



UNIVERSIDAD DE MURCIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN
ESCOLAR

TESINA DE LICENCIATURA

PROFESORADO Y TELEENSEÑANZA: LA EXPERIENCIA DE
FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN TORNO AL PROYECTO
SUMA DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA.

DIRECTORA:

Trabajo realizado por:

Dra. M^a Paz Prendes Espinosa M^a Trinidad Rodríguez Cifuentes

Murcia, Julio de 2007

A Roberto
y a mis hijos
Roberto y Carmen.

*“Se encuentra lo que se busca,
se busca lo que se sabe.”
J.W. Goethe.*

ÍNDICE

Prólogo	9
Introducción	11

Capítulo 1. CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR: LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN NNTT.

1.1. Introducción	15
1.2. Bases conceptuales de las NNTT	17
1.2.1. Concepto de NNTT	17
1.2.2. Características y funciones de las NNTT	18
1.2.3. Modelos de utilización de las NNTT	21
1.2.4. Repercusiones metodológicas de las NNTT	27
1.3. Perspectivas para la Universidad.	31
1.4. Perspectivas de la formación docente en NNTT	34
1.5. Funciones del docente.	46
1.6. Competencias básicas en NNTT necesarias en los docentes.	53
1.7. Principios básicos en la formación docente.	56
1.8. Actitudes de los docentes frente a las NNTT.	61

Capítulo 2. FLEXIBILIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA CON EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

2.1. Introducción	65
2.2. Bases conceptuales sobre la enseñanza flexible	67
2.2.1. Concepto de Enseñanza flexible	67
2.2.2. Diferencias con la Educación a Distancia	71
2.3. Nuevos roles: profesor, tutor y alumno.	76
2.4. Modelos de Enseñanza Flexible	79

Capítulo 3. DISEÑO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Planteamiento y justificación de la investigación	83
3.1.1. Justificación teórica.	83
3.1.2. Planteamiento de la investigación.	86
3.2. Población y muestra	87
3.3. Objetivos e hipótesis	88
3.4. Diseño y desarrollo	91
3.5. Instrumentos de recogida de información	95
3.5.1. Técnica de recogida de datos	95
3.5.2. Validación estadística de los cuestionarios	96

3.5.3. Cuestionario inicial para la elaboración de un perfil de la muestra.	97
3.5.4. Cuestionario final de evaluación de las sesiones presenciales	98
3.5.5. Cuestionario inicial sobre los conocimientos y expectativas del profesorado sobre la formación en NNTT	98
3.5.6. Cuestionario final sobre la valoración general del curso.	99
Capítulo 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	
4.1. En cuanto a la asistencia	101
4.2. En cuanto al perfil de los asistentes	107
4.3. En cuanto a las expectativas sobre la realización	116
4.4. En cuanto a la Valoración al final de las sesiones presenciales	124
4.5. En cuanto a la evaluación final y previsiones futuras	130
Capítulo 5. CONCLUSIONES	
5.1. Referidas al nivel de conocimientos del profesorado	145
5.2. Referidas a la frecuencia de uso de TIC.	146
5.3. Referidas al curso realizado	147
5.3.1. Referidas a la asistencia	148
5.3.2. Referidas al perfil de los asistentes	148
5.3.3. Referidas a las expectativas sobre la realización	150
5.3.4. Referidas a la Valoración al final de las sesiones presenciales	153
5.4. Referidas al interés del profesorado por el tipo de formación	154
5.5. Referidas a la aplicabilidad de la Telenseñanza.	155
5.6. Consideraciones finales: implicaciones, limitaciones y recomendaciones para futuros estudios	155
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	153
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	173
ANEXOS.	
Anexo 1. Cuestionario de evaluación final de las sesiones presenciales	175
Anexo 2. Cuestionario Inicial sobre los conocimientos y expectativas de los profesores en la formación con TICS	177
Anexo 3. Cuestionario Final sobre la valoración general del curso	183

Anexo 4. Vaciado de datos del cuestionario de evaluación de las sesiones presenciales y cuestionario inicial. 1ª Edición	185
Anexo 5. Vaciado de datos del cuestionario de evaluación de las sesiones presenciales. 2ª y 3ª Edición	195
Anexo 6. Vaciado de datos del cuestionario inicial Grupo A. 2ª Edición	197
Anexo 7. Vaciado de datos del cuestionario inicial Grupo B. 2ª Edición	203
Anexo 8. Vaciado de datos del cuestionario inicial Grupo A. 3ª Edición	213
Anexo 9. Vaciado de datos del cuestionario inicial Grupo B. 3ª Edición	225

PRÓLOGO

“No podemos hacer grandes obras, sólo pequeñas obras con gran amor”, escribió la Madre Teresa de Calcuta. Con estas palabras quedaba reflejada la condición limitada del ser humano a la vez que su mayor grandeza “el amor que ponemos en todo lo que hacemos”. Este trabajo a nivel profesional es sólo una pequeña meta lograda, sin embargo no hubiera sido posible sin el esfuerzo, el apoyo y la confianza de muchos a quienes hoy les agradezco y les dedico este trabajo, *esta pequeña obra más, hecha gracias al amor de muchos.*

Sin lugar a dudas, este trabajo no se habría concluido sin la perseverancia, el apoyo, la confianza, los consejos y la amistad que he recibido en todo momento de la Prof. D^a. M^a Paz Prendes Espinosa. A su enorme valía intelectual se le une su enorme calidad como persona, lo que hace que me sienta tremendamente afortunada por haberla tenido como Directora de la Tesina, pero sobre todo, tremendamente afortunada por poder considerarla mi amiga.

Quede también patente mi reconocimiento de la ayuda prestada por el Prof. D. Francisco Martínez Sánchez, Tutor de Doctorado, siempre dispuesto a atenderme y a resolver con diligencia y eficacia cualquier problema, pero sobre todo mi agradecimiento, respeto y afecto por haber podido trabajar con una persona de su enorme valía intelectual y personal.

De vital importancia ha sido para mi toda mi familia por su continuo aliento y por haberme inspirado el valor de la superación. A D. Francisco Coloma Belchí y D^a. M^a del Carmen Martín Rodríguez, mis suegros, y a Javier, mi cuñado, les agradezco su comprensión, su disponibilidad perpetúa, y la ayuda y el apoyo incondicional en el cuidado de mis hijos. A Luisa, mi hermana, su preocupación, sus constantes ánimos y esa confianza en mí más allá de lo que yo misma creo. Pero sin lugar a dudas, jamás lo habría conseguido sin la colaboración de Roberto, mi marido, su paciencia, su generosidad y su confianza han sido mi principal apoyo en este ‘viaje’, y junto a él mi otro Roberto y mi Carmen, mis hijos, la razón de la que emana la ilusión y la fuerza

para alcanzar mis sueños. A todos, les agradezco su comprensión, su infinita paciencia y su constante apoyo.

No quisiera olvidar a quiénes han sido mis compañeras de departamento, Linda Castañeda Quintero, Isabel M^a Solano Fernández, Lucía Amorós Poveda, y M^a Ángeles Hernández, juntas hemos vivido muchos momentos inolvidables, y espero que sigamos siempre manteniendo esta amistad y compañerismo.

Este trabajo presenta una pequeña pero interesante iniciativa, que desde la Universidad de Murcia se ha llevado a cabo, para adecuar la formación inicial y continua de su profesorado a las demandas sociales y educativas, originadas por la implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La investigación se ha centrado en la evaluación de un curso de formación sobre la utilización de SUMA y el diseño de materiales en línea. Su diseño, desarrollo y evaluación son explicados y analizados con la finalidad de facilitar recomendaciones para posteriores experiencias de formación del profesorado universitario en NNTT .

INTRODUCCIÓN

Frente a los esfuerzos realizados en los últimos años para la incorporación de las denominadas Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (N.N.T.T.), la realidad es que los profesores siguen desarrollando su actividad profesional apoyándose fundamentalmente en dos medios de enseñanza: el libro de texto y otras variaciones impresas como son las fotocopias y él mismo como fuente de información; como claramente se pone de manifiesto en aquellos estudios que directa o indirectamente se han preocupado por conocer los medios que preferentemente utilizan los profesores en su actividad profesional (De Pablos Ramírez, 1988; Castaño, 1994; Pérez y Gimeno, 1994; Sevillano y Bartolomé, 1994; Cabero, 1995).

Los motivos que se han propuesto por diferentes autores (Cabero, 1995; Martínez, 1992; Hannafin y Freeman, 1995; Hativa. 1995; Salinas. 1995) para explicar la situación a que nos estamos refiriendo han sido diversos y sin ánimo de acotarlos los podríamos sintetizar en los siguientes: escasez de conocimientos e inadecuada formación, actitudes de rechazo hacia su introducción en la enseñanza, la tendencia típica de la escuela a rechazar las nuevas tecnologías de la información y comunicación, obstáculos logísticos (conocimiento del material disponible, adecuación de los materiales a su clase,...), limitaciones económicas, los escasos apoyos recibidos desde la Administración educativa, esfuerzo y tiempo extra que los profesores tienen que invertir en la preparación de la práctica educativa cuando se utilizan estos recursos, cambios no deseados en los roles del profesorado, dificultades en conservar un currículum tradicional, conocimientos que tenemos sobre la pragmática y el diseño de medios en contextos educativos, el haberle dado a los profesores un papel secundario o un rol no existente en la planificación y desarrollo tecnológico, y la falta de estudios didácticos que sobre los mismos se han desarrollado.

Si a lo dicho unimos que la formación se está configurando como uno de los factores más importantes de desarrollo y mejora de los países y sus ciudadanos, por cuanto genera crecimiento, ocupación, madurez y oportunidades, donde la expansión que la formación está teniendo en nuestro

país, tanto la formación continua como la formación ocupacional, se ve aumentada por las posibilidades que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (N.T.I.C.) ofrecen y en la que cambia el enfoque desde el formador hacia el alumno, desde el que enseña hacia el que aprende, desde la formación sincrónica a la asincrónica.

Ante esta situación, se hacen necesarios estudios de naturaleza similar o parecida a éste, con la finalidad de conocer las posibles barreras que nos encontramos a la hora de abordar la formación de los docentes en TIC en la enseñanza superior.

Tal formación del profesorado no debe ser relativa únicamente a la utilización de las herramientas en su perspectiva más técnica, puesto que proporcionar a los profesores un buen conocimiento de base sobre el uso de algunas herramientas de software no asegura que sean capaces de usar las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ello dependerá de si pueden encajar los nuevos medios en sus actuales prácticas y creencias acerca de los métodos de enseñanza de la materia (Adell y Gisbert, 1997). O incluso, más allá, de revisar sus actuales prácticas y cambiar hacia modelos más óptimos y eficientes en los cuales se integren, como una dimensión más del curriculum, las tecnologías.

Por lo que nos resulta de igual o mayor importancia su capacitación para un innovador modo de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno en el cual se flexibilizan las variables espacio y tiempo y en el cual, además los canales de comunicación ya no se basan de forma exclusiva en el cara a cara. Ello exige plantearse la innovación desde una perspectiva globalizadora y formar al profesorado para concebir una enseñanza distinta, con alumnos distintos, con metodologías distintas, con recursos distintos, con sistemas de evaluación distintos,... En definitiva, capacitar al profesorado para que pueda incorporarse a una renovada institución educativa marcada por las situaciones semipresenciales de enseñanza (blended-learning).

Además de esto, la formación docente debería incluir el aprendizaje de un conjunto de disposiciones, actitudes y competencias para aprender a aprender desde la propia práctica (analizar, comprender, valorar y tomar decisiones)

Motivos como los expuestos nos han llevado a proponer este estudio para, a partir de la evaluación de la formación en NN.TT., analizar los conocimientos tecnológicos que los profesores tienen de estas NN.TT. para su incorporación en el curriculum, las limitaciones que se encuentran para ello y los problemas que perciben.

Esta experiencia se planteó como un primer paso en el proceso de formación del profesorado de la Universidad de Murcia para lanzar al mercado de la telenseñanza una propuesta formativa propia y de calidad. Pretendíamos facilitar al profesorado las claves que le permitiesen enfrentarse a este atractivo reto con unos conocimientos básicos de las implicaciones de un modelo de enseñanza distinto.

En colaboración con el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (dirigido por el Dr. Francisco Martínez Sánchez) y con el equipo rectoral (Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo, Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Relaciones Internacionales), desde el Instituto de Ciencias de la Educación se ha desarrollado un plan de formación para que el profesorado de la Universidad de Murcia comience a utilizar las redes telemáticas como recurso docente, tanto en lo que atañe a sus clases presenciales, como en su participación activa para construir el futuro campus virtual de la U.M.U. El plan de formación ha integrado básicamente dos acciones, siendo la primera de ellas un curso semipresencial de utilización de SUMA y diseño de materiales en línea, con el que hemos llevado a cabo nuestra investigación.

La Universidad de Murcia, abierta a su sociedad y mirando al futuro, ha desarrollado un entorno telemático (SUMA: Servicios de la Universidad de Murcia Abierta, elaborada pro el Servicio de Informática). Partiendo del desarrollo de esta plataforma de trabajo nos planteamos la importancia de la formación del profesorado universitario para su adecuada utilización y con ello la necesaria innovación en el modelo de enseñanza universitaria, dando un

paso adelante hacia la creación de un campus virtual que sirva de complemento a la formación presencial tradicional de nuestra universidad. Creemos que el profesorado de la universidad es en su mayor parte consciente de la necesidad de incorporar estas nuevas tecnologías a la enseñanza y sus expectativas no se verán defraudadas si la institución universitaria les dota de la formación que tal uso requiere.

El trabajo que presentamos a continuación consta de cinco capítulos. Los dos primeros capítulos dedicados a la fundamentación teórica y los tres restantes dedicados al trabajo de campo apoyado en dicha fundamentación teórica.

En el *capítulo 1* planteamos una reflexión sobre los efectos que está teniendo la incorporación de las nuevas tecnología en el sistema educativo, centrándonos en la enseñanza superior y haciendo hincapié en la figura del profesor como protagonista de los cambios que se están produciendo.

El *capítulo 2* lo dedicamos a la revisión científica sobre la enseñanza flexible y la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, sus límites, posibilidades y previsiones futuras.

En el *capítulo 3* planteamos el problema de la investigación que nos ocupa, su diseño, desarrollo y los instrumentos que precisamos para llevarla a cabo.

El *capítulo 4* lo dedicamos al análisis e interpretación de los datos.

Por último, el *capítulo 5* lo dedicamos a la presentación de las conclusiones.

Al final del trabajo presentamos las Referencias Bibliografías utilizadas, un índice de tablas y gráficos y el conjunto de Anexos con las herramientas utilizadas y las tablas con el vaciado de los datos.

Capítulo 1. CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR: LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO EN NNTT.

- 1.1 .Introducción
- 1.2. Bases conceptuales de las NNTT
 - 1.2.1. Concepto de NNTT
 - 1.2.2. Características y funciones de las NNTT
 - 1.2.3. Modelos de utilización de las NNTT
 - 1.2.4. Repercusiones metodológicas de las NNTT
- 1.3. Perspectivas para la Universidad.
- 1.4. Perspectivas de formación de los docentes en NNTT.
- 1.5. Funciones del docente.
- 1.6. Competencias básicas en NNTT. necesarias en los docentes.
- 1.7. Principios básicos en la formación docente.
- 1.8. Actitudes de los docentes frente a las NNTT

1.1. INTRODUCCIÓN.

De forma similar a como están influyendo las TIC en la sociedad, alterando los criterios y principios que sobre la comunicación se han venido manteniendo a lo largo del tiempo, podemos deducir que sus repercusiones afectan a todas las estructuras sociales y entre ellas al Sistema Educativo. Cambios en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje. Estos cambios no pueden ser considerados al margen de los que se desarrollan en la sociedad, relacionados con la innovación tecnológica, con los cambios en las relaciones sociales y con una nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad, por supuesto van a configurar las relaciones tecnología-educación (Salinas, 2000):

- ✓ Innovación tecnológica.
- ✓ La tendencia aparentemente contradictoria hacia los mass-media, hacia la universalización y uniformización de la comunicación por una parte, y hacia los self-media, hacia medios cada vez más segmentados y personalizados por otro.

- ✓ Cambios en las relaciones sociales.
- ✓ Nueva concepción de las relaciones tecnología-sociedad, tecnología-educación. Debe atenderse a las distintas consideraciones que en la sociedad se hacen respecto a las tecnologías y sobre todo las concepciones que la sociedad y el mundo educativo manejan respecto al binomio tecnología-educación.

Las dificultades o problemas aparecen cuando el profesorado no se siente formado en la aplicación de las TIC en la educación, la mayoría de las veces este problema de utilización de las TIC como recurso dentro del proceso de E-A o dentro del campo educativo en general, se debe a una o varias de las siguientes causas:

- ✓ Falta de presencia de las TIC en los centros, por falta de recursos.
- ✓ Limitada formación del profesorado para su utilización.
- ✓ Actitudes de desconfianza y temor hacia las TIC por parte de los profesores.
- ✓ El conocimiento limitado teórico y práctico respecto a cómo funcionan las TIC en el contexto educativo.
- ✓ El tradicionalismo en el que tiende a desenvolverse la escuela.
- ✓ La falta de ofertas formativas sobre TIC y tendencia de éstas a una capacitación instrumental.
- ✓ Costo de adquisición y mantenimiento de los equipos.
- ✓ El asentamiento en el trabajo, que conlleva una pasividad del profesor.
- ✓ Falta de tiempo y capacitación del profesorado para producir sus propios materiales de enseñanza.
- ✓ Estructura organizativa de los centros educativos.
- ✓ La falta de estudios y/o investigaciones al respecto.

Estos cambios en educación, a cualquier escala, aunque en esta investigación nos centramos en el nivel universitario, para que sean duraderos y puedan asentarse requieren que cualquier afectado por dicho cambio entienda y comparta la misma visión de como la innovación hará que mejore la

educación: Profesores, administradores y la comunidad educativa entera deben estar involucrados en la concepción y planificación del cambio desde el primer momento (Escudero, 1992).

1.2. BASES CONCEPTUALES SOBRE LAS NNTT.

1.2.1. Concepto de NNTT.

Las nuevas tecnologías son aquellos medios y procesos de creación, tratamiento y manipulación de información; de recuperación de información (por ejemplo mediante bases de datos bibliográficas, catálogos de imágenes o de registros sonoros); de presentación de una información en diferentes códigos y en distintas formas de visualización (como por ejemplo los multimedia interactivos o las realidades artificiales); con capacidad de transmitir y recibir esta información de forma inmediata desde lugares remotos de forma sincrónica o asincrónica, (por ejemplo con la videoconferencia o el correo electrónico, a través de redes de cable o satélites).

En esta misma línea, Cebrián Herreros (1.992) nos dirá que el sector educativo incorpora las nuevas tecnologías para optimizar la enseñanza conforme a una didáctica adecuada, en tanto que la tecnología permite traer la realidad externa, con todas sus mediaciones, a las aulas y además ser usada como potencialidad expresiva y creativa.

En cualquier caso, son susceptibles de ofrecer al proceso de enseñanza y aprendizaje:

- ✓ Grandes posibilidades de estandarización y de adecuación a las necesidades individuales y de la enseñanza
- ✓ Una clara alternativa a la descentralización de la enseñanza y el aprendizaje
- ✓ Reducir el tiempo y el coste de la formación
- ✓ Atender un mayor número de necesidades de aprendizaje.
- ✓ Variar el tiempo y el espacio de la enseñanza

- ✓ La autoformación
- ✓ La disponibilidad de informaciones de diferente tipología en todo tiempo y lugar
- ✓ La interacción con grandes audiencias
- ✓ La interactividad bajo el control del usuario
- ✓ La apertura, sobre todo con el uso de las redes de información y formación
- ✓ Flexibilidad/adaptación a gran número de necesidades de los alumnos, de estrategias de aprendizaje, de enseñanza, etc.
- ✓ Facilidad de acceso
- ✓ Sistemas de apoyo a los usuarios
- ✓ La organización de complejas actividades de enseñanza
- ✓ Rentabilidad de tiempo, esfuerzo y costos
- ✓ La incorporación de sistemas multimedia, esto es, sistemas que "implican la interacción entre una nueva concepción de la educación como un proceso no lineal y la integración de texto, imágenes y sonido bajo el control del ordenador

1.2.2. Características y funciones de las NNTT.

Cabero (1.996), partiendo de las características más distintivas propuestas por diversos autores (Castells y otros, 1.986; Gisbert y otros, 1.992; Cebrián Herreros, 1.992), las sintetiza desde una perspectiva general:

1º- Inmaterialidad: Es una de las características básicas de las nuevas tecnologías, en tanto que su materia prima es la información y por la posibilidad que algunas tienen de construir mensajes sin referentes externos. Las nuevas tecnologías permiten generar y procesar información; facilitan el acceso a grandes cantidades de información a gran velocidad; pueden presentar una misma información en códigos lingüísticos diferentes; y posibilitan la transmisión de la información a puntos de recepción lejanos en cortos espacios de tiempo. Pero esta inmaterialidad también refiere a la posibilidad de

crear situaciones simuladas (“mundos virtuales” o “realidades artificiales”) sin un referente analógico real, que permiten ampliar múltiples situaciones de aprendizaje experiencial.

2º- Interactividad: Las nuevas tecnologías permiten al usuario elaborar sus propios mensajes superando así a la mayoría de medios de comunicación donde el usuario es un simple receptor. Pero además, y aquí radica su especial importancia en el campo educativo y didáctico, permiten al usuario decidir la secuencia de la información a seguir, marcar el ritmo, cantidad y profundización de la información que se desea, y elegir el tipo de código con el que interactuar con la información. todo ello dentro de unos márgenes de libertad de movimiento marcados por el profesor o diseñador del programa.

3º- Instantaneidad: La rapidez en el transporte de la información permite al usuario acceder a variadas fuentes de información superando barreras temporales y espaciales.

4º- Innovación: Cada nueva tecnología pretende mejorar de forma cualitativa y cuantitativa a la anterior, complementando o potenciando las funciones que esta realizaba.

5º- Calidad técnica de imagen y sonido. Junto con las posibilidades de manipulación y transporte de la información, otra de las características de las nuevas tecnologías es la mayor calidad y fiabilidad de la misma gracias a los procesos de digitalización.

6º-Digitalización: La posibilidad de codificar la información en códigos numéricos ofrece, además de ampliar su calidad técnica, posibilidades de manipulación, una distribución integrada de la información. Esta digitalización favorece la transmisión de todo tipo de información en un mismo canal (como en las redes RDSI), facilitando la distribución de diferentes servicios (datos, emisiones de radio, videoconferencias) en un mismo soporte con ampliación de ofertas al usuario y disminución de costes de transmisión y reproducción. Desde nuestro punto de vista, la digitalización de la información es el elemento clave del que se desprenden el resto de las características.

7º Influencia sobre los procesos más que sobre los productos: Su sentido no se encuentra tanto en la información a la que podemos acceder sino fundamentalmente en los procesos que podemos seguir para llegar. Aparecen nuevos modos de asimilar una información (textos, imágenes, sonidos) bajo una estructura no lineal, como por ejemplo en los hipertextos, hipermedia o en los entornos virtuales. Esta característica determinará calidades diferentes en los productos y productos diferenciados que además trae importantes implicaciones en las formas de cada usuario de construir el conocimiento, adaptándolo a sus estilos cognitivos, a sus necesidades.

8º- Interconexión: Otra de las características de estas nuevas tecnologías es su capacidad de unirse aportando elementos de cada tecnología específica para ofrecer un medio que combina las potencialidades de cada tecnología. Por ejemplo los multimedia combinan la tecnología audiovisual con la informática; la telemática combina el potencial de la informática con el de las telecomunicaciones.

9º- Diversidad: Referida a las múltiples funciones que estas tecnologías pueden desempeñar que van desde la simple transmisión de información hasta posibilitar la interacción o comunicación entre usuarios.

Respecto a las funciones de las nuevas tecnologías Jacquinot (1.992) señala las siguientes:

- ✓ El acceso directo a materiales almacenados en una memoria (más accesibles que el mundo real).
- ✓ La capacidad de producción y combinación de textos e imágenes.
- ✓ La elaboración de situaciones bajo el formato de realidades virtuales o artificiales que permiten ampliar el aprendizaje experiencial.
- ✓ La creación de nuevas formas de representación con lo que ello supone de reconstrucción cultural.
- ✓ Generación de contenidos rediseñados gracias a la manipulación que permiten estos medios, lo que supone una reinterpretación de la realidad.

- ✓ Las posibilidades de desarrollar nuevas situaciones interactivas entre usuarios y medios a partir de nuevos canales de recepción y transmisión.

1.2.3. Modelos de utilización de las NNTT en la Educación a Distancia.

Cualquier persona con una conexión a Internet puede apuntarse a los cientos de cursos de idiomas, mecanografía o informática que aparecen en la red. Es indudable que asistiremos, y asistimos, a una inflación tanto de cursos on-line, como de aprendizaje abierto. También en el terreno de la formación continua y superior se observa un incremento de las demandas de aprendizaje.

Este incremento del mercado de formación lleva consigo mayores oportunidades y mayor competitividad, tanto *para las instituciones* existentes, como para las de nueva creación. Basándonos en Hanna (1998), podemos diferenciar distintos modelos de enseñanza apoyados en las posibilidades que hoy brindan las redes para la formación:

1.- *Instituciones de educación a distancia basadas en la tecnología.* A diferencia de las universidades a distancia basadas en el tradicional estudio por correspondencia, o en la extensión de las clases mediante satélites, televisión, etc., se trata de universidades online que ofrecen un modelo de enseñanza organizado en función de la tecnología (utilizando fundamentalmente sistemas de aprendizaje asíncrono, apoyándose en las ventajas de los sistemas de conferencia mediante ordenador y en las posibilidades crecientes de world-wide-web). Se trata de las *universidades online o universidades virtuales* cuyo número está creciendo constantemente.

2.- *Instituciones privadas dirigidas a adultos.* La formación de adultos es uno de los mercados emergentes para universidades privadas y organizaciones o empresas privadas existentes y nuevas que operan dirigiéndose a segmentos muy determinados de ese mercado, atentos a las necesidades que presentan, en ámbitos como el de la cualificación técnica o de gestión, ofreciendo cursos estándar, etc... Se trata de instituciones diferentes de las instituciones

tradicionales sin ánimo de lucro de formación continua, sean éstas públicas o privadas, al plantear la formación más que como servicio público, como una mera actividad empresarial.

3.- *Universidades corporativas.* Se trata de organizaciones de formación que diversas corporaciones empresariales han puesto en funcionamiento para cubrir necesidades de formación específica de sus propios recursos humanos (desarrollo de competencias base para el puesto de trabajo, integración en la cultura de la compañía, aumento la cooperación, la comunicación y las competencias de los empleados de forma individual y en equipo, etc.). Proporcionan estudios que tienen acreditación, pero su actividad principal –al menos la de la compañía nodriza- no es la formación y se orientan fundamentalmente a las necesidades de la misma.

4.- *Alianzas estratégicas universidad-industria.* La asociación y las alianzas estratégicas se están desarrollando entre universidades y organizaciones con ánimo de lucro. Esto supone el contacto entre diferentes culturas organizativas, diferentes objetivos, y diferentes principios operativos. Entre los beneficios de este tipo de asociaciones cabe esperar el intercambio de información y de conocimientos y el desarrollo de estrategias adecuadas para un mercado en constante cambio. Desde la perspectiva de las universidades, este tipo de asociación debe prepararlas para un mundo en competición.

5.- *Organizaciones de control de acreditación y certificación.* La emergencia de un extenso mercado de formación continua ha hecho surgir organizaciones que se encargan certificar las competencias individuales, tanto de cara a los trabajadores, como a los empresarios. La flexibilización de la formación exigen cada día más sistemas de acreditación y certificación de las competencias que se van adquiriendo individualmente y de reconocimiento de programas de formación entre instituciones.

6.- *Universidades tradicionales extendidas.* Muchas universidades convencionales diseñan y organizan programas específicos para ofrecerlos a una audiencia de adultos en modalidades no presenciales. Las experiencias van desde unidades poco dependientes de la organización tradicional y que

deben autofinanciarse, hasta universidades que modifican y ofrecen los programas convencionales para una audiencia no convencional. Se trata, en cualquier caso, de atender a un mercado de formación continua que cada vez requiere mayor especialización, al mismo tiempo que se puede atender a los usuarios tradicionales de dichas instituciones en modalidades más flexibles.

7.- Universidades Multinacionales Globales. Generalmente apoyados en alguna universidad convencional (Universidad tradicional extendida o Universidad a distancia basada en la tecnología), se trata de servicios de formación superior de carácter internacional -o mejor global- que se pueden apoyar o no en universidades de los otros países.

Por otro lado, y a la vista de las variadas experiencias con TIC en la formación on-line, sobre todo en el nivel superior, puede comprobarse que ofrecen distintos grados de evolución, que en gran medida se traduce en nivel de complejidad y madurez del sistema. Roberts, Romm y Jones (2000) en función de la evolución del sistema y centrado preferentemente en instituciones convencionales hablan de modelos de iniciación, estándar, evolucionado y radical. De los cuales, a continuación se describen las principales ventajas, limitaciones y situaciones donde cada uno de los modelos resulta aconsejable.

a.- Modelo de iniciación

Se caracteriza por ofrecer apuntes de la clase presencial, mínimamente transformados, accesibles desde la red, generalmente en formato web. Generalmente no se ofrecen oportunidades para la interacción o el diálogo, ni se proporcionan recursos extra. La utilización de Internet como apoyo en el aprendizaje y en la enseñanza requiere un cambio de cultura tanto para los profesores como en los estudiantes. Por lo tanto, no sorprende, que este modelo minimalista sea ampliamente usado por aquellos más cautelosos ante tal cambio.

En todo caso, este modelo es *aconsejable* en aquellos contextos de aprendizaje donde:

- ✓ El tiempo de preparación sea extremadamente limitado,

- ✓ El espacio en el servidor Web sea como un premio,
- ✓ El instructor sea nuevo en la distribución basada en Web y fallen las destrezas básicas relativas a ordenadores.

b.- Modelo estándar

Trata de utilizar activamente las ventajas proporcionadas por la tecnología para permitir un cierto grado de comunicación e interacción entre estudiantes y profesores. Entre los elementos presentes en este modelo destacan:

- ✓ Recursos electrónicos en forma de enlaces desde la página del curso,
- ✓ Copias electrónicas de todos los materiales impresos del curso,
- ✓ Diapositivas de las clases en formato ppt,
- ✓ Notas de las clases presenciales,
- ✓ Tareas y soluciones de talleres,
- ✓ Guías para la realización de actividades,
- ✓ Indicaciones para contactar con los profesores del curso,
- ✓ Copias de exámenes de cursos anteriores
- ✓ Aspectos clave o recomendaciones para los exámenes actuales
- ✓ Una lista de discusión electrónica para el curso
- ✓ La utilización de este modelo es apropiada cuando:
 - ✓ El profesor está por primera vez experimentando con la gestión de la enseñanza a través de la Web , o
 - ✓ los estudiantes están participando por primera vez en un curso de estas características, • se prefiere, por alguna razón, la distribución de actividades en papel, • las clases no pueden ser grabadas

c.- Modelo evolucionado

El modelo evolucionado mejora al estándar ya al introducir otros elementos complementarios de cara a mejorar tanto el entorno de enseñanza como el de aprendizaje. Estos elementos pueden ser:

- ✓ Distribución en CD-ROM del material Web tal como está al inicio del curso
- ✓ Clases pregrabadas en audio disponibles tanto en CD como en la Web
- ✓ Animaciones para explicar muchos conceptos
- ✓ Clases en 'vivo' como respuesta a demandas específicas de estudiantes
- ✓ Archivos en la Web de la lista de discusión de un período anterior (por ejemplo del cuatrimestre anterior en un curso anual)

Las situaciones en que este modelo puede llevarse a cabo incluyen:

- ✓ Cuando es preferible la distribución de actividades en formato electrónico,
- ✓ Las clases pueden ser pre-gravadas,
- ✓ El profesor dispone de suficiente tiempo a lo largo del curso para asegurar la difusión del sitio Web,
- ✓ Se pretende que haya la interacción y retroalimentación, y
- ✓ Cuando se van a trabajar aspectos complejos o técnicos

d.- Modelo radical

Mientras los tres modelos anteriores tratan, en medida distinta, de adaptar el modelo de enseñanza presencial a un formato Web, el modelo radical ignora el concepto de clases.

Aquí, los estudiantes son organizados en grupos y aprenden interactuando entre ellos y utilizando una vasta cantidad de recursos Web existentes, y el profesor actúa como guía, asesor, facilitar, o cuando es requerido.

Las características diferenciales de este modelo serían:

- ✓ el envío de un vídeo a todos los estudiantes al comienzo del semestre explicando la forma en que el curso funciona.
- ✓ Mínima instrucción tradicional del instructor
- ✓ Expectación de que los estudiantes usarán los materiales y harán un uso extensivo de los buscadores y otras facilidades para buscar otros recursos disponibles en la Web
- ✓ Uso intensivo de las listas de discusión del curso para comunicación
- ✓ La sustitución de clases por presentaciones electrónicas on-line preparadas por los mismos estudiantes, basados en los tópicos de la semana respectivamente
- ✓ Localización de los estudiantes en grupos, cada uno de los cuales es responsable no solo de proporcionar presentaciones electrónicas sobre algún punto durante el semestre, sino también de responder críticamente al resto de presentaciones.

Las situaciones en que la aplicación de este modelo resulta aconsejable son:

- ✓ Cuando se considere beneficioso el trabajo en grupo,
- ✓ Los estudiantes están familiarizados con el uso de la Web, las herramientas de comunicación y sistemas de búsqueda de información
- ✓ Los estudiantes disponen de habilidades de investigación y son capaces de trabajar de forma autónoma, sin la presencia continuada del profesor,
- ✓ Cuando, por otra parte, el profesor se encuentre confortable actuando primero como guía y posteriormente como facilitador, más que como distribuidor directo de conocimientos,
- ✓ Y cuando existan recursos suficientes y relevantes para el contenido del curso en la red

1.2.4. Repercusiones metodológicas de las NNTT.

Podemos decir que la utilización de dichas tecnologías tendría repercusiones en diversos ámbitos del proceso educativo, coincidentes también con cada uno de los condicionantes propios del currículum educativo, ese nuevo currículum que pretendemos o al que nos vemos abocados (como es el caso del currículum con NTIC) en tanto que realidad educativa en todas sus perspectivas. La definición de ese currículum pasa, tomando a Escudero (2004), por hacer clarificaciones acerca de algunos marcos fundamentales de referencia que nos son útiles para tomar decisiones más específicas y que conforman eso que venimos mencionando tan a menudo y que es el fin último de estos cambios: el “proceso de enseñanza-aprendizaje”.

Si queremos hacer que los cambios que emprendamos de cara a casi cualquier aspecto de la realidad educativa se revelen como una verdadera mejora que satisfaga las necesidades educativas debemos tener bien definidos estos marcos, asumiendo que cualquier innovación con TIC's es básicamente una innovación pedagógica en la cual una de las dimensiones básicas es la integración curricular de nuevos medios, tal y como ocurre en la situación que nos ocupa en este proyecto.

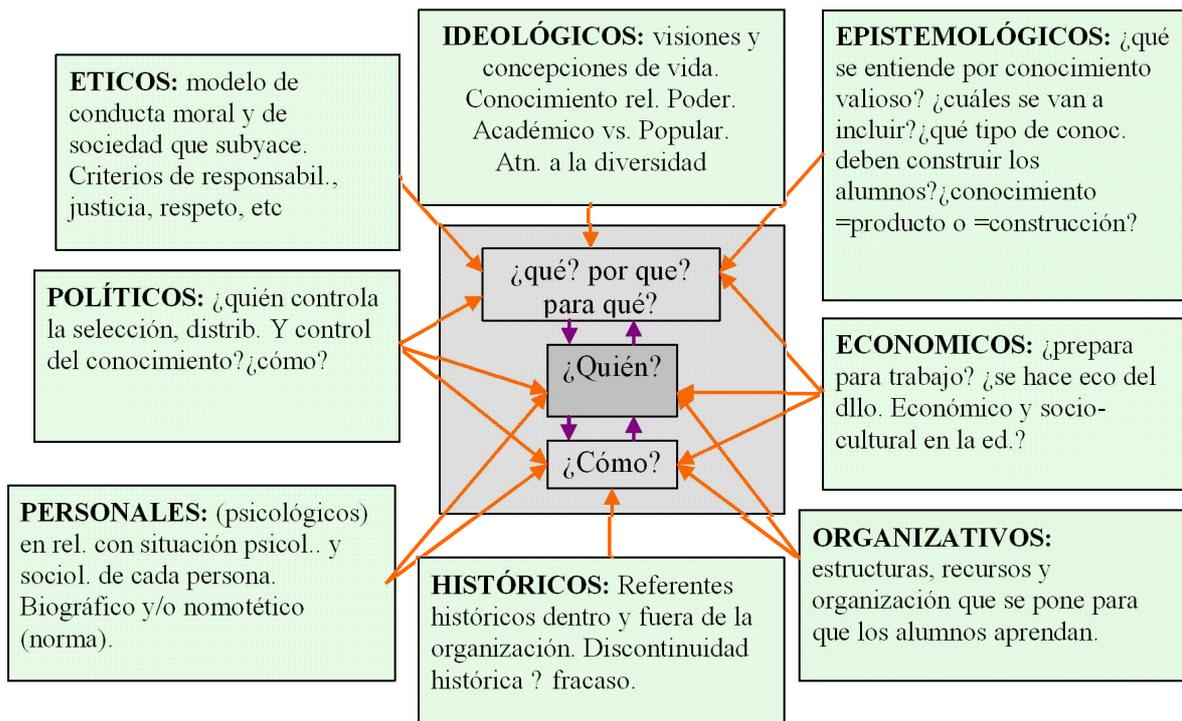


Ilustración 1. Marcos de referencia para tomar decisiones o analizar un currículum. Escudero (2004)

Evidentemente estas repercusiones desde el punto de vista teórico, aunque necesarias, pueden resultar abstractas e incluso difíciles de definir para cada docente. Por ello, hemos considerado interesante precisar al menos dos aspectos principales que se ven determinados por cada uno de los marcos anteriores y en los cuales su reflejo, y por lo mismo el de las Nuevas Tecnologías como cambio, resulta bastante claro: el aspecto metodológico y .el aspecto organizativo.

Cuando nos referimos a las repercusiones de las NTIC en los aspectos metodológicos, queremos hacer alusión a todos los cambios que se suceden en la parte del curriculum que está más “cerca” de los estudiantes, el día a día del proceso.

En concreto, y tomando como base los planteamientos propuestos por Prendes (2003), Martínez y Prendes (2003) y Salinas (1999), empezaremos diciendo que un programa educativo, como es el caso de una asignatura universitaria, implica varias partes muy generales que podemos identificar fácilmente y con las cuales estamos sin duda muy familiarizados, pero que en esta experiencia tienen sus particularidades propias:

A. *Planificación*: como sabemos, planificar implica tomar decisiones razonadas, previas al proceso acerca de distintos sucesos, en el caso de la educación referidas a:

1. Planteamiento de Objetivos
2. Selección de contenidos
3. Actividades y modelo de aprendizaje del que partimos
4. Desarrollo
5. Evaluación



Ilustración 2. Repercusiones Metodológicas de las NTIC para la Enseñanza

En general, debemos decir que la asignatura -sus recursos, el material en red, la evaluación- y por supuesto el profesor, deben ofrecer al alumno universitario ciertas posibilidades de elegir qué quiere en cada momento y cómo quiere abordar el conocimiento. Así pues los objetivos, es decir los fines o metas a los que pretendamos llegar, sean estos de naturaleza personal, cognitiva o social, que se propongan en la asignatura no deben agotarse en el contenido del material en la red. Ni tampoco los contenidos, entendidos éstos como todo lo que pretendemos que el alumno aprenda (explícito o no, relacionado o no con la disciplina a la que nos dedicamos) deben ceñirse en exclusiva a lo que aparece en los objetivos, ha de existir un margen de maniobra que exija del alumno un esfuerzo mental para conseguir, entender y trabajar la información, así como que permita al alumno decidir el nivel de profundización al que quiere llegar (partiendo por supuesto del mínimo de contenidos exigidos para la asignatura) en cada tema y en cada momento.

Esto reclama del alumno una mayor responsabilidad y un grado mayor de eficiencia, y del profesor una mayor preparación en la construcción de los materiales y en la planificación de las actividades de aprendizaje, de modo que aumentando la flexibilidad (de elección por parte del alumno), sigamos manteniendo una estructura tal que nos permita la consecución de los fines propuestos.

El profesor debe planificar con suficiente antelación las actividades de aprendizaje que pretende que los alumnos lleven a cabo dentro de la asignatura. Tales actividades podrían clasificarse en de tres tipos:

- ✓ actividades *individuales*: a realizar por el alumno de manera particular, (lectura, recopilación de datos, reordenamiento o reconstrucción de la información, resolución de problemas, autoevaluación, etc.)
- ✓ actividades *en grupo*: que requieren de la interactividad entre varios de los alumnos para su realización (trabajos de profundización, proyectos de investigación, etc.) y...
- ✓ actividades de *gran grupo*: que son aquellas que se realizan por todo el grupo incluido el profesor (debates, puestas en común, mesas redondas, etc.).

Cada uno de estos tipos de actividades se podrá organizar de forma sincrónica o asíncrona. Una vez definida la/s actividad/es, se establecerá de qué forma se ha de actuar para cumplir con todas las facetas que requiere del docente, así podremos planificar también cómo se llevaría a cabo.

Estos aspectos de la planificación, junto con otros en los que no nos vamos a extender, conforman el “modelo de enseñanza”, que en definitiva responde a cómo se va a llevar a cabo el proceso de enseñanza (recursos, herramientas cognitivas, materiales, modelo de conducta del docente, modelo comunicativo, etc.); y con el cual se pretende que el alumno lleve a cabo un determinado proceso de aprendizaje que puede responder a un modelo de aprendizaje específico: herramientas cognitivas que va a usar el alumno, grado de implicación que pretendemos), y que suponen unos fundamentos pedagógicos o psicológicos que los justifican.

1.3. PERSPECTIVAS PARA LA UNIVERSIDAD.

Nos encontramos en unos momentos cruciales para el despegue de una amplia aplicación de las TIC en la enseñanza universitaria, que alcance el volumen crítico capaz de iniciar un verdadero proceso de cambio. La Universidad entendida como una organización debe afrontar esta evolución para situarse como una institución plenamente operativa en la sociedad del conocimiento actual. Podemos destacar cuatro importantes temas que convergen en el núcleo de estos cambios (Duderstand, 1997):

- a) La importancia del conocimiento como un factor clave para determinar seguridad, prosperidad y calidad de vida.
- b) La naturaleza global de nuestra sociedad.
- c) La facilidad con que la tecnología de la información –ordenadores, telecomunicaciones, y multimedia- posibilitan el rápido intercambio de información.
- d) El grado con el que la colaboración informal, sobre todo a través de redes, entre individuos e instituciones están reemplazando estructuras sociales más formales como corporaciones, universidades, gobiernos.

La emergencia de nuevos entornos tecnológicos conduce a mayores cambios en la organización y en las formas de implantación del proceso de enseñanza-aprendizaje (Salinas 1995, 1997). Existen distintos modelos de enseñanza apoyados en las posibilidades que hoy brindan las redes para la formación (Adell, 1997; Salinas 1998a). Hanna (1998), por ejemplo, nos habla de 7 tipos distintos de organizaciones:

- a. Universidades de educación a distancia basadas en la tecnología.
- b. Instituciones privadas dirigidas a la enseñanza de adultos.
- c. Universidades corporativas.
- d. Alianzas estratégicas universidad-empresa.
- e. Organizaciones de control de acreditación y certificación.
- f. Universidades tradicionales extendidas.
- g. Universidades multinacionales globales.

El éxito de cualquiera de estos tipos de proyectos dependerá de varios factores (Salinas, 1997):

- ✓ Poder del *prestigio* que las *instituciones* tienen (prestigio que es fácil perder si caemos en la trampa de que todo vale en la red, de ofrecer cursos sin la calidad suficiente, etc... que estamos comenzando a ver en muchas de nuestras universidades y que no solo puede afectar al prestigio de la institución, sino al resto de experiencias mediante redes).
- ✓ *Flexibilidad de su profesorado*, su capacidad para adaptarse a las nuevas condiciones impuestas por las nuevas tecnologías; en este punto será fundamental la habilidad de los profesores a la hora de transformar sus pensamientos en texto escrito, porque, a pesar de que lo que viene es el hipertexto, no hay que olvidar que éste está constituido, al fin y al cabo, básicamente por texto.
- ✓ *Calidad del contenido*. Ningún servicio tendrá utilidad educativa si los textos que contiene no son de calidad; es obvio que lo que primará serán los contenidos frente a los fuegos de artificio multimedia.
- ✓ *Entorno de comunicación*. Por otra parte la interactividad no debe ser limitada a la relación profesor-alumno, porque algo fundamental en la formación superior consiste en el intercambio de experiencias y conocimientos entre los asistentes a los programas.
- ✓ Reconstrucción de los ambientes de *comunicación personal*. Para que exista una verdadera red, se necesita, mucho más que telecomunicaciones, un entramado de personas, tecnología e instituciones, donde el elemento más importante lo constituye el factor humano desde el momento en que decide compartir recursos y experiencias o cooperar en su creación o compartir la docencia.

Y en el terreno de la educación superior, el éxito de estos proyectos dependerá de la transformación de algunas de las actuales estructuras que provocan el aislamiento institucional para potenciar equipos que conjuguen la calidad docente en sistemas presenciales con la interacción a través de las redes y que lleven a la cooperación en el diseño y la distribución de los cursos y materiales de educación a distancia en el marco de consorcios de instituciones dando lugar a verdaderas redes de aprendizaje, descritas en otros trabajos (Harasim y otros, 1995; Salinas, 1995, 1996).

Para que esto se dé, la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE, 1997) señala varios tipos de condiciones:

- a. Acceso de estudiantes y profesores a la infraestructura apropiada.
- b. Desarrollo de metodologías para el aprovechamiento docente de las TIC.
- c. Desarrollo de materiales docentes basados en TIC.
- d. Formación del profesorado y los estudiantes.
- e. Fomento del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Por todo ello, y de acuerdo con el profesor Martínez (2003, 297-299) la universidad tendrá que ajustarse a la nueva situación en los siguientes aspectos:

- ✓ *Flexibilidad*, relativa tanto a la organización curricular y docente como a la organización de los contenidos, en su secuenciación y en los propios contenidos.
- ✓ *Rapidez* para adaptar los planes de estudios a las nuevas situaciones y demandas de la sociedad actual de cara a la formación de los futuros profesionales.
- ✓ *Sensibilidad* para aceptar las demandas sociales como propias, más allá de los intereses personales y/o institucionales.
- ✓ *Metodología adaptable*, favorecida por la tecnología existente y el conocimiento disponible se podrá disponer de una variedad de metodologías didácticas, que permitan al alumno diseñar su propio sistema de aprendizaje acorde con sus capacidades, habilidades y conocimientos, etc, convirtiéndose en el responsable de su propio aprendizaje y permitiendo a su vez la valoración del resultado del desarrollo de esa responsabilidad.
- ✓ Eliminación de las imposiciones materiales que suponen *el espacio y el tiempo* para el acceso al conocimiento.

Para comprender la urgencia de que las universidades se involucren en procesos de innovación docente apoyada en las TIC, pueden servir las aportaciones de Roeland In 't Veld de la Universidad de Utrech en la

conferencia de la CRE celebrada en la Universidad de Aberdeen en 1995, que identificaba las fuentes principales de presión externa sobre las universidades europeas (CRE, 1996):

- a) La voluntad de reducir la contribución financiera para el desarrollo constante de la enseñanza universitaria. EL financiamiento público tenderá a disminuir y se pedirá a las universidades que hagan más por menos.
- b) Una demanda generalizada para que los estudiantes reciban las competencias necesarias para el aprendizaje continuo.
- c) La comercialización del conocimiento que genera simultáneamente oportunidades para nuevos mercados, al mismo tiempo que competencias nuevas en el sector.
- d) El impacto de la era de la información. El distanciamiento entre los sectores profesionales, de ocio y educativo está siendo superado de tal forma que hay nuevos mercados para la universidad, pero también pierde el monopolio de la producción y la transmisión del saber.

Puede concluirse, pues, que la sociedad demanda sistemas educativos más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que pueda incorporarse a lo largo de la vida. Para responder a estos desafíos tanto las instituciones existentes, como aquellas que están naciendo ex profeso deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en el campo de los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC. EL énfasis se debe hacer en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

1.4. PERSPECTIVAS DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN NNTT.

La importancia del profesor en el desarrollo de la vida universitaria es evidente y, como consecuencia, para lograr una Universidad moderna, eficiente, de calidad, se ha de tener un profesorado capacitado, competente e ilusionado. Esta competencia, capacidad e ilusión tienen su raíz en una

concepción moderna de la docencia, en una formación científico-pedagógica adecuada y en un sistema de evaluación diagnóstica del profesorado que le permita mejorar su aportación a la Universidad.

Tal como hemos explicado en el apartado anterior, con la incorporación de las TIC el profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar de guía de alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas, pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador. En otras palabras, parece conveniente que los profesores sean capaces de (Salinas, 1997, 1998b):

1. Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.
2. Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas progreso del estudiante.
3. Proporcionar feedback de apoyo al trabajo del estudiante y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.
4. Acceso fluido al trabajo del estudiante en consistencia con la filosofía de las estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno usuario de la formación descrito.
5. Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el de acceso a recursos de aprendizaje.

Medina (1989) señala tres aspectos fundamentales que justificarían la necesidad de una formación del profesorado en este ámbito:

- a) Mejorar su interpretación y concepción tecnológica de la enseñanza desde el protagonismo reflexivo del profesor como generador de currículum y estilos de enseñanza.

- b) Alcanzar una concepción tecnológica apoyada en una fundamentación científica del proceso enseñanza-aprendizaje y en la actualización artístico-reflexiva en el aula.
- c) Gestionar y organizar los medios en el aula y en el centro. Aquí habría que entrar en dinámicas de colaboración y reparto de responsabilidades en equipos de profesores.

Los ministros europeos de educación reunidos en la XVI sesión de su conferencia permanente (Consejo de Europa, 1990) consideraron la urgencia de introducir la formación de docentes en Nuevas Tecnologías, por las siguientes razones:

- ✓ Un rápido desarrollo de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación y su aplicación en todos los campos de la vida social, política, económica y cultural.
- ✓ Un crecimiento exponencial de la cantidad de informaciones escritas, sonoras y visuales.
- ✓ La circulación y el intercambio cada vez más intenso de esta información, de escala local a escala mundial.
- ✓ El empleo de un parte cada vez más importante de la población activa en la creación, el tratamiento y la transmisión de la información.
- ✓ La extrema dependencia de las economías mundiales frente a las nuevas técnicas de la información en general y del saber, es decir, de la información que ha sido asimilada y sometida a un juicio razonado.
- ✓ Los cambios en los aspectos culturales tales como el lenguaje, las formas de comunicación y de expresión y las concepciones de lo que constituye el saber.

Para García-Valcárcel (1996) la formación del docente es un tema controvertido en el que se plantean continuos cambios e innovaciones que buscan la superación de deficiencias y problemas que se van observando en la formación inicial de docentes. Entre estos problemas se encuentra la brecha que se produce entre la teoría y la práctica. En relación a este problema, se

puede pensar en la incorporación de las TIC (vídeo, informática, vídeo interactivo, telecomunicaciones, etc.), como un medio para superar la barrera que existe entre la teoría y la práctica, aprovechando sus beneficios para acercar la formación del docente a la realidad con la que éstos se deben enfrentar y de esta forma facilitar la reflexión, autoobservación y autoanálisis.

En conclusión, con las N.T.I.C. se pueden llevar a cabo actividades que incidan en el perfeccionamiento de la función docente y, por ende en el aumento de la calidad de la enseñanza.

Para lograr esto, es importante tener en cuenta tanto los objetivos como las estrategias a seguir en los programas de formación del docente en general. García-Valcárcel (1996) nos plantea una propuesta clara abarcando estos dos aspectos. Con respecto a los objetivos que deben conformar un programa de formación del docente, se encuentran:

- a. Adquirir conocimientos sobre didáctica, psicología del aprendizaje, recursos tecnológicos y dominio de la materia que se imparte.
- b. Adquirir habilidades de planificación (organización de la enseñanza), intervención (técnicas de comunicación, dirección de grupos) y evaluación.
- c. Conformar actitudes positivas como responsabilidad, comprensión, reflexión, autocrítica, investigación sobre la docencia.

Estos objetivos pueden ser adaptables tanto en el caso de formación inicial de docentes, como en programas de perfeccionamiento de los mismos. Lo importante es que en cualquier caso se deben establecer tres procedimientos fundamentales que serían:

- ✓ El estudio: para la adquisición de conocimientos.
- ✓ El entrenamiento: ya sea individual o en grupo, para la adquisición de habilidades.

- ✓ La reflexión: a través de autoanálisis o discusiones grupales para la adquisición de actitudes.

Las *estrategias* que se empleen deben ser coherentes con los objetivos específicos del programa, con las características de los destinatarios, etc.

Algunas de las estrategias más comunes usadas en la formación del docente, son:

1. *Laboratorios*. Se ofrecen situaciones en las que el profesorado puede aprender a través de actividades lúdicas y simulaciones de clase (estas presentadas a través de ordenador y videodisco), en las que deben tomar decisiones interactivas. Este tipo de estrategia permite relacionar la práctica con los conocimientos teóricos que posee el profesor, a través de una reflexión ya que se observan una variedad de situaciones de enseñanza sobre las que se reflexiona para luego tomar decisiones. El material requerido por esta estrategia, supone la elaboración de casos que permitan apreciar distintos modelos pedagógicos.

2. *Microenseñanza*. Se puede considerar como un tipo de simulación que se desarrolla en una situación controlada, es decir, el profesor desarrolla una situación de enseñanza en un ambiente menos complejo que el de una clase real. Actualmente esta estrategia es empleada con fines de lograr objetivos de desarrollo cognitivo para practicar la toma de decisiones interactivas, la solución de problemas, aprendizajes afectivos, etc. En la práctica de esta estrategia se pueden distinguir tres pasos:

- ✓ La fijación de los objetivos de aprendizaje.
- ✓ La ejecución de las destrezas cognitivas (grabándolas a través de vídeo o de circuito cerrado de televisión).
- ✓ La autoconfrontación o discusión de valores y juicios.

3. *Minicursos*. Esta estrategia pretende desarrollar habilidades más complejas y elaboradas que las practicadas en la microenseñanza. Se presenta

a través del diseño de un material didáctico autoinstructivo y la puesta en práctica supone los siguientes pasos:

- ✓ Estudio de la habilidad.
- ✓ Observación de la misma (mediante vídeo o película)
- ✓ Práctica y evaluación del dominio de la habilidad por parte del profesor.
- ✓ Grabación en vídeo y práctica adicional hasta lograr el dominio completo de la habilidad.

4. *Talleres*. Esta estrategia está conformada por actividades que tienen como objetivo el aprender a hacer algo, haciéndolo. La metodología de esta estrategia es muy activa y amplia, lo cual permite la inclusión de sesiones de microenseñanza, simulaciones, conferencias, etc.

5. *Supervisión clínica*. Supone la relación entre un profesor y un supervisor, en la cual se observa y discute la conducta del profesor en clase. Esta estrategia tiene doble objetivo; el primero es modificar las conductas inadecuadas del profesor, gracias al feedback emitido por el supervisor, y el segundo es ayudar a los profesores a ser más analíticos de su propia práctica. Esta estrategia se lleva a cabo siguiendo estas fases:

- ✓ Planificación o fijación de los objetivos del plan de trabajo.
- ✓ Observación de criterios específicos establecidos.
- ✓ Análisis y comunicación de los resultados.

6. *Supervisión de compañeros (coaching)*. Consiste en proporcionar apoyo técnico y personal a los profesores, en su lugar de trabajo, mediante las críticas constructivas de sus colegas. Se pueden distinguir dos objetivos de esta estrategia, los cuales son:

- ✓ Ayudar al profesor a transferir estrategias aprendidas en seminarios (coaching técnico).

- ✓ Facilitar la integración de nuevos profesores (coaching de colegas).

El procedimiento a seguir en este tipo de estrategias sería: el profesor determina el tema de observación, el compañero observa al profesor en su clase y se lleva a cabo la discusión posterior a la observación (basada en críticas constructivas).

7. *Seminarios*. Consiste en la reunión de un grupo no muy numeroso de profesores, con el fin de analizar las dificultades que encuentran en su práctica educativa y propiciar así el cambio de actitudes respecto a ciertos temas. El desarrollo de estos seminarios implica:

- ✓ Planteamientos de problemas y temas que quieren ser abordados.
- ✓ La reflexión grupal, a través de la exposición de experiencias, alternativas de solución, etc.
- ✓ El establecimiento de propuestas de actuación.

8. *Simulación*. Supone la actuación en un sistema ficticio que permite la toma de decisiones en una situación de seguridad y supervisión directa del sujeto. Esta estrategia se puede desarrollar mediante diferentes teorías como:

- ✓ Role-playing, que supone la representación de una situación en la que los miembros del grupo asumen diferentes roles y actúan en consecuencia, analizando posteriormente los comportamientos y sentimientos que han surgido, los valores puestos en juego, etc.
- ✓ El estudio de casos, que consiste en la presentación de una situación de enseñanza en la que se describen las características de los participantes (profesores, alumnos, etc), así como del contexto (clase, centro, etc.) y las características pedagógicas de la situación, fomentando así el debate sobre la misma.
- ✓ Los materiales de protocolo, son grabaciones en audio o vídeo que presentan segmentos de la realidad (modelos a imitar o situaciones problemáticas) y ofrecen información para entrenar a los profesores en la toma de decisiones.

- ✓ Los incidentes críticos, son hechos que acontecen en el contexto educativo (relativos al aprendizaje, relaciones profesor-alumnos, ambiente educativo, etc), y se presentan a los profesores de forma crítica para que tomen decisiones en función de la información que se les proporciona.

9. *Etnografía e investigación acción.* Consiste en considerar las situaciones de enseñanza-aprendizaje como objeto de estudio e investigación, de modo que se convierten en fuentes de datos y de reflexión. Tiene como objetivo el análisis crítico de la realidad, para diagnosticar y solucionar un problema en un contexto específico. El desarrollo de este tipo de estrategia supone:

- ✓ El reconocimiento del problema.
- ✓ La planificación de la investigación o desarrollo de un plan de acción.
- ✓ La puesta en práctica del plan.
- ✓ La observación en el contexto que se lleva a cabo.
- ✓ Y la reflexión o evaluación que servirán de base para una nueva planificación. García-Valcárcel, 1996.

Podemos concluir entonces que cuando hablamos de formación del docente, nos referimos a un proceso de capacitación permanente de éste en cuanto a desarrollo de conocimientos, competencias, habilidades para diseñar estrategias y recursos, para tomar decisiones, para reflexionar y analizar su práctica. Sumando a esto la integración de las N.T.I.C. en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la formación de los docentes la definimos como la actualización y capacitación permanente en la utilización (instrumental y didáctica) de las N.T.I.C., de manera que se estimule la motivación para la incorporación de dichas tecnologías sea para mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al abordar la formación docente en las N.T.I.C. es importante acotar que no es suficiente la enseñanza exclusiva de la utilización técnica e instrumental de dichas tecnologías, sino que también es relevante capacitar al docente en

otras dimensiones igualmente significativas. En líneas generales se puede decir que existen dos grandes dimensiones o perspectivas que Cabero, Duarte y Barroso (1997) sintetizan como: Formación para los medios y Formación con los medios.

- ✓ Formación *para* los medios implica la formación para adquirir destrezas para la interpretación y decodificación de los diferentes sistemas simbólicos que se manejan a través de los medios. De esta manera el docente podrá ser capaz de captar comprender mejor la información que recibe a través de los diferentes medios.
- ✓ La formación *con* los medios implica la formación para su utilización como instrumentos didácticos, que propicien el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes.

Lo importante es considerar que estas dos perspectivas deben complementarse ya que la formación del docente en medios implica mucho más que la simple preparación técnica e instrumental.

Por otro lado y coincidiendo en cierto modo con lo planteado por Cabero, Duarte y Barroso, Raposo (2000) plantea que las distintas propuestas de formación del docente, específicamente sobre tecnología que han ido surgiendo a lo largo de los años, giran en torno a tres aspectos:

- ☑ Formación EN medios, lo cual significa además de una alfabetización audiovisual e informática, el manejo de conceptos específicos y la adquisición de cierta cultura tecnológica. Se puede decir entonces que se refiere a los hechos, conceptos y principios que un docente ha de poseer sobre los medios.
- ☑ Formación CON medios, esto es la integración de los medios en las actividades formativas que realiza el docente, de manera que éste los utilice, que desarrolle las destrezas y habilidades específicas que le permitan convertirse en usuario de medios. Se habla entonces de lo que el docente ha de saber hacer con los medios.

- ☑ Formación DESDE los medios, se refiere a una formación para el uso de los medios desde el punto de vista didáctico, centrada en las distintas posibilidades metodológicas de los medios en las distintas situaciones de enseñanza-aprendizaje, en el conocimiento de los efectos del medio sobre el aprendizaje de los alumnos, en las relaciones grupales que entran en juego, etc. Esta formación exige la valoración y el análisis crítico de los medios, por tanto es una formación en las actitudes, valores y normas que el docente fomenta con el uso de los medios.

Cabero, Duarte y Barroso (1997) plantean algunas dimensiones que deben ser tomadas en cuenta en el momento de formar y perfeccionar docentes en el uso técnico, didáctico e investigador de las N.T.I.C. Estas dimensiones son:

- ✓ *Instrumental*: es necesario tomar medidas urgentes con respecto a la capacitación docente en este aspecto y esto lo atribuyen a diferentes motivos. En primer lugar diferentes estudios realizados sobre la formación que tienen los profesores para la incorporación de las diferentes tecnologías existentes en sus centros, estos siempre indican que esta es el área en la que peor formación tienen tanto a nivel técnico como a nivel didáctico. En segundo lugar es que el ordenador se ha convertido en un instrumento cotidiano alrededor del cual giran todas las denominadas N.T.I.C. y para poderlas implementar es necesario comenzar por saberlas utilizar.
- ✓ *Estética*: es importante que los docentes se familiaricen con los diferentes códigos que son manejados en las N.T.I.C. y que cada vez son más significativos en la sociedad actual. Se debe comenzar con un perfeccionamiento visual que permita identificar objetivos y sonidos y permita igualmente acostumbrarse a ellos de una forma activa y crítica. Luego se debe continuar con imágenes fijas e imágenes en movimiento. Es importante comenzar con aquellos medios con los que el usuario tenga más experiencia y luego de lograr destrezas descriptivas, técnicas, interpretativas y críticas se debe extender este perfeccionamiento con diferentes medios.

- ✓ *Curricular:* es importante que los docentes comprendan que cualquier tipo de medio es exclusivamente material curricular que debe ser utilizado sólo cuando el alcance de los objetivos lo justifique. Es importante igualmente que comprendan que los productos que se consigan con ellos, posiblemente dependan más de las relaciones que se establezcan con otros elementos del currículum como lo son el profesor, los alumnos, los contenidos o el contexto de utilización, más que de las potencialidades tecnológicas y estéticas del medio utilizado. Una de las variables del currículum más importantes es la estrategia y propuesta de acción didáctica que se aplique sobre el medio.

- ✓ *Pragmática:* los profesores deben ser formados con la capacidad de presentar experiencias y desarrollar pautas de acción adaptadas a los diferentes medios. En la medida en que este ofrezca propuestas de acción diferenciadas obtendrá rendimientos diferenciados.

- ✓ *Psicológica:* la psicología cognitiva plantea que los medios no sólo transmiten información y hacen de mediadores entre la realidad y los sujetos, sino que al mismo tiempo por sus sistemas simbólicos desarrollan habilidades cognitivas en los sujetos. Desde esta perspectiva es importante plantear que el mejor enfoque adoptar respecto a los medios de enseñanza es el enfoque multimedia, que permita la utilización de diferentes sistemas simbólicos y de esta forma potencie indirectamente diferentes habilidades cognitivas.

- ✓ *Productora:* los profesores no sólo deben ser consumidores de medios que han sido elaborados por otros, sino que deben ser formados para ser también productores y diseñadores de medios adaptados a su contexto de enseñanza y a las características y necesidades de sus alumnos.

- ✓ *Seleccionadora:* los profesores deben poseer destrezas no sólo para la utilización y diseño de los medios, sino también para su selección

y evaluación. Para esto es importante tener en cuenta diferentes variables como: los contenidos, los aspectos técnicos-estéticos, el material de acompañamiento, la organización de la información, el coste económico de adquisición y mantenimiento y por supuesto sus aspectos físicos.

- ✓ *Crítica:* es importante que los profesores asuman una posición de receptor activo ante la información que le transmiten los medios y que sea capaz de comprenderla desde una perspectiva crítica que le permita reconocer sus ventajas y desventajas, lo que es cierto de lo que es falso y lo que en determinada situación le funciona o lo que no.

- ✓ *Organizativa:* los docentes deben seleccionar y utilizar los medios de acuerdo con la organización que posean los centros educativos en los cuales trabaja. Por ejemplo, en un centro educativo de corte tradicional a los medios se les tiende a asignar funciones de información y motivación de los estudiantes y la función del profesor es exclusivamente la selección del material y se tiende a presentar los medios de forma aislada al resto de los elementos curriculares. Mientras que en centros educativos de tipo más versátil, se les tiende a asignar una diversidad de funciones, ya que los medios son puestos a disposición de alumnos y profesores, se les facilita la interacción entre los mismos y se propicia que el profesor no sólo desempeñe funciones de selección, sino también de diseño y producción.

- ✓ *Actitudinal:* es importante la actitud que los docentes tienen frente a los medios. Es por esto que deben potenciarse actitudes que no sean ni de absoluto rechazo ni de absoluta sumisión, sino por el contrario una actitud de conceder a los medios su verdadero sentido y significado que es el de instrumentos curriculares, que al interactuar con otros elementos del currículo potenciaran la adquisición y perfeccionamiento de habilidades en los estudiantes.

- ✓ *Investigadora*: es necesario potenciar la idea de que los profesores no son sólo consumidores de resultados de investigaciones realizadas por otros, sino que también deben desempeñar esta actividad profesional. Para esto hay que formarlos en las diferentes líneas y tendencias de investigación en medios y materiales de enseñanza.

1.5. FUNCIONES DEL DOCENTE.

El docente que se relaciona con las TIC debe redefinir sus funciones en el desempeño de su rol para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Alonso y Gallego (1996) plantean dichas funciones, relacionándolas tanto con las acciones directas del docente, como con el papel que deben cumplir los recursos tecnológicos:

		Papel del profesor	Papel de los recursos tecnológicos
IMPACTOS	Favorecer el aprendizaje de los alumnos	<ul style="list-style-type: none">-preparar oportunidades de aprendizaje.-estimular el deseo de aprender, saber fomentar el interés la participación.-guiar el proceso de aprendizaje reconduciéndolo cuando sea necesario-mantener el deseo de aprender del alumno.-lograr las metas del aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">- ofrecer posibilidades para que los alumnos realicen su propio itinerario de aprendizaje tanto individual como grupalmente.-convertirse en importantes ayudas para la motivación, sobre todo los medios interactivos.-posibilitar el aprendizaje autónomo.-actuar como mediadores que propician el desarrollo de habilidades y operaciones cognitivas.
	Utilizar los recursos psicológicos del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">-integrar nuevos elementos mediadores en el aprendizaje de los alumnos.-potenciar los procesos de aprendizaje.-arriesgarse a incorporar la tecnología en el aula.	<ul style="list-style-type: none">-potenciar los procesos de aprendizaje del alumno y en particular un aprendizaje significativo.-dar lugar a nuevas dinámicas relacionales dentro del aula-favorecer el descubrimiento y la construcción del conocimiento.-estimular la curiosidad, la exploración, la participación
	Estar predispuesto a la innovación	<ul style="list-style-type: none">- diagnosticar las necesidades y cualidades del alumno.- crear series de experiencias de aprendizajes.-ayudar a los alumnos a aprender cómo aprender.-personalizar el aprendizaje y motivar.- implicar a los alumnos en la creatividad y experiencias vitales.	<ul style="list-style-type: none">-ser herramienta de trabajo para el diseño y desarrollo de la función docente

		Papel del profesor	Papel de los recursos tecnológicos
COMUNICACIÓN	Poseer una actitud positiva ante la integración de los nuevos medios tecnológicos	-superar el tradicional debate entre tecnófilos o tecnófobos, buscando una postura integradora. -adoptar una actitud abierta ante los medios de comunicación	-ser referentes de la sociedad en la que el niño o el joven van a integrarse -ser ventana hacia la realidad, como nexo entre lo que los alumnos estudian y la vida cotidiana
	Integrar los medios como un elemento más del diseño curricular	-poseer una fundamentación teórica para encuadrarlo en el diseño del currículum y adaptarlo a las características de su contexto, de sus alumnos, de sus contenidos.	-ser un elemento curricular más -convertirse en aliados eficaces del trabajo escolar para facilitar el aprendizaje
	Aplicar los medios didácticamente	- utilizar algunas estrategias didácticas fundamentales. -expresarse tecnológicamente con formato de radio, TV, prensa,... -proponer esquemas de trabajo que permitan interpretar el medio, reformularlo y organizarlo de acuerdo con su contexto.	-subordinados al docente -ser almacén y banco de materiales
	Aprovechar el valor de comunicación de los medios para favorecer la transmisión de información	- comunicarse de otra manera, dejando de ser solamente el emisor. -utilizar distintos lenguajes.	-ser canales de información que utiliza distintos lenguajes -favorecer una comunicación bidireccional y multidireccional
	Conocer y utilizar los lenguajes y códigos semánticos	-ser maestro del lenguaje escrito, oral, del icónico y del informático.	-ser soporte de nuevos lenguajes

	Papel del profesor	Papel de los recursos tecnológicos
Adoptar una postura crítica de análisis y de adaptación al contexto escolar, de los medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - conocer los medios de comunicación y la relación que puedan tener con su materia. -Tomar conciencia del papel socializador de los medios de comunicación y considerar las experiencias de masas mediáticas que los niños y los jóvenes viven. - enseñar a comprender, expresarse y analizar lenguajes audiovisuales. 	<ul style="list-style-type: none"> -configurar el ecosistema cultural en el que se mueven tanto profesores como alumnos. -mostrarnos la polisemia de los significados vitales, la complejidad del existir, la vida y la muerte, el amor y el odio, la angustia y la esperanza de construir una sociedad mejor
Valorar la tecnología por encima de la técnica	<ul style="list-style-type: none"> - conocer los aparatos y su manejo técnico. - utilizar tecnológica y didácticamente esos aparatos y planificar su utilización -saber qué recurso es el más idóneo en cada momento -cuidar la calidad de la presentación tanto técnica como psicológicamente 	<ul style="list-style-type: none"> -mejorar la transmisión de conocimientos , reforzar, motivar, sintetizar, aclarar. -formar una estructura mental de adquisición de conocimientos más compleja, rica y acorde con el entorno donde el alumno se mueve
Poseer las destrezas técnicas necesarias	<ul style="list-style-type: none"> -dominar el funcionamiento de los equipos -entrenar las destrezas básicas 	<ul style="list-style-type: none"> -fáciles de manejar sin grandes complicaciones
Diseñar y producir medios tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> -formación en producción de medios para que puedan ser adaptados a las necesidades concretas de cada aula, alumno, contenido..., en definitiva contextualizados 	<ul style="list-style-type: none"> -ser instrumentos de pensamiento y cultura a través de los que expresan las emociones y reacciones hacia el mundo interior y exterior
Seleccionar y evaluar recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> -evaluar los diferentes aspectos de los medios: material de equipo (hardware), material de paso (software) y contextualización e integración de esos medios (courseware) 	<ul style="list-style-type: none"> -ser objeto de estudio y análisis
Organizar los medios	<ul style="list-style-type: none"> -saber organizar y gestionar los medios en cuestiones como: un buen mantenimiento del hardware, la clasificación del software, el cuidado de ambos, la preparación de guías didácticas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - ser instrumentos al servicio de la investigación

		Papel del profesor	Papel de los recursos tecnológicos
	Investigar con medios e investigar sobre medios	<ul style="list-style-type: none"> -su formación debe capacitarlo para el diseño y ejecución de investigaciones, con el objeto que pueda analizar su propia actividad, contrastando y valorando en su contexto las posibilidades que le ofrecen los medios. - analizar y revisar datos de la investigación para tener referentes que posibiliten una toma de decisiones adecuada respecto a la introducción de un determinado medio en el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> - objeto de investigación y elemento principal de la definición del problema - herramienta de investigación en todas las fases de la misma (instrumento para la búsqueda, recogida y análisis de información, herramienta básica de documentación, de publicación y difusión de resultados,...)

Tabla 1. Funciones del docente (por Alonso y Gallego, 1996).

Para el cumplimiento de estas funciones los docentes han de recibir una formación en el uso y para el uso de éstas, formación que ha de estar orientada por los objetivos, principios, perspectivas, contenidos, etc que demanda la actual situación social y educativa.

1.6. COMPETENCIAS BÁSICAS EN NNTT NECESARIAS EN LOS DOCENTES.

Al hablar de formación del docente en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación surge un gran interrogante acerca de qué significa estar formado en N.T.I.C.. Es por ello necesario establecer ciertas competencias básicas que permitan desarrollar programas para lograr este objetivo general que es el perfeccionamiento de los profesores.

En los sistemas de enseñanza flexible para las universidades e instituciones de educación superior el profesor debe participar, en mayor o menor medida, en tres ámbitos: diseño y producción de nuevos materiales; sistema de información y distribución de dichos materiales, y sistema de comunicación.

No es un agente externo al que se le puede pedir que solamente juegue el papel de creador de contenido. El profesor, a nuestro juicio, debe responsabilizarse del proceso global de enseñanza-aprendizaje, se desarrolle este en ambientes convencionales, u otros más flexibles. Además de la responsabilidad del contenido, el profesor ha de participar en el proceso de diseño y elaboración de los materiales de aprendizaje, en los procesos de distribución de los mismos y en los procesos interactivos de intercambio de información, opiniones y experiencias o en las tutorías, así como en la actualización y mejora de los materiales.

Tal formación del profesorado no debe ser relativa únicamente a la utilización de las herramientas en su perspectiva más técnica, puesto que proporcionar a los profesores un buen conocimiento de base sobre el uso de algunas herramientas de software no asegura que sean capaces de usar las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ello

dependerá de si pueden encajar los nuevos medios en sus actuales prácticas y creencias acerca de los métodos de enseñanza de la materia (Adell y Gisbert, 1997).

Por lo que nos resulta de igual o mayor importancia su capacitación para un innovador modo de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno en el cual se flexibilizan las variables espacio y tiempo y en el cual, además los canales de comunicación ya no se basan en el cara a cara. Ello exige plantearse la innovación desde una perspectiva globalizadota y formar al profesorado para concebir una enseñanza distinta, con alumnos distintos, con metodologías distintas, con recursos distintos, con sistemas de evaluación distintos,...

Marqués (2002) plantea una serie de conocimientos y competencias básicas en N.T.I.C. necesarias para los docentes:

- Sobre N.T.I.C. (para su uso profesional, didáctico, personal...)
 - ✓ Actitud abierta pero crítica sobre su uso y consecuencias.
 - ✓ Nociones de hardware y mantenimiento básico de los equipos.
 - ✓ Funcionalidades básicas del sistema operativo.
 - ✓ Lenguaje audiovisual, estructuración hipertextual de la información.
 - ✓ Procesador de textos, diccionarios, creación de páginas web sencillas...
 - ✓ Editor de gráficos, escanear, grabación de sonidos, fotografía, vídeo...
 - ✓ Programas de presentaciones multimedias, transparencias...
 - ✓ Navegación en Internet, correo electrónico, listas, chats...
 - ✓ Técnicas para la búsqueda, valoración, proceso y transmisión de información con T.I.C.
 - ✓ Hojas de cálculo y gráficos de gestión (nivel básico)
 - ✓ Gestor de bases de datos (nivel básico)
 - ✓ Redes locales (nivel básico)

Temáticos.

- ✓ Repercusiones de las N.T.I.C. en el campo de conocimiento que se imparte.
- ✓ Fuentes de información y recursos N.T.I.C., localización acceso,...
- ✓ Usos de programas específicos de los campos de conocimiento de las temáticas que imparte.

Psicopedagógicos.

- ✓ Integración de las N.T.I.C. en el diseño curricular.
- ✓ Evaluación objetiva de recursos educativos en soporte T.I.C.
- ✓ Nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje con T.I.C. como son el autoaprendizaje, trabajo cooperativo...
- ✓ Selección de recursos T.I.C. y diseño de intervenciones formativas contextualizadas; organización de las clases.
- ✓ Ayudas T.I.C. para la evaluación de los estudiantes y de la acción docente.
- ✓ Ayudas T.I.C. para la tutoría y la orientación e identificación de las características de los alumnos, informes, etc.
- ✓ Ayudas T.I.C. para la organización y gestión de los centros educativos: infraestructuras, programas,...
- ✓ La organización y gestión de los recursos T.I.C. en los centros aulas de recursos, coordinación.
- ✓ Elaboración de materiales didácticos sencillos.
- ✓ Posibilidades de los entornos virtuales de aprendizaje.

Por su parte, Blázquez (1994) nos habla de los propósitos formativos que se deben alcanzar dentro de la formación de los docentes en nuevas tecnologías de la información y comunicación:

- 1) Despertar un sentido crítico hacia los medios.
- 2) Relativizar el no tan inmenso poder de los medios.

- 3) Analizar el contenido de los medios tanto su empleo como expresión creadora.
- 4) Conocer los sustratos ocultos de los medios.
- 5) Conocer las directrices españolas o europeas sobre los medios.
- 6) Conocimiento y uso en el aula de los denominados medios audiovisuales.
- 7) Investigación sobre los medios.
- 8) Pautas para convertir en conocimientos sistemáticos los saberes desorganizados que los niños y los jóvenes obtienen de los mass-media.
- 9) Un mínimo conocimiento técnico.
- 10) Reflexionar sobre las consecuencias en la enseñanza de los nuevos canales tanto organizativas como sobre los contenidos y las metodologías.

Así pues, el desarrollo profesional del docente se entiende por el esfuerzo individual del docente apoyado por la institución, para adquirir habilidades cada vez más altas de competencia y autonomía profesional durante toda su vida. Desarrollo durante el cual adquiere destrezas como: mayor capacidad para analizar su trabajo, comprender su realidad, tomar decisiones de mejora, seleccionar y elaborar materiales didácticos y reflexionar sobre el uso de los recursos tecnológicos en sus prácticas.

1.7. PRINCIPIOS BÁSICOS EN LA FORMACIÓN DOCENTE.

La formación se está configurando como uno de los factores más importantes de desarrollo y mejora de los países y sus ciudadanos. La formación genera crecimiento, ocupación, madurez y oportunidades. La expansión que la formación está teniendo en nuestro país, tanto la formación continua como la formación ocupacional, se ve aumentada por las posibilidades que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (N.T.I.C.) ofrecen. Una formación que cambia el enfoque desde el formador hacia el

alumno, desde el que enseña hacia el que aprende, desde la formación sincrónica a la asincrónica.

En consonancia con Escudero (1993) creemos que “la formación docente es un proceso mediante el cual se pretende que los profesionales de la educación aprendan y desarrollen diversos conocimientos para fundamentar, dar sentido y finalidad a la tarea educativa. Igualmente esta formación debe incluir el aprendizaje de habilidades y competencias profesionales prácticas para saber cómo llevar a cabo la enseñanza, para saber cómo planificar su enseñanza, cómo interaccionar con sus alumnos, cómo evaluar, reflexionar y tomar decisiones centradas en su práctica y para la mejora sucesiva de la misma.

En esta misma línea, añade Cebrián (1999), que dicha “formación docente se percibe no como la adquisición rutinaria de conocimiento y estrategias, sino más bien, como el desarrollo de capacidades de procedimiento, diagnóstico, decisiones, evaluación de procesos, reformulación de proyectos y génesis de pensamiento práctico”.

Además de esto, la formación docente debería incluir el aprendizaje de un conjunto de disposiciones, actitudes y competencias para aprender a aprender desde la propia práctica (analizar, comprender, valorar y tomar decisiones)

Si tenemos en cuenta los aspectos anteriormente comentados, debemos pasar de una formación del profesorado principalmente basada en las herramientas, es decir, una formación que hace hincapié en el conocimiento de las funciones esenciales de los ordenadores y últimamente de las redes, o en las características técnicas de un programa informático concebido para uso profesional (tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, etc.), a una formación más significativa, basada en prácticas pedagógicas innovadoras.

Cebrián de la Serna (1996) nos sugiere que esta formación debe de perseguir cinco objetivos básicos:

1. Los procesos de comunicación y de significación que generan las distintas nuevas tecnologías.
2. Las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas.
3. Los conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de las nuevas tecnologías en la planificación del aula.
4. Los conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de las nuevas tecnologías en la planificación del aula y del centro y organización de los recursos en los planes de centros como en la programación del aula.
5. Y los criterios válidos para la selección de materiales, así como conocimientos técnicos suficiente para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlo a sus necesidades, como crear otras totalmente nuevas.

Capacidad, fiabilidad, versatilidad y alcance aparecen como los rasgos definitorios de los nuevos canales, los cuales nos proporcionan la posibilidad de la interactividad en tiempo real que se encuentra incluida dentro de las características de las nuevas situaciones de comunicación en entornos virtuales.

Sistemas de comunicación como el correo electrónico, la conferencia por ordenador, la audioconferencia, la videoconferencia, la radio/TV con retorno de audio/mensajería, los tablones, las listas de distribución, los entornos de colaboración,... constituyen sistemas para la telenseñanza que nos hacen cambiar nuestras concepciones de las posibilidades de la enseñanza a distancia. Aparece con ellos la interacción directa y en tiempo real como los elementos básicos y diferenciadores en la evolución de la enseñanza a distancia hacia los sistemas y modelos de telenseñanza.

Prendes (1995) recoge en un cuadro -muy explicativo que puede facilitar la comprensión global de la educación con las redes telemáticas- las cuatro situaciones comunicativas que se producen en función de las variables espacio físico y tiempo real en las cuales se desarrollan distintos modelos educativos.

Entendemos en este esquema el espacio y el tiempo como magnitudes físicas que sitúan a cada interlocutor en un contexto claramente definido tanto en lo relativo a su ubicación espacial como en lo relacionado con su tiempo real. Tales situaciones son:

DIFERENTE ESPACIO	la teleconferencia o la teleclase, consultas telefónicas o mediante redes electrónicas	total flexibilidad, lo que permite que el alumno o el usuario tenga acceso al material cuando y donde quiera
MISMO ESPACIO	enseñanza presencial	las situaciones en las que previamente se prepara un material que posteriormente es utilizado sin variación en el espacio físico (Ej., situaciones de E.A.O.)
	MISMO TIEMPO	DISTINTO TIEMPO

Tabla 2. Modelos de enseñanza en función de las variables espacio-tiempo.

Los modelos de formación a desarrollar en el ciberespacio han de tener en cuenta estas nuevas variables y dimensiones que caracterizan la interacción en el ciberespacio. De ahí que ya no nos sirvan nuestros esquemas tradicionales, hemos de cambiar nuestras gafas e intentar situarnos en contextos de formación en los que los alumnos no son los de siempre, ni los materiales son como eran, ni el profesor puede continuar enseñando como hasta ahora.

Las redes presentan múltiples posibilidades para la formación y muchas de ellas aún están por explorar, lo que supone un gran reto para todos aquellos que trabajamos en el ámbito de la tecnología educativa. Podemos simplificar su aplicabilidad en dos contextos, Martínez y Prendes (2003):

1. Redes **en** la enseñanza: redes como medio didáctico en contextos formales, es decir, utilizar las redes como un medio más a utilizar en situaciones de enseñanza formales. Se plantea en este sentido la cuestión

básica de si podemos seguir enseñando de forma tradicional con medios innovadores o si por el contrario debemos cambiar nuestro modelo de enseñanza para poder incorporar estos nuevos medios.

2. Redes **para** la enseñanza: por sí mismas permiten el desarrollo de procesos de enseñanza conocidos como telenseñanza. Gracias a la telenseñanza los procesos de enseñanza-aprendizaje a distancia han sufrido una revolución y han abierto todo un mundo de nuevas posibilidades de interacción y de acceso a información.

Creemos que en ambos casos el uso de las redes telemáticas conlleva una serie de cambios en nuestra concepción tradicional del proceso, cambios que afectan a los entornos de aprendizaje, a la organización escolar, al currículum, a la formación del profesorado, a los roles docente y discente, a los métodos de enseñanza. En definitiva, consideramos que no es posible mantener modelos tradicionales de enseñanza si realmente queremos aprovechar las posibilidades formativas que nos brindan las redes.

Todo ello nos conduce a hablar de enseñanza personalizada, elección individual de objetivos de aprendizaje, múltiples profesores para múltiples alumnos, alumnos interactuando con alumnos, enseñanza flexible, entornos de aprendizaje diversos (casa, centros de trabajo, centros de documentación, instituciones educativas), flexibilidad de horarios, simultaneidad de aprendizaje y trabajo,... En definitiva, un grupo de usuarios que acceden a multitud de informaciones y se comunican utilizando para ello una red.

La formación de los docentes en NNTT. debe estar regida por ciertos principios que permitan orientar los objetivos que se persiguen con dicho proceso y que los resultados sean óptimos. Desde ésta perspectiva. Cabero (2001), plantea siguientes principios para dirigir el proceso de formación del profesorado:

1. Valorar la práctica y reflexionar sobre la misma.
2. Contemplar problemas reales para los docentes, no para los formadores o los técnicos.

3. Participación del profesorado en su construcción y determinación.
4. Centrarse en los medios disponibles.
5. Situarse dentro de “estrategias de formación” más amplias que sólo las ofrecidas por el audiovisualismo y el alcance de éstas en consecuencia de dimensiones más amplias como la planificación, diseño y evaluación.
6. Desarrollo de estrategias en contextos naturales de enseñanza.
7. Utilización de la reconstrucción de mensajes mediados como principios para el aprendizaje de su realización.
8. Coproducción de materiales entre profesores y expertos.

1.8. ACTITUDES DE LOS DOCENTES FRENTE A LAS NNTT

El concepto de actitud, como expresan Nieto y Sierra (1997: 57), “*es un constructo que nos permite conocer la consistencia de lo que las personas dicen, piensan o hacen, de forma que dadas determinadas conductas se pueden predecir otras futuras*”.

Frente al cambio que implica la introducción de las TIC’s en el sistema educativo y la inminente necesidad de formación de los docentes, estos suelen adaptar ciertas actitudes o posiciones, las cuales son muy importantes de analizar, ya que no sólo es imprescindible una buena comprensión y formación que permitan cambios en los hábitos de trabajo, sino también es muy importante una buena actitud al cambio.

A) *Tecnofílicos*: otorgan a las TIC un poder mágico y creen que su sólo uso puede transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, creando una especie de relación ciega que no les permite adoptar una visión crítica frente a los medios.

B) *Tecnofóbicos*: no utilizan las tecnologías por que consideran que son culpables de casi todos los problemas que afectan a la sociedad. Este tipo de

docente, rechaza el cambio y por tanto rechaza la implementación de las N.T.I.C.. Igualmente se incluyen aquellos que consideran difícil su uso, así como los que tienen miedo y pena de recibir entrenamiento, por que consideran incapaces o avergonzados frente a sus estudiantes o profesores más jóvenes que tienen desarrolladas esas habilidades y destrezas de uso.

El desarrollo de esta actitud tecnofóbica por parte de ciertos docentes suele deberse a ciertas circunstancias que Marqués (2002) resume de la siguiente forma:

- ✓ Poco dominio de las TIC debido a una falta de formación, lo que genera temor, recelo, impotencia, ansiedad, etc.
- ✓ Influencia de estereotipos sociales, por falta de conocimientos de las verdaderas bondades de las TIC y su importancia para toda la sociedad.
- ✓ Reticencias sobre sus aportes educativos, por falta de conocimiento y buenas prácticas educativas que aprovechen las ventajas que pueden ofrecer las TIC
- ✓ Prejuicios laborales, es decir creencia de que no compensan el tiempo necesario de preparación, temor a que sustituyan a los profesores, etc

C) *Críticos*: reconocen la necesidad de involucrar las N.T.I.C. con la educación y asumen un papel de gestores del cambio de acuerdo con los requerimientos y expectativas del aula y de la institución.

Es importante el apoyo a los docentes en su formación bien sea inicial o permanente para que estos adopten actitudes críticas frente a las N.T.I.C. y desarrollen habilidades como la investigación, búsqueda, estudio, invención, adaptación, flexibilidad, creatividad, actitudes de tolerancia a la frustración para encontrar el uso pedagógico de la tecnología. Es necesario prepararse para triunfos y fracasos, propios y de sus alumnos, cada vez que se intente introducir una nueva tecnología.

Según Castaño (1994) se ha comprobado que las actitudes hacia las N.T.I.C. son más positivas cuanto más temprano se introducen en la formación y cuanto mayor respuesta ofrecen a los verdaderos problemas del aula.

De acuerdo con Cebrián (1999) es necesario enfocar la formación de los docentes hacia aquellos aspectos que se conocen como exitosos en la introducción de N.T.I.C., como por ejemplo:

- ✓ La motivación de los estudiantes.
- ✓ La capacidad de adaptación a las necesidades individuales.
- ✓ Su adaptabilidad a los diferentes ritmos de aprendizaje.
- ✓ La posibilidad de elaborar trabajos colaborativos.
- ✓ Su capacidad para elaborar otras formas de organización laboral.
- ✓ Aprovechar las posibilidades de los espacios virtuales y capacidades de simulación.
- ✓ La posibilidad de almacenar, recuperar y acceder a grandes cantidades de información.
- ✓ Los elementos comunicativos de los sistemas tecnológicos (interactividad, telecomunicación, etc)
- ✓ Creación de realidades y simulaciones difíciles de realizar.
- ✓ Las posibilidades de transformación, manejo, accesibilidad, etc, de los contenidos y mensajes cuando están en formatos digitales.

Capítulo 2. FLEXIBILIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA CON EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Bases conceptuales de la enseñanza flexible.
 - 2.2.1. Concepto de Enseñanza flexible.
 - 2.2.2. Diferencias con la Educación a Distancia.
- 2.3. Nuevos roles: profesor, tutor y alumno.
- 2.4. Modelos de enseñanza flexible.

2.1. INTRODUCCIÓN

Las perspectivas de las TIC para la formación vienen motivadas tanto por los avances de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información, como por las transformaciones que en el campo de la enseñanza se van dando por efecto de integración y/o adaptación de dichas tecnologías en el marco educativo. Y en la corriente de esta evolución tecnológica, la utilización de las TIC ofrece un amplio abanico de posibilidades constituyendo un reto para la enseñanza.

La experiencia nos muestra que la necesaria flexibilización de las estructuras docentes implica nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje en las que se acentúa la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los alumnos para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio y su flexibilidad para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida (life long learning).

Se trata de lograr que los actuales alumnos se transformen en nuevos usuarios de la formación, con una fuerte participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis está en el aprendizaje más que en la enseñanza, y que se caracterizan por ejercer una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio.

Desde la perspectiva del rol del alumno, esto implica (Salinas, 1997a):

- acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje;
- control activo de dichos recursos; participación de los alumnos en experiencias de aprendizaje individualizadas, basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos;
- acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común para la maduración, éxito y satisfacción personal;
- experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor de resolución de dificultades emergentes antes que problemas preestablecidos) que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneos y futuros.

Los retos que para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje ofrecen dichas implicaciones dependerán en gran medida del escenario de aprendizaje (el hogar, el puesto de trabajo o el centro de recursos de aprendizaje), es decir el marco espaciotemporal en el que el usuario desarrolla actividades de aprendizaje. El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica son elementos cruciales en la explotación de las TIC's para actividades de formación en esta nueva situación, pero en cualquier caso se requiere flexibilidad para cambiar de ser un alumno presencial a serlo a distancia y a la inversa, al mismo tiempo que flexibilidad para utilizar autónomamente una variedad de materiales.

Esto supone la existencia de nuevos espacios de intervención educativa en cuanto que aparecen todos estos nuevos escenarios (hogar, centros de recursos multimedia, centros comunitarios polivalentes, centros municipales, la propia institución educativa, etc.) donde se realizan aprendizajes enmarcados en acciones tanto de la educación formal, como de la no formal y la informal.

Estas nuevas modalidades de formación requieren acciones de orientación y guía, así como de gestión de los recursos de aprendizaje.

2.2. BASES CONCEPTUALES DE LA ENSEÑANZA FLEXIBLE.

Entre las contribuciones de las TIC en el campo educativo, una de las principales es abrir un abanico de posibilidades de uso que pueden situarse tanto en el ámbito de la educación a distancia como en el de modalidades de enseñanza presencial.

Para diseñar y desarrollar entornos de formación basados en estas tecnologías habrá que tener presente esta circunstancia y plantear situaciones que se adapten a una diversidad de situaciones (por parte del alumno, del profesorado, de la institución, etc.). Conocer las posibilidades que las características de las distintas aplicaciones y entornos susceptibles de ser usados, va a ser crucial para sacar el máximo partido a estas tecnologías.

Pero sus posibilidades descansan, tanto o más que en el grado de sofisticación y potencialidad técnica, en el modelo de aprendizaje en que se inspiran, en la manera de concebir la relación profesor-alumnos, en la manera de entender la enseñanza. Deben ser estudiadas por tanto desde una óptica pedagógica.

Las perspectivas que las TIC presentan para su uso educativo exigen nuevos planteamientos que a su vez requerirán un proceso de reflexión sobre el papel de la educación a distancia en un nuevo mundo conectado, pero también provocarán un cuestionamiento de las instituciones educativas. En efecto, el entramado de redes de comunicación y las posibilidades crecientes de los sistemas multimedia cuestionan, tanto para la educación a distancia como para la presencial, la utilización de los sistemas educativos convencionales (Martínez y Prendes, 2003).

2.2.1. Concepto de enseñanza flexible

De acuerdo con Salinas (1997b) muchos de los conceptos asociados con el aprendizaje en la clase tradicional, pero ausentes cuando se utilizan

sistemas convencionales de *educación a distancia*, pueden reacomodarse en la utilización de redes para la enseñanza, dando lugar a una nueva configuración de la enseñanza que puede superar las deficiencias de los sistemas convencionales (tanto presenciales como a distancia). En este sentido, un posible punto de encuentro entre los planteamientos de las TIC en la educación a distancia y las situaciones presenciales podemos encontrarlo en estos planteamientos de la enseñanza flexible y el aprendizaje abierto.

Viene siendo frecuente utilizar el concepto de *enseñanza o formación flexible* como contexto donde analizar las TIC y sus posibles planteamientos en la formación. Por ejemplo, Moran y Myrlinger (2000) definen el ideal de aprendizaje flexible como “los enfoques de enseñanza y aprendizaje que están centrados en el alumno, con grados de libertad en el tiempo, lugar y métodos de enseñanza y aprendizaje, y que utilizan las tecnologías apropiadas en un entorno en red”.

El término abierto se ha empleado para demasiadas cosas y actualmente significa tanto cursos a distancia que tienen tanto de abierto como un aula de enseñanza primaria, o como programas de formación internos de determinadas compañías que lo único que tiene abierto son los prerrequisitos de entrada. Ante esta situación, parece más adecuado sustituir el término abierto por el de flexible, ya que lo importante del aprendizaje abierto es precisamente que flexibiliza algunos de los determinantes del aprendizaje.

Cuando hablamos de enseñanza flexible nos estamos refiriendo a que, independientemente de la distancia o de si la enseñanza es presencial, la toma de decisiones sobre el aprendizaje la adoptan los estudiantes mismos.

Estas decisiones afectan a todos los aspectos del aprendizaje, tales como (Lewis y Spencer, 1986):

- ✓ si se realizará o no;
- ✓ qué aprendizaje (selección de contenido o destreza);
- ✓ cómo (métodos, media, itinerario);
- ✓ dónde aprender (lugar del aprendizaje);

- ✓ cuándo aprender (comienzo y fin, ritmo);
- ✓ a quién recurrir (tutor, amigos, colegas, profesores, etc.);
- ✓ cómo será la valoración del aprendizaje (y la naturaleza del feedback);
- ✓ -aprendizajes posteriores, etc..

Salinas (1997b) citando a Binstead (1987) y Topham (1989) describe como el concepto de enseñanza flexible en relación a las situaciones de aprendizaje presenta dos dimensiones distintas:

- ☰ Una dimensión está relacionada con los *determinantes administrativos* relacionados con el concepto de distancia. Determinantes a los que el estudiante debe atenerse: asistencia a un lugar predeterminado, tiempo y número de sesiones, ser enseñado en grupo por el profesor, las reglas de la organización. Se refiere, por tanto, al suministro de libertad, o mejor de opcionalidad, a los estudiantes en el acceso, admisión, selección de cursos, y libertad en los determinantes temporales y espaciales.
- ☰ Otra dimensión del concepto está relacionada con la traslación de los *determinantes educacionales*. Metas de aprendizaje especificadas muy ajustadas; secuencia de enseñanza y lugar; la estrategia para enseñar del profesor individual o de la organización. Dejar de aplicar tales determinantes deriva hacia diseños educacionales cerrados. Se refiere a un modelo educativo o filosofía centrada en el alumno en contra de la centrada en la institución o en el profesor (Cunningham, 1987; Kember, 1995).

Los materiales didácticos en estas situaciones tienen que formar verdaderos paquetes didácticos integrados por audio, vídeo, diapositivas, textos y software. Estos materiales deben ser diseñados para un doble uso: tanto los estudiantes presenciales, como aquellos que no pueden estar físicamente presentes, conseguirán el acceso al aprendizaje a través de una variedad de medios y con la posibilidad de clases tutoriales y entrevistas personales (Lewis, 1988).

Para Binstead cada una de estas dos dimensiones pueden considerarse como un contínuum, que irían configurando desde los materiales cerrados en situaciones de enseñanza presencial hasta materiales abiertos en enseñanza a distancia, pasando por materiales cerrados a distancia y materiales de carácter abierto para enseñanza de tipo presencial.

Conviene considerar que lo que entendemos como enseñanza flexible constituye la forma natural en la que gran parte del aprendizaje ha ocurrido a lo largo de los tiempos (Race, 1994). Es como decir que el aprendizaje es algo que hacemos por nosotros mismos, incluso cuando aprendemos de los otros.

Un buen paquete de enseñanza flexible vendría a ser, por tanto, algo que ha sido diseñado para hacer el mejor uso de nuestra forma natural de aprender cosas.

De acuerdo con Race (1994) un buen sistema de enseñanza flexible es el que permite:

- ✓ Acomodarse directamente a las formas en que la gente aprende naturalmente
- ✓ Apertura a diferentes necesidades y lugares de aprendizaje
- ✓ Abrir varias opciones y grados de control al usuario
- ✓ Basarse en materiales de aprendizaje centrados en el alumno
- ✓ Ayudar a que los usuarios se atribuyan el mérito de su aprendizaje y desarrollar un sentimiento positivo sobre su consecución
- ✓ Ayudar a conservar destrezas comunicativas 'humanas' para cosas que necesitan realmente presencia y feedback humanos.

El que las decisiones sobre el aprendizaje recaigan en gran medida en el usuario de la formación, constituye una de las razones por las que el concepto de aprendizaje abierto/enseñanza flexible aparece más y más asociado con el uso de sistemas multimedia e interactivos, al ofrecer un mayor grado de descentralización del acceso al aprendizaje.

En este contexto, Salinas (1997b) considera que la explotación de las posibilidades de las TIC en relación a las experiencias de enseñanza flexible debe contribuir a lograr:

- ✓ Constituir un medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible relacionada con necesidades tanto individuales (combinación del trabajo y estudio, reciclaje, o relativas al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, al grupo de compañeros, etc.) como sociales (formación a grupos específicos o diferenciación de programas de estudio dirigidos a una nueva y mejor cualificación en el mercado de trabajo).
- ✓ Mejorar el acceso a experiencias educativas avanzadas permitiendo a estudiantes e instructores participar en comunidades de aprendizaje remoto en tiempos y lugares adecuados, utilizando ordenadores en el hogar, en el campus o en el trabajo.
- ✓ Mejorar la calidad y efectividad de la interacción utilizando las TIC's para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo, entendido como aquel proceso de aprendizaje que hace hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requiere participación activa e interacción por parte de ambos, profesores y alumnos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo.

2.2.2. Diferencias con la Educación a distancia

Viene siendo habitual encontrar unidos los conceptos de enseñanza flexible y educación a distancia, aunque no implican lo mismo. Ante esta situación, parece más adecuado delimitar conceptualmente cada término para así poder establecer sus diferencias.

Tomando como referencia la definición dada por Salinas (1996) entendemos que el concepto de educación a distancia se refiere a aquellas situaciones de aprendizaje donde normalmente *el profesor y los alumnos no se encuentran físicamente presentes* allí donde la educación tiene lugar, y como consecuencia directa de esta separación, el aprendizaje a distancia *se basa en*

el uso de diferentes medios técnicos o mecánicos como elementos vehiculadores de la información y la comunicación, conformándose esta en la principal característica de los sistemas de educación a distancia.

Así pues, para este autor cabe destacar entre las características determinantes de estos sistemas de enseñanza-aprendizaje:

- ✓ El punto central de todas las definiciones es la separación permanente o cuasipermanente entre profesor y alumno (separación física real).
- ✓ La influencia de una organización educativa responsable del curso.
- ✓ El uso de medios.
- ✓ La necesidad de un sistema de comunicación bidireccional que sirva de puente entre la separación física existente, que posibilite la comunicación bidireccional rápida entre estudiantes, administración u organización del curso y profesores.
- ✓ Separación cuasi-permanente del grupo de aprendizaje.
- ✓ Basados en el uso de materiales estructurados.

Asimismo, se han ido incorporando al estudio de la educación a distancia conceptos que si bien eran estudiados desde la óptica de la educación presencial, o de la educación en general no habían sido contemplados con atención por los estudios relativos a la educación a distancia. Cuatro de estos conceptos son discutidos por Mclsaac y Gunawardena (1996):

☰ El concepto de *distancia transaccional* de Moore (1990) se hace eco de la distancia que existe en toda relación educativa. Esta distancia está determinada por la cantidad de diálogo que ocurre entre el alumno y el profesor y por la cantidad de estructura que existe en el diseño del curso.

Una gran distancia transaccional se da cuando un programa educativo tiene más estructura y, al mismo tiempo, menos diálogo alumno-profesor, como podemos encontrar en algunos cursos a distancia tradicionales.

Existe un continuum de transacciones desde *menos distantes* -donde hay gran interacción y menos estructura-, hasta *más distantes* -donde hay menos interacción y más estructura-.

Este continuum difumina la distinción entre programas convencionales y a distancia debido a la variedad de transacciones que suceden entre profesores y alumnos en ambas circunstancias.

Este tipo de distancia no está determinado por la geografía sino por las relaciones entre diálogo y estructura, es decir por *determinantes comunicativos*.

En este sentido, Saba y Shearer (1994) señalan que mientras el control de alumno y el diálogo crecen, la distancia transaccional decrece. Ello tiene implicaciones tanto para las clases tradicionales como para la enseñanza a distancia. El uso de sistemas de telecomunicaciones integrados puede hacer que se den una gran variedad de transacciones, que incrementarán el dialogo para minimizar la distancia transaccional.

📖 Estudios que examinan el *control* concluyen que para *los estudiantes* que perciben que el éxito académico es resultado de su propio control es más fácil persistir en el proceso de aprendizaje. Por el contrario, los estudiantes con conciencia de control externo sienten que su éxito -o la falta del mismo-, se debe principalmente a cosas como la suerte o el destino, que están fuera de su control.

Los factores de control que influyen en la tasa de abandono han sido tema de preocupación para los educadores a distancia en su búsqueda de criterios que predigan la finalización con éxito de los cursos. Baynton (1992) desarrolla un modelo para examinar el concepto de control en el que éste es definido por independencia, competencia y apoyo. Esta autora señala que control es más que independencia, ya que requiere el logro de un equilibrio entre los tres factores;

- ✓ una independencia del alumno (la oportunidad de realizar elecciones),
- ✓ competencia (habilidad y destrezas)
- ✓ y apoyo (tanto humano como material).

El análisis de los factores de Baynton confirma la relevancia de estos tres factores y sugiere otros factores que pueden afectar al concepto de control y que deben ser examinados para una comprensión más precisa de la compleja interacción entre el profesor y el alumno en las circunstancias de aprendizaje a distancia.

☰ Moore (1989) discute tres *tipos de interacción* esencial en la educación a distancia:

- a) Alumno-instructor que es el componente de este modelo que proporciona motivación, feedback y diálogo entre profesor y alumnos.
- b) Alumno-contenido es el método por el cual el alumno obtiene información intelectual del material.
- c) Alumno-alumno que es el intercambio de información, ideas y diálogo que sucede entre alumnos en relación al curso ya sea estructurado o no estructurado.

El concepto de interacción es fundamental para la efectividad de los programas de educación distancia tanto como para los convencionales. Hillman, Hills y Gunawardena (1994) han llevado la idea de interacción un paso más allá añadiendo un cuarto componente al modelo:

- d) la interacción alumno-interfaz, al señalar que la interacción entre el alumno y la tecnología que distribuye la instrucción constituye un componente crítico.

Estos autores proponen un nuevo paradigma que incluya la comprensión del uso del interfaz en todas las transacciones. Los alumnos que no poseen las destrezas básicas requeridas para usar un medio de comunicación pierden

grandes cantidades de tiempo aprendiendo a interaccionar con la tecnología y tienen menos tiempo para aprender las lecciones. Por esta razón, los diseñadores instruccionales deben incluir las interacciones alumno-interfaz que permitan al alumno lograr interacciones exitosas con la tecnología mediadora

▣ *Presencia social.* El contexto en el que se realiza el aprendizaje a distancia aparece, también, como un área significativa para la investigación. Los teóricos estudian aquí *cómo el entorno social afecta a la motivación, las actitudes, la enseñanza y el aprendizaje.*

Existe una idea bastante difundida de que la tecnología es culturalmente neutral y que puede ser utilizada fácilmente en una variedad de circunstancias. Sin embargo los media, materiales y servicios son transferidos con frecuencia sin prestar atención a las características sociales o a la cultura local receptora (McIsaac, 1993). Las actividades de aprendizaje basadas en la tecnología suelen ser utilizadas sin atención al impacto en el entorno social local. La comunicación mediada por ordenador tiende a reducir el fondo de discriminación proporcionando igualdad de interacción social entre participantes que pueden ser anónimos en términos de género, raza o características físicas. Sin embargo, puede ocurrir que el factor de igualdad social puede no abarcar, por ejemplo, a participantes que no son buenos escritores pero que tienen que comunicar fundamentalmente en formato basado en texto (Gunawardena, 1993).

Es particularmente importante examinar factores sociales en los entornos de aprendizaje a distancia donde el proceso de comunicación es mediado y donde los climas sociales son creados y que son muy diferentes de las circunstancias tradicionales.

Un factor social que es particularmente significativo para la educación a distancia es el de presencia social.

La presencia social es el grado en que una persona se siente “socialmente presente” en una situación mediada.

La idea es que la presencia social es inherente al medio mismo y las tecnologías ofrecen a los participantes una variación de grados de presencia social (Short, Williams & Christie, 1976). Constructos como presencia social, proximidad e intimidad son factores sociales que necesitan estudios más amplios.

2.3. NUEVOS ROLES: PROFESOR, TUTOR Y ALUMNO.

La enseñanza a través de redes telemáticas supone poner el énfasis en la figura del alumno. Será él, con sus estructuras cognitivas, sus actitudes y su forma de proceder para obtener el conocimiento y para aplicarlos en situaciones problemáticas, el responsable último de la eficacia del aprendizaje adquirido.

Sin duda, el profesor también tendrá una labor importante, substancialmente distinta a la desarrollada en entornos presenciales de enseñanza. En la clase convencional el profesor tiene la función de control, diseño, planificación y aplicación (Tiffin y Rajasingham, 1997), mientras que en las clases virtuales el profesor adopta distintos roles en función de la tarea a realizar. Así, el profesor puede ser diseñador de las situaciones virtuales de enseñanza y del curriculum, tutor y facilitador telemático y evaluador de los procesos de enseñanza a través de las redes de telecomunicación, en algunos casos también tiene que desempeñar tareas de apoyo telemático (Adell y Sales, 1999) y debe encargarse de la distribución y de los sistemas de información y de comunicación, convirtiéndose así en facilitador y gestor de recursos de enseñanza (Salinas, 1999b).

Las instituciones cambiarán y por tanto el profesor ya no tendrá que estar exclusivamente asociado a una asignatura, nivel o institución. La figura omnipresente del profesor deja paso al trabajo coordinado del equipo docente que impartirán módulos de cursos online. El profesor o equipo docente debe no sólo dominar los contenidos del curso, así como los materiales y los recursos del mismo, sino también ha de dominar el entorno comunicativo, entendiendo ésta como la comunicación mediada por ordenador.

Por último, es importante señalar en cuanto al aprendizaje en estos nuevos entornos y con este nuevo perfil de alumnos, que los principios pedagógicos que, en opinión de Moreno Muñoz (2000) han de guiar estos sistemas basados en las tecnologías interactivas multimedia deben también centrarse en el alumno ya que estos sistemas deben permitir que el alumno tenga el poder, aprenda actuando y tenga suficiente experiencia para resolver las situaciones problemáticas que se le presenten.

☰ **El profesor** de un curso virtual debe conocer a fondo la teoría y práctica de la enseñanza a distancia (funciones, objetivos, métodos, estrategias, evaluación, tutorización, etc...) y la enseñanza de adultos (características psicológicas y motivaciones) ya que la enseñanza online puede ser considerada una enseñanza para personas adultas (Adell y Sales, 1999)

Según Salinas (1999b) algunas de las tareas que debemos contemplar en el nuevo rol docente son:

- a) Guiar a los alumnos en el uso de algunos recursos de información de la red.
- b) Potenciar que los alumnos se vuelvan activos.
- c) Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje.
- d) Mantener un acceso fluido al trabajo del estudiante.

En el análisis que realiza Adell (1999) se pone de manifiesto que cada formador debe identificar y definir su propio estilo pedagógico y así desarrollar su rol como formador. Ello implica seleccionar las técnicas que utilizará en sus sesiones de enseñanza. Posiblemente deberá reducir la cantidad de temas en pos de un mayor espacio para la participación y el intercambio de ideas y deberá procurar que la actividad e interdependencia impliquen siempre un reto intelectual.

En este caso y al igual que en el análisis sobre el rol de alumno, los criterios pedagógicos y las coordinadas comunicativas deben primar en el desarrollo de nuevas funciones docentes.

☰ Como agente dinamizador **el tutor** ha de asumir en su tarea tres roles complementarios (Mason, 1991):

✓ *Rol organizativo:* establece la agenda (objetivos, horarios, reglas de procedimiento, normas) y debe actuar como líder impulsor de la participación del grupo: pidiendo contribuciones regularmente, proponiendo actividades en las que se deba dar una respuesta, iniciando la interacción, variando el tipo de participación, no monopolizando la interacción.

✓ *Rol social:* crear un ambiente agradable de aprendizaje, interactuando constantemente con los alumnos y haciendo un seguimiento positivo de todas las actividades que realicen y pidiendo que expresen sus sentimientos y sensaciones cuando lo necesiten.

✓ *Rol intelectual:* como facilitador educativo debe centrar las discusiones en los puntos cruciales, hacer preguntas y responder a las cuestiones de los alumnos para animarlos a elaborar y ampliar sus comentarios.

☰ Internet nos ofrece ante todo un ambiente rico de aprendizaje donde **el alumno** puede aprender cómo aprender, orientando su aprendizaje a sus propios intereses y necesidades, convirtiéndose así en un aprendiz activo.

Para Prenes (1994): "Al aprendiz le ofrecen ambientes intelectuales ricos y conforman un ambiente no constructivo para procesos educativos de elección, es decir, el usuario decide con su capacidad individual y sus metas cómo ha de utilizar la información, ha de tomar continuamente decisiones. El sujeto es así un aprendiz activo que ve potenciada su curiosidad intelectual en un proceso dinámico en el que controla y construye su propio aprendizaje."

Para Salinas (1999b) algunos de las características del nuevo rol del alumno en las experiencias de formación flexible suponen:

- ✓ El acceso a recursos de aprendizaje (bibliotecas, paquetes multimedia...)
- ✓ Control activo de los recursos de aprendizaje, pudiendo manipular y organizar la información así como elaborar estructuras cognitivas más complejas. En relación con el control que debe ejercer el alumno, Adell y Sales consideran que "los estudiantes que perciben que sus aprendizajes son el resultado de su propia actividad tienen mayores probabilidades de éxito y de terminar sus estudios que aquellos que

sienten que el control reside fuera de sí mismos, que dependen de la suerte, del sistema, de la arbitrariedad del profesor o de circunstancias vitales ajenas a su voluntad y control" (1999: 4)

- ✓ Acceso a grupos de aprendizaje colaborativo
- ✓ Experiencias en tareas de resolución de problemas

2.4. MODELOS DE ENSEÑANZA FLEXIBLE

Una de las fuentes para la identificación de los elementos que conformarían un modelo de educación flexible lo constituyen las distintas clasificaciones de uso de las redes en la formación o las cualidades o atributos que dicha utilización supone.

Una de estas propuestas, la de Riel y Harasim (1994), diferencia entre la interacción y la recuperación de la información de la siguiente manera:

- ✓ Aprendizaje colaborativo en red
- ✓ Colaboración a través de las aulas (conexión de clases en distintas localizaciones geográficas que intercambian información y desarrollan actividades de grupo)
- ✓ Teleaprendizaje (Comunicación de los alumnos con expertos o profesionales que han acordado servir de mentores)
- ✓ Telepresencia (Los alumnos utilizan la red para observar/asistir a acontecimientos en lugares remotos, para acceder a recursos lejanos,...)
- ✓ Desarrollo profesional (acceso a comunidades virtuales de expertos, comunidades de práctica, listas de discusión, etc....)
- ✓ Cursos en línea (Utilización de la red para la distribución de cursos mediante el uso de conferencias electrónicas BBS, etc....)
- ✓ Enseñanza a distancia en red (Utilización de la red para facilitar a los estudiantes que tienen problemas el acceso a los medios de aprendizaje)
- ✓ Recuperación de información en red

- ✓ Bases de datos e información en archivos
- ✓ Información proveniente de personas (A través de consultas, etc.)

Por su parte Harris (1995) clasifica los proyectos y experiencias de utilización de las redes en la educación en tres áreas:

- ✓ Intercambios personales
- ✓ Colecciones de información
- ✓ Proyectos de resolución colaborativa de problemas

Abordar el tema de los entornos virtuales desde el enfoque de la formación flexible tiene numerosas repercusiones. Entre ellas (Salinas,1999b):

a.- Repercusiones en el diseño didáctico del entorno de formación

Todo esto afecta a tres aspectos que están relacionados con la explotación del potencial de las TIC's:

- ✓ La existencia de una dicotomía entre enseñanza a distancia y auto-dirección (o lo que es lo mismo, entre la aplicación a la gestión de cursos y la explotación para potenciar la autonomía del alumno);
- ✓ El uso de la comunicación mediada por ordenador como un potente instrumento de aprendizaje independiente (y a distancia),
- ✓ La necesidad de nuevos escenarios donde conjugar las relaciones entre comunicación mediada por ordenador y la auto-dirección en el aprendizaje.

Respecto al primer aspecto, no parece necesario insistir en la diferenciación entre ambos conceptos, ni en las posibilidades que entre la mera aplicación de enseñanza a distancia y la organización de experiencias dirigidas a desarrollar la autonomía del alumno en el aprendizaje podemos encontrar.

En cuanto al segundo, se trata de trasladar el foco de atención de las inmensas posibilidades que las TIC tienen para la enseñanza a distancia dirigiéndolas hacia el análisis de su uso en el desarrollo de la autonomía del alumno. El tema se centra de nuevo en el control del proceso de aprendizaje, el

desarrollo de la independencia del estudiante, la organización de grupos de aprendizaje colaborativo, etc.

b.- Repercusiones en el diseño de materiales.

Los materiales didácticos en estas situaciones tienen que formar verdaderos paquetes didácticos integrados por audio, vídeo, diapositivas, textos y software. Estos materiales deben ser diseñados para un doble uso: tanto los estudiantes presenciales, como aquellos que no pueden estar físicamente presentes, conseguirán el acceso al aprendizaje a través de una variedad de medios y con la posibilidad de clases tutoriales y entrevistas personales. Cada una de estas dos dimensiones pueden considerarse como un contínuum, que configuran desde los materiales cerrados en situaciones de enseñanza presencial hasta materiales abiertos en enseñanza a distancia, pasando por materiales cerrados a distancia y materiales de carácter abierto para enseñanza de tipo presencial.

c.- Repercusiones en los cambios y en la renovación pedagógica

Desde esta perspectiva, la aplicación de las TIC a acciones de formación bajo la concepción de enseñanza flexible, abren diversos frentes de cambio y renovación a considerar desde la tecnología educativa (Salinas, 1999).

Para ello deben ponerse en juego una variedad de tecnologías de la comunicación que proporcionen la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos, y la interacción de estudiantes y profesores.

Cambios en las concepciones	Cómo funciona el aula, definición de los procesos didácticos, identidad del docente, etc..
Cambios en los recursos básicos	Contenidos (materiales,...) infraestructuras (acceso a redes, alumnos a Internet,...) uso abierto (manipulables por el profesor, por el alumno...) eficacia didáctica (coste/beneficio,...)
Cambios en las prácticas	de los profesores de los estudiantes

Tabla 3. Repercusiones en los cambios y en la renovación pedagógica.

Capítulo 3. PLANTEAMIENTO, DISEÑO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

- 3.1. Planteamiento y justificación de la investigación
 - 3.1.1. Justificación teórica.
 - 3.1.2. Planteamiento de la investigación.
- 3.2. Población y muestra.
- 3.3. Objetivos e hipótesis
- 3.4. Diseño y metodología
 - 3.4.1. Instrumentos de recogida de información

3.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Justificación Teórica.

Si echamos la mirada atrás para contemplar nuestra historia no podemos negar la importancia que ha tenido el desarrollo tecnológico en la conformación de nuestra sociedad. Los logros de la tecnología repercuten de modo indiscutible en nuestras vidas generando nuevos hábitos, nuevas necesidades, nuevas exigencias.

Uno de los ámbitos que viene siendo indiscutiblemente influido por el desarrollo de las nuevas tecnologías es el de la enseñanza, y si concretamos aún más hemos de afirmar que es la enseñanza superior la que contempla con mayor estupor la realidad que le circunda.

En muy poco tiempo hemos visto cómo se han multiplicado los estudios a distancia gracias a las posibilidades que ofrecen los sistemas telemáticos, y así la oferta ha crecido de forma asombrosa en cantidad, que no siempre en calidad.

Como ya decíamos anteriormente, frente a los esfuerzos realizados en los últimos años para la incorporación de las denominadas Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NN.TT.), la realidad es que los profesores siguen desarrollando su actividad profesional apoyándose fundamentalmente en dos medios de enseñanza: el libro de texto y otras

variaciones impresas como son las fotocopias y él mismo como fuente de información; como claramente se pone de manifiesto en aquellos estudios que directa o indirectamente se han preocupado por conocer los medios que preferentemente utilizan los profesores en su actividad profesional (De Pablos Ramírez, 1988; Castaño, 1994; Pérez y Gimeno, 1994; Sevillano y Bartolomé, 1994; Cabero, 1995).

Los motivos que se han propuesto por diferentes autores (Cabero, 1995; Martínez, 1992; Hannafin y Freeman, 1995; Hativa, 1995; Salinas, 1995) para explicar la situación a que nos estamos refiriendo han sido diversos y sin ánimo de acotarlos los podríamos sintetizar en los siguientes: escasez de conocimientos e inadecuada formación, actitudes de rechazo hacia su introducción en la enseñanza, la tendencia típica de la escuela a rechazar las nuevas tecnologías de la información y comunicación, obstáculos logísticos (conocimiento del material disponible, adecuación de los materiales a su clase,...), limitaciones económicas, los escasos apoyos recibidos desde la Administración educativa, esfuerzo y tiempo extra que los profesores tienen que invertir en la preparación de la práctica educativa cuando se utilizan estos recursos, cambios no deseados en los roles del profesorado, dificultades en conservar un curriculum tradicional, conocimientos que tenemos sobre la pragmática y el diseño de medios en contextos educativos, el haberle dado a los profesores un papel secundario o un rol no existente en la planificación y desarrollo tecnológico, y la falta de estudios didácticos que sobre los mismos se han desarrollado.

Motivos como los expuestos nos han llevado a proponer un estudio para a partir de la evaluación de la formación en NN.TT., analizar los conocimientos tecnológicos que los profesores tienen de estas NN.TT. para su incorporación en el curriculum, las limitaciones que se encuentran para ello y los problemas que perciben.

Como hemos podido observar, no estamos ante una empresa fácil. La formación de los docentes en TIC aplicadas a la educación es necesaria e importantísima, tanto para los alumnos como para los mismos profesionales de la educación. Ante esta situación, se hacen necesarios estudios de naturaleza similar o parecida a éste, con la finalidad de conocer las posibles barreras que

nos encontramos a la hora de abordar la formación y perfeccionamiento en TIC aplicadas a la educación.

En los modelos de telenseñanza cambian las distintas dimensiones que caracterizan los procesos presenciales a los cuales todos estamos acostumbrados: roles de profesores y alumnos, interacción entre ambos, metodologías, materiales, evaluación, flexibilización de las dimensiones espacio y tiempo,... Aspectos todos ellos que han de reflejarse en el diseño y planificación de los cursos tanto en lo relativo a los contenidos como en el uso de las herramientas telemáticas aplicadas a la enseñanza. Ello exige plantearse la innovación desde una perspectiva globalizadora y formar al profesorado para concebir una enseñanza distinta.

Tal formación del profesorado no es relativa únicamente a la utilización de la herramienta en su perspectiva más técnica, sino de igual importancia es su capacitación para un innovador modo de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno en el cual se flexibilizan las variables espacio y tiempo y en el cual, además, los canales de comunicación ya no se basan en el cara a cara. Ello exige plantearse la innovación desde una perspectiva globalizadora y formar al profesorado para concebir una enseñanza distinta, con alumnos distintos, con metodologías distintas, con recursos distintos, con sistemas de evaluación distintos,...). O incluso, más allá, de revisar sus actuales prácticas y cambiar hacia modelos más óptimos y eficientes en los cuales se integren, como una dimensión más del curriculum, las tecnologías.

Pero esto no puede quedar aquí, sino que se ha de ir más allá, es decir, debemos poner en marcha todos los medios necesarios para cambiar esas limitaciones y superar esas barreras. Creemos que el profesorado de la universidad es en su mayor parte consciente de la necesidad de incorporar estas nuevas tecnologías a la enseñanza y sus expectativas no se verán defraudadas si la institución universitaria les dota de la formación que tal uso requiere.

3.1.2. Planteamiento de la Investigación.

Ésta experiencia se planteó como un primer paso en el proceso de formación del profesorado de la Universidad de Murcia para lanzar al mercado de la telenseñanza una propuesta formativa propia y de calidad. Pretendíamos facilitar al profesorado las claves que le permitiesen enfrentarse a este atractivo reto con unos conocimientos básicos de las implicaciones de un modelo de enseñanza distinto.

En colaboración con el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (dirigido por el Dr. Francisco Martínez Sánchez) y con el equipo rectoral (Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo, Vicerrectorado de Extensión Universitaria y Relaciones Internacionales), desde el Instituto de Ciencias de la Educación se ha desarrollado un plan de formación para que el profesorado de la Universidad de Murcia se involucre aún más en la utilización de las redes telemáticas como recurso docente, tanto en lo que atañe a sus clases presenciales, como en su participación activa para construir el futuro campus virtual de la U.M.U.

Y partiendo de la iniciativa, que La Universidad de Murcia ha llevado a cabo desarrollando un entorno telemático (SUMA: Servicios de la Universidad de Murcia Abierta, elaborada por el Servicio de Informática) y de las múltiples posibilidades de esta plataforma de trabajo, nos planteamos la importancia de la formación del profesorado universitario para su adecuada utilización y con ello la necesaria innovación en el modelo de enseñanza universitaria, dando un paso adelante hacia la creación de un campus virtual que sirva de complemento a la formación presencial tradicional de nuestra universidad.

SUMA se compone de cuatro módulos de aplicaciones agrupadas según su función: administrativo, extracurricular, docente y comercial. De esta manera se trata de dar respuesta tanto a la oferta docente reglada de la universidad como a la no reglada (cursos, masters, etc).

En el Módulo Docente están las opciones relacionadas directamente con el ámbito educativo, adaptadas siempre a nuestro perfil como usuario. Contiene

una herramienta de autoevaluación donde los profesores pueden poner exámenes de prueba para los alumnos. Con un simple clic podemos acceder a un listado de nuestras asignaturas y, dentro de ellas: búsqueda de usuarios, foro de discusión, chat, tablón de anuncios, tutorías (a través de mensajería interna), FAQ, consulta y modificación de actas, editor de contenidos (para hacer la web de la asignatura), consulta de dichos contenidos, un espacio virtual donde el alumno puede dejar al profesor sus prácticas, consulta y modificación de la información de la asignatura (objetivos, programa, etc...) y estadísticas de uso de todas estas herramientas.

El plan de formación ha integrado básicamente dos acciones, siendo la primera de ellas un curso semipresencial de utilización de SUMA y diseño de materiales en línea, con el que hemos llevado a cabo nuestra investigación.

En concreto nos hemos centrado en la realización de la evaluación del curso de formación para tomar decisiones futuras respecto a la formación para el uso de TIC's.

Para ello diseñamos y validamos cuatro herramientas, con las que medir por un lado el nivel del profesorado en cuanto a conocimientos, actitudes y expectativas para la utilización de las TIC's en su práctica docente, antes, durante y después de realizar el curso, y por otro lado conocer sus opiniones, valoraciones y grado de satisfacción relativas al curso de formación y a la aplicabilidad que han obtenido tras su realización.

Cada una de estas herramientas aparece descrita en el apartado correspondiente a los instrumentos de recogida de información y están incluidas en los anexos.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Sujetos de la investigación.

La selección de sujetos se orientó de forma exclusiva a personal docente de la Universidad de Murcia, aunque de forma extraordinaria se incluyó en la lista de admitidos a un profesor de la Politécnica de Cartagena y a integrantes de grupos de investigación que no eran personal docente universitario. Todos ellos accedieron voluntariamente a realizar el curso de formación.

Finalmente la muestra de nuestra investigación quedó formada por 157 sujetos, cuya edad oscila entre los 24 y los 55 años, con un mayor grado de participación de hombres que de mujeres, entre los cuales se encontraban Catedráticos, Profesores Titulares de Universidad, Profesores Titulares de Escuela, Profesores Ayudantes, Profesores Asociados a tiempo completo y a tiempo parcial, Becarios de investigación y Alumnos de doctorado. Pertenecientes a doce Facultades diferentes: Facultad de Biología, Química, Educación, Derecho, Documentación, Medicina, Informática, Matemáticas, Psicología, Economía y Empresa, Veterinaria y Filología Inglesa.

3.3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.

3.3.1. Objetivos de la investigación.

Puesto que el problema de la investigación radica en la necesidad de incorporar nuevas tecnologías a la enseñanza en los niveles universitarios y en la formación que los docentes y futuros docentes poseen respecto a las T.IC aplicadas a la educación. Los objetivos generales de la investigación han sido los siguientes:

1. Conocer la formación que los profesores de universidad tienen respecto a las NN.TT.
2. Valorar las percepciones fundamentales que los profesores universitarios tienen de las dificultades fundamentales para la incorporación de las NN.TT. en la práctica docente.
3. Identificar los elementos críticos a considerar en un sistema de enseñanza-aprendizaje basado en entornos tecnológicos.
4. Analizar las experiencias de formación que se están desarrollando bajo este tipo de conceptos y reflexionar sobre las posibilidades y limitaciones que ofrecen.
5. Conocer las implicaciones de la telenseñanza como modelo de enseñanza diferenciado de la enseñanza presencial y la enseñanza a distancia tradicional.

6. Evaluar el curso de formación para tomar decisiones futuras respecto al diseño de la formación para el uso de TIC's.

A nivel específico, nos planteamos los siguientes objetivos:

1. Formar al profesorado para la utilización de Sistemas de Telenseñanza.
2. Conocer las actitudes de los docentes y futuros docentes hacia la aplicabilidad de las TIC's.
3. Conocer las actitudes de los docentes y futuros docentes hacia el nivel, disponibilidad y la importancia de la formación inicial y permanente en TIC aplicadas a la educación.
4. Introducir al profesorado en el uso del entorno de SUMA DOCENTE.
5. Capacitar al profesorado técnicamente para afrontar el diseño de materiales on-line.
6. Capacitar al profesorado pedagógicamente para desarrollar en la práctica cursos on-line a través deSUMA.

3.3.2. Hipótesis de la Investigación

Tomando como referencia tales objetivos de investigación las hipótesis se configuran como la principal herramienta de la investigación. Las hipótesis son las siguientes:

1. Relativas al nivel de conocimientos teóricos-prácticos declarados por el profesorado relacionados con el uso, diseño y producción de materiales didácticos y con las diversas tecnologías y soportes presentes en la investigación.

1.1. Reconocimiento claro, por parte del profesorado universitario, del auge y la importancia que las NNTT están adquiriendo en el campo de la enseñanza, con la apremiante necesidad de formación y reciclaje continuos.

1.2. Los profesores universitarios poseen un nivel bajo de conocimientos relacionado con el uso, diseño y producción de materiales didácticos con las diversas tecnologías y soportes presentes en la investigación.

1.3. No deben existir diferencias significativas entre el nivel de conocimientos declarado en estos campos por los profesores en función de su sexo.

1.4. Los profesores de tramos de edad menor suelen poseer niveles más elevados de conocimiento relativos al uso, diseño y producción de materiales didácticos con las diversas tecnologías y soportes analógicos y digitales que los de edades más avanzadas.

1.5. Reconocimiento claro por parte de los profesores universitarios participantes en su formación con respecto a las TIC's antes y después de la realización del curso.

2. Relativas a la frecuencia de uso de las NNTT y a la frecuencia con la que los profesores elaboran materiales didácticos

2.1. Los profesores no practican un uso frecuente de las TIC's ni practican frecuentemente la elaboración de materiales didácticos.

2.2. El sexo no influye en esta práctica.

2.3. La edad sí influye en ésta práctica.

2.4. El perfil del profesor no influye en su motivación, interés y conocimientos de la TIC y el diseño de materiales didácticos.

3. Relativas al interés del profesorado universitario sobre el tipo de alfabetización tecnológica que desean recibir.

3.1. El interés del profesorado se centra en conocer y manejar aquellos recursos o herramientas que les permitan mejorar la comunicación, tanto entre profesores, como profesores y alumnos.

3.2. El interés del profesorado se centra en conocer y manejar aquellos recursos o herramientas directamente relacionadas con su función

docente e investigadora, que les sirvan como apoyo para sus clases presenciales.

4. Relativas a la aplicabilidad de la Telenseñanza en la enseñanza superior.

4.1. La enseñanza tradicional y la actual telenseñanza son metodologías que se pueden y deben complementarse, por cuanto el punto de inflexión entre una u otra, que determinase cuándo aplicar una u otra, vendría marcado por los objetivos, contenidos y características de los alumnos con los que se fuera a trabajar.

3.4. DISEÑO Y DESARROLLO.

3.4.1. Diseño de la evaluación del curso de formación.

Se administraron un total de cuatro cuestionarios, dos a través del correo electrónico (el primero y el último) y dos de manera presencial (al comienzo y final de las sesiones presenciales). Por correo electrónico, a la lista de anuncios de la Universidad de Murcia, se envió el primer cuestionario con la finalidad de dar a conocer el curso y motivar al profesorado de esta universidad a que participara en el mismo.

Al comienzo de cada una de las ediciones se administró un cuestionario para conocer las expectativas y actitudes de los participantes con respecto a las NNTT como recursos de enseñanza y telenseñanza, además de intentar con él conocer de forma más precisa su grado de conocimiento de estas herramientas. Al final de las sesiones presenciales de cada edición se administró igualmente un cuestionario para conocer sus opiniones en relación con el propio curso realizado, tanto respecto al diseño como respecto a su desarrollo.

Al finalizar el curso, a través del correo electrónico, se administró un cuestionario para conocer el nivel de utilización de las herramientas

enseñadas, SUMA y el Editor de páginas web, grado de disposición y tipo de apoyo que precisarían para promover cursos en el próximo período lectivo

 *Diseño del plan de formación.*

La difusión del curso de formación se hizo de forma exclusiva por correo electrónico (a la lista de anuncios de la UMU) y a través de la web, no se editó ningún material impreso. Entre otras informaciones, se motivaba al profesorado a participar con el siguiente mensaje:

“Esperamos sinceramente que este esfuerzo emprendido con ilusión desde el Vicerrectorado de Extensión Universitaria revierta en el desarrollo de un Campus Virtual sinónimo de calidad en un mercado que de forma innovadora se abre en la enseñanza superior. Y por ende que nuestro profesorado sea consciente de las posibilidades que los nuevos canales brindan tanto para la enseñanza como para la comunicación y la investigación. Os animamos además a todos a que comencéis a utilizar el entorno de SUMA como una herramienta más en vuestro trabajo diario”.

Obtuvimos una respuesta suficiente para nuestras expectativas previas aunque no muy generalizada: recibimos 121 preinscripciones. Ello hizo que tuviésemos que organizar tres ediciones del curso (diciembre, enero y febrero) en lugar de una, pues se preveía un máximo de 40 participantes en el curso.

El curso incluía una fase presencial y otra a distancia. En una primera fase presencial se perseguía formar al profesorado tanto desde una perspectiva teórica (implicaciones de la telenseñanza) como desde una perspectiva práctica (utilización del entorno y desarrollo de cursos). El profesorado universitario tiene, por lo general, horarios difícilmente compatibles y escasa disponibilidad de días. Planificamos, así pues, una fase presencial de pocas horas para intentar garantizar que los profesores pudieran asistir a la totalidad de sesiones.

En esta primera fase presencial los contenidos se articularon en tres módulos de 4 horas cada uno:

- *Módulo 1: Aspectos pedagógicos.*
 - Presentación del Plan de Formación
 - Introducción a la Telenseñanza
 1. Enseñanza presencial frente a enseñanza a distancia.
 2. La revolución de la enseñanza a distancia: la Telenseñanza.
 3. Modelos de Telenseñanza.
 4. Cambios en el rol del profesor.
 5. Sistemas de comunicación profesor-alumno.
 6. Métodos de evaluación.

- *Módulo 2: Sistemas de Telenseñanza: Suma Docente*
 1. Elementos de un entorno para la Telenseñanza.
 2. Características de SUMA Docente
 3. Funcionalidades y utilización de SUMA Docente

- *Modulo 3: Diseño y Desarrollo de cursos para impartir a través de Suma Docente.*
 1. Análisis comparativo de cursos según modelos de Telenseñanza.
 2. Criterios de diseño
 3. Herramientas para el diseño: Front Page.

En la fase a distancia se articuló el doble objetivo de familiarizarse con el entorno de SUMA y de aprender a diseñar un material sencillo para un curso en línea. Esta fase, a desarrollar de forma autónoma por los participantes, fue incluida como un último módulo de 38 horas:

- *Módulo 4: - Diseño y producción de un curso.*

Para el trabajo en esta fase a distancia se incluyeron en Suma unos contenidos que, a modo de tutorial, contribuían a afianzar los contenidos de la parte presencial y servían de herramienta de ayuda, tanto de Suma como del Front Page. Se articuló un sistema de tutorías en relación con los bloques de contenidos y se abrieron dos foros de debate relacionados con aspectos técnicos, uno, y con aspectos pedagógicos el segundo.

Como sistema de evaluación del curso (con vistas a la acreditación del mismo) se articuló el control de asistencia a la fase presencial (al menos a un 80% de las sesiones) y el diseño de un material para un curso en línea en la fase a distancia. Para poder ir viendo los avances del material se abrió un espacio virtual para cada uno de los participantes en el curso en el cual podían incluir sus materiales y ser éstos únicamente visibles para los profesores y/o tutores.

Desarrollo del plan de formación.

La organización de los contenidos se concibió en un inicio para profesores que tuviesen ya una cierta experiencia en el manejo de las utilidades de las redes telemáticas y del ordenador como herramienta de trabajo habitual en su quehacer docente. Revisada sin embargo la lista de inscritos, se comprobó que muchos de ellos declaraban en el cuestionario previo de inscripción un bajo nivel de conocimientos informáticos y/o telemáticos. Se decidió por ello organizar dos grupos en cada una de las tres ediciones: grupo A (nivel bajo) y grupo B (nivel medio/alto).

La fase presencial fue la única que marcó fechas, mientras que en la fase tutorizada se determinó una total flexibilidad en el trabajo autónomo de los participantes. Se marcó únicamente una fecha final (el mes de mayo), por una cuestión de disponibilidad de los profesores/tutores, fecha que no se respetó pues seguimos a título personal orientando y dirigiendo el trabajo de muchos de ellos durante varios meses después. En la fecha señalada los profesores participantes habrían de tener diseñados algún curso y parte del material en línea a utilizar en él.

3.5. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

3.5.1. Técnica de recogida de datos.

Para la realización de la evaluación hemos decidido utilizar la técnica de la encuesta utilizando como herramienta los cuestionarios.

Tal como se ha explicado en el apartado anterior se administraron un total de cuatro cuestionarios, dos a través del correo electrónico, el primero y el último y dos de manera presencial, al comienzo y final de las sesiones presenciales.

- a) Cuestionario inicial para conocer las expectativas e intereses del profesorado por la formación en NNTT.
- b) Cuestionario final de evaluación de las sesiones presenciales.
- c) Cuestionario inicial sobre los conocimientos, actitudes y expectativas del profesorado en relación a la formación en NNTT.
- d) Cuestionario final sobre los conocimientos, actitudes y expectativas del profesorado en relación a la formación en NNTT recibidas en el curso.

Los cuatro instrumentos utilizados para realizar este estudio se han construido combinando preguntas de respuesta abierta con una escala de tipo Likert de elaboración propia, con una posibilidad de respuesta de entre 1 y 5 (1: Muy mala; 2: Mala; 3: Regular; 4: Buena; 5: Muy buena), a través de sus ítems se intenta hacer un recorrido por aquellos aspectos que conforman el marco de formación del profesorado universitario en Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación; experiencias previas, conocimientos y destrezas, intereses, actitudes ante los cambios y retos que suponen el auge de estas NNTT, su uso preferente, el respaldo institucional que precisarían tener, así como las expectativas que se hacen sobre este curso de formación.

En definitiva, estas herramientas tienen la finalidad de darnos a conocer las opiniones y conocimientos que los docentes y futuros docentes tienen con respecto a:

- ✓ La aplicabilidad de las TIC en la enseñanza superior.

- ✓ La importancia de la Formación en TIC.
- ✓ La disponibilidad hacia la formación en TIC.
- ✓ La formación Inicial en TIC.
- ✓ La formación Permanente TIC.

El procedimiento de construcción, paso a paso, que hemos seguido fue el siguiente:

- 1ª Fase. Elección de un objeto (la formación y perfeccionamiento en NTIC).
- 2ª Fase. Revisión de los instrumentos realizados en otras investigaciones.
- 3ª Fase. Elaboración de los ítems iniciales.
- 4ª Fase. Elaboración de las primeras versiones.
- 5ª Fase. Primera revisión por parte del equipo de investigación.
- 6ª Fase. Construcción de una matriz de datos.
- 7ª Fase. Análisis y selección de los ítems.
- 7ª Fase. Juicio de expertos.
- 8ª Fase. Balanceado y determinación de la escala definitiva.
- 9ª Fase. Construcción definitiva de los instrumentos.

3.5.2. Validación estadística de los cuestionarios.

La validez de constructo de los cuestionarios se ha calculado mediante la realización de un análisis factorial que ha permitido el agrupamiento de variables en factores determinantes de las dimensiones de los cuestionarios. La comparación entre las dimensiones trazadas por la factorización y las diseñadas previamente por criterios de expertos han demostrado altos índices de coincidencia, tal circunstancia confirma la validez del constructo diseñado.

El análisis factorial se ha realizado usando el método de “*componentes principales*” que ofrece como resultado la aparición de los factores cuyo valor es superior a la unidad. El umbral de entrada de las variables en el factor es de 0.5 excepto en aquellos casos en los que una misma variable aparece en

varios factores. En tal circunstancia la variable ha sido insertada en el factor en el que presenta mayor puntuación.

El método de rotación de variables utilizado es el denominado de “*normalización varimax*” basado en la aplicación del Criterio de Káiser.

La factorización y rotación de las variables ha sido calculada con el programa SPSS.

La fiabilidad del instrumento de medida se ha calculado mediante el coeficiente alfa de Cronbach que se aplica a escalas de ítems con dos o más valores.

Los coeficientes alfa obtenidos con los datos correspondientes a los ítems de cada factor oscilan entre 0.7714 y 0.9731. Tal circunstancia confirma la alta fiabilidad del instrumento de medida aplicado.

La fiabilidad y validez obtenida permiten verificar que la investigación realizada con este instrumento de evaluación posee relevancia científico-educativa.

3.5.3. Cuestionario inicial para identificación del perfil de la muestra participante.

Por correo electrónico, a la lista de anuncios de la Universidad de Murcia, se envió el primer cuestionario con la finalidad de dar a conocer el curso, motivar al profesorado de esta universidad a que participaran en el mismo y recabar los primeros datos iniciales con la finalidad de formar los grupos y obtener un perfil que identificase la muestra participante.

El cuestionario constaba de cinco ítems.

Los tres primeros ítems, eran preguntas cerradas, con escalas Likert, estaban relacionados con el conocimiento de las nuevas tecnologías – desde el manejo habitual del ordenador, las aplicaciones que conoce y grado de dominio y el uso de redes telemáticas.

Los otros dos ítems, eran preguntas abiertas, sobre las experiencias en proyectos basados en el uso de redes, así como, la propuesta de temas que estaría interesado en trabajar con vistas a ofertar cursos por la red.

3.5.4. Cuestionario final de evaluación de las sesiones presenciales. (Anexo 1.)

Al final de las sesiones presenciales de cada edición se administró igualmente un cuestionario para conocer sus opiniones en relación con el propio curso realizado, tanto respecto al diseño como respecto a su desarrollo.

El cuestionario comenzaba con la identificación del grupo de trabajo al que pertenece, grupo A (básico), grupo B (avanzado).

Datos personales: sexo, edad, facultad, departamento, área y cargo en la universidad.

Doce ítems, con preguntas cerradas y escala tipo Likert, en los que podían valorar la adecuación del curso a las demandas sociales, sus propias necesidades formativas, objetivos y contenidos, metodología, ritmo de enseñanza/aprendizaje, nº de horas de docencia, aprovechamiento de los recursos existentes y grado de interés global del curso

Por último, se incluía un ítem abierto, en el que se le preguntaba si con la formación recibida se sentían preparados para el diseñar un curso online, o consideraban que necesitaban más formación o formación de otro tipo.

3.5.5. Cuestionario inicial sobre conocimientos, intereses y expectativas del profesorado respecto a las NNTT. (Anexo 2.)

Al comienzo de cada una de las ediciones se administró un cuestionario para conocer las expectativas y actitudes de los participantes con respecto a las NNTT como recursos de enseñanza y telenseñanza, además de intentar con él conocer de forma más precisa su grado de conocimiento de estas herramientas.

El cuestionario comenzaba con la identificación del grupo de trabajo al que pertenece, grupo A (básico), grupo B (avanzado).

Datos personales: sexo, edad, facultad, departamento, área y cargo en la universidad.

Dieciséis ítems, relacionados con la Telenseñanza y el curso que estaban realizando. A través de los cuáles se podía establecer el perfil de los alumnos; conocimientos y experiencias previas, así como las motivaciones y expectativas que tenían los profesores sobre el curso. En éste bloque se mezclaban preguntas abiertas y cerradas de tipo likert.

3.5.6. Cuestionario final sobre los resultados del curso y su proyección en la práctica docente. (Anexo 3.)

Al finalizar el curso, a través del correo electrónico, se administró un cuestionario para conocer el nivel de utilización de las herramientas enseñadas, SUMA y el Editor de páginas web, grado de disposición y tipo de apoyo que precisarían para promover cursos en el próximo período lectivo.

Para ello se incluyeron 7 ítems con preguntas cerradas de tipo si/no y de escala de Likert.

Capítulo 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.

- 4.1. En cuanto a la asistencia.
- 4.2. En cuanto al perfil de los asistentes.
- 4.3. En cuanto a las expectativas sobre la realización.
- 4.4. En cuanto a la valoración al final de las sesiones presenciales.
- 4.5. En cuanto a la evaluación final y previsiones futuras.

Los datos que a continuación se muestran han sido obtenidos como resultado del vaciado de tres de los cuatro cuestionarios elaborados, ya que como explicamos anteriormente el primer cuestionario se utilizó en un primer momento para establecer un perfil de muestra y su posterior distribución en grupos.

Los tres cuestionarios se aplicaron en cada una de las tres ediciones: el cuestionario inicial sobre los conocimientos y expectativas del profesorado y el de evaluación final de las sesiones presenciales fueron administrados al comienzo y final de las sesiones presenciales de manera presencial y el cuestionario final de valoración del curso se administró una vez finalizado el curso a través del correo electrónico. Para llevar a cabo el análisis estadístico de los datos fue utilizado el Paquete Estadístico de las Ciencias Sociales SPSS. Este análisis se limitó, debido a la naturaleza del estudio, a la realización de la estadística descriptiva del mismo.

4.1. EN CUANTO A LA ASISTENCIA.

Los datos siguientes nos muestran el grado de participación obtenido durante las sesiones presenciales.

Para esta primera edición nos encontramos con una demanda que excedía en mucho nuestras expectativas y nuestras posibilidades con relación a la infraestructura de la que disponíamos.

De los 121 solicitantes que tuvimos, fueron admitidos 50, 41 hombres y 9 mujeres, por riguroso orden de inscripción, repartidos en dos grupos A y B en función de la experiencia en proyectos basados en el uso de redes que hubieran tenido.

El grupo A, de iniciación; obtuvo un total de 23 admitidos.

El grupo B, avanzado; un total de 27 admitidos.

Para la realización de la primera parte del curso asistieron a tres sesiones presenciales, en torno a tres bloques temáticos de formación, elaborados tanto desde una perspectiva teórica sobre las implicaciones de la telenseñanza, como desde una perspectiva práctica en cuanto a la utilización del entorno telemático SUMA y al desarrollo de cursos on-line.

La asistencia a cada uno de estos bloques fue la siguiente:

Nº Sesión	Bloque temático	Grupo A/B	Nº Asistentes	
1ª sesión	1º Bloque: Telenseñanza	A (iniciación)	12	Total 28
		B (avanzado)	16	
2ª sesión	2º Bloque: SUMA	A	16	Total 33
		B	17	
3ª sesión	3º Bloque: Editor Gráfico	A	14	Total 31
		B	17	

Tabla. 4. Asistencia grupos A y B a las tres sesiones. 1ª Edición



Gráfico 1. Asistencia 1ª Edición

De forma gráfica se observa que el nivel de participación en ambos grupos ha sido superior al 60%, aunque de forma leve, se aprecia una mayor asistencia en las sesiones de Suma y del editor.

📄 2ª Edición.

Basándonos en los mismos criterios seguidos para la primera edición, los conocimientos previos sobre el tema y la experiencia en proyectos de Telenseñanza, se dividió a los 61 alumnos admitidos para esta edición, en dos grupos de trabajo:

El Grupo A, considerado como un grupo de iniciación, con un total de 31 alumnos admitidos.

Y el Grupo B, para los más avanzados en el tema, un total de 30 alumnos.

Para esta edición se decidió suprimir la sesión teórica sobre la Telenseñanza y ampliar el nº de horas de formación sobre SUMA y el Editor de Diseño, basándonos en los resultados que reflejaba el informe de la 1ª edición, según el cuál estos contenidos habían sido los de menos interés para el alumnado, a la vez que se apreciaba una fuerte demanda de recibir más formación presencialmente antes de iniciar la fase de diseño.

Se llevaron a cabo 4 sesiones, las 3 primeras se dedicaron a la explicación del entorno SUMA, con una duración diaria de 2 horas de trabajo con cada grupo. Se establecieron turnos; primero el grupo A y después el grupo B. Y una única sesión de 4 horas de duración, dedicada a la herramienta de diseño: Front Page, para cada uno de los grupos.

La asistencia a las diferentes sesiones fue la siguiente:

Tabla 5. Asistencia de los grupos A y B a las 4 sesiones. 2ª Edición

Nº Sesión	Bloque temático	Grupo A/B	Nº Asistentes	
1ª sesión	1º Bloque: Suma	Grupo A	14	Total 26
		Grupo B	12	
2ª sesión	1º Bloque: Suma	Grupo A	14	Total 26
		Grupo B	12	
3ª sesión	1º Bloque: Suma	Grupo A	12	Total 25
		Grupo B	13	
4ª sesión	2º Bloque: Front Page	Grupo A	14	Total 27
		Grupo B	13	

A continuación se presenta en un gráfico la relación entre las sesiones realizadas y la asistencia que recibieron:



Gráfico 2. Asistencia 2ª Edición

Como se puede observar en el gráfico, la participación durante las sesiones presenciales, fue superior al 60% de los alumnos admitidos en cada grupo.

📄 3ª Edición

Al igual que en las anteriores ediciones y basándonos en los mismos criterios referidos a los conocimientos previos sobre el tema y la experiencia en proyectos de Telenseñanza, se dividió a los 46 alumnos admitidos para esta edición, en dos grupos de trabajo:

El Grupo A, de iniciación, con un total de 23 alumnos admitidos.

Y el Grupo B, avanzado, con un total de 23 alumnos.

Paradójicamente, tras haber eliminado de la segunda edición la sesión de Telenseñanza, por la falta de interés manifestada en los alumnos de la primera edición, nos encontramos con que en su ausencia, los alumnos de la segunda edición nos la demandaban con insistencia. Ante lo cuál se decidió volver a incluir la sesión teórica sobre la Telenseñanza y aún así, ampliar el nº de horas de formación sobre SUMA y el Editor de Diseño.

Se llevaron a cabo 5 sesiones; la primera dedicada a los aspectos teóricos sobre las implicaciones de la Telenseñanza, las dos siguientes sobre el entorno SUMA, y las dos últimas para el manejo del Editor; Front Page.

Recogemos en la siguiente tabla la relación de sesiones, grupos, bloques temáticos y número de asistentes de esta tercera edición:

Nº Sesión	Bloque	Grupo	Nº Asistentes	
1ª sesión	1º Bloque: Telenseñanza	A	11	Total 18
		B	7	
2ª sesión	2º Bloque Suma	A	10	Total 18
		B	8	
3ª sesión	2º Bloque Suma	A	8	Total 14
		B	6	
4ª sesión	3º Bloque: Front Page	A	9	Total 16
		B	8	
5ª sesión	3º Bloque: Front Page	A	9	Total 16
		B	7	

Tabla 6. Asistencia 3ª edición

De forma gráfica se puede observar como el grado de participación, en las diferentes sesiones, volvió a estar por encima del 60% de los alumnos admitidos.

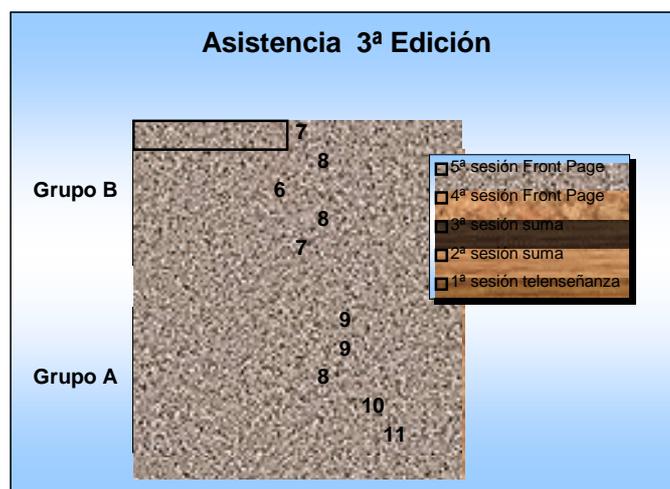


Gráfico 3. Asistencia 3ª edición.

4.2. EN CUANTO AL PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

De los 157 profesores admitidos en el conjunto de las tres ediciones, se recabaron un total de 52 cuestionarios iniciales y 55 cuestionarios de evaluación de sesiones presenciales, lo que se corresponde con el 33,1 % y el 35% respectivamente del total de admitidos.

- ☑ SEXO. Se aprecia un mayor grado de participación y de interés por el curso y la temática de nuevas tecnologías entre hombres, un 61,8 % frente a un 38,2 % de mujeres.

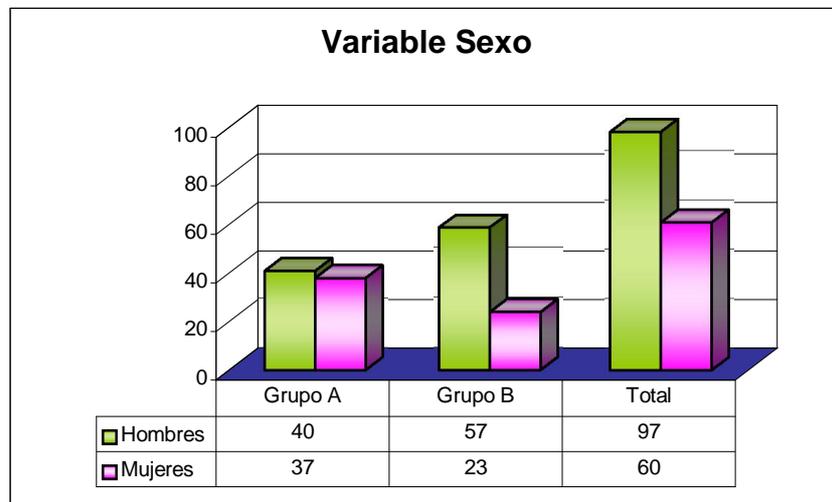


Gráfico4. Perfil de los sujetos. Variable sexo.

Asimismo, se observa que como consecuencia de la división en dos grupos; de iniciación y avanzado, basados en el nivel de conocimientos previos con que partían los alumnos, el 61,7% de las mujeres que solicitaron éste curso acabaron en los grupos de iniciación o básicos, y el 58,8 % de hombres admitidos formaron parte de los grupos avanzados.

- ☑ EDAD. La edad de los alumnos que realizaron este curso oscila entre los 24 y los 55 años, con mayor porcentaje de participación entre los de 36 a 45 años, el 41,8%.

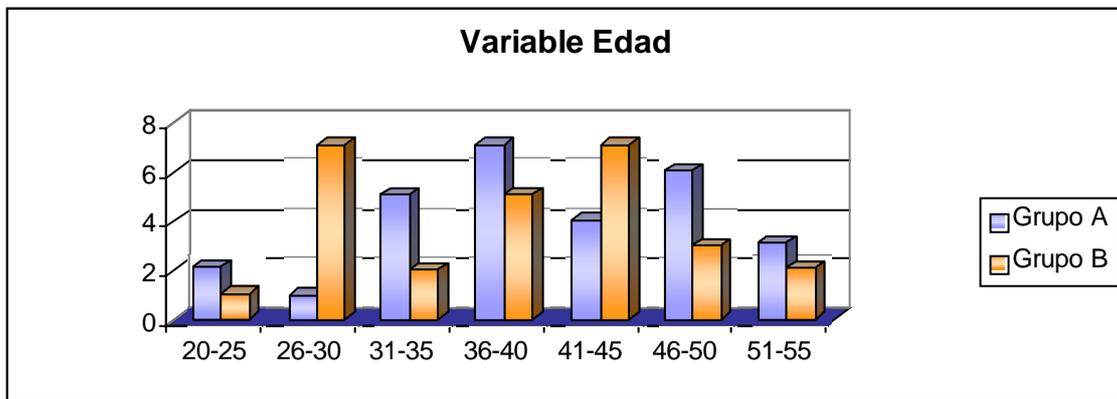


Gráfico5. Perfil de los sujetos. Variable edad.

Se aprecia en el hecho de que, entre los de 26 a 30 años, presenten una mayor formación en este ámbito, que les ha llevado a estar siempre presentes en los grupos avanzados, junto con los de 41 a 45 años, cuya formación en este ámbito también es buena. Por el contrario los alumnos entre 46 a 55 años han formado parte de los grupos básicos de iniciación, por la misma razón, es decir y en este caso, falta de formación.

- FACULTAD. Hemos tenido profesores de 12 Facultades: Biología, Química, Educación, Derecho, Documentación, Medicina, Informática, Matemáticas, Psicología, Economía y Empresa, Veterinaria y Filología Inglesa.

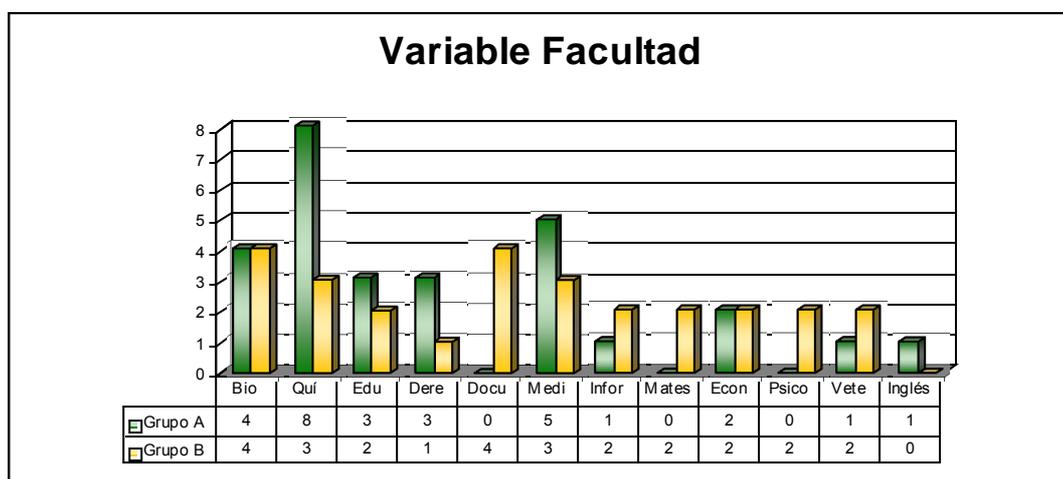


Gráfico6. Perfil de los sujetos. Variable Facultad.

Con una participación mayoritaria un 20 % (11 alumnos) de los profesores de Química, seguidos por las Facultades de Biología y Medicina con un 15,5 % (8 alumnos cada una), Educación con el 9% (5 alumnos), Derecho, Documentación y Economía y Empresa con un 7,3 % (4 alumnos de cada facultad), por debajo de esta cifra quedarían el resto de Facultades; Matemáticas, Psicología, Filología Inglesa, Informática y Veterinaria (entre 3 y 1 alumno).

- ☑ **CARGO.** A través de esta variable se han recogido los diferentes puestos de trabajo que desempeñan los alumnos del curso. Desde Catedrático, Profesor Titular de Universidad, Profesor Titular de Escuela, pasando por los Profesores Ayudantes, los Asociados a tiempo completo y a tiempo parcial, hasta los becarios de investigación y los alumnos de doctorado.

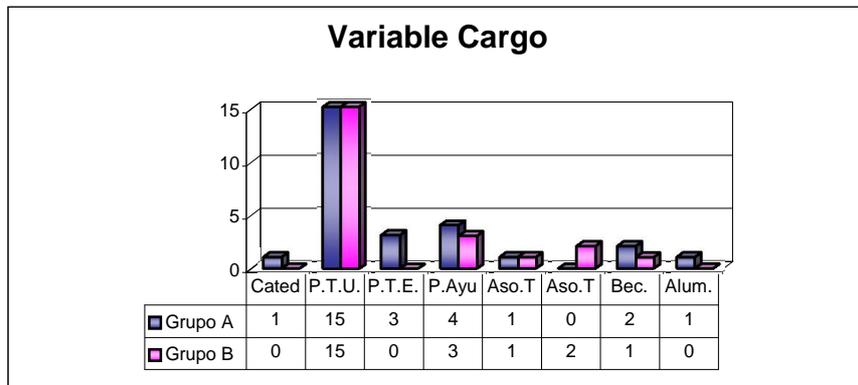


Gráfico7. Perfil de los sujetos. Variable Cargo.

La diferencia más radical la marcan los Profesores Titulares de Universidad con el índice de participación más alto un 61,2 % (30 alumnos), seguidos, a gran distancia por los Profesores Ayudantes con un 14,2 % (7 alumnos), los Titulares de Escuela y Becarios con un 6,1% (3 alumnos de cada cargo), el resto de cargos; Asociados a tiempo completo y a tiempo parcial, Catedráticos y alumnos de doctorado presentan los índices más bajos de participación. No obstante, no olvidemos que también los valores brutos de este ítem en la población de la cual se extrae la muestra son diferentes, siendo el más numeroso el grupo de PTU.

No se aprecian diferencias significativas entre el cargo y la pertenencia a un grupo de iniciación o avanzado.

CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS PREVIAS.

✓ Telenseñanza

En cuanto al concepto de Telenseñanza creen tenerlo muy claro, aunque pocos afirman haber participado en experiencias de este tipo.

Creer Que es un nuevo modelo de enseñanza, que utiliza la red Internet como medio básico, aprovechándose de todo su potencial, y por tanto “no presencial”, dónde variables tales como el tiempo y el espacio, interacción, comunicación, etc... Adquieren otra dimensión, dotando tanto al alumno como al profesor de mayor libertad e independencia. Y que consiste en la aplicación de herramientas telemáticas a la enseñanza.

Saben Afirman saber poco acerca de este tema, inclusive que desconocían el hecho de que en la propia Universidad de Murcia existiera la posibilidad de diseñar y publicar sus materiales on-line, tan sólo dicen conocer lo que se divulga a través de los medios de comunicación, de lo cuál han extraído la idea de que cada vez su utilización será mayor y por tanto la consecuente necesidad de empezar a conocerlas.

Opinan La gran mayoría de los encuestados se reservan sus opiniones hasta la finalización del curso, tras cuya experiencia confían en tener una idea mucho más aproximada de lo que realmente significa la enseñanza on-line, de sus posibilidades y futuras repercusiones en el sector educativo.

Los pocos que se aventuran a opinar, lo hacen para dejar constancia de que en ningún modo consideran que por útil, interesante o necesario que pueda ser este tipo de enseñanza a distancia, podrá llegar a sustituir a la enseñanza tradicional, si no que se utilizará de modo paralelo para hacer frente

a la inmensa demanda de usuarios potenciales que no pueden permitirse continuos desplazamientos y precisan mayor libertad de horarios.

Asimismo, apuntan que es un complemento valioso para la labor docente pero que requiere un trabajo extra, y en el que la falta de 'contacto real' con los alumnos puede convertirse en un gran inconveniente.

✓ Aulas Virtuales

Saben De las aulas virtuales reconocen saber todavía menos que de enseñanza on-line.

Para algunos se trata de "la relación que se establece entre profesor y alumno a través del ordenador", o también de "programas de simulación". Otros, en cambio, prefieren pensar en espacios concretos "como telecentros" o "aulas equipadas con ordenadores, en las que se desarrollan actividades docentes sin presencia física de los docentes". Pero que en cualquier caso conllevan "alumnos diferentes a los convencionales" y "formas diferentes de enseñar y aprender".

Opinan A pesar de que la mayoría de las respuestas, a la pregunta sobre qué sabían de la aulas virtuales, eran meras especulaciones y divagaciones, sin un conocimiento exacto y fundamentado de las mismas, las expectativas que parecen levantar, de manera general, las nuevas tecnologías, les llevan a considerarlas como una opción muy interesante, como una alternativa para aquellas personas que no pueden acceder a una enseñanza presencial.

✓ Experiencias en Educación a Distancia.

Del total de los 52 cuestionarios de inicio recogidos, el 65,4 % (34 profesores) reconoce no haber participado anteriormente en ningún tipo de experiencia de educación a distancia y aprendizaje abierto, frente al 34,6% (18 profesores) que afirman haber participado anteriormente, aunque en algunos casos se referían a sus experiencias como alumnos y tutores en la UNED.

Asimismo, un 42,3% (22 profesores) no menciona ningún tipo de experiencia, frente al 57,6% (30 profesores) que dice conocer alguna de estas

experiencias aunque, en algunos casos, no hubiesen participado directamente en ninguna de ellas.

Entre las experiencias de aprendizaje abierto que conocen se encuentran las de la UNED, Universidad Abierta de Cataluña, cursos a distancia a través de Internet, Universidad de Lund (Suecia), cursos organizados por el programa de nuevas tecnologías del MEC, SIDAR, UNESCO y alguna videoconferencia, foros, listas de distribución, Alumno en USA, profesor del programa del MEC “That’s English”, Cursos interactivos difundidos (EAO) y el curso “ Educación y Formación a distancia a través de Redes Digitales” realizado en esta Universidad.

FRECUENCIA DE USO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS.

Se les pidió que indicaran la frecuencia con la que habitualmente utilizaban determinados recursos tecnológicos. Con el fin de facilitar la lectura de los gráficos, los resultados obtenidos se muestran separados en cuatro gráficas:

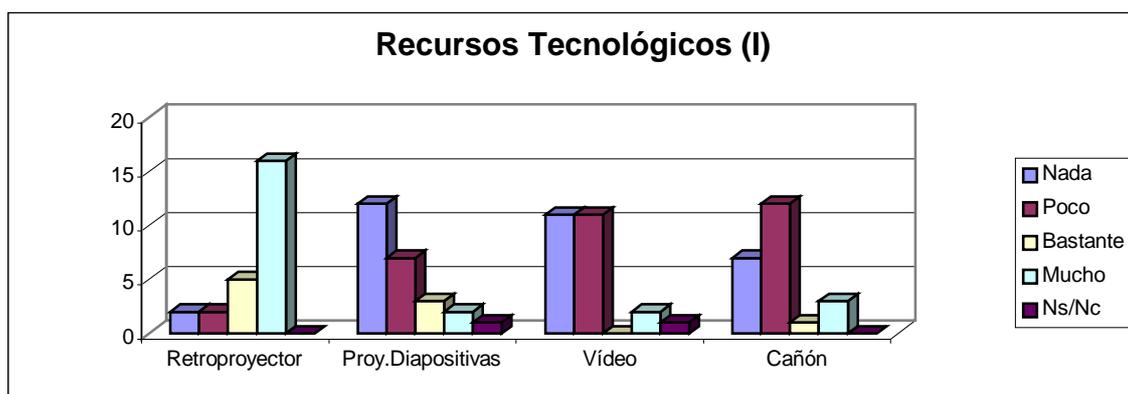


Gráfico8. Recursos Tecnológicos (I)

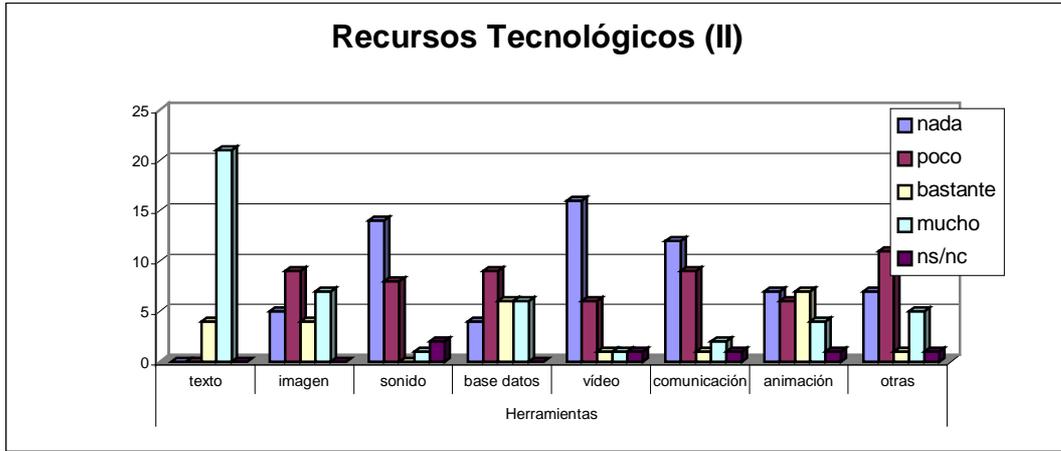


Gráfico9. Recursos Tecnológicos (II)

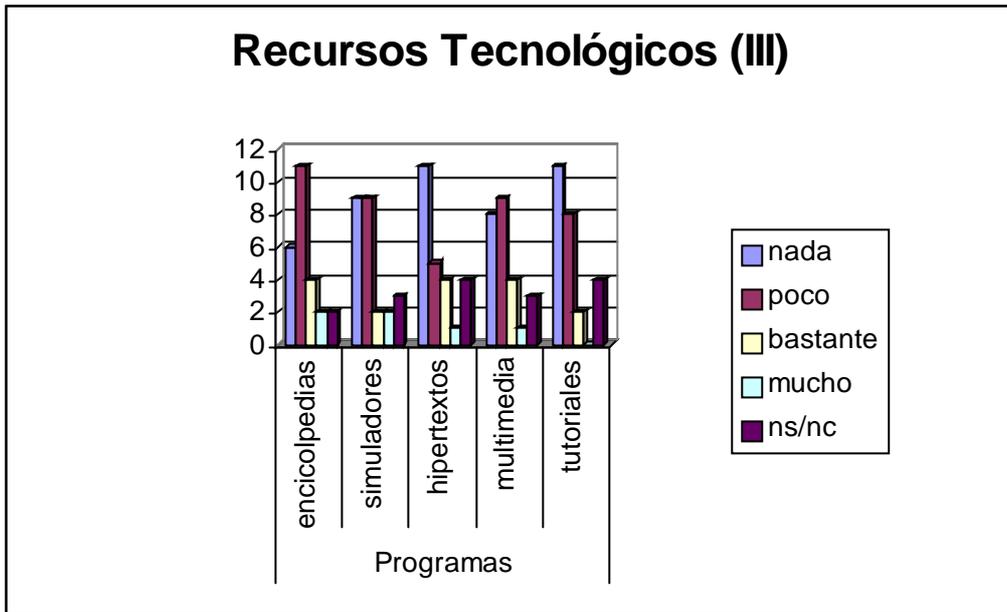


Gráfico10. Recursos Tecnológicos (III)

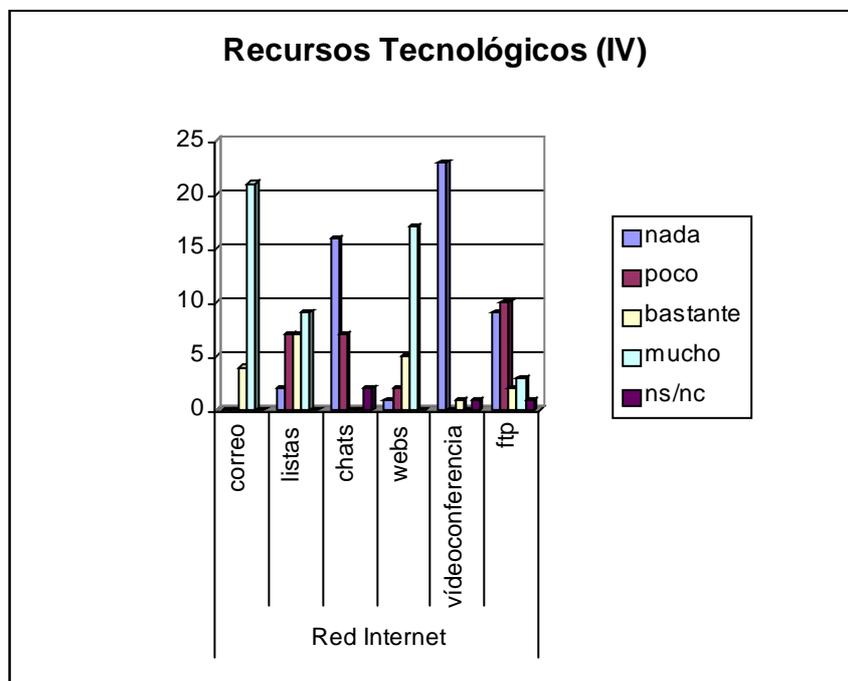


Gráfico11. Recursos Tecnológicos (IV)

Entre los recursos tecnológicos más utilizados, por el profesorado asistente a este curso, destacan: el correo electrónico con un 82,6 %, los procesadores de texto 82,6 %, el retroproyector con un 65,2% y la navegación por páginas webs con un 69,6 %.

Las listas de distribución y las herramientas de tratamiento y retoque de imagen (Corel, Photoshop,...) encabezan con un 30,4%, respectivamente, el segundo escalafón en cuanto a importancia de frecuencia de uso. Le siguen las bases de datos y las herramientas para elaborar pantallas o animaciones (Director, Hypercard, PowerPoint,...) con un 26% y con un 17,4% los hipertextos y multimedia.

Entre los menos utilizados, sobresale la videoconferencia con un 91,3%, los chats con el 69,6%, los programas para la digitalización, tratamiento y presentación de secuencias de vídeo (Adobe Premier, Corel Lumier,...) y para el tratamiento de sonido (Wave stude, Sound Edit,...) con un 52%, en el mismo porcentaje que el cañón, se encuentran los tutoriales y los programas educativos del tipo enciclopedia con un 47,8% y por último, los simuladores, los proyectores de diapositivas y los ftp con un 39%.

APLICACIONES EN SU DISCIPLINA O ÁREA CIENTÍFICA.

Una vez averiguada la frecuencia de uso de determinados recursos tecnológicos, se trataba de indagar en la utilización que hacían de esos recursos en su actividad como docentes.

Los resultados obtenidos se muestran en los siguientes gráficos:

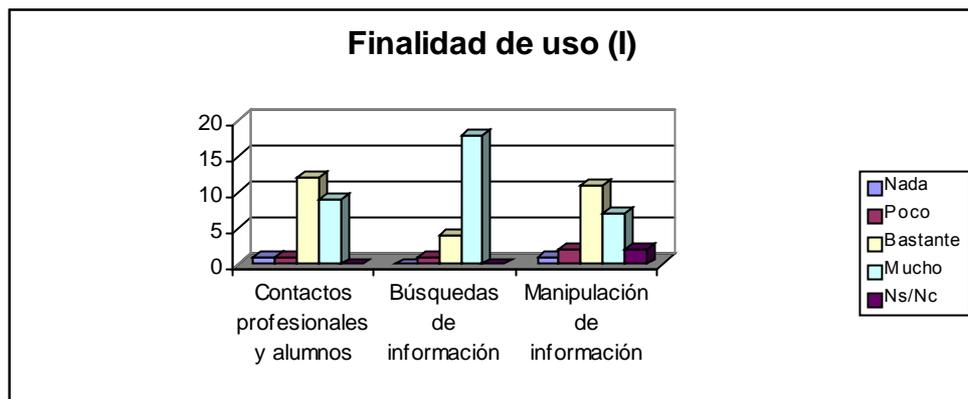


Gráfico12. Finalidad de uso (I)

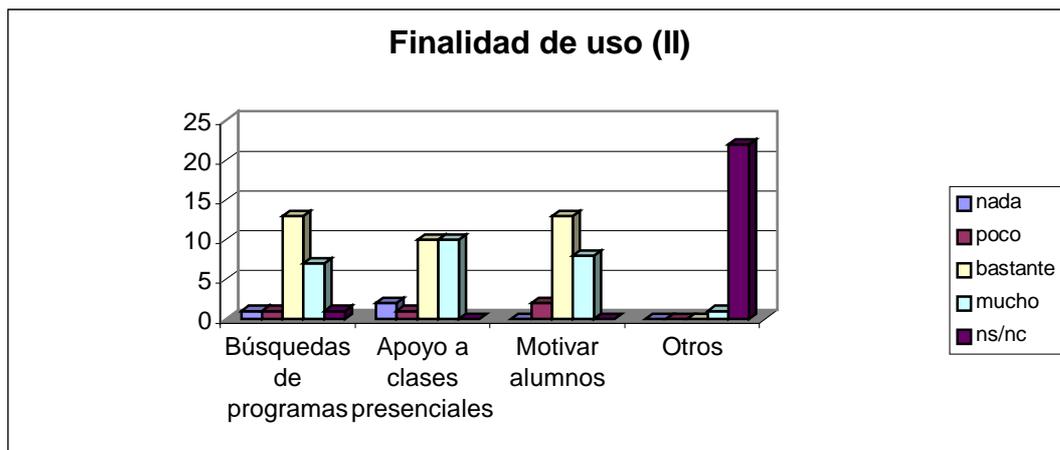


Gráfico13. Finalidad de uso (II)

Se puede apreciar la correlación existente entre los recursos catalogados como más utilizados y la finalidad de uso que se les confiere. Si entre los programas más utilizados estaban el correo electrónico con un 82,6% y la navegación por páginas webs con un 69,9%, resulta lógico que los datos indiquen que en un 95,6% estos recursos se utilizan para realizar búsquedas

de información, y en un 91,3% para mantener contactos con otros profesionales y alumnos y motivar y estimular a los alumnos.

Asimismo, estos recursos se aprovechan en un 86,9% de los casos, como apoyo a las clases presenciales y búsqueda de programas y en un 78,2% para la manipulación de información.

4.3. EN CUANTO A LAS EXPECTATIVAS SOBRE LA REALIZACIÓN DE ESTA FORMACIÓN.

MOTIVOS QUE LES INDUJERON A SU REALIZACIÓN.

Reconocimiento claro del auge y la importancia que las NNTT están adquiriendo en el campo de la enseñanza. Tienen la convicción clara de que en el futuro van a tener que dar clases a través de sistemas de teleenseñanza y quieren prepararse, pero su idea de prepararse se centra más en el conocimiento y dominio de las herramientas a utilizar, que en las diferentes metodologías que habrán de aplicar, o en cómo tendrán que modificar su actual modo de impartir docencia.

Hablan de las posibilidades que ofrece para el sistema educativo, de incorporarlas a la enseñanza tradicional, de desarrollar acciones docentes bajo soporte informático, de su capacidad para motivar a los alumnos, de la posibilidad de difundir sus trabajos a través de la red y poder con ello ampliar su oferta de cursos hacia alumnos de otros países.

Creer que “el futuro irá por una utilización cada vez mayor de estos medios”, lo consideran como “algo atractivo y novedoso” y quieren conocer cuáles son estas técnicas y las posibilidades que ofrecen, así como la infraestructura existente en esta universidad, para lo cual les parece que una estupenda forma de aprenderlo es siendo partícipes en una experiencia de enseñanza-aprendizaje en red.

Y al final, en el trasfondo de todas sus argumentaciones, como una idea bien asimilada y generalizada, aparece la necesidad de formación permanente. Una necesidad, quizás impuesta y, producida por el rápido avance de las nuevas tecnologías y las demandas de una sociedad que no quiere dejar pasar este tren.

☑ COMPARATIVA ENTRE LA TELEENSEÑANZA Y LOS MÉTODOS EDUCATIVOS TRADICIONALES.

Como idea central y redundante, entre todos los encuestados, estaría, la de que ambas metodologías se pueden y se deben complementar. En cuyo caso, el punto de inflexión entre una y otra opción, nos vendría marcado por los objetivos, contenidos y características de los alumnos con los que se va a trabajar.

En concreto, consideran que para “niveles básicos” es más apropiada una formación presencial”, por cuanto la proximidad física favorece el aprendizaje y para “niveles formativos superiores o de especialización”, cursos de postgrado, la formación on-line, al estar hablando de alumnos con una mayor madurez, lo que llevaría a suponerles una mayor capacidad de trabajo y de aprovechamiento de su tiempo. Para los cuales esa falta de proximidad física se puede ver compensada por la versatilidad del sistema.

Pero además de esa complementariedad de la que hablábamos al principio, también han manifestado posturas afirmativas o contrarias hacia la Telenseñanza.

Entre las positivas, destacamos resumidamente, a modo de *ventajas*, las siguientes:

- ✓ Facilita la formación de personas con discapacidad.
- ✓ Aplicar sus características a la enseñanza presencial implica otra manera de estudiar y aprender y el profesor se verá obligado a cuestionarse muchos aspectos de la docencia que de otro modo no evolucionarían (capacidad de síntesis, destacar lo básico de lo complementario).
- ✓ La Telenseñanza puede estrechar el contacto directo entre profesor es y alumnos, con lo que se verían satisfechas las necesidades de los alumnos de una mayor comunicación e información.
- ✓ Resuelve problemas de horarios y movilidad.

- ✓ Les acerca y les permite conectar mejor con las necesidades reales de sus alumnos y de una sociedad cada vez más influida por la red.
- ✓ Oferta otras posibilidades o refuerza las tradicionales, de manera que hay más vías para enseñar y aprender.

A modo de *críticas* encontramos las siguientes:

- ✓ La telenseñanza para ser efectiva tiene que estar muy controlada y llevarse a cabo de forma muy estructurada.
- ✓ La enseñanza presencial se está sintiendo presionada, por la fuerte competitividad de oferta en cursos de especialización y postgrado a distancia.
- ✓ Mediante la Telenseñanza se sacrifican las relaciones y habilidades sociales en beneficio de la desaparición de distancias, para poder así permitir el acceso a alumnos de otros países y continentes.
- ✓ Hay una experiencia de grupo que sólo puede dar el aula, aunque el chat pueda intentar simularla.
- ✓ La eficacia de una u otra depende de las materias y de los colectivos profesionales a los que se destine. En las materias que yo imparto creo que el contacto del alumno con el laboratorio debe ser real.
- ✓ Para el aprendizaje es más eficaz el método tradicional, para atender la demanda y oferta: el método tradicional más la Telenseñanza.

DESDE EL PUNTO DE VISTA INSTITUCIONAL.

El hecho de que esta experiencia haya sido promovida institucionalmente ha influido para su participación en ella en el 74% de los profesores, y no ha sido radicalmente significativa en su decisión de participación, para el 26% restante.

Su relevancia radica en aspectos tales como, el hecho de que genere sensación de apoyo y estímulo, sea una buena manera de aprovechar los recursos institucionales, forme parte de la idea tan necesaria de reciclado y formación continua del profesorado desde la misma institución y muestre que la universidad está al día y apostando por los nuevos métodos de enseñanza.

En cuanto al tipo de respaldo institucional que consideraban se les debería de proporcionar, los resultados obtenidos indican lo siguiente:

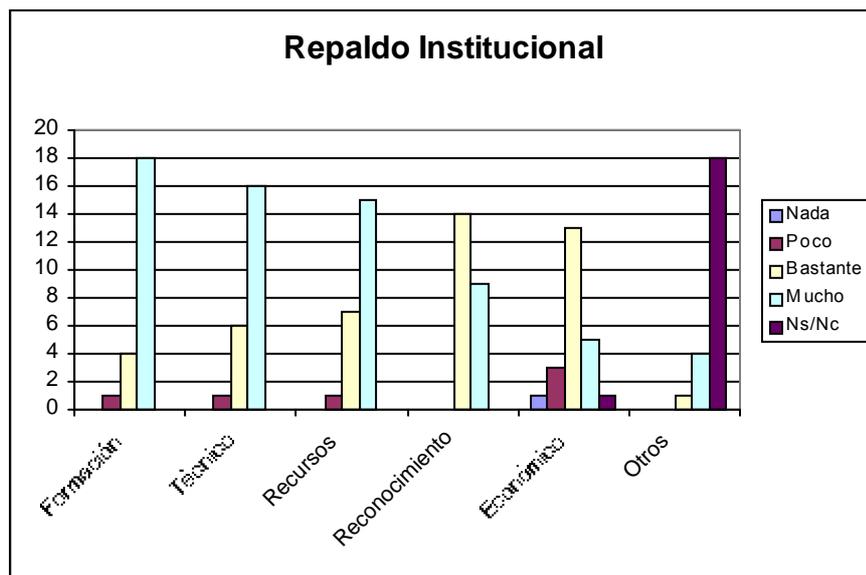


Gráfico14. Respaldo Institucional

Para el cálculo de los porcentajes que se cifran a continuación, se han tenido en cuenta únicamente los totales obtenidos en las opciones de bastante y mucho, al considerar que de este modo se reflejaría más claramente la intención global del profesorado.

De esta manera, se obtiene que el mayor interés o necesidad del profesorado en cuanto al tipo de respaldo institucional que consideran se les debiera de proporcionar, se concentra unánimemente con un 100% en el reconocimiento en planes docentes.

En cuanto a cuestiones como la formación continua, apoyo técnico y acceso a recursos, programas, herramientas,... dentro y fuera de la universidad reciben el 95,6%.

Quedando en último lugar, y con un porcentaje mucho más bajo, el 7,3% las cuestiones relacionadas con complementos económicos.

Al final de esta pregunta se les daba la opción de incluir “otros” aspectos en los pudieran precisar también respaldo institucional, tras el vaciado nos encontramos con respuestas como las siguientes:

- ✓ Compensación en la carga docente.
- ✓ Reconocimiento efectivo de créditos por el tiempo invertido, inversión en equipos para los docentes que participen.
- ✓ Unificación de criterios.
- ✓ Apoyo administrativo.

FORMACIÓN DE LOS DOCENTES.

Se les pidió su opinión respecto a los cambios y retos más sobresalientes con los que se encontraban los profesores universitarios ante el auge de las N.T.I.C, el tipo de conocimientos y destrezas que consideraban debería disponer dicho profesorado y de qué dependía el que un docente tuviera una actitud positiva o negativa frente al hecho de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos.

Del mismo modo que en un apartado anterior, para el cálculo de los porcentajes que se cifran a continuación, se han tenido en cuenta únicamente los totales obtenidos en las opciones de bastante y mucho, al considerar que de este modo se reflejaría más claramente la intención global del profesorado.

Los resultados obtenidos nos llevan a considerar los siguientes puntos:

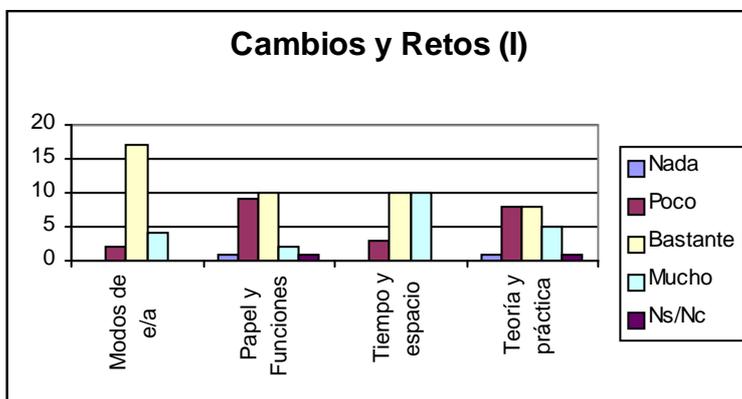


Gráfico15. Cambios y Retos (I)

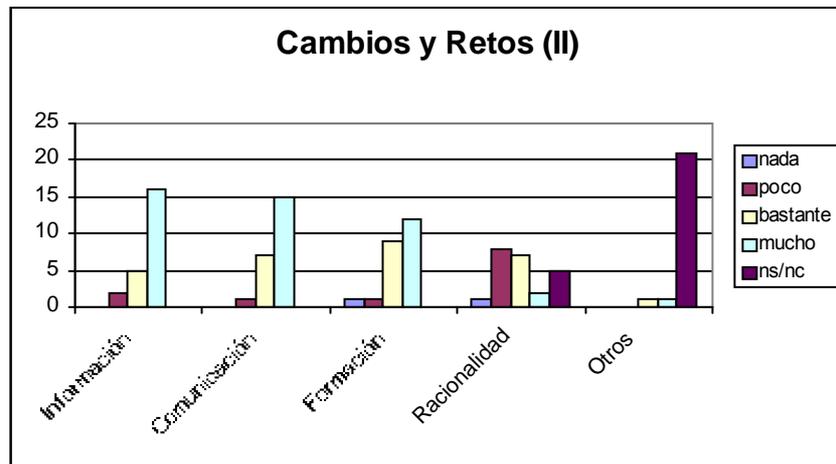


Gráfico16. Cambios y Retos (II)

Que la incorporación de nuevas tecnologías, en el ámbito educativo, ha supuesto fundamentalmente una revolución en cuanto a las nuevas posibilidades de comunicación que abre entre profesores y alumnos y entre los mismos profesionales, lo que constatan el 95,6% de los encuestados y en cuanto a un cambio en los modos de enseñar y aprender, en una mayor capacidad de acceso y manejo de la información, en más y nuevas demandas de formación permanente y en la necesidad de una capacitación específica para su utilización en un 91,3% de las respuestas.

Asimismo, los resultados datan en un 86,9% el porcentaje de profesores que consideran significativos los cambios en las variables tiempo y espacio, en un 56,5% los cambios en el papel del profesorado y sus funciones y en las nuevas formas de relación entre la teoría y la práctica y en un 39,1% el que son medios que requieren una mayor racionalidad.

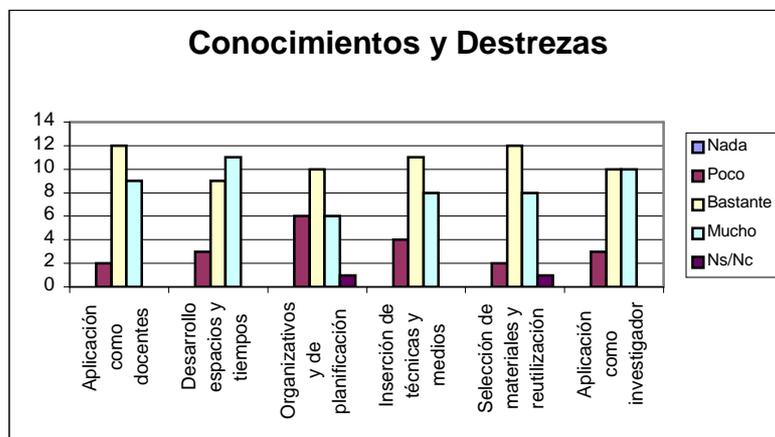


Gráfico17. Conocimientos y destrezas.

En cuanto a los conocimientos y destrezas que debería disponer el profesorado universitario, para afrontar con éxito la implementación de nuevas tecnologías, destacan los conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en su disciplina y área específica con un 91,3% de los resultados obtenidos entre los valores de consideración de bastante o mucho.

Seguido con el 86,9%, de todo un bloque en el se incluyen, conocimientos para desarrollar la enseñanza con distintos espacios y tiempos, conocimientos válidos para la selección de material, así como, conocimientos técnicos suficientes para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlos a sus necesidades, conocimientos y capacitación para incorporar las posibilidades de las nuevas tecnologías y su papel en la investigación.

El conocimiento y dominio en la inserción de técnicas y medios para la formación en cualquier espacio y tiempo ha sido valorado como muy importante por el 82,6% de los profesores encuestados, y los conocimientos organizativos y de planificación del aula por el 69,6%.

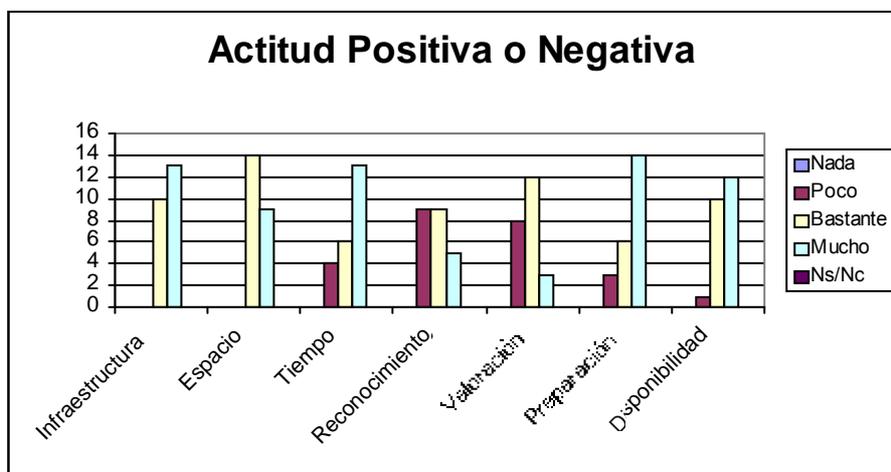


Gráfico18. Actitud frente a las NNTT.

En un 100%, los profesores consideran que la causa más importante para que un docente tenga una actitud positiva o negativa frente al hecho de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos, reside en la infraestructura de comunicaciones de que disponga y en que el espacio disponible, en su centro habitual de trabajo, le permita la fácil integración de la tecnología.

Un 95,6% valoran, como el siguiente de los factores más relevantes, la disponibilidad del docente para una formación permanente. De su preparación para el uso de esa tecnología, tanto hardware como software, se hacen eco el 86,9% de los encuestados. Del tiempo disponible el 82,6%. De la valoración que se le dé a este tipo de tareas en su centro de trabajo un 65,2% y del reconocimiento académico un 60,9%.

De cara al futuro, se plantean aplicar, en sus respectivas disciplinas y áreas temáticas, las N.T.C.I. sobre todo en la realización de cursos a distancia de doctorado, postgrado,... y edición de páginas webs con los contenidos de sus asignaturas en un 73,9% de los casos, cursos específicos de su campo de investigación, a través de redes telemáticas, en un 65,2%, edición de materiales en formato de Cd-Rom un 30,4% y piensan en la realización de libros electrónicos y simuladores el 21,7% de los profesores.

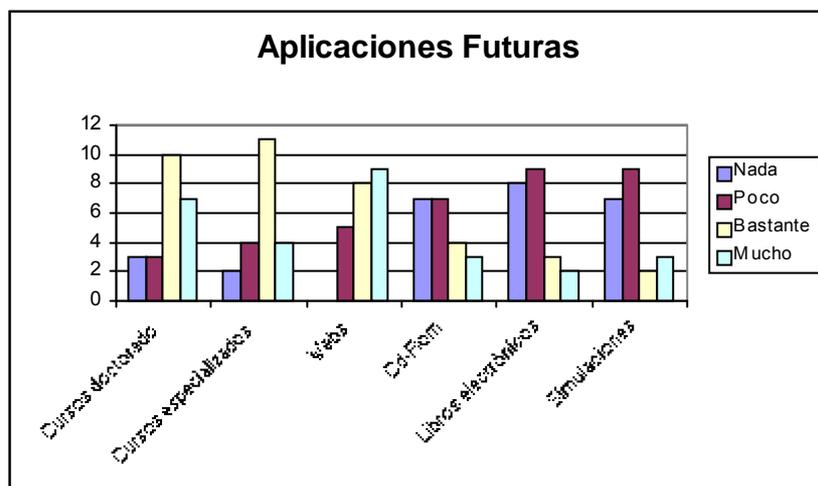


Gráfico19. Aplicaciones futuras.

Al final de esta pregunta se les daba también la opción de incluir “otras” formas diferentes de trabajar con las nuevas tecnologías en su disciplina y área temática, tras el vaciado nos encontramos con respuestas como estas:

- ✓ Entrega y corrección de prácticas y realización de tutorías.
- ✓ Gestionar la propia asignatura.
- ✓ Exposición de trabajos.
- ✓ Interacción entre alumnos.

4.4. EN CUANTO A LAS VALORACIONES DE LOS PARTICIPANTES AL FINALIZAR LAS SESIONES PRESENCIALES

Una vez finalizada la parte presencial, se administró un cuestionario para que evaluaran de manera global las sesiones presenciales recibidas.

Se les pidió que valoraran los siguientes ítems:

- ✓ Adecuación del curso a las demandas sociales.
- ✓ Adecuación del curso a sus necesidades formativas como docente.
- ✓ Adecuación de los objetivos.

- ✓ Adecuación de los contenidos.
- ✓ Grado de interés de los contenidos de las tres sesiones: Telenseñanza, SUMA y el editor de contenidos.
- ✓ Necesidad de objetivos nuevos.
- ✓ Calidad científica de los ponentes.
- ✓ Adecuación del número de horas de docencia a los objetivos propuestos.
- ✓ Aprovechamiento de los recursos existentes.
- ✓ Opinión global que te ha merecido el curso.

Y estos fueron los resultados obtenidos:

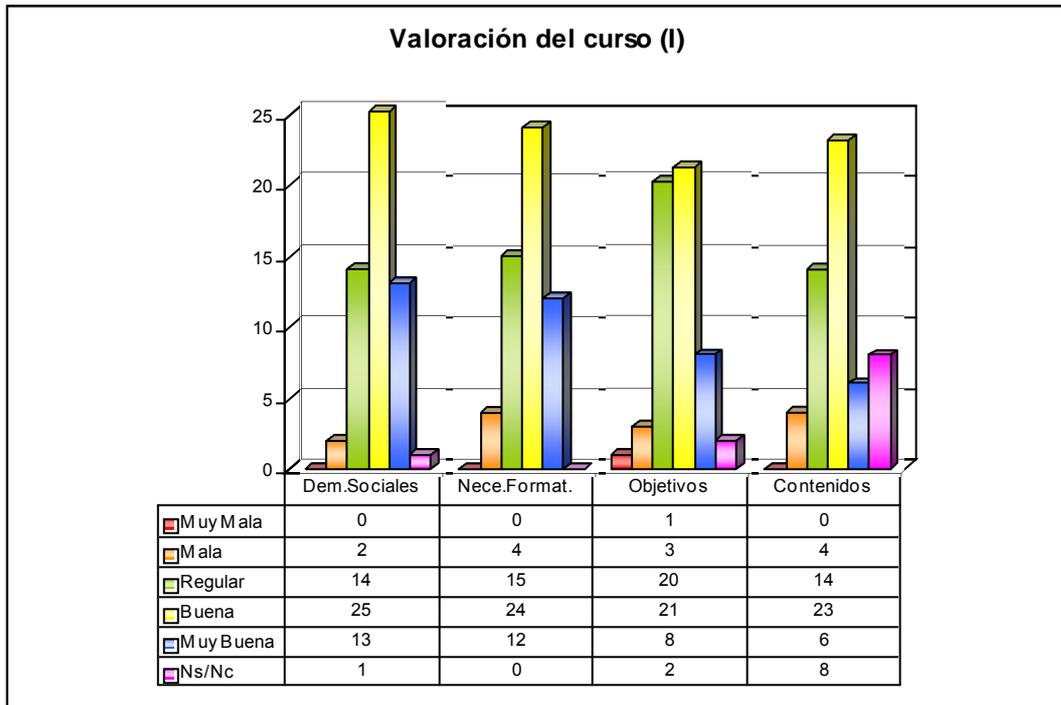


Gráfico20. Valoración del curso (I)

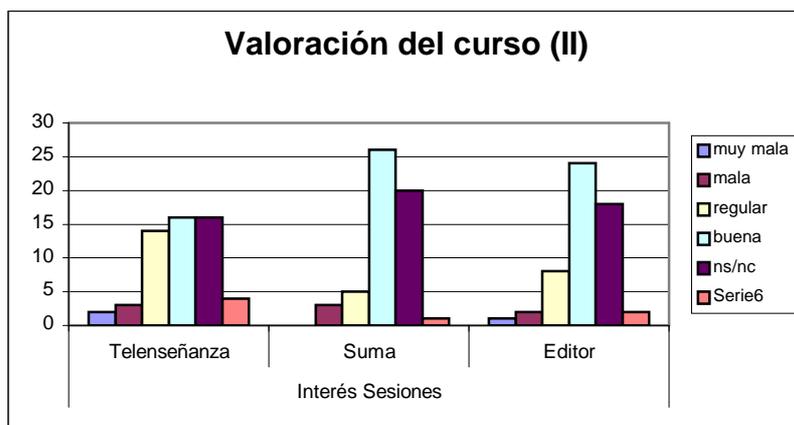


Gráfico21. Valoración del curso (II)

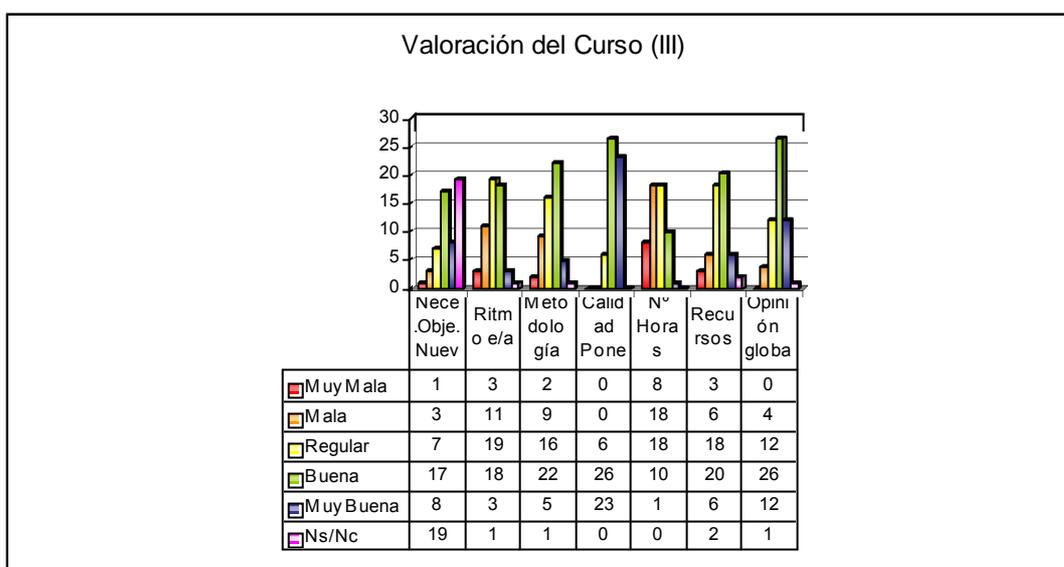


Gráfico22. Valoración del curso (III)

De manera general, la opinión global que tienen del curso está en un 69% (38 profesores, de los 55 que respondieron a este cuestionario) entre buena y muy buena.

En cuanto a la adecuación del curso a las demandas sociales un 69% (38 profesores) la valoran positivamente, igualmente positiva es la valoración que hacen en cuanto al grado de adecuación a sus necesidades formativas

como docentes con un 65,5% (36 profesores), calidad científica de los ponentes un 89% (49 profesores) y la adecuación de los contenidos y los objetivos con un 52,7% (29 profesores).

Con relación al grado de interés que tuvieron para ellos los contenidos de las sesiones presenciales: la sesión de Telenseñanza obtuvo un 58,1% de la valoración entre buena y muy buena, Suma obtuvo el grado de interés más alto con el 83,6% y con el 76,4% le siguió el editor de contenidos.

En cuanto al ritmo de enseñanza-aprendizaje los resultados son muy dispersos; un 32,7% (18 profesores) lo calificaron como bueno, un 34,5% (19 profesores) de regular y para un 20% (11 profesores) de malo. En este sentido hubo quién comentó que “No había sido adecuado, lo hubiera sido de haber sido posible disponer de algún material escrito y/o gráfico complementario, así como con cierto grado de familiarización inicial con la herramienta”.

Igualmente dispersos han sido los resultados obtenidos en cuanto al aprovechamiento de los recursos existentes, que obtuvo una valoración del 36,4% (20 profesores) como buena y del 32,7% (18 profesores) como regular y en cuanto a la adecuación de la metodología, valorada como buena por un 40% (22 profesores) y como regular por el 29% (16 profesores). Así mismo, hay que tener en cuenta que el 31% (17 profesores) consideran la necesidad de plantearse objetivos nuevos.

Más diáfana ha sido la valoración sobre la adecuación del número de horas de docencia a los objetivos propuestos, por cuanto un 32,7% (18 profesores) la consideran regular y un 47,3% (26 profesores) la califican de mala y muy mala.

Al final del cuestionario se les planteó si, con la formación recibida hasta ese momento, se sentían preparados para diseñar su propio curso on-line, si pensaban que necesitaban más horas de formación presencial o si creían que necesitaban recibir formación de algún otro tipo.

De forma gráfica los resultados obtenidos fueron los siguientes:

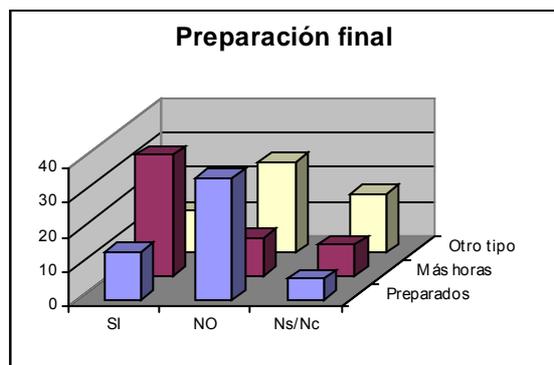


Gráfico23. Preparación final.

Afirman no sentirse preparados para afrontar la segunda parte del curso, es decir, el diseño de material on-line, el 63,6% (35 profesores) y que necesitarían recibir más horas de formación presencial el 63,6% (35 profesores), formación que en un 47,3% (26 profesores) consideran que deberían dedicarse a cuestiones relacionadas exclusivamente con el diseño de materiales en línea.

Pero puesto que esta información se obtuvo a través de varias preguntas abiertas, a continuación presentamos las respuestas reales dadas por los encuestados:

PREPARACIÓN PARA AFRONTAR EL DISEÑO DE SU PROPIO CURSO ONLINE.

Con relación al ítem en el que preguntábamos si se sentían preparados para realizar la fase práctica, las respuestas fueron las siguientes:

- ✓ Sí, porque ya tenía conocimientos previos de html y front page.
- ✓ Con dificultad.
- ✓ Necesitaría reposarlo, ensayar, animarme, tener equipos más potentes en los despachos y más compañeros interesados con los que comentar posibilidades.
- ✓ Sí, porque ya tenía conocimientos previos.

MÁS HORAS DE FORMACIÓN PRESENCIAL

Para los que afirmaban no sentirse preparados, se les preguntó sobre si esto se debía a que precisaban más horas de formación presencial, a lo que nos respondieron:

- ✓ No necesariamente, trabajo personal sí.
- ✓ Quizás, pero eso lo sabré cuando trate de diseñar mi curso en la parte práctica.
- ✓ Más horas de formación presencial de front page.
- ✓ Más formación presencial con ensayos, un manual (sin red) de consulta y ejercicios prácticos en red.
- ✓ Faltan horas en el editor de contenidos.
- ✓ Más horas, no tan seguidas para poder practicar y asimilar conocimientos.

FORMACIÓN DE OTRO TIPO

Y por último, se les preguntó si consideraban necesario haber recibido formación de otro tipo, y estas fueron sus respuestas:

- ✓ Formato de contenidos en páginas web para crear cursos de doctorado en la web.
- ✓ Más formación sobre la creación de páginas web.
- ✓ Creo que faltan prácticas y opciones reales.
- ✓ De tipo informático, para conocer mejor los recursos disponibles.
- ✓ Media hora para preguntar dudas una vez que tenga avanzado algo en mi web*.
- ✓ Más tiempo.
- ✓ Más tutoriales on-line para seguir paso a paso o quizá algún complemento para seguir día a día vía e-mail todos a la vez.
- ✓ Elaboración de páginas web.
- ✓ A través de SUMA.

- ✓ Formación específica a distancia, es decir tener una dirección donde consultar lo que al ponernos a trabajar nos preocupe.

4.5. EVALUACIÓN FINAL DEL CURSO

Una vez finalizado el curso, a través del correo electrónico se les pasó a todos los alumnos un cuestionario para conocer el nivel de utilización de las herramientas enseñadas, SUMA y el Editor de páginas web, grado de disposición y tipo de apoyo que precisarían para promover cursos en el próximo período lectivo.

Del total de cuestionarios enviados por correo electrónico, nos han devuelto 30.

En los gráficos hemos utilizado los datos en frecuencias, pues al ser una muestra pequeña nos parecen más significativos que los porcentajes. Para calcular los porcentajes se ha tomado como muestra el total de profesores que han respondido el cuestionario (30 personas), incluyendo pues en todos los casos aquellos índices que muestran la ausencia de respuesta.

INTERÉS EN SUMA.

Se les pregunto por el interés que tenían en el uso de SUMA, relacionándolo con las posibilidades que este entorno les ofrece.

Para responder a esta pregunta los encuestados podían seleccionar:

1. Complementar la formación presencial reglada.
2. Desarrollar cursos a distancia en el marco de la formación no reglada.
3. Ambos.

El análisis de resultados nos muestra los siguientes datos:

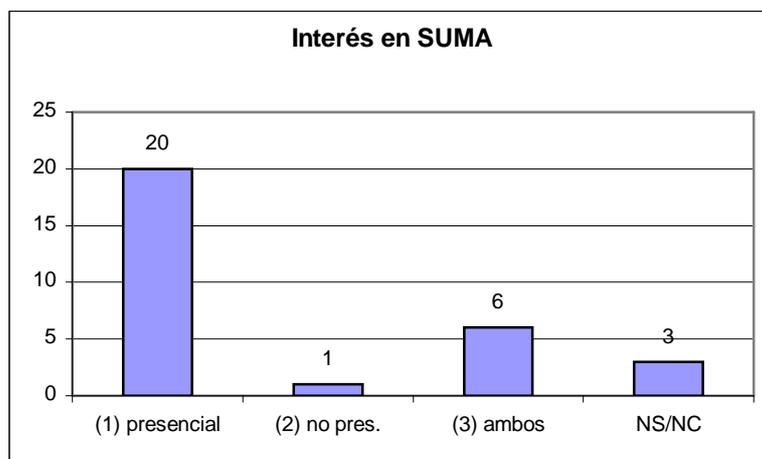


Gráfico24. Interés en SUMA

Se observa en los resultados obtenidos que la mayor parte del profesorado (el 67%, un total de 20 encuestados) muestra su interés hacia SUMA como complemento de la formación presencial universitaria, es decir, como recurso docente que puede mejorar la calidad de su docencia siguiendo modelos presenciales tradicionales. Sólo una persona muestra su interés de forma exclusiva por la formación no presencial, mientras que 6 profesores (20%) señalan que les interesan tanto las posibilidades de SUMA para complementar la formación presencial como su potencial para impartir formación a distancia no reglada. Tres de los encuestados dejan la cuestión sin responder.

GRADO DE FORMACIÓN PARA EL USO DE SUMA

Este ítem incluía una escala graduada de 5 niveles (muy mal, mal, regular, bien, muy bien) y una opción abierta de indicar el porqué de la respuesta. Respecto a la escala los resultados obtenidos nos presentan que:

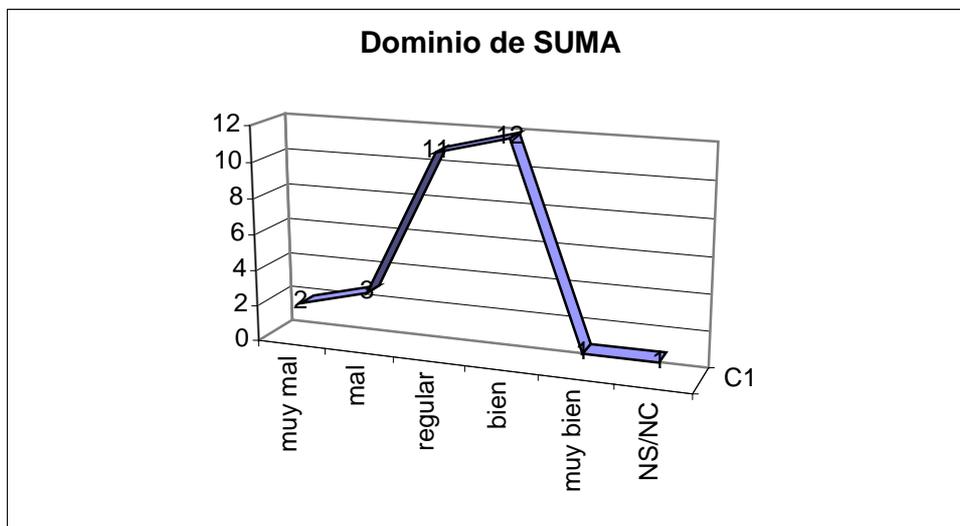


Gráfico25. Dominio de SUMA.

Sólo 5 de los encuestados (17% del total de la muestra) señalan que su dominio del entorno SUMA es malo o muy malo, mientras que 11 de ellos (37%) declaran utilizarlo regular y 13 valoran su dominio como bueno/muy bueno (43%). Uno de los profesores encuestados deja esta pregunta sin responder (3%). Agrupando de este modo los valores y utilizando los índices en porcentajes resultaría así:

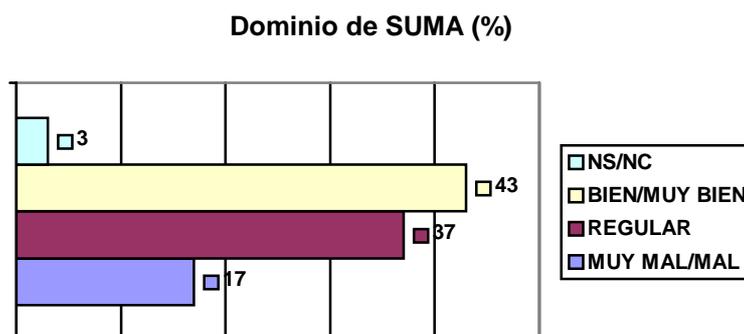


Gráfico26. Dominio de SUMA (%).

En la cuestión abierta hemos obtenido respuestas por parte de 24 de los encuestados, lo que representa un 77'4% del total de profesores que han devuelto el cuestionario. Tales respuestas han sido las siguientes:

- ✓ Tenía que haberle dedicado más tiempo, sobre todo después de un periodo de prácticas personal volver a una segunda parte y haber utilizado más las tutorías (41)
- ✓ No lo he aprovechado todo, pero sí he utilizado ciertas cosas que me interesaban. (3)
- ✓ Las indicaciones que incluye el propio programa son bastante claras y ofrecen una buena guía para solucionar los posibles interrogantes que surjan. Además las clases que recibimos fueron muy orientativas y ayudaron a perderle el miedo al programa. (4)
- ✓ Creo que el curso estuvo bastante bien para mi nivel de conocimientos y aprecio mucho sus posibilidades. De hecho he intentado utilizarlo con mis alumnos pero su respuesta ha sido prácticamente nula. Sólo han acudido a la web que he creado. (6)
- ✓ Se deberían haber realizado más sesiones presenciales y se dedicó poco tiempo a SUMA DOCENTE y se vieron más a fondo otras utilidades de SUMA que no eran estrictamente necesarias (16)
- ✓ Por mi preparación previa (12)
- ✓ No he podido practicar suficiente por diferentes causas entre ellas problemas de acceso; ordenador no adecuado, carecer del material informático para realizar las prácticas del curso ni otras relacionadas, problemas a la hora de diseñar páginas web con marcos (68).
- ✓ He recibido algunas clases de sus responsables y he practicado algo (14)
- ✓ Sé usar SUMA pero no sé diseñar materiales (15)
- ✓ He dedicado bastante tiempo al aprendizaje de su utilización. Me parece bastante intuitivo y el programa muy bien diseñado (17)
- ✓ Porque no he practicado su uso de forma individual (18)
- ✓ He realizado los tutoriales, he enseñado a mis alumnos a utilizar las herramientas (19)
- ✓ Lo he utilizado de forma esporádica (21)
- ✓ No he terminado de aprovechar y ensayar con todos los recursos de SUMA (21)
- ✓ Creo haber aprendido el funcionamiento de SUMA, si bien el curso fue insuficiente en el trabajo con contenidos en el entorno, pero la verdad es que en mi caso fue suficiente para empezar por mi cuenta (24)

- ✓ Con las sesiones presenciales adquirí las habilidades necesarias y las completé con horas de práctica en el ordenador (25)
- ✓ No he podido asistir al curso ni he recibido formación necesaria para utilizarlo (27)

Tabla 7. Respuestas abiertas sobre el grado de formación en SUMA.

Para poder analizarlas hemos agrupado los comentarios utilizando las siguientes categorías:

Positivos	Negativos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Haber realizado el curso (presencial/no presencial). ✓ Haber dedicado tiempo. ✓ Diseño del entorno (sencillo, intuitivo). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de tiempo/necesitar mayor dedicación. ✓ Mayor duración del curso. ✓ Mayor nivel inicial. ✓ Problemas materiales (hardware/software/acceso red). ✓ No asistir al curso.

Tabla 8. Categorías sobre la formación recibida

Finalmente el resultado es el siguiente:

Positivos	f	%	Negativos	f	%
Realizar curso	4	35%	Tiempo/dedicación	4	43%
Dedicar tiempo	2	25%	Duración curso	2	13%
Diseño entorno	6	40%	Nivel inicial	1	11%
			Problemas materiales	3	27%
			No realizar curso	1	6%

Tabla 9. Frecuencia y porcentaje de aspectos positivos y negativos.

DISEÑO DE MATERIALES

Otro de los aspectos que más nos interesaba conocer hacía referencia a la posibilidad de que hubieran diseñado algún material pensado para cursos a través de SUMA.

De las dos respuestas posibles (SÍ/NO), la respuesta afirmativa abría la posibilidad de responder una cuestión abierta: Indica qué tema y qué duración tendría. Vamos a analizar en primer lugar los índices cuantitativos obtenidos para pasar a continuación al análisis de la información cualitativa.

Del total de sujetos, los índices se reparten casi al 50% entre el sí y el no, pues 14 profesores señalan que sí han elaborado materiales y 15 responden que no, siendo únicamente 1 el que deja esa cuestión sin responder.



Gráfico27. Profesores que han elaborado materiales.

Del grupo de 14 profesores que han elaborado algún material, encontramos las siguientes respuestas al preguntarles qué tema y qué duración tendría el posible curso a impartir.

- ✓ Diseñé las tareas encomendadas en el curso, aunque en el futuro me gustaría planificar algún curso ahora mismo me es imposible dedicarle el tiempo que merecería. (4)
- ✓ Web de apoyo a la docencia (www.scc.um.es/~arques/) (5)
- ✓ Web de apoyo a la docencia (www.um.es/docencia/pherrero). Material complementario a las clases. (6)
- ✓ He empezado a preparar materiales sobre el sistema tributario de la Región de Murcia. (8)
- ✓ Curso TeX por Internet (Promoción Educativa) (10)
- ✓ Varias pruebas sobre asignaturas (13).
- ✓ Estoy diseñando un curso enteramente virtual para un Master de la Escuela de Práctica Psicológica de nuestra Universidad. (14)
- ✓ Inmunología, 1 cuatrimestre (17)
- ✓ Módulos impartidos a distancia y/o en aula de informática de la Facultad de Educación para diversos cursos (entre otros, de Especialista Universitario). (19)
- ✓ Asignatura de Economía Mundial de 2º curso de ADE. Utilizarlo para enseñanza a distancia me gustaría en el futuro pero es sólo una idea. (24)
- ✓ Fuentes de información (25).
- ✓ Temas de mis programas (formación reglada) (27)
- ✓ Fisiología (diversos temas), duración aproximada 2 semanas (28)

Tabla 10. Respuestas abiertas sobre la elaboración de materiales

Las hemos agrupado según una triple categorización:

- a. cursos a distancia (aquellos en preparación están indicados con el símbolo /, los ya acabados los hemos señalado con el símbolo 4);
- b. materiales de apoyo a la docencia presencial;
- c. y una tercera categoría que agrupa otras respuestas diversas.

La información obtenida y agrupada según tales categorías resulta así:

Cursos a distancia	Materiales de apoyo a la docencia presencial	Otras respuestas
Sistema tributario de la Región	Web docente (2 casos).	Actividades del curso que se ha

de Murcia (/)	Pruebas sobre asignaturas.	impartido.
Curso TeX (4)	Inmunología	
Master de la Escuela de Práctica Psicológica (/)	Economía Mundial de 2º curso de ADE	
Cursos diversos (4)	Temas diversos del programa.	
Fuentes de información (/)		
Fisiología, duración aproximada 2 semanas (/)		

Tabla 11. Respuestas categorizadas.

Se observa según esta información recogida que 2 profesores han tenido ya experiencias reales de cursos a distancia utilizando SUMA como plataforma telemática, otros 4 están actualmente preparando materiales para impartir cursos a distancia con un modelo de teleformación, 6 han utilizado SUMA como apoyo a su docencia presencial y 1 declara haber realizado únicamente las actividades indicadas en el curso que se impartió.

Si bien es cierto que estos datos no son estadísticamente significativos, sí consideramos que algo se ha hecho si un 80% de los que han respondido el cuestionario manifiestan haber aprendido a utilizar SUMA (regular, bien o muy bien), si 14 de ellos han elaborado materiales en red y de ellos ya hay experiencias en red exitosas.

UTILIZACIÓN DE FRONT PAGE

Para el diseño de materiales se explicó la herramienta de Microsoft Front Page, aclarando no obstante que existen multitud de herramientas en el mercado para diseñar materiales en línea e incluso se puede diseñar un material multimedia interactivo con un procesador de textos. No obstante, y dado que fue ésta la herramienta elegida por nosotros, nos interesaba conocer si la habían utilizado o si se habían decidido por alguna otra.

Esta cuestión incluía como posibles respuestas la dicotomía Sí/No a modo de opciones cerradas y como pregunta abierta para aquellos que respondiesen que “no” se les pedía que indicasen las herramientas utilizadas. Éstos son los resultados.

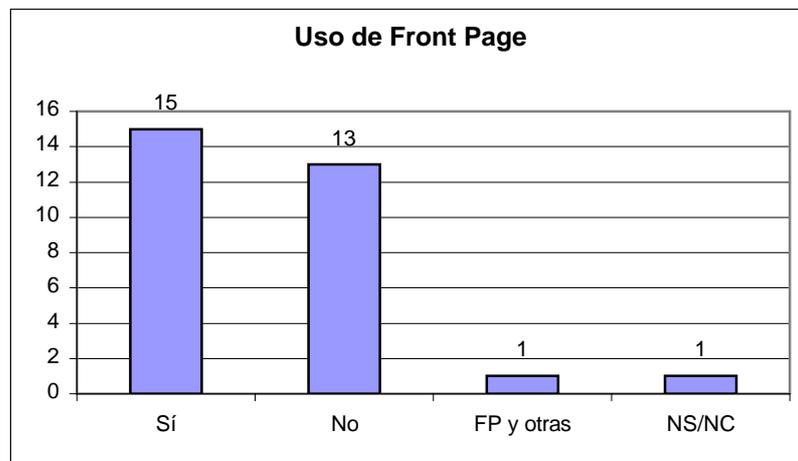


Gráfico28. Uso de Front Page.

Del total de profesores que nos han respondido, 15 (el 50%) manifiestan haber utilizado Front Page, índice al que hay que sumar 1 caso que declara haber usado Front Page y otras herramientas. Un encuestado no contesta y un porcentaje también significativo (43%, 13 personas) señalan que han usado otras herramientas que son:

- ✓ Netscape Composer (sujetos 4, 6, 17 y 19)
- ✓ Dreamweaver (5, 10)
- ✓ Procesadores de texto: Word (27) y TeX (6 y 10)
- ✓ Office (13) y Power Point (27)
- ✓ Acrobat (6)

Tabla 12. Uso de otras herramientas

Lo hemos representado en el siguiente gráfico, incluyendo en la categoría de Office a aquellos que señalan haber utilizado el Word y el Power Point.

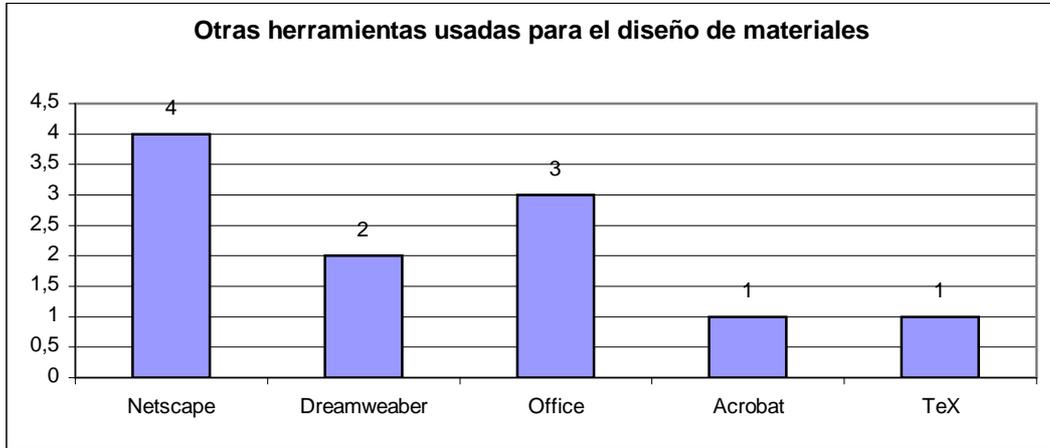


Gráfico29. Otras herramientas para diseño de materiales.

DISPOSICIÓN PARA PROMOVER FUTUROS CURSOS.

Se les preguntó directamente si estarían en disposición de promover algún curso de formación para el próximo periodo lectivo.

Esta pregunta cerrada incluía como respuestas posibles únicamente SÍ o NO. Los resultados muestran que 13 encuestados (43%) se manifiestan dispuestos a organizar algún curso de promoción educativa a distancia para el próximo periodo lectivo, mientras que 16 (54%) señalan no estar en disposición de ello. Hay que considerar también en esta cuestión un caso perdido (3%).

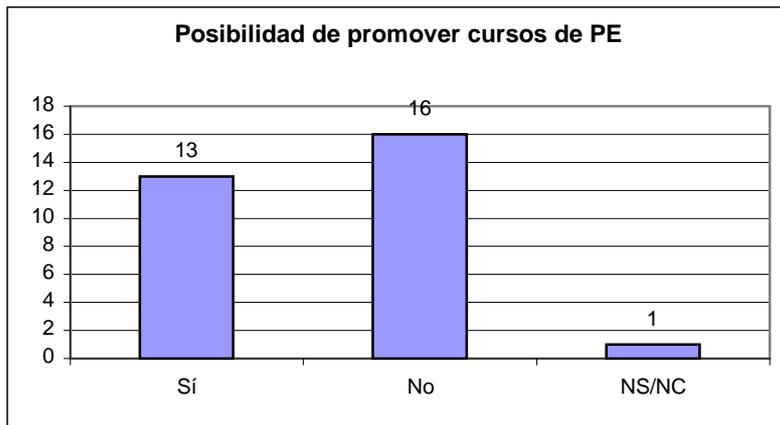


Gráfico30. Posibilidad de promover cursos.

APOYO PARA LA PROMOCIÓN DE CURSOS

En esta ocasión, les pedimos que opinaran sobre lo que ellos creían qué se necesitaría como apoyo para promover cursos en un futuro próximo.

Para responder a esta cuestión se podían elegir cualquiera de estas seis opciones:

1. Apoyo técnico
2. Apoyo pedagógico
3. Recursos materiales
4. Recursos humanos
5. Más formación presencial
6. Otros (incluyendo como cuestión abierta “indica qué necesitarías”).

No se limitaron las opciones de respuesta a señalar, por lo que hemos de considerar para el análisis las distintas posibilidades de forma aislada. El resultado es el siguiente.

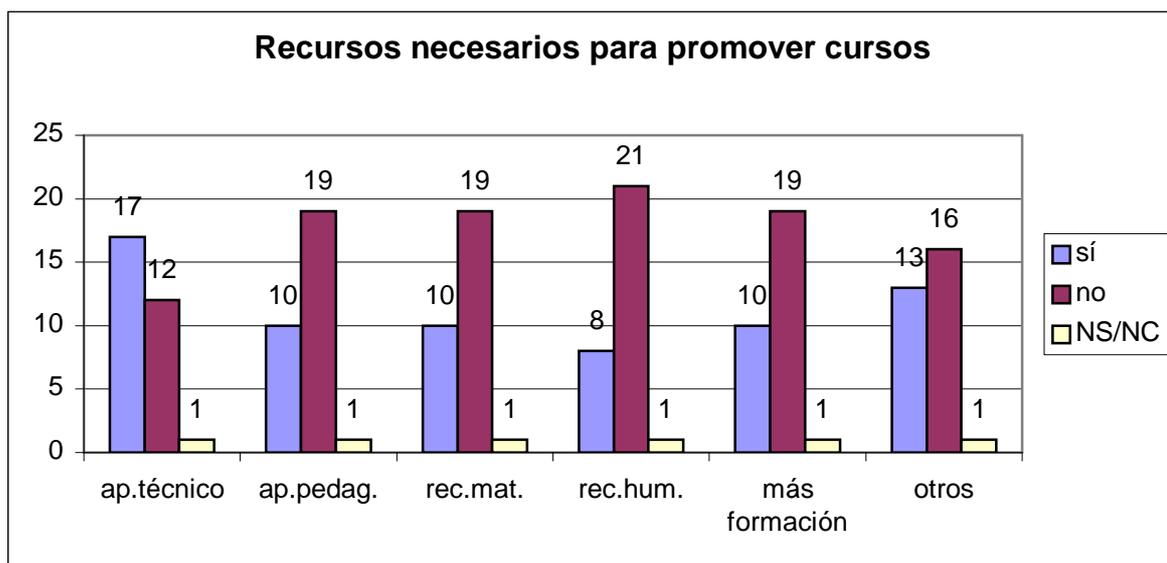


Gráfico31. Recursos necesarios para promover cursos

La opción señalada con mayor frecuencia es la primera, “apoyo técnico” (17 sujetos). En el sentido contrario, como necesidad menos sentida por el profesorado se destaca la de “recursos humanos”, sólo marcada por 8 profesores del total de encuestas recibidas. Las opciones 2, 3 y 5 (apoyo

pedagógico, recursos materiales y formación presencial) muestran idénticos índices: 10 profesores señalan que sí lo necesitarían mientras que 19 no parecen requerir tales apoyos. Uno de los encuestados ha dejado la pregunta en blanco, y por ello aparece como caso perdido en todas las opciones.

Respecto a la opción 6, en la que se dejaba abierta la opción de precisar algo más no recogido en las opciones anteriores, las respuestas han sido las que recopilamos en la lista que mostramos a continuación:

- ✓ Mientras no se incentive profesional y económicamente la utilización de esta forma de enseñanza, su incidencia en nuestra universidad será poco significativa. Introducirse en este nuevo mundo, que sin duda es el futuro más o menos inmediato al que debemos ir si deseamos una Universidad de calidad, es hoy día muy costoso desde el punto de vista personal. Supone echarse a la espalda voluntariamente una pesada carga y reducir necesariamente el tiempo para lo que de verdad importa a los tribunales de oposiciones: el currículo investigador, no la docencia. (2)
- ✓ Tiempo para preparar los materiales (3)
- ✓ Tengo un Mac y no se puede acceder a SUMA de momento. Si me interesaría tener los datos de la web a través de SUMA. Hice una prueba de poner algo, pero los alumnos después de solicitar su acceso, en un noventa y muchos por ciento no podían entrar. (5)
- ✓ Disponibilidad de tiempo reconocido laboralmente (6)
- ✓ Necesitaría conocer cómo se ha de estructurar un curso. Ver algunos materiales que puedan servir de modelo. (8)
- ✓ Ha sido escasa y aburrida la formación para el manejo de Front Page (9)
- ✓ Tiempo, básicamente tiempo (12)
- ✓ Ayuda para diseñar; saber introducir animaciones y manejo de imágenes; otras cuestiones técnicas. (17)
- ✓ Apoyo técnico (diseño de web) y recursos humanos (ayuda para diseñar webs). También recursos materiales (para pagar acceso a bases de datos en línea). (18)
- ✓ Diseño de paginación de un curso, barras de movimiento por el curso, imágenes, etc. (19)

- ✓ Personal informático en el centro o cercano exclusivamente dedicado a sacar proyectos de este tipo.
- ✓ Becarios de colaboración (28)
- ✓ Una guía (podría ser un manual con indicaciones). Y un ordenador que trabaje con cierta rapidez (tengo un 196 y no he podido instalar front page) (29)

Tabla 13. Respuestas abiertas sobre posibles mejoras.

Para intentar extraer conclusiones de toda esta información vamos a recoger los principales descriptores y la frecuencia con la que han aparecido en estas manifestaciones. Hemos de hacer constar que algunas de las indicaciones serían aspectos ya recogidos en la respuesta a las opciones anteriores, son matices que expresan con más claridad o hacen hincapié en los apoyos que manifiestan necesitar, pero que no añaden información a la ya recogida en el gráfico anterior por lo que hemos decidido incluirlas en la categoría común de “otros”.

Descriptores	Frecuencia
Incentivos profesionales, reconocimiento laboral	2
Incentivos económicos	1
Tiempo	3
Acceso para los MAC	1
Ayudas para diseñar, ver materiales, conocer estructuras de cursos,...	3
Otros	6

Tabla 14. Frecuencia según descriptores.

Los índices son poco significativos estadísticamente, pues representan porcentajes pequeños de la muestra, pero destacaremos la necesidad mostrada de disponer de más tiempo que aparecía también cuando analizábamos los factores influyentes en la falta de dominio del entorno SUMA.

☑ FUTUROS PROYECTOS

Por último, el cuestionario incluía un ítem con el que pretendíamos explorar el posible interés de la muestra en futuros proyectos relacionados con la teleformación. Para ello se les pedía que indicasen según considerasen conveniente alguna de las siguientes opciones:

1. No pude asistir a todas las sesiones presenciales del curso.
2. No pude realizar el trabajo a distancia pero sigo interesado en el tema.
3. Sí asistí al curso pero no me interesa el tema.
4. Deseo recibir más información sobre cursos que se puedan organizar sobre teleformación.

Hemos analizado cada uno de los ítems por separado y los resultados indican lo siguiente. Hemos de precisar antes de adentrarnos en su análisis que uno de los cuestionarios dejaba el ítem 7 sin responder, dato que aparece en los cuatro casos incluido en el dato de frecuencias que indican los profesores que han dejado la opción en blanco.

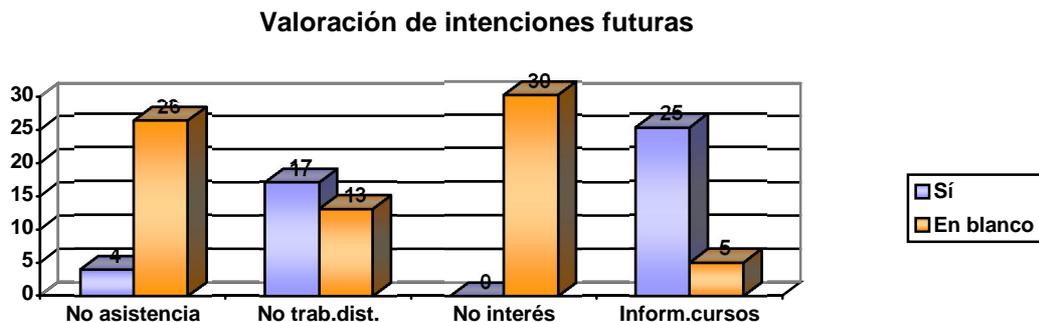


Gráfico 32. Valoración de intenciones futuras.

Respecto a la primera opción (“No puede asistir a todas las sesiones presenciales del curso”), sólo 4 lo señalan, por lo que ha de suponerse que el resto de profesores (26, un 87%) sí asistieron a las sesiones presenciales.

La segunda opción ponía de manifiesto el no haber podido desarrollar la actividad a distancia y fue señalada por 17 de los encuestados (57%), dejándola los restantes 13 profesores (43%) en blanco. Este dato corrobora los extraídos directamente de SUMA, que ponen de manifiesto la escasa actividad que se desarrolló en el entorno telemático.

La tercera opción (“asistí al curso pero no me interesa el tema”) mostró unos índices altamente significativos: la totalidad de los profesores la dejan en blanco, lo que nos viene a señalar que a pesar de los problemas que hayan podido surgir, siguen mostrando su interés en el tema. Coincide este dato con el siguiente.

Al preguntar si desean “recibir más información sobre cursos que se puedan organizar sobre teleformación” 25 manifiestan que sí (83%), dejando esta opción en blanco el resto (5 profesores, un 17%).

Capítulo 5. CONCLUSIONES.

- 5.1. Referidas al nivel de conocimientos del profesorado
- 5.2. Referidas a la frecuencia de uso de TIC.
- 5.3. Referidas al curso realizado
 - 5.3.1. Referidas a la asistencia
 - 5.3.2. Referidas al perfil de los asistentes
 - 5.3.3. Referidas a las expectativas sobre la realización
 - 5.3.4. Referidas a la valoración al final de las sesiones presenciales
- 5.4. Referidas al interés del profesorado por el tipo de formación
- 5.5. Referidas a la aplicabilidad de la Telenseñanza.
- 5.6. Consideraciones finales: implicaciones, limitaciones y recomendaciones para futuros estudios

El objetivo del presente estudio partió de la necesidad de investigar sobre las disponibilidad aptitudinal y actitudinal e intereses de los docentes y futuros docentes respecto a la formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación.

Como era de esperar, el objetivo que nos habíamos marcado con esta investigación, evaluar este plan de formación para recomendaciones con respecto a otras acciones de formación, además de los objetivos específicos que emanan de éste, han sido cubiertos ya que el estudio es de carácter descriptivo.

Si con los resultados obtenidos nos planteáramos recrear el perfil del profesor que demanda este tipo de cursos y formación, nos resultaría un hombre, entre 30 y 45 años, profesor titular, con alguna experiencia anterior de educación flexible, conocimientos del tema y que tiene en mente la realización de futuros proyectos de enseñanza on-line.

Pero si además de centrarnos en la creación de un perfil de profesor nos interesa conocer el resto de casos, hasta dónde llega el interés por este campo, entonces tendremos que detenernos en el estudio y análisis detallado de los resultados, de los cuáles se desprende:

5.1. REFERIDAS AL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DEL PROFESORADO.

En cuanto al nivel de conocimientos teóricos-prácticos declarados por el profesorado relacionados con el uso, diseño y producción de materiales didácticos y con las diversas tecnologías y soportes presentes en la investigación.

- ✓ Se confirma a medias la hipótesis sobre *el reconocimiento claro, por parte del profesorado universitario, del auge y la importancia que las NNTT están adquiriendo en el campo de la enseñanza, con la apremiante necesidad de formación y reciclaje continuos*. Ya que aunque la respuesta obtenida para la realización del curso, por el profesorado universitario, superaba nuestras expectativas iniciales, su porcentaje es mínimo al ser comparado con el global de profesores que trabajan en esta universidad.
- ✓ Se confirma totalmente la hipótesis sobre que *los profesores universitarios poseen un nivel bajo de conocimientos relacionado con el uso, diseño y producción de materiales didácticos con las diversas tecnologías y soportes presentes en la investigación*. Hablando en términos generales, por supuesto que cada vez hay más profesorado formado y formándose para incorporar las NNTT en su práctica docente, pero hasta el momento son casos aislados fruto de un gran esfuerzo individual.
- ✓ No se confirma la hipótesis de que *no deben existir diferencias significativas entre el nivel de conocimientos declarado en estos campos por los profesores en función de su sexo*. Puesto que los datos nos revelan que durante las tres ediciones, el porcentaje de mujeres ha sido siempre significativamente menor en el grupo avanzado e igualmente su presencia ha sido significativamente menor en cuanto al total de los asistentes.
- ✓ Se confirma totalmente la hipótesis sobre que *los profesores de tramos de edad menor suelen poseer niveles más elevados de*

conocimiento relativos al uso, diseño y producción de materiales didácticos con las diversas tecnologías y soportes analógicos y digitales que los de edades más avanzadas. Con una mayor formación entre los de 26 a 30 años, y un porcentaje de participación del 41,8% entre los de 36 a 45 años

- ✓ Se confirma parcialmente la hipótesis sobre el *reconocimiento claro por parte de los profesores universitarios participantes en su formación con respecto a las TIC's antes y después de la realización del curso*. Puesto que algunos profesores declaran necesitar más formación, tiempo y ayuda para plantearse la realización de cursos a través de SUMA.

5.2. REFERIDAS A LA FRECUENCIA DE USO DE LAS NNTT Y A LA FRECUENCIA CON LA QUE LOS PROFESORES ELABORAN MATERIALES DIDÁCTICOS

- ✓ Se confirma parcialmente la hipótesis sobre que *los profesores no practican un uso frecuente de las TIC ni practican frecuentemente la elaboración de materiales didácticos en red*. Puesto que suelen utilizar frecuentemente herramientas de comunicación entre profesores y con los alumnos y herramientas de elaboración de materiales o recursos aplicables a su clase presencial, lo que no suelen elaborar ni utilizar son recursos y materiales en red.
- ✓ No se confirma la hipótesis sobre que *el sexo no influye en esta práctica*.
- ✓ Se confirma totalmente la hipótesis sobre que *la edad si influye en ésta práctica*.
- ✓ No se confirma la hipótesis sobre que *el cargo del profesor no influye en su motivación, interés y conocimientos de la TIC y el diseño de materiales didácticos*. Cómo se puede observar en los datos presentados, fue mayoritaria, con un 61,2%, la participación de los Profesores Titulares de Universidad.

5.3. REFERIDAS AL CURSO REALIZADO.

Analizando en profundidad los resultados obtenidos en el desarrollo del curso, podemos observar que:

5.3.1. Referidas a la asistencia.

- ✓ Aún cuando la asistencia a las sesiones presenciales ha sido del 51,6% (considerando como válidos aquellos casos en los que sólo hubieran asistido a una de las sesiones), consideramos que el nivel de implicación y aprovechamiento de este curso ha sido bastante bajo, por cuanto de los 157 alumnos admitidos, a las tres ediciones, tan sólo han realizado la parte práctica de diseño de materiales 15 alumnos, lo que supone el 9,5% en el total. Entre las *causas probables*, que justifiquen estos datos consideramos que se podrían tener en cuenta tres factores:

1. El hecho de que el alumnado no se sintiera preparado para diseñar sus propios materiales on-line, ya que alegaron necesitar más horas de formación presencial, tanto del manejo del entorno suma, como del editor de contenidos web.
2. La falta de interés y desconexión, producida por su parte, en cuanto finalizaron las sesiones presenciales, a pesar de que tuvieron a su disposición durante más de seis meses a tres tutores telemáticos, los mismos profesores de las sesiones presenciales, a los que acudir para que les resolvieran dudas y les ayudaran en la realización de sus trabajos.
3. Que el curso fuera gratuito para todos, lo que, y estamos pensando en que como profesorado de universidad sus ocupaciones entre investigaciones y docencia serán muchas, les pudo llevar a desestimar este curso en favor de otras obligaciones contraídas.

5.3.2. Referidas al perfil de los asistentes.

- ✓ Un mayor interés por éste tipo de formación, entre el profesorado masculino; el 61,8% que entre el femenino; el 38,2% y especialmente en aquellos profesores de la Universidad que con anterioridad habían

realizado experiencias cercanas o que poseían un conocimiento más amplio del tema, y por consiguiente tenían en mente la realización de futuros proyectos, cursos on-line, CD-Rom interactivos, diseño de páginas web, etc. Como dato relevante destaca el hecho de que se ha dado una mayor presencia de mujeres en los grupos de iniciación o básicos, el 61,7% , debido fundamentalmente a presentar un menor nivel de conocimientos y experiencias previas en aspectos relacionados con las nuevas tecnologías.

- ✓ Este interés parece más centrado en cuestiones meramente prácticas e instrumentales, de manejo de las herramientas de diseño y del entorno telemático, que en cuestiones teóricas de índole pedagógica.
- ✓ Las edades oscilaron entre los 24 y los 55 años, con un mayor índice de participación entre los de 36 a 45 años, el 41,8% y un mayor índice de formación entre los de 26 a 30 años, en contraste con los de 46 a 55 años, que siempre conformaron los grupos de iniciación.
- ✓ Perteneían a 12 facultades de esta Universidad de Murcia: Facultad de Biología, Química, Educación, Derecho, Documentación, Medicina, Informática, Matemáticas, Psicología, Economía y Empresa, Veterinaria y Filología Inglesa. De las cuáles, el mayor índice de participación lo tuvieron los profesores de química con el 20%, seguidos por biología y medicina con el 15,5%, educación con el 9%, derecho, documentación y Economía y Empresa con el 7,3%, quedando por debajo de esta cifra el resto de facultades, matemáticas, psicología, filología inglesa, informática y veterinaria.
- ✓ Con cargos que van desde Catedráticos a alumnos de doctorado, siendo los Profesores Titulares de Universidad los que más solicitaron la asistencia a este curso, un total del 61,2 %, seguidos, a gran distancia por los Profesores Ayudantes con un 14,2 %, la mínima participación se dio entre Catedráticos, Titulares de Escuela, Asociados a tiempo completo y a tiempo parcial, Becarios y alumnos de doctorado.

- ✓ El 65,2% reconoce no haber participado anteriormente en ningún tipo de experiencia de formación a través de las redes, aunque para la gran mayoría resultan muy familiares conceptos como el de telenseñanza o las aulas virtuales, debido fundamentalmente a los continuos comentarios que suscitan en los medios de comunicación.

5.3.3. Referidas a las expectativas sobre la realización.

En cuanto a las motivaciones e intereses que les indujeron a la realización de este curso destaca el *“reconocimiento claro del auge y la importancia que las NNTT están adquiriendo en el campo de la enseñanza”* que les vuelca de lleno, con la más pura asimilación, hacia la idea de una apremiante necesidad de formación y reciclaje continuos y en la creencia de que su conocimiento puede ayudarles a enriquecer los sistemas tradicionales de enseñanza, adecuándolos a las necesidades actuales de alumnos y sociedad y abriendo la posibilidad de atraer a un nuevo tipo de alumnado. Por último, tenemos que destacar la gran curiosidad que despierta este tema por conocer de primera mano las posibilidades que ofrece para la enseñanza.

Comparten la opinión generalizada de que, por sí misma, la Telenseñanza no es más efectiva que los métodos tradicionales, y que en ningún momento la enseñanza on-line podrá sustituir a la enseñanza presencial, si no que son metodologías diferentes que *se pueden y deben complementarse*, el punto de inflexión entre una u otra, que determinase cuándo aplicars, vendría marcado por los objetivos, contenidos y características de los alumnos con los que se fuera a trabajar, por cuanto esto ayudaría a resolver determinados problemas tales como que:

- ✓ Se podrían beneficiar determinados colectivos profesionales por la flexibilidad horaria y la no exigencia de desplazamientos físicos al centro de estudio,
- ✓ El abaratamiento de los costes.
- ✓ Las clases presenciales se volverían menos masivas, con un alumnado más variado (distinta edad, procedencia, formación),
- ✓ Se podría ampliar la oferta de cursos, a nivel nacional e internacional.

- ✓ Y la creciente necesidad de formación y renovación de conocimientos y mejora de la calidad docente.

Como docentes reconocen que la incorporación de nuevas tecnologías en el sector educativo está provocando cambios en los modos de producir y adquirir el aprendizaje, en las variables de tiempo y espacio, en el papel del profesorado, en la relación entre teoría y práctica, la gran capacidad para almacenar y manipular enormes cantidades de información, nuevas fórmulas de comunicación y en nuevos usos para los recursos tecnológicos.

Para hacer frente a estos cambios, el profesorado debería disponer de conocimientos y destrezas para desarrollar la enseñanza en distintos espacios y recursos, dominio en la inserción de técnicas y medios para la formación en cualquier espacio y tiempo, habilidades para la selección de materiales y su posible reedición y adaptación a sus necesidades, conocimientos organizativos y de planificación de aula y sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en su disciplina y área específica.

Entre los posibles factores que afectarían a que un docente tuviera una actitud positiva o negativa frente al hecho de desarrollar su tarea en entornos tecnológicos destacan, por orden de prioridad:

- ✓ La infraestructura de comunicaciones de que disponga.
- ✓ Su preparación para el uso de esta tecnología, tanto del hardware como del software.
- ✓ La disponibilidad del docente para una formación permanente.
- ✓ El espacio disponible en su centro habitual de trabajo que permita la fácil integración de la tecnología.
- ✓ La disponibilidad de tiempo para dedicarle a ello.
- ✓ Que la labor extra que supone sea reconocida por el centro de trabajo.
- ✓ Ayuda técnica.
- ✓ Reconocimiento académico.

Consideran que, siempre y cuando no se quede en un mero acto de imagen, es importante y necesario que se promuevan este tipo de experiencias desde la universidad, por cuanto repercute en la movilización de determinados sectores del profesorado que todavía no se sienten atraídos o no se atreven con este tipo de recursos, en la facilitación al profesorado que ya está interesado de la infraestructura necesaria para que realice su trabajo y la promoción de cursos con un mayor rigor y proyección al incidir en la filosofía del centro en el que se trabaja.

Unánimemente manifiestan desear conocer el tipo de infraestructura y respaldo institucional con los que podrán contar para tales efectivos, de tal manera que puedan sentirse estimulados y apoyados desde la propia institución, en cuestiones tales como el reconocimiento en planes docentes al esfuerzo extra que les supondrá trabajar con este nuevo modelo de enseñanza o el que les sean más asequibles los recursos existentes, con un mayor apoyo técnico y administrativo y en última instancia, pero sin olvidarnos, de previsible complementos económicos.

De manera esquemática, presentamos las reivindicaciones que desde el profesorado se le hace a la Universidad en cuanto al papel que ésta debería desempeñar:

- ✓ Arbitrando medios para su reconocimiento en planes docentes.
- ✓ Proyectando complementos económicos.
- ✓ Posibilitando accesos a suficiente velocidad dentro y fuera de la universidad.
- ✓ Proporcionando formación continua al profesorado.
- ✓ Asesoramiento técnico.
- ✓ Y proporcionando un marco común, con el que se evite que los profesores interesados se muevan por diferentes sistemas con iniciativas particulares.

Así mismo, consideran indispensable prepararse en el conocimiento y dominio de las herramientas que tendrán que utilizar, aprender a incorporarlas

a la enseñanza tradicional y desarrollar acciones docentes bajo soporte informático. Su interés se centra en aquellos recursos que, les permitan mejorar la comunicación, tanto entre profesores, como profesores y alumnos, y les sirvan como apoyo para sus clases presenciales, del tipo de herramientas para la manipulación de información, desde procesadores de texto, pasando por herramientas de tratamiento y retoque de imagen o sonido, herramientas para elaborar pantallas o animaciones, hasta herramientas para la presentación de dicha información, como un retroproyector o un cañón, además de bases de datos, programas de correo electrónico, etc.

De lo que se deduce que utilizan más aquellas herramientas, directamente relacionadas con su función docente e investigadora: para la elaboración y presentación de sus materiales en clase, los procesadores de textos, y el retroproyector, búsqueda de información lo más actualizada posible, la consulta de publicaciones webs, y como herramienta de comunicación que se está imponiendo en todos los ámbitos: el correo electrónico.

Tienen en mente aplicar las nuevas tecnologías en su disciplina y área temática en tareas tales como:

- ✓ Colgar el material de sus asignaturas en SUMA, para que esté a disposición de sus alumnos, profundizar en temas cuyo desarrollo ha sido escaso o imposible en el aula, realización de consultas y ejercicios a los alumnos.
- ✓ Realizar cursos específicos de su campo de investigación a través de la red Internet, a nivel nacional e internacional.
- ✓ Edición de Cd-Rom, libros electrónicos.

5.3.4. Referidas a la valoración final de las sesiones

De manera general, la opinión global que tienen del curso se encuentra en un 69% entre buena y muy buena. Asimismo, fueron valorados muy positivamente la calidad científica de los ponentes con el 89%, la adecuación del curso a sus necesidades formativas como docentes y a las demandas

sociales con el 65,5% y el 69%, respectivamente y la adecuación de los contenidos y objetivos con el 52,7%.

Su mayor interés se centró en las sesiones de SUMA con el 83,6%, seguidas por las del editor de contenidos con el 76,4% y por último las de telenseñanza con el 58,1%. Donde el 67% de los encuestados muestra su interés hacia SUMA como complemento de la formación presencial universitaria, es decir, como recurso docente que puede mejorar la calidad de su docencia siguiendo modelos presenciales tradicionales.

Ha sido valorada negativamente la adecuación del número de horas de docencia a los objetivos propuestos, por cuanto al finalizar las sesiones presenciales el 63,6% afirmaban no sentirse preparados para afrontar el diseño de su propio curso on-line, que la información recibida había sido demasiado intensa para tan poco tiempo y que necesitaban que se ampliara las horas de sesiones presenciales sobre cuestiones telemáticas, de la herramienta de diseño (Front Page), del entorno SUMA y de lenguajes de programación, aunque sabían que la recibirían a través de las tutorías telemáticas. Algunos profesores se quejaron de que se había descuidado a los usuarios de Macintosh.

Al finalizar el curso, de las 30 personas que nos devolvieron el cuestionario final, el 43% valoran su dominio de SUMA como bueno/muy bueno y el 37% declaran utilizarlo regular, sólo el 17% señalan que su dominio es malo o muy malo. Del mismo modo el 43% se manifiestan dispuestos a organizar algún curso de promoción educativa a distancia para próximo período lectivo, mientras el 54% señalan no estar en disposición para ello (hay que considerar el 3% de un caso perdido).

5.4. REFERIDAS AL INTERÉS DEL PROFESORADO POR EL TIPO DE FORMACIÓN

- ✓ Se confirma totalmente la hipótesis de que *el interés del profesorado se centra en conocer y manejar aquellos recursos o herramientas*

que les permitan mejorar la comunicación, tanto entre profesores, como profesores y alumnos.

- ✓ Se confirma totalmente la hipótesis de que *el interés del profesorado se centra en conocer y manejar aquellos recursos o herramientas directamente relacionadas con su función docente e investigadora, que les sirvan como apoyo para sus clases presenciales.*

5.5. REFERIDAS A LA APLICABILIDAD DE LA TELEENSEÑANZA. EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR.

- ✓ Se confirma totalmente la hipótesis de que *la enseñanza tradicional y la actual telenseñanza son metodologías que se pueden y deben complementarse, por cuanto el punto de inflexión entre una u otra, que determinase cuándo aplicar una u otra, vendría marcado por los objetivos, contenidos y características de los alumnos con los que se fuera a trabajar.*

5.6. CONSIDERACIONES FINALES: IMPLICACIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES PARA FUTUROS ESTUDIOS.

Puede concluirse, pues, que la sociedad demanda sistemas educativos más flexibles y accesibles, menos costosos y a los que pueda incorporarse a lo largo de la vida. Para responder a estos desafíos tanto las instituciones existentes, como aquellas que están naciendo ex profeso deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en el campo de los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC. EL énfasis se debe hacer en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMSON, N. (1980). Teoría de la Información y Comunicación. Paraninfo. Madrid.

ADELL, J. (1995). La navegación hipertextual en el World-Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos. II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

ADELL, J. (1997a): "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información" en EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Nº 7. Noviembre. Documento en línea [consultado el 20-05-2005] en <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

ADELL, J. (1997b): Nuevas Tecnologías e Innovación Educativa. Informática de Gestión. No. 1. Pp. 3-7.

ADELL, J. (1998a): "Redes y Educación". En DE PABLOS, J,; JIMÉNEZ, J. (Coords.) (1998): Nuevas Tecnologías. Comunicación Audiovisual y Educación. Cedecs Psicopedagogía. Barcelona. Pp. 177-212.

ADELL, J. (1998b): "World Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos". Comunicación y Pedagogía. No. 151. Pp. 40-46.

ADELL, J. SALES, A. (1999). "El profesor on-line: elementos para la definición de un nuevo rol docente". Actas de EDUTEC99." Sevilla: Universidad de Sevilla.

ADELL, J. (2002a). "Educación en la Internet". Universitas Tarraconensis, serie IV, Vol. Extraordinari XX. Setmana Pedagógica, (pág. 207-214).

- ADELL, J. (2002b). "Primero aprende a nadar". En Internet:
<http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/a21.htm>.
- ALONSO CANO, C. (1994). "El ordenador y el tratamiento de la información".
Cuadernos de Pedagogía, 230, 14-18.
- ALONSO, C. y GALLEGO, D., (1995). "Formación del profesor en Tecnología Educativa". En D. Gallego y Otros. Integración curricular de los recursos tecnológicos. Barcelona: Oikos-Tau. pp: 31-64.
- ALPISTE, F.; BRIGOS, M. Y MONGUET, J. M. (1993). Aplicaciones Multimedia. Presente y futuro. Barcelona: Técnicas Redes.
- ANDERSON, L.W. (1981). Assessing Affective Characteristics in the Schools. Allynand Bacon. Boston: Massachusetts.
- AGUADED, I. y CABERO, J. (dir) (2002): Educar en red. Málaga: Aljibe.
- ARACIL, J. (1986). Máquinas, sistemas y modelos. Un ensayo sobre sistémica. Tecnos, Madrid.
- AREA, M. (1991a). "La Tecnología Educativa en la actualidad: las evidencias de una crisis". Qurrriculum_, núm. 3, pp. 3 a 18.
- AREA, M. (1991b). Los medios, los profesores y el currículo. Barcelona: Sendai.
- AREA, M.; 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". Qurrriculum, 4, 79-100

AREA, M. (1997). "Nuevas tecnologías, desigualdad y educación en las sociedades de la información y la comunicación" III Congreso EDUTEC'97. Universidad de Málaga.

AREA, M. (2000). "¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la Educación Superior?"_En R.PERÉZ (Coord): Redes multimedia y diseños virtuales. Actas del III Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación. Universidad de Oviedo, pág. 128-135.

AREA, M. (2003). "Problemas y retos educativos ante las tecnologías digitales en la sociedad de la información." [Documento consultado en línea el 15-08-2005]. En <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/documento15.htm>

ASHENDEN, D. BLACKBURN, J., HANNAN B. Y WHITE, D. (1989). "Manifiesto para un curriculum democrático". En MRP Escola d'Estiu del País Valencià : Un curriculum para una escuela popular. Valencia: MRP Escola d'Estiu del País Valencià, 11-27.

BARROSO, J. (2003): "Las nuevas tecnologías de la información la comunicación y la formación del profesorado universitario". III Congreso Internacional Virtual de Educación 1-11 Abril del 2003

BARTOLOMÉ,A. (1995): "Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales". En Cabero,J. y Martínez,F.(Coord.): Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Centro de Estudios Ramon Areces, Madrid.119-141

BARTOLOMÉ, A. y UNDERWOOD, J.D.M. (1998): FEEODE "Technology Enhanced Evaluation" in Open and Distance Learning. Laboratori de Mitjans Audio Visuals. Universitat de Barcelona.

BAUTISTA, A. (1994): Las nuevas tecnologías en la capacitación docente. Madrid: Visor.

- BAUTISTA, A.(1995).”Entre la cultura y la alfabetización tecnológica”. Revista Pixel-Bit, 2, pp. 89-101”
- BAUTISTA, A (2000). “Tres temas tecnológicos para la formación del profesorado” Revista de Educación, 322-334.
- BAYNTON, M. (1992). Dimensions of control in distance education: A factor analysis. American Journal of Distance Education, 6 (2), 17-31.
- BINSTEAD,D. (1987): Open and distance learning and the use of new technology for the self development of managers. Centre for the Study of Management Learning, University of Lancaster.
- BLAZQUEZ, F. (1994). “Propósitos formativos de las nuevas tecnologías de la información en la formación de maestros”. En F. Blazquez, J. Cabero y F. Loscertales. (Coords). Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación. Sevilla: Alfar. Pp: 257-268.
- BLAZQUEZ, F.; CABERO, J; y LOSCERTALES, F (Coords) (1994): En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación. Sevilla: Ediciones Alfar.
- BOOT,R. Y HODGSON,V. (1987): “Open Learning: Meaning and experience”. En Hodgson,V. (De.): Beyond Distance Teaching: Toward Open Learning. Open University Press, London.
- BRUCE, M. G. Y OTROS (1991). “Developing a Global Perspective: Strategies for Teacher Education Programas”, Journal of Teacher Education, 42 (1). pp. 21-27.
- BUELA CASAL, G. y SIERRA, J.C. (1997). Manual de Evaluación Psicológica. Fundamentos,técnicas y aplicaciones. Madrid: Siglo XXI.

CABERO, J. (1989): Tecnología Educativa: utilización didáctica del vídeo. Barcelona: PPU.

CABERO, J. (Coord.) (1993): Investigaciones sobre la informática en el centro. Barcelona: PPU.

CABERO, J. y otros (1994a): “Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática”: Estudio piloto(I). En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación. Alfar. Sevilla. 290-298.

CABERO, J. y otros (1994b): “Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática”: Estudio piloto(II). En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación. Alfar. Sevilla. 298-309.

CABERO, J. y otros (1994c): “La formación inicial de los profesores en medios audiovisuales”. En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación. Alfar. Sevilla.357-370.

CABERO, J (1995): “Medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la infomación y comunicación en el contexto hispano,” en AGUADED. y CABERO, J: (Dir): Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano, Huelva, Universidad Internacinal de Andalucía, 46-69.

CABERO, J. (1.996a): “El ciberespacio, el no lugar como lugar educativo”. En SALINAS, J. y otros (coords): Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Palma: UIB. 77-90.

- CABERO, J. (1.996b): Nuevas Tecnologías, comunicación y educación. Edutec-L. Revista electrónica de Tecnología Educativa. <http://www.uib.es/deparvdceweblrevelec.html>
- CABERO, J. (1996c): "Organizar los recursos tecnológicos. Centros de recursos", en GALLEGO, D.J. y otros (coords): Integración curricular de los recursos tecnológicos, Barcelona, Oikos-Tau, 403-425.
- CABERO, J. et al. (1996d): Medios de Comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II. Ed. Ayuntamiento de Sevilla-Secretariado de Recursos Audiovisuales U. de Sevilla.
- CABERO, J. (1998a): "Usos de las tecnologías de la información y la comunicación en el perfeccionamiento del profesor universitario". Agenda Académica, vol. 5, 1, 143-158.
- CABERO, J. (1998b): "Corren nuevos tiempos para seguir pensando en viejos proyectos. El papel de las nuevas tecnologías en el cambio y la innovación educativa: sus posibilidades y limitaciones". En Cebrián y otros: Recursos Tecnológicos para los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. Universidad de Málaga, Málaga 133-146.
- CABERO, J. y otros (1998c): "La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cuantitativo", En CEBRIÁN DE LA SERNA, M y otros (coords.)(1998): Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías, Málaga, ICE de la Universidad de Málaga, 432-446.
- CABERO, J.; DUARTE, A.; BARROSO, J. (1999). "La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro". En FERRÉS, Joan y MARQUÈS, Pere (Coord.)(1996-..). Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías. Pp. 36/21-36/32" Barcelona: Praxis.

- CABERO, J. y LOSCERTALES, F. (1998): ¿Cómo nos ven los demás?. La imagen del profesor y la enseñanza en los medios de comunicación social. Secretariado de Publicaciones. Universidad de Sevilla.
- CALDERÓN, J.A. (1985). "La formación del profesorado para la introducción de la informática en la enseñanza". Informática y escuela. Madrid: Fundesco.
- CAMACHO, D. (1995) "Formación del profesorado y NNTT". En RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J.L. Y SÁENZ BARRIO, O.: Tecnología Educativa. NNTT aplicadas a la educación, pp. 413-444" Alcoy: Máfífil
- CARBONELL, J. (1996). La escuela: entre la utopía y la realidad. Barcelona: Octaedro.
- CASTAÑO, C. (1994): Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza, Bilbao, Universidad del País Vasco.
- CASTELLS, M. (1994) "Flujos, redes e identidades: una teoría crítica de la sociedad informacional". En AA.VV.: Nuevas perspectivas críticas en educación. Paidós Educador, Barcelona.
- CASTELLS, M. (1997): La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad real. Alianza Ed. Madrid. Vol. I.
- CASTELLS, M. (1998): La era de la información: economía, sociedad y cultura. El poder de la identidad. Alianza Ed. Madrid. Vol. II.
- CLARES, J.; CARAVANTES, E. (2002). "Herramientas de autor para el profesorado". En FERRÉS, Joan y MARQUÈS, Pere (Coord.)(1996). Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías. Pp. 198/7 - 198/20 Barcelona: CissPraxis

- CEBRIAN DE LA SERNA, M., (1996). "Una nueva necesidad, una nueva asignatura". En J. Salinas y Otros (Coords). Redes de comunicación, redes de aprendizaje Edutec95. Palma de Mallorca: Universidad de las Islas Baleares. pp: 471-476.
- CEBRIÁN, M. (1997a): Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Nº 6. Universidad de Málaga.
- CEBRIAN, M. et. al. (1997): El ordenador en el aula. ICE/Universidad de Málaga.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M.y GALINDO GARCIA, J. (1997). Ciencia Tecnología y Sociedad. .Universidad de Málaga.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M.; (2003). Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria. Edit. Narcea. Madrid (En prensa).
- COLLIS, B. (1996): Tele-Learning in a digital world. International Thomson Computer Press. London.
- COLLIS, B. Y MONEEN, J. (2001): Flexible Learning in a digital world. Kogan Page,London
- COLOM, A.; SUREDA, J. Y SALINAS, J. (1988). Tecnología y medios educativos. Madrid: Cincel.
- CHOMSKY, N. y DIETERICH, H. (1998): La aldea global. Ed. Txalaparta. Tafalla.

- DE LA FUENTE, R., Rosa (2001). "Las nuevas tecnologías. Un reto para el futuro profesor." Revista Comunicación y Pedagogía, núm. 177, pp. 27-32
- DE PABLOS RAMIREZ, J. (1988): "Equipamiento y utilización de medios audiovisuales. Encuesta a profesores," Revista de Educación, 286, 371-392.
- DE PABLOS, J. (1996): Tecnología y Educación. Editorial Cedec. Barcelona.
- DE PABLOS, J. Y GORTARI, C. (Eds.) (1992). Las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación. Sevilla: Alfar.
- DEL MORAL PÉREZ, M.E. (1995). Los recursos tecnológicos en el ámbito escolar. Madrid: Instituto de Tecnología Educativa de CECE.
- DEL MORAL, E. (1997). "La actualización docente en NN.TT. Ante las exigencias de su integración en los Diseños Cuniculares". Aula Abierta, 70, 77-93
- DEL MORAL, E. (2000). "Soportes hipermedia aplicados a la autoformación del profesorado en nuevas tecnologías". Pixel Bit. Revista de medios y Educación, 15
- DELGADO, L. Y SAENZ BARRIO, O. (1993). Organización Escolar. Una perspectiva ecológica. Alcoy: Marfil.
- DEL POZO, P. (1993). Formación de formadores. Salamanca: Eudema
- DUARTE, A. y CABERO, J. (1993): "Modelos de organización de centros y medios de enseñanza", en CORONEL, J.M. y otros (coords): Cultura escolar y desarrollo organizativo, Sevilla, GID, 701-720.

- ECHEVERRÍA, J. (1994): Telépolis. Ensayos/Destino. Barcelona.
- ESCÁMEZ, J y MARTÍNEZ, F. (1987). "Actitudes de los agentes educativos ante la informática". En VAZQUES, G. (de.). Educar para el siglo XXI, pp. 79-126." Madrid: Fundesco.
- ESCOLANO, A. (1997). "El profesor del futuro. Entre la tradición y nuevos escenarios". Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 27, pp.111-115"
- ESCUDERO, J. M. (1995). "Tecnología e innovación educativa", Bordón, 47 (2). pp.161- 174.
- ESCUDERO, J. M. Y LÓPEZ YÁÑEZ, J. (1992). Los desafíos de las reformas escolares. Sevilla: GID.
- ESTEBANELL, M., FERRÉS, J. (1999). "Uso de Internet en la formación universitaria. Análisis de una experiencia en la formación inicial del profesorado". Revista EDUCAR, 25, pp. 131-149
- EUROPEAN COMISSION (1995): Telematics for Flexible and Distance Learning (DELTA). Final Report. European Comission. United Kingdom.
- EUROPEAN COMISSION (1998): Review of Research and Development in Technologies for Education and Training 1994-1998. European Comission. Belgium.
- FERNÁNDEZ, M. (1.995): "La aplicación de las telecomunicaciones a la Educación Superior: la teleenseñanza." BIT. (92), 62-65.

FERNANDEZ ENGUITA, M. et al. (1997): Sociología de las instituciones de formación secundaria. ICE-UB/Horsori. Barcelona.

FERNÁNDEZ, F. y HINOJO, F.J. (2002). "Las actitudes de los docentes hacia la formación en T.I.C. aplicadas a la educación". Contextos educativos, 5, 253-270

FERRÁNDEZ, A. (1996a): "El Formador: competencias profesionales para la innovación". En GAIRÍN, J. et al.: Formación para el Empleo. Actas II CIFO (Vol. II). UAB. Barcelona. Pp. 171-218.

FERRÁNDEZ, A. (1996b). "El formador en el espacio educativo de las redes." Educar, 20, 43-67"

FISHBEIEN, M. Y AJZEN, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory an research. Massachussets: Addison-Wesley Reading.

FREIRE, P. y MACEDO, D. (1989). Alfabetización. Lectura de la palabra y lectura de la realidad. Barcelona: Paidós.

FUENTES ESPARREL, J. A. (2002). "Tendencias en la formación del profesorado y barreras que obstaculizan la integración curricular de los Medios y Tecnologías de la Información y la Comunicación". En M. Lorenzo, J. A. Ortega et al. (Coords). Liderazgo educativo y escuela rural. Granada: Grupo Editorial Universitario. pp: 615-640.

FULLAN, M. (1994) "La gestión basada en el centro: el olvido de lo fundamental" Revista de Educación, 304 (mayo-agosto), 147-161.

GALLEGO, D. J.; ALONSO, C. M. Y CANTON, I. (coords.) (1996). Integración curricular de los recursos tecnológicos. Barcelona: Oikos-tau.

- GALLEGO, D. y ALONSO, C. (1997): "Formación del profesorado: Nuevos canales, nuevos recursos". Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 7, enero, pp. 81-99.
- GALLEGO ARUFAT, M^a.J. (1995a): "La formación y desarrollo profesional de profesores usuarios de ordenadores". Revista interuniversitaria de formación del profesorado, 23, mayo-agosto, 109-117
- GALLEGO, M.. (1995b) "Análisis de la enseñanza de profesores en las sesiones de clase en el aula informática". Currículum, 10-11, pp. 77-102
- GARCÍA-VERA, A.B. (1994). Las nuevas tecnologías en la capacitación docente. Madrid: Visor.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A.. (1996). "Nuevas Tecnologías en la formación del profesorado". En TEJEDOR, F.J.; GARCÍA VALCÁRCEL, A. (eds.). Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en Educación. Madrid: Narcea.
- GARRISON, D. R. (1990). "An analysis and evaluation of audio teleconferencing to facilitate education at a distance". American Journal of Distance Education, 4 (3), 13-24.
- GENTO, S. (1996). "El maestro ante la tecnología". Revista Vela mayor, 9, pp. 73-79 Madrid: Anaya
- GET (1997): Formación Presencial Virtual y a Distancia Basada en aplicaciones Telemáticas. Informe Preliminar. URV-UJI. Tarragona. Octubre. 175 Pp. (96-1383).
- GET (1998): "El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje". En CEBRIÁN, M. y otros: Recursos Tecnológicos para los procesos de Enseñanza-Aprendizaje. ICE-Universidad de Málaga. 127-132.

- GET (1998): Formación Presencial Virtual y a Distancia Basada en aplicaciones Telemáticas. Informe Final. URV-UJI. Tarragona. (96-1383).
- GET (1999): EVE-A: Un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje y su aplicación a la Formación. Universitas Tarraconensis. Vol. I-II.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1994). "La educación como proyecto político y cultural "(entrevista). Cuadernos de Pedagogía, 221, 78-84.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1988). El curriculum. Una reflexión sobre la práctica. Morata, Madrid.
- GIMENO, J. Y PÉREZ GÓMEZ, A. (1992). Comprender y transformar la enseñanza. Morata, Madrid.
- GISBERT CERVERA, M.: (1997a) El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio. Dpto. Pedagogía. Universidad Rovira Virgili. Tarragona.
- GISBERT, M. (1997b): "Los Recursos Educativos distribuidos". Comunicación y Pedagogía. N0. 145. Pp. 8-11.
- GISBERT, M. (1999): "Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como favorecedoras de los Procesos de Autoaprendizaje y de Formación Permanente". Rev. EDUCAR. No. 25
- GISBERT, M., ADELL, J., RALLO, R. (1996). Training Teachers with Hypertext: Using HTML and Internet Tools as Didactic Resources. Proceedings of INET'96. Montreal, CANADA.

- GISBERT, M.; ADELL, J.; ANAYA, L. y RALLO, R. (1997): "Entornos de formación Presencial Virtual y a Distancia". Boletín de RedIris. No. 40. Pp.13-25.
- GISBERT, M.; ADELL, J.; RALLO, R. y BELLVER, A. (1998): "Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje." Cuadernos de Documentación Multimedia. Madrid. Pp. 29-41.
- GONZÁLEZ, A-P. (1996): "Las Nuevas Tecnologías en la Formación Ocupacional: Retos y posibilidades". En BERMEJO, B. y otros: Formación Profesional Ocupacional. Perspectivas de un futuro inmediato. GID-Universidad de Sevilla. Pp.,.195-226.
- GONZÁLEZ ROMANO, J. M. y CORDERO VALLE, J. M. (2001). Diseño de páginas web. Iniciación y referencia.McGRAW-HILL. Madrid.
- GROS, B. Y OTROS (1997): Pautas pedagógicas para la elaboración de software, Barcelona, Ariel educación.
- GUIDDENS, A. y OTROS (1990). La teoría social hoy. Alianza Universidad, Madrid.
- GUIDDENS, A. y OTROS (1991). Habermas y la modernidad. Cátedra, Madrid.
- GUIDDENS. (1993). Consecuencias de la modernidad. Alianza Universidad. Madrid.
- GUIR, R. (1996). « Nouvelles compétences des formateurs et nouvelles technologies ». Education Permanente, 127, pp.61-72
- GUNAWARDENA, C. N. (1993). « The Social Context of Online Education. Proceedings of the Distance Education" Conference, Portland, Oregon.

- GUTIÉRREZ MARTÍN, A. (Coord.) (1998a). Formación del profesorado en la sociedad de la información. Segovia: Escuela de Magisterio.
- GUTIERREZ MARTÍN, A. (1998b). "El profesor ante las nuevas tecnologías multimedia". Comunicación y Pedagogía, nº 153, p. 20-29
- HARASIM, L. (1990): "Online Education: An environment for collaboration and intellectual amplification". En Harasim, L. (Ed.): Online education. Perspectives on a New Environment. Preager, New York. 39-66.
- HARGREAVES, A. (1996). Profesorado, cultura y postmodernidad. Cambian los tiempos cambian los profesores. Madrid: Morata.
- HARRIS, J. (1995): "Organizing and facilitating telecollaborative projects. The Computing Teacher" 22(5). [<http://www.ed.uiuc.edu/Mining/February95-TCT.html>]
- HATIVA, N. (1995): "Technology and classromm teacher", en ANDERSON, L. (dir): International Encyclopedia of teaching and teacher education, Cambridge, Pergamon, 35q-363.
- HILLMAN, D. C., WILLIS, D. J., & GUNAWARDENA, C. N. (1994). "Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners". American Journal of Distance Education. 8 (2), 30-42.
- HINOJO LUCENA, F. J. y FERNÁNDEZ MARTÍN, F. D. (2002). "Diseño de escalas de actitudes para la formación del profesorado en Tecnologías", Revista Iberoamericana de Comunicación y Educación, nº 19. pp: 120-125.

- HOLMBERG,B. (1985): Educación a distancia. Situación y perspectivas. Kapelusz, Buenos Aires.
- HUMBOLDT, Wilhelm (1990). Sobre la diversidad de la estructura del lenguaje humano y su influencia sobre el desarrollo espiritual de la humanidad. Anthropos, Barcelona.
- HYMES, D.(1973). “La antropología de la comunicación”. En F. DANCE (ed.). Teoría de la comunicación humana. Troquel , Buenos
- JIMÉNEZ, B.; GONZÁLEZ, A-P. y GISBERT, M. (1997): “El papel del profesor ante el reto de las Nuevas Tecnologías”. En ALONSO, C. (Coord.): La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: Concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas. EUMO. Barcelona. Pp. 147-159.
- KEEGAN, D. (1986). The foundations of distance education. London: Routledge.
- KEMBER,D. (1995): Open Learning. Courses for Adults. Educational Technology Pub. Englewood Cliffs NJ.
- KOOK, J:K. (1997): “Computers and Communication Networks” In Educational Setting in the Twenty-First Century: Preparation for Educator's New roles. Educational Technology. March-April. Pp. 56-60.
- LEWIS,R(1988): “Open learning - the future”. En Paine,N.(Ed.) Open learning in transition. London, Kogan Page, 89-104.
- LEWIS,R./SPENCER,D. (1986): What is Open Learning? CET, Open Learning Guide_4.

- Libro Blanco Delors.(1993): "Crecimiento, competitividad y empleo: retos y pistas para entrar en el siglo XXI." Boletín de la Comunidades Europeas. Suplem. 6/93.
- LIEBERMAN, A. (Ed.) (1988). Building a professional culture in schools. New York: Tacher College Press.
- LIPOVETSKY Y GILLES (1986). La era del vacío. Ensayos sobre el individualismo contemporáneo. Barcelona: Anagrama.
- LISTON, D. P. Y ZEICHNER, K. M. (1993). Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización. Madrid: Morata.
- LOPEZ--ARENAS, J.M. y otros (1987-88): "Actitudes hacia los medios: un estudio piloto". ,Cuestiones pedagógicas, 4-5, 14 1 -148.
- LÓPEZ ARROYO, D. (2001). "Herramientas de autor para el profesorado" .Revista Comunicación y Pedagogía, núm. 178, pp. 53-57
- LÓPEZ DE VALLEJO, I. (2001). "Imagina lo que las nuevas tecnologías pueden hacer por ti, formador". Revista Comunicación y Pedagogía, núm. 178, pp. 59-61
- LOPEZ HERRERÍAS, J. A. (1989). El profesor educador: persona y tecnólogo. Madrid: Cincel.
- LORENZO, M. (1996): "La organización de los medios y recursos en los centros educativos", en CABERO, J. y otros (coords): Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II, Sevilla, CMIDE-SAV, 9-40.

- LOSCERTALES, F. (1996): "Nuevas Tecnologías, Rol Docente y Estrés Psicosocial". En CABERO, J.et al. (1996): Medios de Comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II. Ed.Ayuntamiento de Sevilla-Secretariado de Recursos Audiovisuales U. de Sevilla. Pp. 267-284.
- LYNCH, J. (1989). Multicultural Education in a Global Society. London: The Falmer Press.
- LYOTARD, J. (1979). La condition postmoderne. París: le Minuit.
- MACLUHAN, M. (1987): El medio es el mensaje. Paidós. Barcelona. Madrid.
- MARRERO, J. (1988). "Teorías implícitas del profesorado y currículo", Cuadernos de Pedagogía, 197. pp. 66-69.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. (1995). "El profesorado en el tercer milenio". Cuadernos de Pedagogía, 240, 23-28.
- MARTINES CHOMIENNE (1993). « Le changement de role d'un enseignant dans un environnement technologique riche ». Revue Canadienne de l'education, 18:4
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1990). La educación ante las nuevas tecnologías de la comunicación. Configuración de videos didácticos, Anales de Pedagogía, 8. pp.159-180.
- MARTINEZ, F. (1992): "Fundamentos psicopedagógicos de los medios audiovisuales en educación", ICE DE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER: Las nuevas tecnologías en la Educación, Santander, ICE de la Universidad de Santander, 115-140.

- MARTINEZ, F. (1994a): "Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato", Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2, 3-17.
- MARTINEZ, F. (1994b): "Qué investigar y para qué con medios en la enseñanza", en AGUADED, Y. y FERIA, A. (dir): ¿Cómo enseñar y aprender la actualidad?, Sevilla, Grupo Prensa y Educación, 117-122.
- MARTÍNEZ, F. (1.996a): "Educación y nuevas tecnologías". Revista electrónica de Tecnología Educativa. [Consultado en línea el 18-05-1997 en <http://www.uib.es/deparVdceweb/revelec.html>]
- MARTÍNEZ, F. (1996b): "La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación" En TEJEDOR, F. J. y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (eds.): Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación. Madrid: Narcea. 101-120.
- MARTÍNEZ, F. (2003): "¿A dónde va la educación en un mundo de tecnologías?". En MARTÍNEZ, F. (comp.) (2003). Redes de comunicación en la enseñanza. Paidós. Barcelona.
- MARTÍNEZ, F. y PRENDES, M.P. (2001): "La innovación tecnológica en el sistema escolar y el rol del profesor como elemento clave del cambio". Educar en el 2000. Revista de Formación del Profesorado. (3), 14-17.
- MARTÍNEZ, F. y PRENDES, M. (2003) "Redes para la formación" En MARTÍNEZ, F. Redes de Comunicación en la enseñanza. Barcelona: Paidós
- MASON, R. Y KAYE, T. (1990): "Toward a New Paradigm for Distance Education". En Harasim, L. (Ed.): Online education. Perspectives on a New Environment. Preager, New York. 15-38.

- MASTERMAN, L. (1983). "La educación en materia de comunicación: problemas teóricos y posibilidades concretas", *Perspectivas*, Vol XIII, 2.
- MAYES, T. Et al. (1990). "Learning about learning from hypertext", in *Designing Hypermedia for Learning*. NATO ASI Series. Vol. F67. Springer Verlag.
- MCISAAC, M.S. & GUNAWARDENA, C.N. (1996). "Distance Education. In Jonassen", En D. (ed.): *Handbook of research for educational communications and technology: a project of the Association for Educational Communications and Technology*.. New York: Simon & Schuster Macmillan. 403-437
- MEDINA RIVILLA, A. (1989). *La formación del profesorado en una sociedad tecnológica*. Madrid: Cincel.
- MEDINA RIVILLA, A. (Coord.) (1990). *Formación de formadores y empleo del ordenador en la enseñanza*. Madrid: UNED
- MEDINA, A. y VILLAR L.,M. (coods) (1995): *Evaluación de programas educativos. Centros y profesores*, Madrid, Ediciones Universitas.
- MONTERO, A. (1994). *Pensamiento y creencias*. Sevilla: C. de Educación de la Junta de Andalucía.
- MOORE, M. G. (1973). "Toward a theory of independent learning and teaching." *Journal of Higher Education*, 44, 66-69.
- MOORE, M. G. (1989). *Three types of interaction*. *American Journal*
- MOORE, M. G. (1990). "Recent contributions to the theory of distance education". *Open Learning*, 5 (3), 10-15.

- MORAN, L. & MYRINGER, B. (1999) "Flexible learning and university change."
In Harry, K. (ed.): Higher Education Through Open and Distance Learning. London: Routledge
- MUÑOZ REPISO Y OTROS (Edit.) (1992). Educación y valores en España. Madrid: CIDE-MEC.
- NEGROPONTE, N. (1996): El mundo digit@l. B Ediciones (Grupo Z). Barcelona.
- OLSON, J.M. y ZANNA, M.P. (1993). "Attitudes and attitude change", Annual Review Psychology, 44, Pp: 117-154.
- PAPERT, S. (1995): La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores. Paidós Contextos. Barcelona.
- PAUL,R. (1990): Open Learning and Open Management. Kogan Page, London
- PAVÓN, F. y otros (1998): "Las nuevas tecnologías ayudan a la mejora del aprendizaje y comunicación en la docencia e investigación universitaria. Hipertexto-Hipermedia". En SALES,D. y otros (Eds.): II Congreso sobre Reforma de los planes de Estudios y Calidad Universitaria: Docencia Investigación y Gestión. CITI. Universidad de Cádiz. 135-138.
- PAVÓN, F. (2000): "Un nuevo reto: en el 2002 todos los docentes europeos deberán saber utilizar Internet". En MARQUÉS, P. y PÉREZ, R. (Coords.). Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo. 156-165
- PÉREZ, A. (1994). "La función profesional del docente al final de siglo.Conflicto de perspectivas." Escola Crítica, núm. 7, p. 7-20

- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1998): La cultura escolar en la sociedad neoliberal. Ed. Morata. Madrid.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1988). "El pensamiento práctico del profesor. Implicaciones en la formación del profesorado". En Aurelio Villa (Coord.), Perspectivas y problemas de la función docente. Madrid: Narcea, 128-148.
- PÉREZ GÓMEZ, A.I. (1990). "La formación del profesor y la Reforma educativa". Cuadernos de Pedagogía, 181, 84-87.
- PÉREZ GÓMEZ, A.I. (1992). La formación del profesorado como intelectual. Simposium Internacional sobre Teoría Crítica e Investigación Acción. Documento fotocopiado.
- PÉREZ. A y GIMENO. S. (1994): Evaluación de un proceso de innovación educativa, Sevilla, Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- PRENDES, M. P. (1995): "Redes de Cable y enseñanza". En CABERO, J. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. Nuevos Canales de Comunicación en la Enseñanza. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- PRENDES, P. (1996a): "Navegando por el ciberespacio", en SALINAS, J. Y OTROS (coords.): Edutec' 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje, Servicio de publicaciones de la Universidad de las Islas Baleares.
- PRENDES, M. P. (1996b): "El multimedia en entornos educativos", en C.M.I.D.E. (ed.): Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II, Sevilla, Ayuntamiento de Sevilla, pp. 151-172.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1.998a): "Afrontando el reto de la cibereducación." Comunicación y Pedagogía. (151),17-27.

PRENDES ESPINOSA, M.P. (1.998b): "Redes telemáticas y enseñanza".
Quaderns Digitais. [Documento consultado en línea el 29-12-1998, En
<http://www.ciberaula.es/quaderns/revistes/QUADERNS/gredes.htm>]

PUENTE, J.M. (1995). "El papel del formador en procesos de aprendizaje con
multimedia interactivos". Herramientas, 51, 30-33

QUINTANA, J.; RUBIO, A. (2000). "Contenidos de multimedia y de hipermedia
en la formación inicial del profesorado de infantil y primaria".
Comunicación y Pedagogía, 165, pp. 31-34

RACE,P. (1994): The Open Learning Handbook. Kogan Page, London

RAPOSO, R.M. (2000). "La formación del profesorado para el uso de medios.
El currículo y el perfil profesional del docente como referentes
inmediatos". Revista de Comunicación y Pedagogía. Nº 170.

RIEL, M. Y HARASIM, L. (1994): "Research Perspectives on Network Learning."
Machina Mediated Learning, 4(2-3) 91-113.

RISPA, R. (1985). Nuevas Tecnologías en la vida cultural española. Madrid:
Fundesco.

ROBERTS, T., ROMM, C. Y JONES, D. (2000): Current practice in web-based
delivery of IT courses. APWEB2000.

RODRÍGUEZ, F. (2000). "Las actitudes del profesorado hacia la informática"
.Pixel Bit. Revista de medios y Educación, 15

RODRIGUEZ, J. L. Y SAENZ, O. (1995). Tecnología Educativa. Nuevas
tecnologías aplicadas a la Educación. Madrid: Marfil.

- ROMISZOWSKI,A. Y CRITICOS,C. (1994): "The Training and Development of Educational Technologists for the 21st Century." En Kearsley,G. y Linch,W. (De.): Educational Technology. Leadership Perspectives. . Educational Technology Pub. Englewood Cliffs NJ., 165-180.
- SABA, F., & SHEARER, R. (1994). "Verifying key theoretical concepts in a dynamic model of distance education". American Journal of Distance Education, 8 (1), 36-59.
- SALINAS, J. (1.995a): "Campus electrónicos y redes de aprendizaje." [Documento consultado en línea el 25/02/1998 en <http://www.uib.es/deparUgtelsalinas.html>.]
- SALINAS, J. (1995): "Cambios en la comunicación, cambios en la educación," en VILI,AR, L.M. y CABERO, J. (coods): Aspectos críticos de una Reforma Educativa, Sevilla, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 61-73.
- SALINAS, J. (1996a): "Las redes un desafío para la educación o la educación un desafío para las redes". En CABERO, J.; CERDEIRA, M. y GÓMEZ, G.: Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa ti. CMIDE-SAV. Sevilla. 227-243
- SALINAS, J. (1996): "Las redes ¿Una nueva modalidad organizativa para la Formación Ocupacional?". En BERMEJO, B. DOMINGUEZ, G. y MORALES, J.A. (Coords): Formación profesional ocupacional, perspectivas de un futuro inmediato. GID Universidad de Sevilla- FETE-UGT. Andalucía. Sevilla. 235-244.
- SALINAS, J. (1997a): "Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información". Revista Pensamiento Educativo, 20. Pontificia Universidad Católica de Chile pp 81-104 [Documento consultado en línea el 12/10/2001 en <http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html>]

- SALINAS, J. (1997b): "Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación". En. Cebrián, M. y otros (Coord.): Recursos Tecnológicos para los procesos de Enseñanza y Aprendizaje. ICE/Universidad de Málaga
- SALINAS, J. (1999): "¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?" En Cabero, J. y otros (Coord.): Las Nuevas tecnologías para la mejora educativa. Kronos, Sevilla, 451-466
- SÁNCHEZ, J. (2000). "Uso del correo electrónico en la formación del profesorado". Comunicación y Pedagogía, 165, pp. 43-47
- SANCHO , J.M^a. (1992). "Nuevas tecnologías, ¿nuevos retos para el sistema escolar?". Curriculum, 4, 61-78
- SANCHO, J. M. (coord.) (1994): Para una tecnología educativa. Barcelona: Horsori.
- SANCHO, J M^a; BUSQUETS, J; FERNÁNDEZ, M. (1996). Telemática educativa :una aproximación y una experiencia. Comunicación y Pedagogía, núm. 141, p. 45-51
- SANCHO, J. M^a y MILLÁN, L.M. (Comp)(1996): Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: Un diálogo necesario. Morón (Sevilla): Publicaciones del Movimiento Cooperativo de la Escuela Popular.
- SANTOS, M.A. (1993). "Escuela y trabajo ante los últimos avances en la tecnología de la información". Revista de Ciencias de la Educación, 154, pp.247-257
- SAN MARTIN, A. (1995): La escuela de las tecnologías. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de Valencia.

- SARTORI, G. (1998): Homo videns. La sociedad teledirigida. Taurus. Madrid.
- SCHÖN, D. A. (1987). Educating the reflective Practitioner. Barcelona: Paidós.
- SEVILLANO, M.L. y BARTOLOMÉ, D. (1994): "Estudio sobre los medios: televisión, prensa y ordenador en la enseñanza", en UNED: Medios de comunicación y educación, Córdoba, UNED, 55-88.
- SIEGEL, S. (1976): Estadística no paramétrica, México, Trillas.
- SILVERMAN, B. (1995). "Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)". Computers and Education, 25(3), 81-91.
- SUMMERS, G. F. (1976). Medición de actitudes. México: Trillas.
- TEJADA, J. (1999). "El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesional". Comunicación y Pedagogía, 158, pp. 17-26
- TEJEDOR, F.J. Y GARCIA-VALCARCEL, A. (coord.) (1996). Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Madrid: Narcea.
- TIFFIN, J. y RAJASINHAM, L. (1997): En busca de la clase virtual, Barcelona, Paidós.
- TOPHAM, P. (1989): "The Concept of "Openness" in relation to Computer Based Learning Environments and Management" Educational Technology International Vol.5(1), pp.9157-163.
- TRIANDIS, H. C. (1974). Actitudes y cambios de actitudes. Barcelona: Toray.

- VALERO, C; TORRES, F (1999). "De la era de la información a la era de la comunicación. Nuevas exigencias del profesor universitario". Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 2 (I) [Documento consultado en línea el 6/99 en www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm]
- VALVERDE, J; GARRIDO, M (1999). "El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en los roles docentes universitarios." Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado, 2 (I) [Documento consultado en línea el 6/99 en www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm]
- VILLAR, L.M. (1995): La evaluabilidad de la formación del profesorado en la NNTT de la I.yC. bajo la perspectiva de la educación intercultural. II Congreso de Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. EDUTEC, Islas Baleares, [Documento consultado en línea el 11/97 en www.uib.es/depart/gte/villar.html].
- VILLAR, L. M. (1996). La formación permanente del profesorado en el Nuevo Sistema Educativo de España. Barcelona: Oikos-Tau.
- VILLAR, L.M. (1998). "Formación de formadores en nuevas tecnologías de la información y la comunicación". Pixel-Bit, revista de medios y educación, 11, 85-96
- WEDEMEYER, C. (1981). Learning at the back door: Reflections on non-traditional learning in the lifespan. Madison, WI: University of Wisconsin.
- WEDEMEYER, C. A. (1977). "Independent study". In A. S. Knowles (Ed.), The International Encyclopedia of Higher Education Boston: Northeastern University.

YANEZ GONZALEZ, J. y AREA MOREIRA, M (1998): "El final de las certezas. La formación del profesorado ante la cultura digital". *Píxel-Bit. Revista de Educación Y Medios*, nº 10.

ZABALZA, M.A. (1993). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid. Narcea.

ZAPATA, M; GARCÍA, J (1999). "La formación continua del profesorado en la Unión Europea". *Comunicación y Pedagogía*, 161, pp. 54-60

ZAPATA, M; GARCÍA, J (2000). "La educación a distancia en los sistemas educativos de la Unión Europea". *Comunicación y Pedagogía*, 164, pp. 47-52

ZEICHNER, K.M. (1983). "Alternative Paradigms of Teachers" Education. *Journal of Teachers Education*, 3, 39

ZEICHNER, K.M. Y GORE, J. M. (1990). "Teacher socialization," en Houston (Ed.): *Handbook of Reserach on Teacher Education*, N. York, McMillan, pp. 329-348.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Capítulo 1. CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR: LA IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

Ilustración 1. Marcos de referencia para tomar decisiones o analizar un curriculum. Escudero (2004)	27
Ilustración 2. Repercusiones Metodológicas de las NTIC para la Enseñanza	29

ÍNDICE DE TABLAS

Capítulo 1. CAMBIOS EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR: LA IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

Tabla 1. Funciones del docente	48
Tabla 2. Modelos de enseñanza en función de las variables espacio y tiempo	59

Capítulo 2. FLEXIBILIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA CON EL USO DE TIC.

Tabla 3. Repercusiones en los cambios en la renovación pedagógica	81
-------------------------------------------------------------------	----

Capítulo 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.

Tabla 4. Asistencia 1ª Edición	102
Tabla 5. Asistencia 2ª Edición	104
Tabla 6. Asistencia 3ª Edición	106
Tabla 7. Respuestas abiertas sobre el dominio de SUMA	133
Tabla 8. Categorías	134
Tabla 9. Resultados en porcentajes y frecuencias.	134
Tabla 10. Respuestas abiertas sobre el diseño de materiales	136
Tabla 11. Agrupamiento de las respuestas por categorías	137
Tabla 12. Otras herramientas utilizadas	138
Tabla 13. Respuestas abiertas sobre la posibles mejoras del curso	141
Tabla 14. Frecuencia de las categorías	142

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Capítulo 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.

Gráfico 1. Asistencia 1ª Edición	103
Gráfico 2. Asistencia 2ª Edición	104

Gráfico 3. Asistencia 3ª Edición	106
Gráfico 4. Perfil de los sujetos. Variable Sexo	107
Gráfico 5. Perfil de los sujetos. Variable Edad	108
Gráfico 6. Perfil de los sujetos. Variable Facultad	108
Gráfico 7. Perfil de los sujetos. Variable Cargo	109
Gráfico 8. Recursos Tecnológicos (I)	112
Gráfico 9. Recursos Tecnológicos (II)	113
Gráfico 10. Recursos Tecnológicos (III)	113
Gráfico 11. Recursos Tecnológicos (IV)	114
Gráfico 12. Finalidad de uso (I)	115
Gráfico 13. Finalidad de uso (II)	115
Gráfico 14. Respaldo Insitucional	119
Gráfico 15. Cambios y Retos (I)	120
Gráfico 16. Cambios y Retos (II)	121
Gráfico 17. Conocimientos y Destrezas	122
Gráfico 18. Actitudes ante la integración de TIC	123
Gráfico 19. Aplicaciones futuras	124
Gráfico 20. Valoración del curso (I)	125
Gráfico 21. Valoración del curso (II)	126
Gráfico 22. Valoración del curso (III)	126
Gráfico 23. Preparación final	128
Gráfico 24. Interés en SUMA	131
Gráfico 25. Dominio de SUMA	132
Gráfico 26. Dominio de SUMA (%)	132
Gráfico 27. Profesores que han elaborado materiales	135
Gráfico 28. Uso de Front Page	138
Gráfico 29. Otras herramientas utilizadas para el diseño de materiales	139
Gráfico 30. Posibilidad de promover curso	139
Gráfico 31. Recursos necesarios para promover cursos	140
Gráfico 32. Valoración de intenciones futuras	143

