELVA		SEVILLA		TOTAL	
		(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
<b>ACTITUDES</b>		20	17.24	44	15.65	64	16.12
Dedicación	DED	7	6.03	16	5.69	23	5.79
Innovación	INN	2	1.72	4	1.42	6	1.51
Modelo de enseñanza	MED	11	9.48	24	8.54	35	8.81
<b>FORMACIÓN</b>		52	44.82	125	44.48	177	44.58
Personal docente	PDC	8	6.89	11	3.91	19	4.78
Personal no docente	PND			10	3.55	10	2.51
Alumnos	ALU	9	7.75	13	4.62	22	5.54
Formación inicial	FIN	11	9.48	19	6.76	30	7.55
Formación permanente	FPE	12	10.34	16	5.69	16	4.03
Aplicación técnica	FTE	5	4.31	25	8.89	37	9.31
Aplicación didáctica	APD			25	8.89	30	7.55
Gestión académica	GAC			5	1.77	5	1.25
Análisis crítico	ANC	7	6.03	1	0.35	8	2.01
<b>MOTIVACIÓN</b>		8	6.89	12	4.27	20	5.03
Efecto actualidad	EFA	2	1.72	4	1.42	6	1.51
Adaptación de la enseñanza	ADE	6	5.17	8	2.84	14	3.52
<b>CONDICIONES MATERIALES, ESTRUCTURALES Y SOCIALES</b>		36	31.03	100	35.58	136	34.25
Número de alumnos	NAL	3	2.58	1	0.35	4	1.00
Nuevos planes de estudio	NES	18	15.51	20	7.11	38	9.57
Condiciones materiales	COM	4	3.44	31	26.72	35	8.81
Estructura administrativa	EAD	5	4.31	25	8.89	30	7.55
Elementos sociales	ELS	6	5.17	23	8.18	29	7.30

Si asumimos que a mayor número de frecuencias y porcentajes en los metacódigos mayor es la importancia concedida por los entrevistados, en el grupo de discusión de Huelva y Sevilla destacan los metacódigos Formación y Condiciones materiales, estructurales y sociales.

Con estos datos ya tenemos una idea aproximada de cuáles serán los metacódigos (dimensiones) y códigos (categorías) más representativos de los grupos de discusión. En el gráfico nº1 aparecen las frecuencias de los metacódigos por grupo en relación con la media del total de frecuencias de los códigos.

**Gráfico N° 2. Diagrama de frecuencias correspondientes al grupo de discusión de Huelva.**

Para facilitar la observación de los resultados, en el gráfico N° 2 se representan las frecuencias de las 5 categorías más nombradas. Una rápida ojeada nos permite identificar las categorías que han sido más relevantes para los participantes en el grupo de discusión de Huelva.



Concretando estos metacódigos en sus códigos más representativos diremos que el código más elegido en el grupo de discusión de Huelva ha sido, en primer lugar, Nuevos planes de estudio con  $f=18$  y 15.51%, perteneciente al metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales, seguido de Aplicación técnica con  $f=12$  y 10.34%, perteneciente al metacódigo Formación, en tercer lugar Modelo de enseñanza con  $f=11$  y 9.48%, que pertenece a Actitudes, en cuarto lugar Formación inicial con un 9.48% que pertenece a Formación y en último lugar, Dedicación con  $f=7$  y 6.03%, perteneciente al metacódigo Actitudes. Como comprobamos por los códigos, aunque la categoría con mayor porcentaje de frecuencia Nuevos planes de estudio pertenece al metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales, son los metacódigos Formación y Actitudes más significativos para los profesores expertos en nuevas tecnologías. En la gráfica siguiente presentamos los histogramas de las frecuencias de aparición de las categorías, en el grupo de discusión de Sevilla.

Para el grupo de discusión de Sevilla el código más elegido ha sido, en primer lugar, Condiciones Materiales (COM) con un  $f=31$  y 26.72%, perteneciente al metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales, Aplicación Técnica (FTE) con un  $f=25$  y 8.89%, que pertenece a Formación, Estructura Administrativa (EAD) con un  $f=25$  y 8.89%, perteneciente al metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales, Aplicación Didáctica (APD) con un  $f=25$  y 8.89% que pertenece a Formación y Modelo de Enseñanza (MED) con un  $f=24$  y 8.54% que pertenece a Actitudes. A la luz de estos datos, podemos decir que los metacódigos

más representativos son Condiciones materiales, estructurales y sociales y Formación.

Una vez presentados los resultados parciales y globales obtenidos a través de los grupos de discusión, pasaremos a comentar las conclusiones más significativas que se desprenden del análisis por unidades efectuado.

### 3. Conclusiones

1. Para los profesores entrevistados en el grupo de discusión de Huelva, el metacódigo Formación con un  $f=52$  y un porcentaje del 44.82% ha sido el de mayor consideración, debido a su extensión (9 códigos). Entre los contenidos que debe incluir el programa de formación de Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación, se encuentran los referidos a imagen, los medios audiovisuales, los medios de comunicación, la informática, multimedia e Internet. Es importante que los alumnos consigan unos mínimos conocimientos de usuario en nuevas tecnologías ( $f=12$  y porcentaje 10.34%). Una vez alcanzados estos mínimos el objetivo siguiente es la consecución de un substrato común a todas las tecnologías, este substrato es denominado como lectura de imágenes o análisis crítico ( $f=7$  y porcentaje 6.03%). Por último, y no por ello menos importante, el conocimiento práctico y didáctico de los medios audiovisuales y nuevas tecnologías ( $f=5$  y porcentaje 4.31%). En segundo lugar, destaca el metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales con  $f=36$  y un porcentaje de 31.03.

2. Para los profesores del grupo de discusión de Sevilla, el metacódigo Formación con un  $f=125$  y

un porcentaje del 44.48%, ha sido también el más elegido. Los resultados obtenidos en el análisis de contenido sobre el programa de formación en la asignatura de Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación revelan que no se trata de priorizar unos medios sobre otros, unas tecnologías sobre otras sino que el objetivo es presentar la gama de esas tecnologías con las características y posibilidades que tiene cada una e ir profundizando en aplicaciones concretas. Entre los contenidos propuestos destaca en primer lugar, la aplicación técnica de los medios audiovisuales y nuevas tecnologías (f=25 y porcentaje del 8.89%); en segundo lugar, aplicación didáctica (f=25 y el mismo porcentaje 8.89%) y, por último, la formación inicial (f=19 y 6.76%). En segundo lugar, destaca el metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales con f=100 y que corresponde al 35.58%.

3. Entre las medidas planteadas por los profesores de nuevas tecnologías de los grupos de discusión de Huelva y Sevilla presentamos las más representativas:

\* Utilización de los medios existentes en los centros, perteneciente al metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales y a la categoría *Condiciones materiales*. El grupo de discusión de Sevilla es el que presenta mayor frecuencia (31) y un porcentaje del 26,72%.

**Ejemplo:** «Quizás los centros, todavía, no están preparados para las NN.TT. cuando los alumnos están ya preparados para ellas..Es un medio tan natural para ellos, para un porcentaje bastante alto de ellos, como pueda ser el libro, la biblioteca de antaño» *Sevilla, COM, 31, TEXT, char 4366 to 4632 of page 1 of SEVILLA.TXT*

\* Creación de nuevas asignaturas optativas y de libre configuración, pertenecientes al metacódigo Condiciones materiales, estructurales y sociales y a la categoría *Nuevos planes de estudio*. Tanto el grupo de discusión de Huelva como el de Sevilla están muy igualados en las frecuencias. El primero con f=18 y 15.51% y el segundo con f=20 y 7.11%.

**Ejemplo:** «En un cuatrimestre darles toda la formación en un campo, que en absoluto está cerrado y que cambia de forma muy rápida, es

imposible. Ya sin entrar en que es un cuatrimestre, que es el segundo, en qué curso, etc.» *Sevilla, NES, 20, TEXT, char 18626 to 18839 of page 1 of SEVILLA.TXT*

**Ejemplo:** «Desde mi punto de vista es ridícula, el plan de estudios de magisterio tiene 200 créditos y de ellos 4.5 créditos son de NN.TT., pensando en un futuro es vergonzoso» *Huelva, NES, 18, TEXT, char 7896 to 8063 of page 1 of HUELVA.TXT,*

\*Especialización, perteneciente al metacódigo **Formación** y a la categoría *Formación inicial*. El grupo de discusión de Huelva con una frecuencia de 11 y un porcentaje de 9.48% frente al grupo de discusión de Sevilla con f=19 y porcentaje 6.76%.

**Ejemplo:** «Uno de los objetivos fundamentales es introducirlos en el campo de las NN.TT. Que son esas tecnologías y para que pueden servirles, como pueden funcionar y luego lanzarlos al mercado de formación continua, formación permanente, donde vayan encontrando respuesta» *Sevilla, FIN, 19, TEXT, char 18347 to 18609 of page 1 of SEVILLA.TXT*

\*Cambio de actitudes del profesorado, perteneciente al metacódigo **Actitudes** y a la categoría *Modelo de enseñanza*. El grupo de discusión de Huelva con un f=11 y un porcentaje de 9.48% y el de Sevilla con un f=24 y porcentaje de 8.54%.

**Ejemplo:** «Considero que no solamente debe darse importancia en las Facultades de Educación a esta asignatura, sino también cambiar las actitudes que existen sobre la utilidad que tienen las NN.TT. Aunque esas actitudes vienen ocasionadas por el desconocimiento, por el miedo y el miedo siempre genera actitudes negativas» *Sevilla, MED, 24, TEXT, char 5163 to 5474 of page 1 of SEVILLA.TXT*

4. La falta de formación inicial que tiene el alumnado en nuevas tecnologías es uno de los condicionantes que influye en su pensamiento y limita su intervención en la práctica. De otro lado, los conocimientos, actitudes y creencias de los alumnos en formación acerca de la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas

tecnologías son factores claves para su introducción en la escuela. La investigación desarrollada por Gallego (1994) con el medio informático en los centros educativos lo avala.

5. Para poder establecer un buen programa de formación y mejora para los alumnos de la diplomatura de Magisterio es importante considerar, como propone Gallego (1994), la formación mediante cursos para la adquisición de conocimiento sobre y con los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías; y las iniciativas informales de trabajo colaborativo para el intercambio de experiencias. Todo esto junto con la autoformación práctica (o «ensayo y error» con los aparatos) y teórica (lectura de libros, revistas, prensa,...).

*«En este sentido, la propia práctica sometida a reflexión y los esfuerzos de análisis y mejora de los profesores constituyen una modalidad válida de formación permanente que puede favorecer procesos de desarrollo profesional y de reconstrucción de la práctica» (Gallego, 1994:237).*

6. Consideramos que la clave del diseño de programas de formación reside en la existencia de un modelo flexible, que pueda ser adaptado a situaciones específicas, considerando tres pilares básicos: la formación científico-cultural, didáctica y la reflexión sobre la práctica.

7. Creemos, con Quintana y Tejada (1995:315), que:

«A partir de un análisis del saber, del saber tecnológico, de las relaciones entre técnica y tecnología, de las relaciones entre sistema productivo y sistema educativo..., con el establecimiento de unos objetivos o ejes..., con una metodología abierta de talante constructivista, con una línea de actuaciones..., etc..., en el marco de la formación inicial del profesorado en NTIC también será posible colaborar en que los profesores y profesoras sean profesionales prácticos, reflexivos, sean, en suma, intelectuales comprometidos con el conocimiento».

## Referencias bibliográficas

- Álvarez Rojo, V. (1992): Los grupos de discusión. *Cuestiones pedagógicas*, 6-7, 201-207.
- Álvarez Rojo, V. (1999): *Profundizando en la calidad de la enseñanza: aportaciones de los profesores mejor evaluados de la Universidad de Sevilla*. Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Vicerrectorado de Calidad-ICE.
- Bardin, L. (1986): *Análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- Bautista, A. (1994): *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Aprendizaje/Visor.
- Blázquez, F. y otros (1994): Propósitos formativos de las Nuevas tecnologías de la información en la formación de maestros. En Blázquez, F. y otros *Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la educación*. Alfar: Sevilla, 257-268.
- Cabero, J. (1993): Actitudes hacia el ordenador y la informática, en Cabero, J. (Coord.): *Investigaciones sobre la informática en el centro*. Barcelona: PPU.
- Cabero, J. (coord.) (1994): Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática: estudio piloto (I). En En Blázquez, F. y otros *En Memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la educación*. Alfar: Sevilla, 290-298.
- Cabero, J. y otros (coord.) (1994b): Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática: estudio piloto (II). En Blázquez, F. y otros *En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la educación*. Alfar: Sevilla, 298-309.

- Cabero, J. y otros (1996): *The use of new technologies in the school curriculum project: an andalusian quantitative study. Comunicación presentada en la European Conference on Educational Research. University of Sevilla, 25-28 septiembre.*
- Castaño, C. (1994): "Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza". *Pixel-Bit*, 1, 63-79.
- Collis, B. (1994): A reflection on the relationship between technology and teacher Education: synergy or separate entities. *Journal of information technology for teacher education*, 3, 1, 7-25.
- Cook, T.D. y Reichardt, Ch. S. (1986): *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Fernández Batanero, José M<sup>a</sup> (1998): *Evaluación de materiales educativos producidos institucionalmente en Educación para el Consumo en los niveles de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria*. Sevilla: Tesis doctoral inédita.
- Ferry, G. (1983): *Le traject de la formation. Les enseignants entre la théorie et la pratique*. París: Dunod.
- Gairín, J. (1995): *Estudio de las necesidades de formación de los equipos directivos de los centros educativos*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, CIDE, 116.
- Gallego, M.J. (1994): *La práctica con ordenadores en los centros educativos*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- Gil, J. (1992): La metodología de investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza*, vol. X, 199-212.
- Gil, J. (1994): *Análisis de datos cualitativos*. Barcelona: PPU.
- Gil, J; García Jiménez, E. y Rodríguez Gómez, G. (1994): El análisis de los datos obtenidos en la investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza*, vol. XII, 183-199.
- Gil, J.; García Jiménez, E. y Rodríguez Gómez, G. (1994b): Aportación del análisis estadístico al muestreo en la investigación mediante grupos de discusión. *Enseñanza*, vol. XXII, 213-231.
- Goetz, G.V. y LeCompte, M.D. (1988): *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Hesse-Biber, S. y otros (1992): *Hyperresearch. A content analysis tool for the qualitative research*. Randolph: Research Ware.
- Krueger, R.A. (1991): *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid: Pirámide.
- Marcelo, C. (1989): *Introducción a la formación del profesorado. Teoría y métodos*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Marcelo, C. (1996): *Innovación educativa, asesoramiento y desarrollo profesional*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Martínez, F. (1996): La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación. En Tejedor, F.J. y Valcárcel, A.G.: *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid: Narcea, 101-119.
- Oldroyd, D. y Hall, V. (1991): *Managing Staff Development*. London: Paul Chapman.
- Ortega, F. y otros (1997): Estudio inicial del nivel de analfabetismo tecnológico-didáctico de los alumnos/as de la licenciatura de pedagogía. En Lorenzo, M. y otros (coord.): *Organización y dirección de instituciones educativas*. Granada: Grupo Editorial Universitario, 379-405.
- Pérez Juste, R. (1985): *Pedagogía experimental. La medida en educación*. Madrid: UNED.
- Quintana, J. y Tejada, J.L. (1995): Nuevas tecnologías de la información y la comunicación y formación inicial del profesorado, en Sancho, J. y Millán, L.M.



- (comp.): *Hoy ya es mañana*. Sevilla: M.C.E.P., 301-320.
- Rodríguez, G. y otros (1996): *Metodología de investigación cualitativa*. Granada: Aljibe.
- Salomon, G. (1984): Television is “easy” and print is “tough”: the differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. *Journal of educational psychology*, 78, 4, 647-658.
- Salomon, G. (1992): *New challenges for educational research: studying the individual with 'n learning environment*. Paper presented in the Soutwestern Educational Research Association, Houston.
- Schön, D.A. (1992): *La formación de profesionales reflexivos*. Barcelona: Paidós-MEC.
- Suárez, M.T. (1990): Needs assessment studies. En R. Houston (Ed.) *Handbook of research on teacher education*. New York: Macmillan, 26-31.
- Woods, P. (1987): *La escuela por dentro*. Barcelona: Paidós-MEC.