

# 2

## La tecnología educativa como disciplina pedagógica

### ¿De qué va el tema?

Este segundo capítulo está dedicado a analizar y acotar conceptualmente qué es y cómo definimos esta disciplina pedagógica denominada Tecnología Educativa. En décadas anteriores la misma ha oscilado entre dos visiones o perspectivas: Una es la representada por la equiparación de Tecnología Educativa (TE) a los medios y recursos instructivos (fundamentalmente audiovisuales). La otra perspectiva, ha sido entender la Tecnología Educativa como un campo de estudio caracterizado por diseñar y controlar científicamente los procesos de enseñanza. Actualmente su apoyatura teórica tiene una base multidisciplinar en la que entran en juego espacios epistemológicos de diverso tipo como la teoría curricular, los estudios culturales o la sociología de la cultura y la comunicación centrándose en el estudio de las interrelaciones entre la tecnología, la cultura y la educación.

### Los contenidos

1. La construcción de la Tecnología Educativa como disciplina pedagógica a lo largo del siglo XX. 2. La reconceptualización de la Tecnología Educativa desde una perspectiva multidisciplinar y crítica de las ciencias sociales. 3. La Tecnología Educativa en España. Un breve repaso a su origen y desarrollo

## 1. La construcción de la Tecnología Educativa como disciplina pedagógica a lo largo del siglo XX

EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA (TE) COMO DISCIPLINA	
<b>Las raíces de la disciplina</b>	La formación militar norteamericana en los años cuarenta.
<b>Los años cincuenta y sesenta</b>	La fascinación por los audiovisuales y la influencia conductista.
<b>La década de los setenta:</b>	El enfoque técnico-racional para el diseño y evaluación de la enseñanza
<b>Los ochenta y los noventa</b>	La crisis de la perspectiva tecnócrata sobre la enseñanza y el surgimiento en el interés en las aplicaciones de las tecnologías digitales
<b>El comienzo del siglo XXI</b>	Eclecticismo teórico e influencia de las tesis postmodernas

## Las raíces de la TE: La formación militar norteamericana en los años cuarenta.

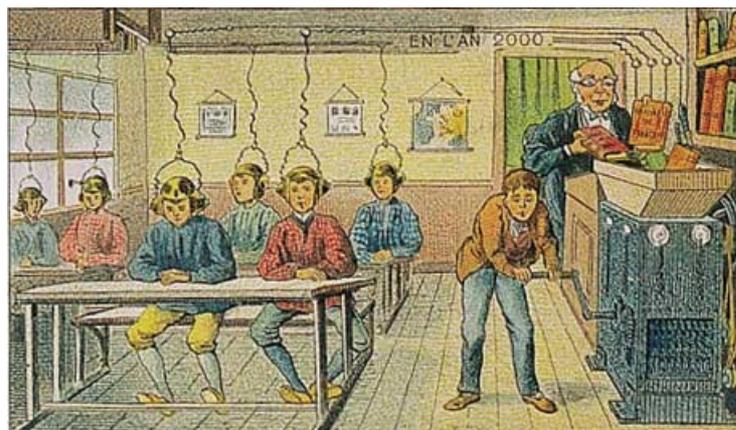
La formación militar en EEUU durante su participación en la II Guerra Mundial es considerada tradicionalmente como el embrión a partir del cual nació un enfoque de la enseñanza caracterizado por la búsqueda de procesos eficaces de formación en general y por la utilización de medios y recursos técnicos y sofisticados como rasgo particular. Este enfoque, que posteriormente será conocido como Tecnología Educativa, surgió a partir de la necesidad de tener que formar y convertir a un gran número de ciudadanos en soldados y oficiales preparados para asumir tareas y acciones en la organización y actividad bélica. Los psicólogos y educadores pusieron en práctica programas de acción instructiva basados en el logro de objetivos precisos y concretos de aprendizaje (formación en destrezas específicas según las tareas a desempeñar en la organización militar), control y racionalización de las variables procesuales (cómo presentar la información, cómo organizar a los alumnos, qué prácticas deben realizar,...), utilización de los recursos audiovisuales, y medición precisa de los resultados de aprendizaje a través de pruebas estandarizadas

## Los años cincuenta y sesenta: La fascinación por los audiovisuales y la influencia conductista

La configuración propiamente dicha de la Tecnología Educativa como campo de estudio dentro de la educación surge en el contexto americano de los años cincuenta. El porqué de su aparición pudiéramos achacarlo a la confluencia de tres factores:

- a) La difusión e impacto social de los mass-media: radio, cine, tv y prensa.
- b) El desarrollo de los estudios y conocimientos en torno al aprendizaje del ser humano bajo los parámetros de la psicología conductista.
- c) Los métodos y procesos de producción industrial.

Fue en estos años cincuenta cuando se inicia y en los sesenta cobra su máxima plenitud la primera aceptación y concepción de la Tecnología educativa que tiene como objeto de estudio la introducción de materiales y recursos de comunicación para incrementar la eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje.



## La década de los setenta: la TE como un enfoque técnico-racional para el diseño y evaluación de la enseñanza

Los años setenta representan la época en la que la TE alcanza su máximo esplendor. Se crean y se consolidan asociaciones profesionales y académicas con alto prestigio internacional como la *Association for Educational and Training Technology (AETT)*, *Association for Educational and Communication and*



Los principios de la psicología conductista inspiraron gran parte de los proyectos desarrollados en la Tecnología Educativa en los años cincuenta y sesenta. La obra de B.F. Skinner *Tecnología de la enseñanza* es uno de los textos más relevantes de dicha época donde describe el concepto y características de las **máquinas de enseñanza** basadas en la enseñanza programada



*Technology (AECT), Association of Media & Technology in Education (AMTEC), American Educational Research Association (AERA), American Society for Training and Development (ASTD)* por citar algunas de las



representativas. Se celebran numerosas conferencias, jornadas y congresos en torno a la Tecnología Educativa. Se publican diversas revistas divulgativas y especializadas sobre la temática de la TE, como por ejemplo *Brithish Journal of Educational Technology, Educational Communication and Technology, AV Communication Review, Educational Technology, Instructional Science, Programmed Learning and Educational Technology, Instructional Technology*, etc. por citar las más prestigiosas. Pero sobre todo, la TE como campo de estudio y de actuación rompe el ámbito anglosajón (es en USA y en menor medida Gran Bretaña donde más tradición y arraigo ha tenido y tiene la TE) para extenderse a numerosos países (Chile, Argentina, Brasil, España, Polonia, India, Japón, etc).

Gropper (1980) señala el nacimiento de esta perspectiva de la Tecnología Educativa derivada de los procesos tecnológicos industriales en los que cobró relevancia del “análisis y descripción de las tareas” como eje del diseño tecnológico de la enseñanza. A su vez, el desarrollo de la psicología conductista redundó en la aparición de la enseñanza programada como máxima expresión del diseño tecnológico aplicado a la acción formativa. Posteriormente durante los años sesenta se desarrollaron modelos más sistemáticos para el proceso de producción, diseño y uso de medios. La inclusión en este proceso del feed-back, los análisis de las tareas, la identificación y formulación de distintos tipos de objetivos, la planificación de distintos tipos de estrategias adaptadas a los diferentes aprendizajes condujeron a que la creación de estos materiales educativos fueran elaborados bajo esta lógica tecnológica.

### ¿Sabías que?

Tradicionalmente se identifican **tres etapas de desarrollo de la Tecnología Educativa hasta los años ochenta**:

- una primera donde la TE era concebida como “ayudas al aprendizaje” en la que se pretendía la introducción en la enseñanza de nuevos instrumentos y máquinas.
- Una segunda en la que se plantea como “ayudas al aprendizaje” en la búsqueda la optimización de los aprendizajes que ocurren en el aula a través de metodologías bien diseñadas.
- Y una tercera referida a la TE como “un enfoque sistemático de la educación”. En los años setenta la comunidad académica vinculada con la TE había alcanzado un cierto consenso conceptual y de contenido en torno a dicha disciplina. Ésta, como hemos visto, se entendía como un conjunto de procedimientos que basados en el conocimiento científico permitían diseñar y desarrollar programas educativos de modo sistemático y racional. A lo largo de esa década se habían publicado manuales en torno a la Tecnología Educativa que a pesar de sus lógicas variantes, en todo caso más formales que conceptuales, coincidían en ofrecer un cuerpo de conocimientos suficientemente coherentes y sólidos sobre cómo organizar las variables que inciden en el aprendizaje con el fin de planificar ambientes y procesos instructivos dirigidos al logro de objetivos educativos.

## Los ochenta y los noventa: la crisis de la perspectiva tecnócrata de la TE

A finales de los setenta y sobre todo en la década de los ochenta comienzan a emerger y generalizarse numerosos cuestionamientos, reflexiones, críticas y descalificaciones en torno a lo que había sido la evolución de la TE y de la validez y utilidad de la misma para los sistemas educativos. La Tecnología Educativa, tal como había sido conceptualizada en años anteriores, había entrado en crisis ya que se le criticaba su concepción técnico-racionalista sobre la enseñanza, a modo de ingeniería educativa y la falta de suficiente fundamentación teórica y conceptual. Los signos y evidencias de ello fueron numerosas: desde una reducción de las publicaciones en torno a la misma, hasta las voces que sugirieron su desaparición, pasando, por supuesto, por la limitada incidencia que ha tuvo sobre los sistemas escolares. Las críticas formuladas se pueden sintetizar en lo siguiente:

- El contexto de surgimiento y uso de la TE es propio de instancias y ambiente académicos, no de centros escolares.
- El profesorado y centros educativos han sido considerados como meros consumidores de la TE, no como agentes con responsabilidad decisional sobre la misma.
- Desorientación y desánimo en los tecnólogos educativos por la ausencia de señas de identidad claras en la disciplina
- En la TE subyace una concepción de la naturaleza del proceso instructivo de carácter estandarizado y unidireccional.
- La TE desconsidera totalmente el pensamiento y culturas pedagógicas de los profesores.
- La TE se presenta como un enfoque de transformación y mejora de los sistemas educativos, pero apenas tuvo influencia sobre el cambio e innovación escolar.
- La TE no tiene en cuenta las aportaciones de la sociología curricular.
- La TE concibe el proceso instructivo como un proceso aséptico de influencia ideológica.

### Algunas definiciones clásicas de TE

- "(La TE)... puede ser entendida como el desarrollo de un conjunto de técnicas sistemáticas y acompañantes de conocimientos prácticos para diseñar, medir y manejar colegios como sistemas educacionales" (Gagné, 1968, p. 6).
- "La tecnología educacional, entonces, está definida como la aplicación de un enfoque organizado y científico con la información concomitante al mejoramiento de la educación en sus variadas manifestaciones y niveles diversos" (Chadwick, 1987, p. 15).
- "La Tecnología Educativa es una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje, en términos de objetivos específicos, basada en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación que, aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales, conduzca a una educación eficaz" (INCIE, 1976).

- "Tecnología Educativa: en un nuevo y más amplio sentido, como el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación" (UNESCO, 1984, pp. 43-44).
- "Tecnología Educativa. En esencia, este concepto es un método no mecanizado y se refiere a la aplicación de principios de aprendizaje... Su origen estriba en la aplicación de la ciencia de la conducta a los problemas de aprendizaje y motivación" (Lumsdaine, 1964) citado por Davies (1979, p. 20).

## 2. La reconceptualización de la Tecnología Educativa desde una multidisciplinar y crítica de las ciencias sociales

En el comienzo del siglo XXI la Tecnología Educativa está viviendo un periodo de reformulación provocado por una parte por la emergencia de nuevos paradigmas sobre las ciencias sociales y el currículum de naturaleza crítica y por otra por la revolución impulsada por las tecnologías de información y comunicación.



Las ideas que subyacen en los actuales planteamientos sobre esta disciplina son las siguientes:

- La Tecnología Educativa es un espacio de conocimiento pedagógico sobre los medios, la cultura y la educación en el que se cruzan las aportaciones de distintas disciplinas de las ciencias sociales.
- La Tecnología Educativa es una disciplina que estudia los procesos de enseñanza y de transmisión de la cultura mediados tecnológicamente en distintos contextos educativos.

- La naturaleza del conocimiento de la Tecnología Educativa no es neutro ni aséptico respecto a los intereses y valores que subyacen a los proyectos sociales y políticos en los que se inserta la elaboración, uso y evaluación de la tecnología.
- La Tecnología Educativa postmoderna asume que los medios y tecnologías de la información y comunicación son objetos o herramientas culturales que los individuos y grupos sociales reinterpretan y utilizan en función de sus propios esquemas o parámetros culturales. La Tecnología Educativa debe partir del análisis del contexto social, cultural e ideológico bajo el cual se produce la interacción entre los sujetos y la tecnología
- Los métodos de estudio e investigación de la Tecnología Educativa son eclécticos, en los que se combinan aproximaciones cuantitativas con cualitativas en función de los objetivos y naturaleza de la realidad estudiada

Podemos afirmar que hoy en día **el ámbito de estudio de la Tecnología Educativa son las relaciones e interacciones entre las Tecnologías de la Información y Comunicación y la Educación**. Asumir esta tesis desde una racionalidad crítica y postmoderna del conocimiento significará que cualquier análisis de los problemas educativos que tengan relación con lo tecnológico deberán ser interpretados desde posicionamientos no sólo técnicos del conocimiento psicopedagógico, sino también desde plataformas ideológicas sobre el significado de la educación y de los procesos de cambio social.



La Tecnología Educativa debe reconceptualizarse como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio son los medios y las tecnologías de la información y comunicación en cuanto formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos: escolaridad, educación no formal, educación informal, educación a distancia y educación superior.

## Revistas on line sobre Tecnología Educativa ....



**PIXEL  
BIT**

Comunicar <http://www.revistacomunicar.com/>

**Edutec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa** <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>

**Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación**  
<http://www.sav.us.es/pixelbit/>

**Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa** <http://www.unex.es/didactica/RELATEC/>

**Journal of Technology in Education**  
<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/>

**Journal of Educational Technology & Society**  
<http://www.ifets.info/>

**Encyclopedia of Educational Technology**  
<http://coe.sdsu.edu/eet/>

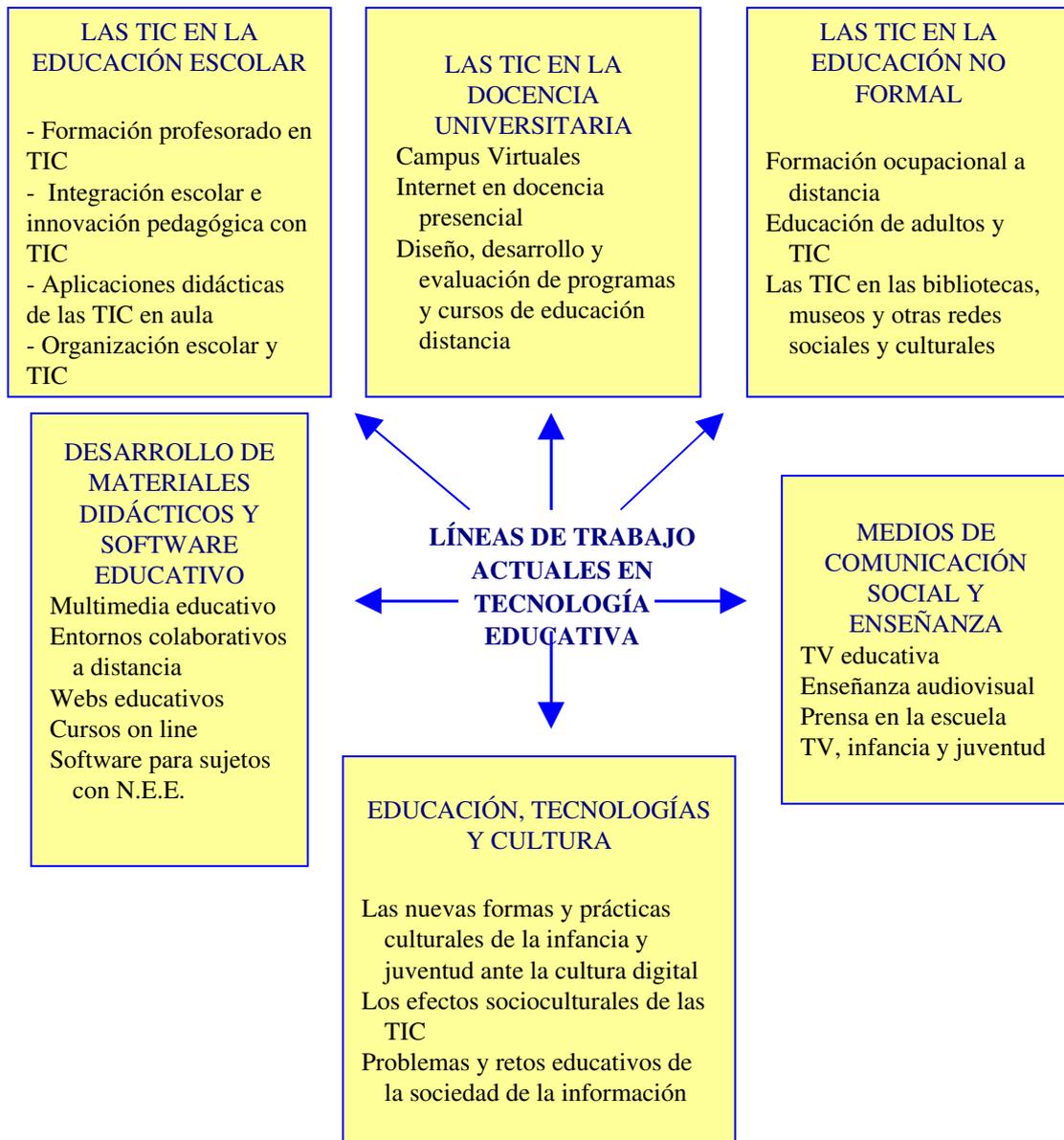
## 4. La Tecnología Educativa en España. Un breve repaso a su origen y desarrollo

La llegada a España de la Tecnología Educativa se realiza a través de la *Ley General de Educación* (1970) y la creación de los ICEs (Institutos de Ciencias de la Educación) y de sus divisiones denominadas "Tecnología Educativa" dedicadas principalmente a la utilización de los medios audiovisuales en la enseñanza. A su vez, en esa época se crea la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia), se publican en lengua española distintos libros relacionados con esta disciplina, y la misma se incorpora poco a poco a los planes de estudio de formación de pedagogos.

Un importante impulso a la misma se produjo en la década de los ochenta por la creación y desarrollo de programas educativos impulsados por el Ministerio de Educación (Programas Atenea y Mercurio) y distintas comunidades autónomas ("Abrente" y "Estrela" en Galicia, el Plan "Zahara" en Andalucía, el "Plan Vasco de Informática Educativa", el "Programa Informática a l'Ensenyament" de Valencia, el proyecto "Ábaco" en Canarias o el "Plan de Informática Educativa" de Cataluña) destinados a la incorporación de los ordenadores al sistema escolar.

Actualmente la comunidad académica o grupos de investigación españoles directamente vinculados con la Tecnología Educativa/Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación se encuentra en un periodo fecundo e intenso tanto en el plano de la producción teórica, como de la actividad investigadora, así como de implementación de proyectos relacionados con la aplicación de las nuevas tecnologías a la enseñanza. Este fenómeno se ve reflejado en el notorio crecimiento que en estos últimos años se ha producido de la cantidad (y calidad) de las publicaciones (en formato libro, revistas o informes), en la organización de Congresos, Jornadas o Seminarios, en la realización de tesis doctorales, estudios y proyectos de investigación, en el diseño y desarrollo de materiales educativos multimedia, cursos on line, etc. Los dos ejemplos más evidentes, en el contexto español, son la organización de las *Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* y de los *Congresos EDUTEC* que vienen celebrándose de forma continuada desde hace más de una década. Asimismo en 2006 se creó la RED UNIVERSITARIA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA (RUTE) <http://www.rute.edu.es>.





## Para saber más ...



- ALONSO, C. (Coord) (1997): *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. Barcelona, Eumo Gráfico.
- AREA, M. (1991): "La Tecnología Educativa en la actualidad: Las evidencias de una crisis". *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa* nº 3, pp.3-18. Versión electrónica: <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/doc-crisistec.htm>
- BAUTISTA, A; ALBA, C. (1997). "¿Qué es la Tecnología Educativa?: autores y significados". *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 9, pp. 51-62
- CABERO, J. (Coord.) (1999): *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis
- CABERO, J. (2001): *Tecnología Educativa. Diseño, utilización y evaluación de medios de enseñanza*. Barcelona, Paidós.
- CASTAÑEDA, M (1978): *Los medios de la comunicación y la tecnología educativa*. Trillas, Mexico,.
- CHADWICK, CB (1979): "Why educational technology is failing (and what should be done to create success?". *Educational Technology* enero,7-19.
- CHADWICK, CB (1987): *Tecnología educacional para el docente*. Paidos Educador, Barcelona, (2ª ed.).
- DE PABLOS, J (Ed.). *La Tecnología Educativa en España*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- DE PABLOS, J. (1996): *Tecnología y Educación*. Barcelona, Cedecs.
- ERAUT, M. (Ed.) (1989): *The International Encyclopedia of Educational Technology*. Londres: Pergamon Press
- GALLEGO, MªJ. (1996). *La tecnología Educativa en acción*. Granada: FORCE.
- LITWIN, E. (Coord) (1995). *Tecnología Educativa. Política, historias y preguntas*. Buenos Aires: Paidós
- HAWKRIDGE, D. (1981): "The telesis of educational technology". *British Journal of educational technology*, nº 12 (1), p. 4-18
- RDGUEZ. DIÉGUEZ Y SAÉNZ BARRIO (Dir.): *Tecnología Educativa y Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy, Marfil.
- SAETTLER, P. (1990): *The evolution of American Educational Technology*. Colorado: Englewood, Libraries Unlimited
- SANCHO, J. (Coord.) (1994): *Para una Tecnología Educativa*, Barcelona, Horsori.

## ALGUNOS SITIOSWEB DE DOCENTES UNIVERSITARIOS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN ESPAÑA

<b>Jordi Adell</b> (U. Jaume I de Castellón)	<a href="http://nti.uji.es/~jordi">http://nti.uji.es/~jordi</a>
<b>Ignacio Aguaded</b> (U. Huelva)	<a href="http://www2.uhu.es/62024/">http://www2.uhu.es/62024/</a>
<b>Manuel Area</b> (U. La Laguna)	<a href="http://www.manuelarea.net">http://www.manuelarea.net</a>
<b>Antonio Bartolomé</b> (U. Barcelona)	<a href="http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/">http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/</a>
<b>Julio Cabero</b> (U. Sevilla)	<a href="http://tecnologiaedu.us.es/">http://tecnologiaedu.us.es/</a>
<b>Ricardo Fernández</b> (U. Castilla-La Mancha)	<a href="http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/wwwricardo.html">http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/wwwricardo.html</a>
<b>Adriana Gewerc</b> (U. Santiago de Compostela)	<a href="http://web.usc.es/~dogewerc/index.html">http://web.usc.es/~dogewerc/index.html</a>
<b>Pere Marquès</b> (U. Autònoma de Barcelona)	<a href="http://dewey.uab.es/pmarques">http://dewey.uab.es/pmarques</a>
<b>Jesús Valverde</b> (U. Extremadura)	<a href="http://www.unex.es/didactica/Tecnologia_Educativa/index.htm">http://www.unex.es/didactica/Tecnologia_Educativa/index.htm</a>
<b>Jesús Salinas</b> (U. Islas Baleares)	<a href="http://www.uib.es/depart/gte/jsi/index.html">http://www.uib.es/depart/gte/jsi/index.html</a>