

## FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS INCORPORACIÓN DEL APRENDIZAJE EN RED EN EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES)

### FORMATION OF THE UNIVERSITY FACULTY IN METHODOLOGICAL STRATEGIES INCORPORATION OF E-LEARNING IN EUROPEAN SPACE OF HIGHER EDUCATION

Barroso, Carlos Castaño, Pedro Román, María del Carmen Llorente,  
Mary Paz Prendes, Manuel Cebrián, Adolfin Pérez, Cristóbal Ballesteros,  
Francisco Martínez, Ángel Pío González, Mercé Gisbert, y Jesús Salinas.  
Universidad de Sevilla, (España-UE)  
[cabero@us.es](mailto:cabero@us.es)

#### Resumen.

*El documento que presentamos, es una síntesis de una propuesta que presentamos al Ministerio de Educación española sobre «el proceso de aprendizaje en el marco del EEES: estrategias universitarias», centrándonos en el desarrollo de nuevas metodologías docentes y de la evaluación del aprendizaje así como en el análisis y creación de la docencia universitaria orientadas al desarrollo del aprendizaje electrónico.*

*Palabras clave: Espacio europeo de educación superior, diseño de materiales, evaluación de medios, formación de profesores, universidad.*

#### Abstract.

*The document that present, is a synthesis of a proposal that present to Department of Spanish Education, and is related to work on the «process of learning in Europe Space for Higher Education: university strategies», centering us more on the development educational of new methodologies and of the evaluation of the learning as well as in the analysis and creation for the university teaching oriented toward development of the electronic learning.*

*Keywords: Europe Space for Higher Education, design of materials, evaluation of media, formation of professors, university.*

#### 1. Introducción.

Una de las ideas generales en las que se centra el Espacio Europeo de Enseñanza Superior es la del crédito europeo para valorar el volumen global de trabajo realizado por el alumno en sus estudios, y no sólo en el número de horas como actualmente viene siendo común. En consecuencia se deberá de planificar teniendo en cuenta el propio alumno, y las diferentes actividades que el alumno llevará a cabo. Actividades que no sólo se referirán a las recibidas por los estudiantes, y las tradicionales prácticas de laboratorio, sino que abarcarán un conjunto amplio de actividades magistrales, asistencia a seminarios, realización de trabajos prácticos, prácticas, lecturas de documentos, trabajos en materiales, trabajos en bibliotecas, trabajos en casa, trabajos con materiales específicamente diseñado para el alumno. Llevarán a una radical transformación de una enseñanza centrada en la transmisión de conocimientos, como la actual, centrada en el aprendizaje. Y bajo esta perspectiva pueden ser de utilidad los nuevos escenarios telemáticos de aprendizaje apareciendo. Entornos sobre los que los profesores no suelen estar muy formados.

Al mismo tiempo ello nos llevará a una transformación radical del papel de los dos actores fundamentales en el proceso de aprendizaje: el profesor y el alumno; el primero, pasará de actor a diseñador de situaciones y escenarios mediados por el segundo, de espectador a actor de su aprendizaje. Lo planteado nos lleva a proponer un estudio en una doble dirección:

a) Creación de un entorno formativo que pueda funcionar en soporte multimedia y telemático destinado a la formación universitaria en la adquisición de diferentes capacidades y estrategias para la utilización e inserción del e-learning en el Espacio Europeo de Educación Superior».

b) Evaluación del entorno producido a través de su valoración y adecuación a los objetivos perseguidos, por ejemplo en las diversas Universidades, centrados en la temática de la aplicación de las TICs a la formación, en la formación y desarrollo del profesorado y en la adaptación del sistema educativo universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior.

#### 2. La formación en red en los nuevos escenarios educativos.

Digamos desde el principio que por aprendizaje en red, teleformación, e-learning, o aprendizaje virtual, se han definiciones, aunque todos estaremos de acuerdo que con ellas nos referimos a la formación que utiliza la red distribución de la información, sea esta red abierta, Internet, como cerrada, Intranet. Como señala Schell (2001, formación en red son definidos para nuestro propósito como cursos donde la mayoría, si no toda, la instrucción y p recursos accesibles en la web».

En esta línea de definiciones, nos encontramos con la propuesta por la Dirección General de Telecomunicaciones entiende como el desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada o no reglada), basado en el uso de la información y las telecomunicaciones, que posibilitan un aprendizaje interactivo, flexible y accesible, a cualquier re este informe se entiende por teleeducación «como una enseñanza a distancia, abierta, flexible e interactiva basada en el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, y sobre todo, aprovechando los medios que ofrece la red Internet.» (Azcorra y otros, 2001), permite extraer una serie de descriptores que son los que marcarán el campo en el cual nos vamos a mover: for soportada en tecnologías de la información y la comunicación, y fundamentalmente apoyadas en Internet; que son su campo de actuación.

Como ya señalamos en otro lugar (Cabero y Gisbert, 2005, 14), estos entornos de formación deben pres características distintivas, que las hacen significativas para el aprendizaje, como son:

- Ofrecer un entorno de comunicación lo más rico y variado posible, incorporando las herramientas de comunicaci usuales.
- Incorporar zonas para el debate, la discusión y la complementación.
- Utilización de guías visuales que faciliten la percepción al estudiante del recorrido seguido en su proceso de formac
- Ofrecer al estudiante la posibilidad de poder elegir el recorrido de aprendizaje, los sistemas simbólicos y el tipo de desea realizarlo.
- Flexibilidad en su construcción y desarrollo.
- Apoyarse en principios fáciles de interpretar para el seguimiento e identificación del entrono.
- Utilizar formas de presentación multimedia.
- E incorporar zonas para la comunicación verbal, auditiva o audiovisual con el profesor.

En síntesis podríamos decir, que esta acción formativa presenta una serie de rasgos distintivos frente a otras modal que a grandes rasgos podemos concretar en las siguientes: aprendizaje mediado por ordenador, conexión profesor por el espacio y el tiempo, utilización de diferentes herramientas de comunicación, multimedia, hipertextual/ hipe flexible, aprendizaje muy apoyado en tutorías, materiales digitales, aprendizaje individualizado versus colaborativo,

No podemos dejar de reconocer que el interés en determinadas variables críticas de la formación en red, se ha ido posiciones donde todo se centraba en aspectos referidos a los componentes técnicos, a componentes más instruccional. Es decir como ha ocurrido tantas veces en el ámbito de la Tecnología Educativa, primero se la ha pres a las variables técnicas, para posteriormente abordar lo que de verdad son las variables críticas significativas. Des vista ello se ha debido fundamentalmente, lo mismo que ya pasó en su momento con otras TICs cuando se incorp enseñanza aprendizaje, a centrarnos demasiado en la tecnología, olvidando que ellas son exclusivamente un elemen de enseñanza-aprendizaje, y que su valor no se justifica en si mismas, ni por su potencial técnico- estético, sino p establecen todos y cada uno de los elementos del sistema didáctico, desde los contenidos, los objetivos, hasta el r el cual se incorporan (Cabero, 2001). Sin olvidarnos de dos variables que para nosotros son significativas: un encuentra capacitado para utilizar la nuevas tecnologías, aprovechar todas sus posibilidades y hacer cosas diferer haciendo en entornos de formación más tradicionales, y dos, si el profesor quería de verdad incorporarlas a su práctic

La capacidad de liderazgo, la motivación al profesorado, y su reconocimiento, ha faltado bastante en algunas de las han realizado en entornos de educación formal superior. Podríamos distinguir una serie de etapas de evolución formación en red, que han marcado las líneas de interés y las problemáticas de investigación, que sin prete asumiendo por otra parte que la ubicación histórica de cada una de estas etapas y fases dependerán del desarrollo que el aprendizaje en red ha tenido en diferentes países, poder siguientes:

- 1) Una etapa de despegue y de situar todo el impulso en la dotación de las infraestructuras tecnológica,
- 2) Una etapa donde todo los intereses se han derivado en la búsqueda de ofertas integrales, el momento d plataformas y de la puesta en funcionamiento de diferentes servicios,
- 3) La etapa de los contenidos, La etapa de introducirnos dentro de ella,
- 4) La etapa de la búsqueda de estrategias de utilización y la evaluación a través de ella, y
- 5) La etapa de la combinación de la formación presencial con la realizada en la red, con lo que se ha venido «blended learning», o aprendizaje mezclado.

Desde nuestro punto de vista lo que hace que la formación en red se convierta en una enseñanza de calidad no se las posibilidades técnicas y en las diferentes problemáticas de las plataformas (Cabero y Llorente, 2005), como desc no ha hecho creer, sino en otros aspectos que van desde como se estructura y organiza la información en los entornos, la calidad de los mi: desempeñara el profesor mediante la tutoría, o las posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica que le estudiantes.

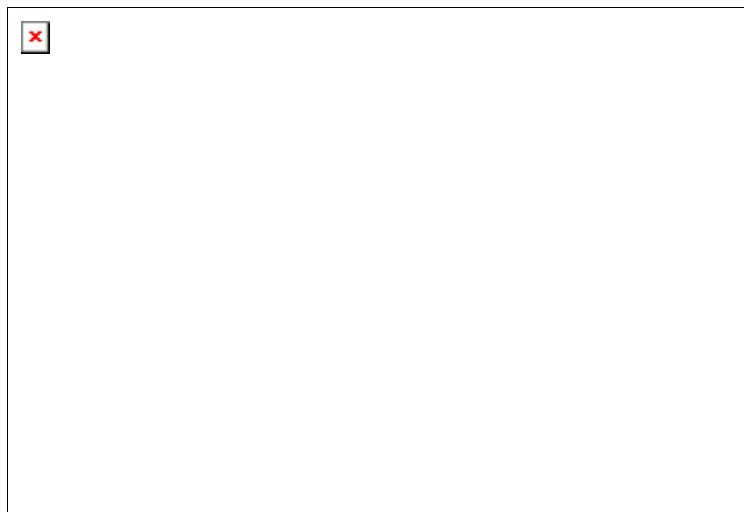
Algunos de estos componentes, ya los hemos tratado nosotros en profundidad, en diferentes trabajos, así por eje problemática de la virtualización de los contenidos (Cabero y Gisbert, 2005), o las formas en las que se deberían lle

virtual (Cabero, 2004). Y a ellos remitimos al lector interesado.

### 3. Característica del entorno producido.

Para el diseño del entorno de formación que hemos elaborado hemos seguidos las orientaciones para la producción que presentamos en trabajos anteriores (Cabero y Gisbert, 2005). Indicar también que el entorno se ha diseñado multiplataforma, es decir, para que pueda funcionar tanto de forma independiente, en una versión en soporte CD, la red. Lógicamente, aunque las dos versiones son idénticas, la primera pierde algunas de las posibilidades que nos ofrece en línea, como ocurre con las diferentes herramientas de comunicación y la consulta on-line.

Tanto en una versión como en otra, al programa se accede a través de una pantalla de inicio, en la cual ya se listan todas las posibilidades del entorno de formación (figura nº 1).



Ya desde la pantalla de inicio el usuario percibirá las tres grandes partes del programa:

Objetivos, Curso de formación y Vídeos de expertos. Además de estas partes tematizadas, se incorporan también en el entorno las instituciones que han participado en el desarrollo del proyecto.

En la primera de las secciones del material se hace una declaración de los objetivos que se pretenden conseguir en el curso elaborado y que han guiado el desarrollo del proyecto de estudio. Los objetivos eran:

1. Dar a conocer cuáles son los componentes básicos de una acción formativa apoyada en las redes de aprendizaje.
2. Revisar el papel que la formación en red puede desempeñar en el Espacio Europeo de Educación Superior.
3. Revisar diferentes propuestas de utilización didáctica de la red en contextos de formación semipresencial y a distancia.
4. Analizar los cambios que se producirán en el profesor.
5. Ofrecer principios para el diseño y la producción de materiales multimedia para ser soportados en la red que permitan realizar acciones formativas.
6. Reflexionar sobre los criterios de evaluación que pueden movilizarse en esta modalidad de formación.
7. Analizar algunos aspectos críticos para realizar acciones formativas en red de calidad: aprendizaje colaborativo, aplicación y entornos de teleformación.

En el apartado de curso se ofrecen los diferentes contenidos formativos de los cuales consta el entorno, y que están específicamente diseñados para el mismo, y que en concreto el curso está formado por diecisiete temas, que ofrecen la utilización de las principales tecnologías de la información y recursos que los profesores tienen a su alcance para la práctica educativa, semipresencial o a distancia:

En primer lugar, la tutoría virtual, herramientas de comunicación (sincrónicas y asincrónicas), entornos de teleformación, portafolio, y se desarrollan dos temas específicos y que constituyen ejes vertebrados del material, para la formación del profesorado: la formación conceptual referidos, por una parte a los principios generales para la utilización educativa de las TICs, y por otra parte a la producción de materiales de enseñanza; y en segundo tema centrado en las posibilidades y demandas del aprendizaje en Educación Superior, especialmente en cuanto a renovación y alternativas a la metodología didáctica.

En concreto los temas ofertados son los siguientes:

- Posibilidades de la teleformación en el Espacio Europeo de Educación Superior.

- Bases didácticas de la teleformación.
- La tutoría en la teleformación.
- Utilización para las actividades formativas de las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.
- Bases para el diseño de materiales multimedia e hipertextuales para la red.
- Estrategias didácticas para la red:

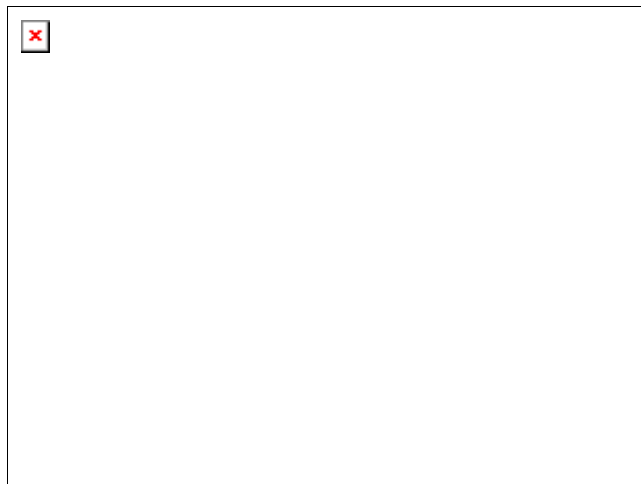
Estrategias centradas en la individualización de la enseñanza, estrategias centradas en el trabajo colaborativo y enseñanza en grupo.

- Integración virtual y aprendizaje colaborativo mediado por las TICs.
- La utilización en la teleformación del estudio de casos.
- La utilización en la teleformación del método de proyectos.
- Internet en el aula: Las WebsQuest.
- El e-portafolio electrónico como estrategia de evaluación del trabajo de los alumnos en red.
- La evaluación en teleformación y las herramientas para la creación de exámenes para la red.
- Los entornos de teleformación.
- El rol el profesor en la teleformación.
- Herramientas para la elaboración de webs.
- El telealumno: Capacidades, habilidades y competencias.
- Recursos y materiales formativos disponibles en la red.
- Wiki en educación.

Estos temas han sido realizados por diferentes expertos en la utilización educativa de las TICs de diferentes Universi

Cada curso consta de las siguientes partes generales como se puede observar en la figura nº 2: Mapa conce

Objetivos, Contenidos, Actividades y Recursos.



En el apartado de contenidos se presenta el desarrollo de la información que constituye el desarrollo de núcleo estructurado en diferentes secciones o apartados (figura nº 3).



Es de señalar que para facilitar la navegación por el entorno, y el seguimiento de las diferentes partes cursadas se incorporado diferentes barras de presentación («frames») (figura nº 4) que permiten, por una parte el desplazamiento de contenidos, y por otra, que el profesor conozca en que parte específica se encuentra situado.

FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO PARA LA INCORPORACIÓN DEL APRENDIZAJE EN RED EN EL EEE

Mapa Conceptual Presentación Objetivos **Contenidos** Actividades Recursos

**BASES DIDÁCTICAS DE LA TELEFORMACIÓN.**  
**JULIO CABERO ALMÉNARA (UNIVERSIDAD DE SEVILLA) Y CARLOS CASTAÑO (UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO).**

Mapa Conceptual Presentación Objetivos **Contenidos** Actividades Recursos

¿Qué es la teleformación?  
 ¿Qué ventajas e inconvenientes presenta?  
 ¿Qué características específicas presenta?

**Utilización de diferentes herramientas de comunicación.**

En estas acciones formativas los usuarios tienen la posibilidad de comunicarse entre ellos a través de diferentes herramientas, recursos e modalidades de comunicación. Que van desde la presencial, por lo general más limitada, a la mediática, con diferentes medios, desde los tradicionales como el teléfono, hasta los más novedosos, como la audio y videoconferencia, el chat o los foros de discusión. En todo, se amplían notablemente las herramientas con las cuales pueden comunicarse los profesores y los estudiantes.

• Aprendizaje mediado por animador  
 • Conexión profesionalismo virtualizado por el espacio y el tiempo.  
 • Utilización de diferentes herramientas de comunicación.  
 • Multimedia  
 • Hipermedia/hipertexto  
 • Aprendizaje flexible

Video player showing a classroom scene with a person sitting at a desk.

En su construcción hemos pretendido crear un verdadero entorno multimedia, en el cual el usuario se encuentre con posibilidades que nos permiten estos entornos, como por ejemplo imágenes explicativas.(figuras 5 y 6).

En el curso se proponen también una serie de ejercicios/actividades para que el profesor pueda reflexionar sobre así desarrollado, transferirlo a su ámbito de conocimiento y experiencia, o indicar pautas de para el desarrollo práctico.

Cada uno de los temas finaliza con la presentación de bibliografía y recursos de extensión para el profesor. Estos artículos, libros, capítulos de libros, hasta referencias sitios web sobre la temática tratada.

En la tercera de las secciones temáticas que integran este material, vídeos de expertos (ver figura nº 7), se ofrecen de autoridades académicas y profesionales con experiencia que nos presentan personalmente algunas consideraciones respecto a la utilización y posibilidades de las tecnologías de la información y comunicación en el ámbito de la forma

#### 4. La investigación realizada.

##### 4.1. Objetivos generales de la investigación.

Aunque ya hemos dicho algo al respecto señalar que los objetivos generales que perseguimos en nuestro estudio son:

1. Promocionar el conocimiento y uso del aprendizaje en red como herramienta en la actividad profesional del docente para su incorporación a los estudios centrados en el «Espacio Europeo de Educación Superior».
2. Ofrecer información al docente universitario sobre las posibilidades y usos del aprendizaje en red, para su incorporación centrados en el «Espacio Europeo de Educación Superior».
3. Identificar y proponer unas estrategias metodológicas para la utilización del aprendizaje en red en actividades de enseñanza.
4. Ofrecer recursos para el conocimiento y dominio del aprendizaje en red por los profesores universitarios.
5. Promover el uso del aprendizaje en red en los procesos educativos universitarios.

#### 4.2. Fases y estrategias de desarrollo de la investigación.

El trabajo realizado se ha estructurado en tres grandes fases, una primera destinada a elaborar, seleccionar e identificar los aspectos básicos de formación del profesorado para que sepa utilizar la red así como revisar los estudios últimamente detectados y necesidades formativas de los profesores universitarios en materia de nuevas tecnologías de la información, especialmente de la red como instrumento formativo; una segunda, centrada en la elaboración de un entorno en formato telemático destinado a la formación en materia de aplicación de la red en la enseñanza universitaria y muy cercano al «Espacio de Educación Superior Europeo»; y una tercera y última, la evaluación del entorno y su difusión.

Con la primera fase se pretende cubrir un triple objetivo, por una parte analizar y valorar experiencias y ofrecer soporte telemático y aspectos destinados a la formación en materia de utilización de la red dentro de los procesos de aprendizaje, por otra revisar los últimos estudios realizados sobre los aspectos en los cuales deben estar formados los profesores para incorporar la red a la práctica de la enseñanza en general y especialmente dentro de las coordenadas del «Espacio de Educación Superior Europeo», y por último, la determinación de los contenidos concretos a través de un estudio Delphi, segunda fase de la investigación. Una vez identificado los bloques de contenidos, la siguiente fase consistió en la selección de los materiales, y para ello se contó con cuatro grandes equipos de profesionales: expertos en la utilización de la red en enseñanzas universitarias, expertos en la virtualización de los contenidos adaptados a los entornos telemáticos, expertos en el diseño de la herramienta informática y expertos en el diseño gráfico.

La finalización de esta parte se concreta con la creación del entorno formativo en soporte multimedia y telemático, lo podríamos considerarla como de construcción del producto formativo. Tenemos que señalar que a lo largo del desarrollo del proyecto se realizaron diferentes evaluaciones, por el equipo de investigación del proyecto, para garantizar su funcionalidad y calidad de los contenidos introducidos. La tercera parte de nuestro proyecto de investigación, que podríamos llamarla propiamente experimental, consistirá en la validación del material didáctico elaborado, para ello seguiremos un doble proceso de evaluación mediante el juicio de experto del entorno elaborado y la realización de un estudio piloto con los sujetos diana. Estrategias que digamos son de las más utilizadas para la evaluación del material audiovisual, información telemática (Cabero, 2001). Por lo que respecta al instrumento se confeccionó una escala de valoración con constructos que se pretendía

recoger información en diferentes dimensiones: valoración general del entorno, calidad técnica del programa, facilidad de navegación y desplazamiento, calidad de los contenidos presentados, adecuación a los usuarios tipo del programa, presentación.... Instrumento que presentaremos en un apartado posterior.

Por lo que respecta a la prueba piloto del entorno se seleccionarán grupos de profesores en diferentes Universidades para evaluar el material elaborado. En concreto utilizaremos la técnica de evaluación de «evaluación del material por el usuario» nuestro caso se dejará que los sujetos interactúen de forma individual con el programa, para recoger información posteriormente mediante un cuestionario de evaluación, con un formato similar al utilizado en la técnica del juicio de experto.

#### 4.3. La muestra de la investigación.

Más que hablar de la muestra de la investigación deberíamos hablar de las muestras de la investigación, ya que existen tres:

- Los expertos que realizaron el estudio Delphi para la concreción del cuestionario.
- Los expertos que evaluaron el material.
- Y los destinatarios que evaluaron el entorno.

La primera estuvo formada por 46 en la primera ronda del estudio Delphi, y 30 en la segunda. Indicar que pertenecen a Tecnología Educativa y Formación del Profesorado de distintas Universidades Españolas.

La segunda quedó concretada en 44 expertos en Tecnología Educativa y la producción de tecnologías de información y comunicación españolas y Latinoamericanas.

Y para la tercera estuvo compuesta por 100 profesores de diferentes Universidades españolas, de distintas áreas de conocimiento.

Algunas de las Universidades que cumplimentaron el cuestionario fueron: Sevilla, Málaga, Islas Baleares, Rovira de Valldu, Murcia, Barcelona, o Alicante.

#### 4.4. Instrumentos de recogida de información.

Como se desprende de lo anteriormente señalado, dos han sido los instrumentos que hemos utilizado, uno para el juicio de experto y otro para el juicio de usuario. Por lo que respecta al primero, los veremos posteriormente cuando presentemos los datos de la evaluación del entorno que hemos elaborado para la evaluación del entorno formativo por los expertos y para los profesores de la siguiente (tabla nº 1):

1. Aspectos técnicos y estéticos					
	MP	P	R+	R-	1
1.1. La calidad del programa respecto a la utilización del audio, las					

imágenes estáticas, el grafismo,... la considera:				
1.2. El funcionamiento de las conexiones de las diferentes partes del programa es (no hay enlaces que no van a ningún sitio):				
1.3. El tamaño y tipo de fuentes de letras es:				
1.4. El tamaño de los gráficos, textos, animaciones, ... es:				
1.5. La longitud de las páginas de texto es:				
1.6 En general, la estética del programa podría considerarse:				
1.7 En general, el funcionamiento técnico del programa lo calificaría de:				
1.8. El tiempo de acceso a las diferentes partes del programa es:				
1.9. El programa es fácil de instalar (sólo para la versión en CD-ROM):				
1.10. La presentación de la información en la pantalla es:				
1.11. El diseño gráfico (tipo de letra, tamaño, colores,...) es:				
1.12. La adecuación entre los textos, las imágenes, los gráficos,... es:				
<b>2. Facilidad de navegación y desplazamiento por el programa</b>				
2.1. La utilización del programa es fácil para el usuario:				
2.2. El funcionamiento técnico del programa es fácil de comprender:				
2.3. En general la facilidad de manejo del programa la calificaría de:				
2.4. Es reconocible el diseño general del sitio web y la ubicación de las diferentes partes:				
<b>3. Calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos</b>				
3.1. Los diferentes contenidos que se presentan son actuales desde un punto de vista científico.				
3.2. El programa ofrece una diversidad de recursos que son útiles para la formación del profesorado en la utilización educativa de las TICs al EEES.				
3.3. El programa ofrece una diversidad de opciones que facilitan la comprensión de los contenidos presentados.				
3.4. El volumen de información es suficiente, para la formación en los diferentes contenidos presentados.				
3.5. Los ejercicios que ofrece el programa son de gran ayuda para la comprensión del estudiante de los contenidos presentados.				
3.6. La estructura del programa motiva y atrae al usuario a seguir utilizándolo:				
3.7. El programa ofrece suficiente información para la profundización en los contenidos.				



3.8. Los diferentes recursos que se ofrecen facilitan la comprensión de la información.				
3.9. Los contenidos presentados son fáciles de comprender por el usuario.				
3.10. La originalidad del programa en la presentación de los contenidos la calificaría como:				
3.11. La estructura del programa fomenta la iniciativa y el autoaprendizaje:				
3.12. El interés de los contenidos desde un punto de vista teórico es:				
3.13. El interés de los contenidos desde un punto de vista práctico es:				
3.14. En general, la valoración que realizaría del programa desde el punto de vista de la calidad científica de los contenidos ofrecidos es:				
3.15. En general, la valoración que realizaría del programa desde el punto de vista de la calidad didáctica-educativa de los contenidos ofrecidos es:				

Indicar que para analizar los diferentes cuestionarios hemos utilizado el paquete informático SPSS bajo Windows.

#### 4.5. Discusión de los resultados.

Para facilitar la comprensión de los resultados de la investigación presentaremos en primer lugar los datos alcanzados por el estudio Delphi, para posteriormente presentar los obtenidos con el juicio de expertos, y los del estudio piloto.

##### 4.5.1. Estudio Delphi.

Con el objeto de precisar los contenidos del curso, realizamos un estudio Delphi, a dos vueltas, entre docentes relacionados, o bien con el ámbito de la aplicación de las TICs a los procesos formativos en los estudios universitarios y perfeccionamiento del profesorado universitario, o con la implantación del «Espacio de Educación Superior» (I+D+i) en las Universidades. La aplicación del estudio Delphi, se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a través del cual se hizo llegar directamente a los implicados a través de su correo electrónico.

La aplicación del proceso comenzó ofreciéndoles a los implicados una lista de posibles temas, para que nos ofrecieran en el mismo tiempo, nos sugirieran si eliminarían o transformarían algunos de los mismos; o si por el contrario consideraban necesario incorporar algunos nuevos. Indicar en primer lugar que el número de personas que nos cumplimentó el cuestionario fue de 10, lo que como que la valoración cuantitativa que efectuaron podría considerarse como altamente positiva, pues la puntuación alcanzada en la escala de valoración ofrecida que iba del 0 al 10, fue de 7,35 («Herramientas para la creación de redes») y la máxima de 8,90 («Estrategias didácticas para la red: estrategias centradas en la individualización y estrategias centradas en el trabajo colaborativo, y estrategias para la enseñanza en grupo»). Valores que indican una significación alta respecto a todos los temas propuestos. Por otra parte los valores modales alcanzados indicaban temas altamente positivos. En la tabla nº 2, puede observarse los valores medios, modales y de desviación típica alcanzados por los temas.

Ítem	Media	Moda	D. típ.
Posibilidades de la teleformación en el «Espacio europeo de Educación Superior».	8.50	10	1.871

Bases pedagógicas de la teleformación.	8.36	10	2.015
La tutoría virtual en la teleformación.	8.83	10	1.635
Utilización para las actividades formativas de las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.	8.22	10	1.954
Bases para el diseño de materiales educativos para la red.	8.57	10	1.655
Estrategias didácticas para la red: estrategias centradas en la individualización de la enseñanza, estrategias centradas en el trabajo colaborativo, y estrategias para la enseñanza en grupo.	8.90	10	1.341
La gestión de grupos en el trabajo en red.	8.15	10	1.876
La utilización en la teleformación del estudio de casos.	7.51	10	2.135
La utilización en la teleformación del método de proyectos.	7.43	7	1.766
Las websquest en la formación universitaria	7.54	7	1.643
El e-portafolio electrónico como estrategia de evaluación del trabajo de los alumnos en red.	7.79	10	2.166
Herramientas para la creación de exámenes para la red.	7.35	6	1.767

El análisis de las valoraciones cuantitativas realizadas sobre los contenidos propuestos por nosotros, y la contemplación mostradas, nos llevó a proponer la relación de dieciocho contenidos nuevos que presentamos en la tabla nº 3. Con características de los estudios Delphis, las personas que ofrecieron su opinión fueron los mismos que para la primera; en este caso, solamente nos contestaron 30. Los valores alcanzados los presentamos en la tabla nº 3.

Ítem	Media	Moda	D. típica
Posibilidades de la teleformación en el "Espacio europeo de Educación Superior".	8.72	10	1.556

Bases didácticas de la teleformación.	8.43	9	1.345
La tutoría virtual en la teleformación.	8.90	9	1.205
Utilización para las actividades formativas de las herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas.	8.61	10	1.286
Bases para el diseño de materiales multimedia e hipertextuales para la red.	8.48	8	1.405
Estrategias didácticas para la red: estrategias centradas en la individualización de la enseñanza, estrategias centradas en el trabajo colaborativo, y estrategias para la enseñanza en grupo.	9.17	10	1.136
El trabajo colaborativo en redes.	8.76	9	1.154
La utilización en la teleformación del estudio de casos.	7.86	9	1.684
La utilización en la teleformación del método de proyectos.	7.55	8	1.764
Recursos para la innovación y estrategias didácticas: webquest a través de redes.	7.71	7	1.487
Recursos para la innovación y estrategias didácticas: weblogs, y wiki, en la formación universitaria a través de redes.	7.96	7	1.454
El e-portafolio electrónico como estrategia de evaluación del trabajo de los alumnos en red.	8.46	9	1.319
La evaluación en teleformación y las herramientas para la creación de exámenes para la red.	8.31	10	1.834
Los entornos de teleformación.	7.97	7	1.426
El rol del profesor en la teleformación.	8.72	10	1.486
El telealumno: capacidades, habilidades y competencias.	8.29	10	2.106
Herramientas para la elaboración de webs.	7.14	8	2.031
Recursos y materiales formativos disponibles en la red (fuentes de recursos existentes para docentes: álbumes imágenes, materiales didácticos, animaciones, colecciones de sonidos,	8.52	10	1.939

videos digitales...)			
----------------------	--	--	--

Lo primero que se desprende del segundo Delphi realizado, es que los bloques de contenidos de nuevo han sido v positivos, por las diferentes personas que los evaluaron. En concreto, el contenido que ha alcanzado una menor valc «Herramientas para la elaboración de webs» con un 7.14, y la máxima «Estrategias didácticas para la red: estrate individualización de la enseñanza, estrategias centradas en el trabajo colaborativo, y estrategias para la enseñanz 9.17.

#### 4.5.2. Juicio de expertos.

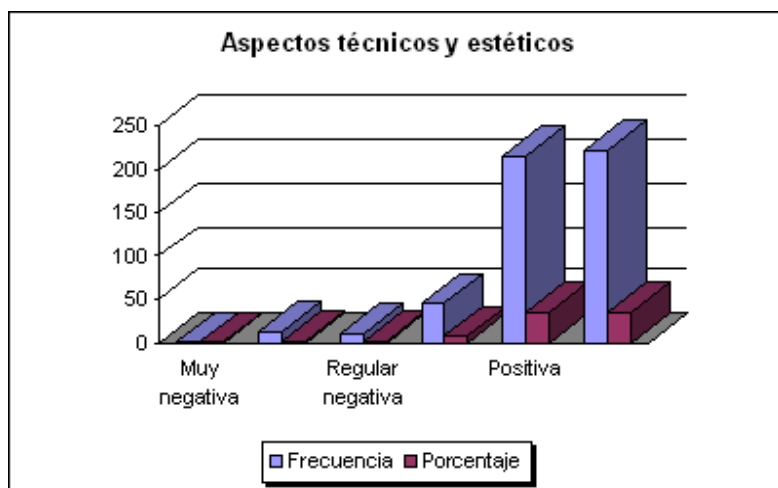
Una vez realizada la primera versión del material se sometió para su evaluación a la técnica del «juicio de experi nuestra investigación por ellos a profesores de tecnología educativa de diferentes Universidades Españolas, a téc multimedia y a personas que estuvieran relacionadas con el terreno de la teleformación. Señalar que también pe diferentes expertos de las TICs en algunas Universidades Latinoamericanas, que había formado parte de diferentes la AECI sobre la temática del multimedia y la teleformación. Los expertos eran mayoritariamente profesores de Tex Formación del Profesorado, aunque también había técnicos de diferentes centros de recursos universitarios, experto en multimedia, y diseñadores gráficos. Con el cuestionario se pretendía recoger información en tres dimensiones: estéticos, facilidad de navegación y desplazamiento por el programa, y calidad pedagógica de los contenidos ofrecidos. En primer lugar presentaremos los resultados globales en las tres dimensiones para posteriormente ofrec diferentes ítems que los conforman. Por cuestión de espacio en este artículo sólo expondremos los resultados obter dimensiones. Pero antes de comenzar la presentación de los resultados señalar que el intervalo de respuestas qu encuestados era el siguiente: «muy negativa», «negativa», «regular negativa», «regular positiva», «positiva» y «m uno de ellos le asignamos una puntuación que iba desde «muy negativa»=0 a «muy positiva»=5.

Por lo que respeta a la primera dimensión, aspectos técnicos y estéticos, que encuadraba a 12 ítems, la puntuaci fue de 4,22 con una desviación típica de 0,910; es la valoración realizada en esta dimensión por los expertos fue su la tabla nº 4, presentamos las frecuencias y porcentajes globalmente concedidos en esta dimensión. En ella se obs 85% de los e n c u e s t a d o s a s i g n a r o n puntuaciones de «muy positivas» (f=222, 35,2%) y «positiva» (f=215, 42,4%).

Aspectos técnicos y estéticos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Negativa	1	,2	,2	,2
	Negativa	13	2,1	2,8	2,8
	Regular negativa	11	1,7	2,2	4,9
	Regular positiva	45	7,1	8,9	13,8
	Positiva	215	34,1	42,4	56,2
	Muy positiva	222	35,2	43,8	100,0
Total		507	80,5	100,0	
Perdidos	Sistema	123	19,5		
Total		630	100,0		

En la fig. nº 7 puede observarse con mayor claridad la significación de las opciones "positiva" y "muy positiva".



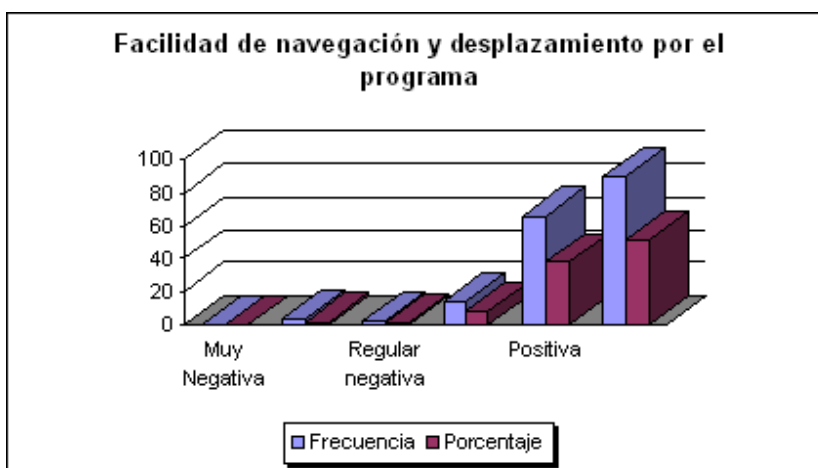
Por lo que respecta a la segunda dimensión, que comprendía cuatro ítems, la puntuación media fue de 4,26 con una desviación típica de 0,818. Encontrándonos también en una situación similar a la dimensión anterior.

También en este caso las opciones "muy positivas" (f=90, 51,4%) y "positiva" (f=66, 37,7%), fueron las más encuestadas (tabla nº 5)

**Facilidad de navegación y desplazamiento por el programa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Negativa	3	,5	1,7	1,7
	Regular negativa	2	,3	1,1	2,9
	Regular positiva	14	2,2	8,0	10,9
	Positiva	66	10,5	37,7	48,6
	Muy positiva	90	14,3	51,4	100,0
	Total	175	27,8	100,0	
Perdidos	Sistema	455	72,2		
Total		630	100,0		

En la fig. nº 8 puede observarse con mayor claridad la significación de las opciones «positiva» y «muy positiva». Por lo que respecta a la segunda dimensión, que comprendía cuatro ítems, la puntuación media fue de 4,26 con una desviación típica de 0,818.



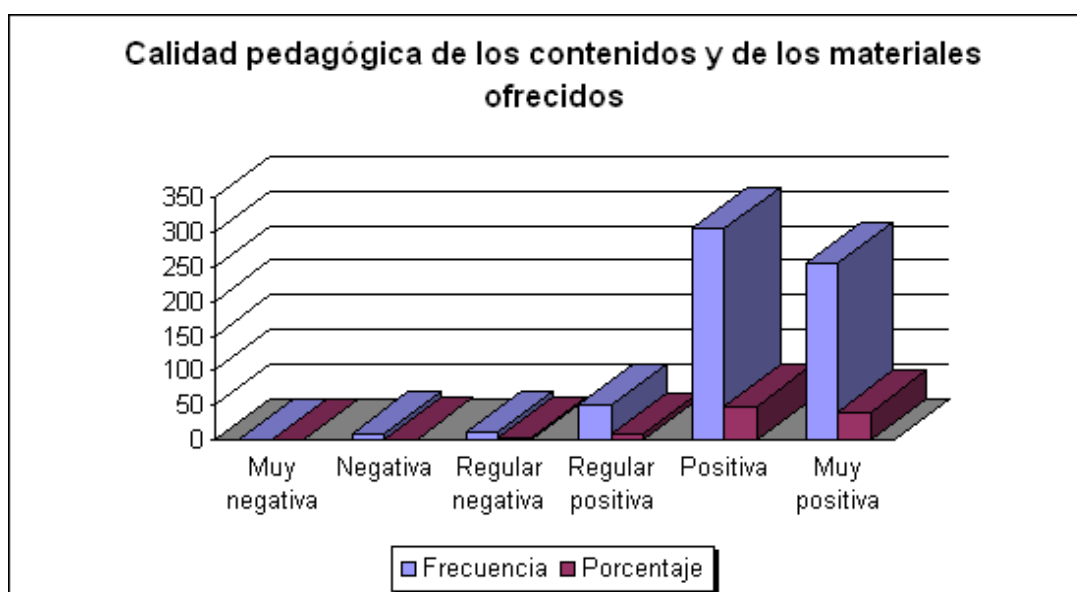
En la última dimensión, calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos", le puntuación media fue de 4,26 con una desviación típica de 0,818.

desviación típica de 0,784. En la tabla nº 6 se presentan las frecuencias y porcentajes alcanzados en cada una de las opciones "muy positivas" (f=255, 40,5%) y "positiva" (f=306, 48,6%), fueron las más utilizadas.

**Calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Negativa	9	1,4	1,4	1,4
Regular negativa	10	1,6	1,6	3,0
Regular positiva	50	7,9	7,9	11,0
Positiva	306	48,6	48,6	59,5
Muy positiva	255	40,5	40,5	100,0
Total	630	100,0	100,0	

La representación gráfica de las frecuencias y porcentajes la ofrecemos en la fig. nº 9



Como síntesis de los resultados presentados, podemos concluir que la valoración que realizaron los expertos de las tres dimensiones, fue positiva, y en dos de ellas las valoraciones más utilizadas fueron la "muy positiva".

#### 4.5.3. Estudio piloto.

Como ya señalamos en su momento los instrumentos de recogida de información de la valoración de los expertos potenciales eran los mismos, por ello vamos a seguir una estructura similar de presentación los resultados para facilitar la comparación este caso el número de profesores que cumplimentaron el cuestionario fue de 100.

profesores que eran de diferentes Universidades españolas (Sevilla, Murcia, Santiago, Barcelona, Rovira i Virgili, ) de conocimiento.

Como se recordará en el cuestionario se recogía información en tres dimensiones:

aspectos técnicos y estéticos, facilidad de navegación y desplazamiento por el programa, y calidad pedagógica de los materiales ofrecidos; y que el intervalo de las respuestas era el siguiente: «muy negativa» (0), «negativa», «regular positiva», «positiva» y «muy positiva» (5).

Comenzando con la primera dimensión de los aspectos técnicos y estéticos, la puntuación media alcanzada fue desviación típica de 0,880. Puntuación que nos indica una valoración altamente positiva del material producido en es:

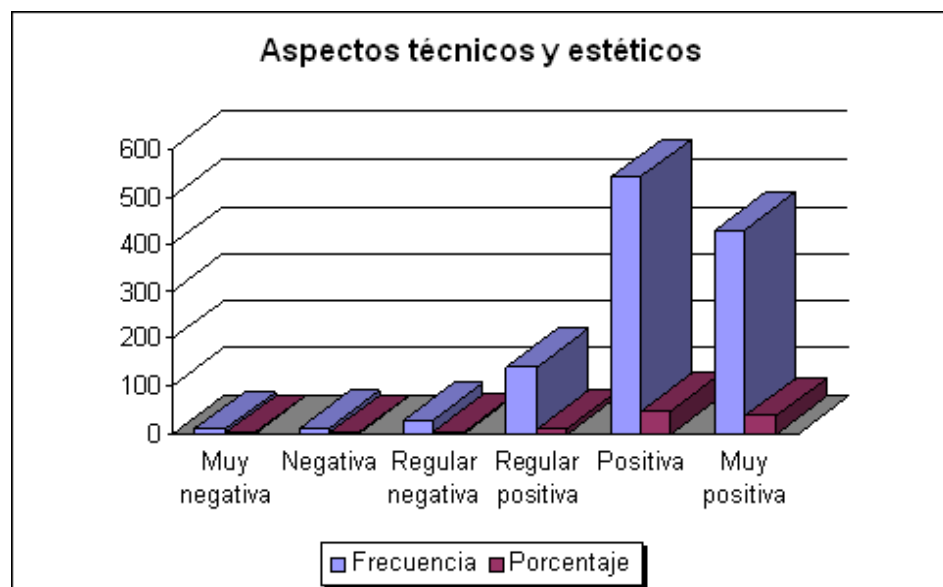
En la tabla nº 7, presentamos las frecuencias y porcentajes globalmente concedidos en esta dimensión. En ella se del 85% de los encuestados asignaron puntuaciones de «muy positivas» (f=429, 37,0%) y «positiva» (f=542, 46

puntuaciones que se referían a valoraciones negativas baja representatividad, en concreto sólo el 2,5%.

#### Aspectos técnicos y estéticos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy Negativa	9	,8	,8	,8
	Negativa	11	,9	,9	1,7
	Regular Negativa	27	2,3	2,3	4,1
	Regular Positiva	140	12,1	12,1	16,1
	Positiva	542	46,8	46,8	63,0
	Muy Positiva	429	37,0	37,0	100,0
	Total	1158	100,0	100,0	

En la fig. nº 11, puede observarse con mayor claridad la significación de las opciones «positiva» y «muy positiva».



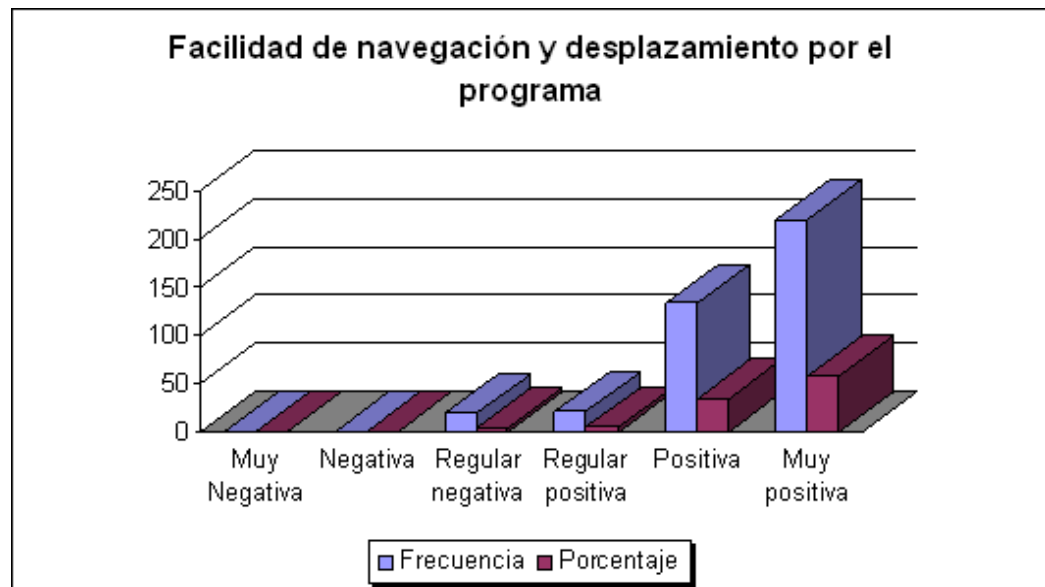
Abordando la segunda dimensión, la puntuación media fue de 4,41 con una desviación típica de 0,800. Encontrando situación similar a la dimensión anterior.

También en este caso las opciones «muy positivas» (f=220, 56%) y «positiva» (f=133, 33,8%), fueron las más profesores encuestados, con un porcentaje cercano al 90%. (Tabla nº 8).

#### Facilidad de navegación y desplazamiento por el programa:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Regular Negativa	19	4,8	4,8	4,8
	Regular Positiva	21	5,3	5,3	10,2
	Positiva	133	33,8	33,8	44,0
	Muy Positiva	220	56,0	56,0	100,0
	Total	393	100,0	100,0	

De nuevo en la figura nº 12, presentamos la representación gráfica de los datos alcanzados en esta dimensión. Por dimensión, «calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos», la puntuación media fue de 4,03 típica de 0,800.



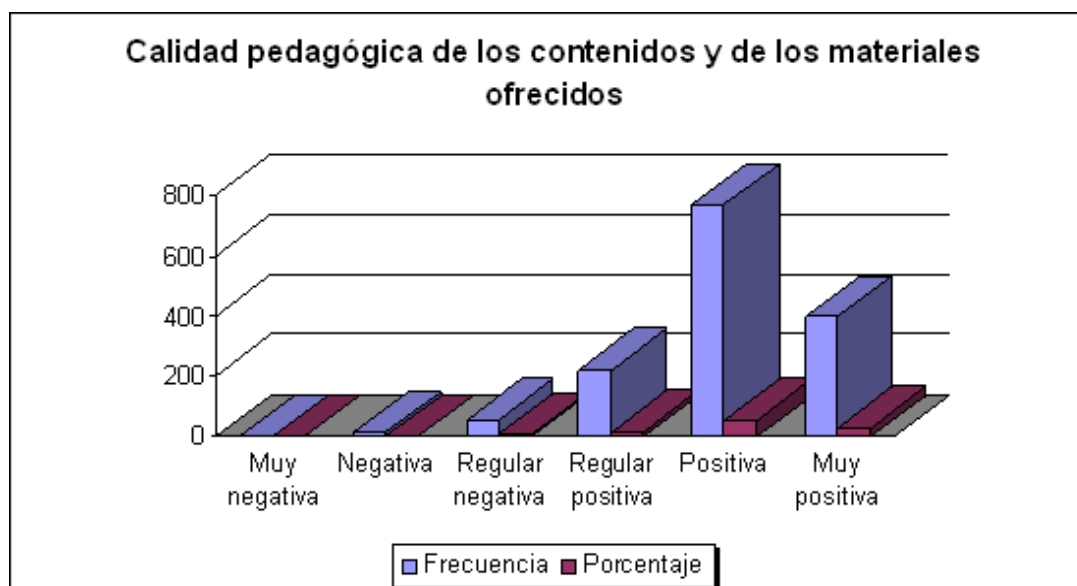
En la tabla nº 9 se presentan las frecuencias y porcentajes alcanzados en cada una de las opciones, donde de «muy positivas» (f=396, 27,3%) y «positiva» (f=768, 53,0%), fueron las más utilizadas. Indicar que las válidas superan muy levemente el 5%.

**Calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos:**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Negativa	11	,8	,8	,8
Regular Negativa	53	3,7	3,7	4,4
Regular Positiva	220	15,2	15,2	19,6
Positiva	768	53,0	53,0	72,7
Muy Positiva	396	27,3	27,3	100,0
Total	1448	100,0	100,0	

La representación gráfica de las frecuencias y porcentajes la ofrecemos en la fig. nº 13:





También en este caso las valoraciones que han realizado los diferentes profesores encuestados han sido muy signific

## 5. Conclusiones.

El estudio que hemos realizado nos permite obtener una serie de conclusiones referidas a diferentes aspectos: p determinar los contenidos del material elaborado; estructura técnica, sémica y semántica del entorno telen adecuación de los contenidos elaborados a

los objetivos perseguidos de la formación del profesorado universitario para la utilización de la red adaptándola a educación superior europeo. Creemos que la metodología Delphi seguida resulta un procedimiento válido para estat que deben contener los materiales formativos para alcanzar determinados objetivos. Es más, recomendaríamos s dos rondas sino con tres, lo cual permitiría un mayor refinamiento de los esquemas finales establecidos. Lo cuestionarios que hemos aplicado tanto a los expertos como a los profesores destinatarios del material producido, n que el entorno formativo que hemos elaborado, tanto en soporte multimedia (se adjuntaba CDROM) como tecnologiaedu.us.es/mec2005), funciona adecuadamente y contribuye a la formación en materia de la aplicación d la formación universitaria adaptada al espacio de educación superior europeo. Referido a este estudio evalua conclusión hemos de afirmar que el entorno de formación, con respecto a los diferentes técnicos y estéticos preguntamos a los expertos y profesores:buena calidad en lo referente a la utilización de los recursos multir estáticas, el grafismo, etc., así como en relación con el tamaño de los gráficos, textos, animaciones, tipo de letra, c posee muy buen funcionamiento entre las diferentes partes del programa, con un buen tiempo de acceso, y con para desplazarnos por el mismo. En general la estética-técnica del entorno podemos considerarla como muy bu navegación y desplazamiento por el entorno telemático ha sido considerada tanto por los expertos como por los i como bastante buena. Por lo que podemos concluir que nos encontramos ante un entorno de fácil utilización y respecto a la tercera dimensión «calidad pedagógica de los contenidos y de los materiales ofrecidos» podemos afir entorno de formación presenta contenidos muy actuales desde el punto de vista científico, ofrece diversidad de re formación del profesorado universitario para la utilización de la teleformación en la modalidad de enseñanza a referido diversas veces a lo largo del presente trabajo. Con un volumen de información muy adecuado a los conteni despiertan mucho interés desde el punto de vista teórico y práctico. Al mismo tiempo podemos señalar que el pro estructura muy atrayente y motivadora para el usuario, contribuyendo ello a fomentar la iniciativa y el autoaprendi encuestados consideran que el programa que se les ha presentado presenta muy buena calidad tanto científ educativa de los contenidos.

También nos gustaría llamar la atención sobre dos aspectos más. Uno, que resultainteressante elaborar materiale universitaria donde participen profesores de distintas Universidades, ello aunque implica un notable esfuerzo para permite elaborar materiales que recogen diferentes puntos de vistas, no sólo por las concepciones científicas c también por las percepciones que tienen en función de sus contextos de procedencia. Y dos, que la utilización bá instrumento de recogida de información se ha mostrado eficaz para ello, y más en estudios que deben ser realizados en breve tiempo.

Por último señalar que los aspectos anteriormente comentados, nos hacen afirmar que nos encontramos ante u usabilidad adecuada y con grandes potencialidades para ser usado en procesos de formación de docentes univer pensamos que contribuirá a la mejora de la calidad de la enseñanza superior, de la actividad del profesorado univer la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación a los nuevos retos de formación en el c

## 6. Referencias bibliográficas.

- AZCORRA, A. y otros (2001). Informe sobre el estado de la teleeducación en España. (<http://www.edudistan.com/ponencias/Arturo%20Azcorra%20Salona.htm>) (11/02/2002)
- CABERO, J. (2001). Tecnología Educativa, Barcelona, Paidós.
- CABERO, J. (dir) (2004). «La red como instrumento de formación. Bases para el diseño de materiales didácticos», Medios y educación, 22, 5-23.
- CABERO, J. y GISBERT, M. (2005). Formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos, Sevilla, LLORENTE, M.C. (2005). «Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación», Alternativas, <http://www.uicaciones/alternativas/>.
- SHELL, G.: (2001). Student perceptions of web-based course quality and benefit. Education an Information Tec 104.

Resolución 23 de marzo de 2005 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación la que se conceden subvenciones de acción con cargo al Programa de Estudios y Análisis destinadas a la mejora enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. BOE 8 de abril de 2005: Referencia EA2005-0177