

# *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*

ISSN 1695-288X

*Volumen 1*

*Número 1*

**2002**

**JOSÉ GÓMEZ GALÁN y SOLEDAD MATEOS BLANCO**

Retos Educativos en la Sociedad de la Información y la Comunicación

**MERITXELL ESTEBANELL MINGUELL**

Interactividad e Interacción

**ENRIQUE ARIEL SIERRA, ALEJANDRO HOSSIAN Y RAMÓN  
GARCIA-MARTÍNEZ**

Sistemas Expertos que Recomiendan Estrategias de Instrucción. Un Modelo  
para su Desarrollo

**ELOY LÓPEZ MENESES**

Nuevos Recursos Tecnológicos para el Desarrollo de la Educación Social

# RELAATEC

## Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa

---

La *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* (ISSN: 1695-288X) tiene como objetivo principal ser un puente en el espacio latinoamericano entre expertos, especialistas y profesionales de la docencia y la investigación en Tecnología Educativa. En la misma pretendemos publicar todas aquellas aportaciones científicas relacionadas, directa o indirectamente, con este amplio campo del conocimiento científico: investigaciones, experiencias, desarrollos teóricos, etc., generales o centradas en niveles educativos concretos. Están invitados a colaborar, por tanto, profesores universitarios, investigadores, gestores educativos, maestros y profesores de Educación Infantil, Educación Primaria y Secundaria, doctorandos, agentes sociales y políticos relacionados con la Educación, etc. Éstos, asimismo, son sus destinatarios principales, aunque su amplia difusión por Internet hace que sea ofrecida a un público mucho más general, prácticamente el que corresponde a toda la comunidad educativa internacional.

La revista se edita digitalmente, pero mantiene todas las características de las revistas impresas tradicionales. Los artículos aparecerán en formato PDF, convenientemente maquetados y numerados al estilo de las revistas clásicas.

En este sentido, por lo tanto, facilitamos su distribución y la citación científica de la misma en todas las normas vigentes. La impresión directa de los capítulos ofrece la posibilidad de disponer de la revista completa en papel, aunque también puede ser consultada en los principales formatos digitales actualmente existentes, incluido el libro electrónico.

Podemos decir, de modo general, que se trata de una nueva publicación que aprovecha todas las ventajas que nos ofrecen las nuevas tecnologías para facilitar la edición y la distribución de la misma, teniendo en cuenta, además, la vertiente ecológica de publicar sin necesidad de papel. No podemos olvidar tampoco las posibilidades específicas que brinda la edición electrónica, como es el caso del acceso rápido y cómodo a cualquier artículo de cada número con sólo hacer un clic en el índice inicial o los determinados hipervínculos que pueden introducir los autores que así lo deseen en sus artículos.

### **ENVÍO DE ARTÍCULOS Y SISTEMA DE SELECCIÓN DE ORIGINALES PARA SU PUBLICACIÓN**

Para participar con sus colaboraciones en la revista están invitados todos los miembros de la comunidad educativa, especialmente investigadores y profesores de los distintos niveles educativos, con temáticas relacionadas necesariamente con la Tecnología Educativa.

Los criterios para seleccionar los artículos estarán condicionados por la calidad de los mismos. Las colaboraciones serán inéditas y originales, y se admitirán para su evaluación todas aquellas que pertenezcan al ámbito latinoamericano o cuya temática tenga una relación directa o indirecta con el mismo.

Los artículos deberán tener un máximo de 7000 palabras y un mínimo de 2000, y serán enviados en formato RTF. Pueden estar redactados en español o portugués, y se indicará específicamente el lugar del trabajo del autor o autores. El artículo deberá estar precedido de un resumen del mismo en dos idiomas (a elegir entre español, portugués o inglés, con preferencia de los dos primeros), de un máximo de 300 palabras, así como al menos cinco palabras claves también en los idiomas elegidos.

Las normas de citación, incluidas las referencias bibliográficas, deberán estar regidas por el estilo de la APA, recogidas en el *Publication Manual of American Psychological Association* (1994, cuarta edición), al entender que son las que se encuentran más extendidas en el mundo de la investigación educativa. Junto al artículo deberá incluirse un breve Currículum Vitae del autor o autores, en el que se especifiquen especialmente los últimos trabajos de investigación publicados.

Las propuestas de colaboración recibidas serán enviadas a dos miembros del Comité Científico del Consejo Editorial para su evaluación. En un plazo máximo de tres meses se ofrecerá una respuesta, bien sea para indicar la aceptación del artículo o para explicar los motivos por el cual no ha sido admitido. En este último caso, y así lo estiman los miembros del Comité Científico, podrán remitirse algunas sugerencias de modificación a su autor para aceptar su publicación. El sistema de arbitraje, por tanto, está basado en la revisión de evaluadores externos.

Los artículos deben ser enviados al Director de la *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, a la siguiente dirección de correo electrónico: [jgomez@unex.es](mailto:jgomez@unex.es). También serán admitidas colaboraciones por correo tradicional, siempre que estén acompañadas de un soporte informático, que podrán ser remitidas al Director, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación, Campus Universitario, Avda. de Elvas s/n, 0670 Badajoz (España). Por favor, se solicita que todos los artículos enviados se ajusten a las normas aquí indicadas.

# REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

# RELATEC

## EJEMPLO DE LAS NORMAS DE CITACIÓN

### CITAS EN EL TEXTO:

*Obras con un autor:* Mateos (2001) comparó los estudios realizados por... / ...en un reciente estudio sobre nuevas tecnologías en la educación (Mateos, 2001)... / En 2001, Mateos realizó un estudio sobre... /

*Obras con múltiples autores (cuando un trabajo tiene dos autores, se citan ambos nombres cada vez que la referencia ocurre en el texto; cuando un trabajo tiene más de tres o más autores se citan todos la primera vez que aparece la referencia en el texto, mientras que en las citas siguientes del mismo trabajo se escribe sólo el apellido del primer autor seguido de et al. y el año de publicación):* Morales y Vallejo (1998) encontraron... / Almeida, Manzano y Morales (2000)... / (posteriores) Almeida et al. (2000).

*Citas textuales (cuando las citas directas son de menos de 40 palabras se incorporan a la narrativa del texto entre comillas, pero cuando son mayores se destacan en el texto en forma de bloque, usando la tabulación; en ambos casos se indica el número de página de la cita):* "en los últimos años está aumentando el interés por el estudio de las nuevas tecnologías en Educación Infantil" (Mateos, 2001, p. 214).

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

*Libro:* Novak, J. D. (1982). *Teoría y Práctica de la Educación*. Madrid: Alianza Editorial.

*Capítulo de libro:* Blanco, J. M. y O'Neill, J. (1992). Informática y ordenadores en el aula. En B. R. Gómez (Ed.). *Bases de la Tecnología Educativa* (4ª ed., pp.107-123). Buenos Aires: Paidós.

*Artículo:* Olmos, E. H. (1995). Theories of Instructional Design. *Educational Technology*, 37 (1), 29-34.

## PERIODICIDAD Y FECHA LÍMITE DE RECEPCIÓN DE ORIGINALES

La periodicidad de la *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* es de dos números por año. La fecha límite de recepción de artículos para su evaluación corresponde al 31 de marzo para el primer número y el 31 de agosto para el segundo número.

## COPYRIGHT

© *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. No es necesario el permiso de la revista y los autores para la reproducción de tablas, figuras, gráficos o texto inferior a 150 palabras, aunque se solicita que se cite a la fuente original (© [año] Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa). Tampoco es necesario ningún permiso para el empleo de la revista en las clases o para la reproducción de la misma con fines educativos o científicos. En todos los demás casos deberá solicitarse el oportuno permiso, conforme a la legislación internacional en materia de protección intelectual, a la dirección de la revista y al autor o autores de los artículos que pretendan difundirse.

## REDACCIÓN

Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación, Campus Universitario, Avda. de Elvas s/n, 0670 Badajoz (España). Teléfono: 34 924 28 95 01. Fax: 924 27 02 14. E-mail: [jgomez@unex.es](mailto:jgomez@unex.es)

## ISSN

0213-9529

## EDITOR

José Gómez Galán. Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura (España).

## DISEÑO, COMPOSICIÓN Y MAQUETACIÓN

José Gómez Galán

## MANTENIMIENTO WEB

José Francisco Hurtado

*La dirección de la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC) no se hace responsable de las opiniones, análisis o resultados recogidos por los autores en sus artículos.*



# RELATEC

Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa

---

Volumen 1 Número 1

---

ISSN 1695-288X

---

## CONSEJO EDITORIAL

### *Editor - Director*

*Prof. Dr. Dr. José Gómez Galán*

Catedrático de E.U. Didáctica y Organización Escolar. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación.  
Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación. Doctor en Geografía e Historia.  
Universidad de Extremadura (España)

### *Miembros del Consejo Editorial*

#### Comité Científico:

*Adriana Gewerc Barujel*. Universidad de Santiago (España)

*Amaralina Miranda de Souza*. Universidad de Brasilia (Brasil)

*Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso*. Universidad de Salamanca (España)

*Catalina María López Cadavid*. Universidad EAFIT (Colombia)

*Elena Ramírez Orellana*. Universidad de Salamanca (España)

*Enrique Ariel Sierra*. Universidad Nacional del Comahue (Argentina)

*Florentino Blázquez Entonado*. Universidad de Extremadura (España)

*Gilberto Lacerda Santos*. Universidad de Brasilia (Brasil)

*Jesús Valverde Berrocoso*. Universidad de Extremadura (España)

*Julio Barroso Osuna*. Universidad de Sevilla (España)

*Julio Cabero Almenara*. Universidad de Sevilla (España)

*Leonel Madueño*. Universidad del Zulia (Venezuela)

*Meritxell Estebanell Minguell*. Universidad de Girona (España)

*Pere Marqués Graells*. Universidad Autónoma de Barcelona (España)

*Ricardo Luengo González*. Universidad de Extremadura (España)

*Rodolfo M. Vega*. Carnegie Mellon University (EE.UU.)

*Sandra Quero*. Universidad del Zulia (Venezuela)

*Soledad Mateos Blanco*. Universidad de Extremadura (España)

Representación Institucional:

*M<sup>a</sup> Rosa Luengo González*. Universidad de Extremadura (España)

Decana de la Facultad de Educación.

*Felicidad Sánchez Pascua*. Universidad de Extremadura (España)

Directora del Departamento de Ciencias de la Educación.

*Margaret McGinity Travers*. Universidad de Extremadura (España)

Vicedecana de Extensión Universitaria.

# RELATEC

Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa

---

Volumen 1 Número 1

---

ISSN 1695-288X

## *SUMARIO*

### **RETOS EDUCATIVOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

JOSÉ GÓMEZ GALÁN y SOLEDAD MATEOS BLANCO.....9

### **INTERACTIVIDAD E INTERACCIÓN**

MERITXELL ESTEBANELL MINGUELL.....23

### **SISTEMAS EXPERTOS QUE RECOMIENDAN ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN. UN MODELO PARA SU DESARROLLO**

ENRIQUE ARIEL SIERRA, ALEJANDRO HOSSIAN Y RAMÓN GARCIA-MARTÍNEZ.....33

### **NUEVOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN SOCIAL**

ELOY LÓPEZ MENESES.....49



## RETOS EDUCATIVOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

JOSÉ GÓMEZ GALÁN y SOLEDAD MATEOS BLANCO

*Universidad de Extremadura*

Departamento de Ciencias de la Educación

Universidad de Extremadura

Avda. de Elvas s/n. 06071 Badajoz (España)

jgomez@unex.es - smateos@unex.es

**Resumen:** El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el último tercio del siglo XX ha cambiado sustancialmente el mundo en que vivimos. En este sentido los sistemas educativos, que en modo alguno pueden constituir una realidad aparte, han de perseguir principalmente educar en y para un entorno dominado por las mismas. Sólo mediante el análisis crítico de las tecnologías y los medios de comunicación será posible llevar a efecto una labor plenamente formativa. Es un hecho evidente que frente a la irrupción de éstas en nuestra sociedad se ha ejercido, ante todo, una formación instrumental más que didáctica y pedagógica, que sea orientada realmente a una auténtica integración curricular de las TIC. Los autores sostienen que la formación del profesorado debería comenzar por un proceso elemental en tecnologías de la información y *mass media*, buscando asentar unas bases sólidas desde las que llevar a efecto, con posterioridad, un acceso a las nuevas tecnologías desde una perspectiva pedagógica y educativa.

**Palabras clave:** nuevas tecnologías en la educación, tecnología educativa, sociedad de la información y la comunicación, estrategias didácticas, procesos educativos.

**Resumo:** O desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) na segunda metade do século XX teve mudanças substanciais no mundo em que vivemos. Neste sentido os sistemas educativos, que de modo algum podem constituir uma realidade aparte, não de conseguir principalmente educar para o ambiente dominado pelas mesmas. Só mediante a análise crítica das tecnologias e dos meios de comunicação será possível leva a efeito um trabalho formativo. E um eixo evidente que frente à irrupção desta na nossa sociedade que há exercido, antes de tudo, uma formação instrumental mais do que didática y pedagógica, que seja orientada realmente a uma autentica integração curricular das TIC. Os autores sustentam que a formação deveria começar por processo elementar em tecnologias da informação e media de massa, buscando assentar uma base sólida desde que leve a efeito, com propriedade, um acesso às novas tecnologias desde uma perspectiva pedagógica e educativa.

**Palavras chaves:** novas tecnologias na educação, tecnologias educativas, sociedade da informação e da comunicação, estratégias didáticas, processos educativos.

---

La irrupción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el último tercio del siglo XX cambiaron -y continúan cambiando, en estos inicios del siglo XXI- el mundo tal y como lo conocemos. Cajeros automáticos, teléfonos móviles, televisión digital y por cable, Internet, etc., están transformando nuestro entorno. Paulatinamente se va tecnificando la realidad en la que vivimos. Estas tecnologías están permitiendo entrar a la humanidad en lo que se está dando en llamar la era de la comunicación universal. Hemos de tener en cuenta, sin embargo, que los principales clientes -y en muchos casos responsables del empleo y difusión de estas nuevas tecnologías- son los medios de comunicación (hasta el punto de que podemos afirmar que existe una relación inseparable, en el mundo de hoy, entre ambos términos: particularmente preferimos hablar de tecnologías y medios de comunicación). En este sentido es indudable que estos deberían estar presentes en el sistema educativo como elementos de un gran protagonismo en la sociedad actual, como parte del entorno vivencial para el que se está ofreciendo una educación a los niños y

jóvenes, de tal modo que les pueda permitir, en un proceso formativo integral, un completo y auténtico acceso al conocimiento de la realidad que les conduzca a pautas de libertad y democracia para el desarrollo social, tal y como demandan los principales currícula prescriptivos de los principales países del contexto occidental.

En este contexto, y como ya demostró Masterman (1990), los medios de comunicación tienen una presencia de tal relevancia en el mundo actual que su poder (cada vez ejercido de modo más sutil) requiere ser conocido y analizado. Su capacidad de influencia puede crear –y crea– actitudes en niños y jóvenes (y claro está en adultos) orientadas evidentemente a que coincidan con los intereses de los mismos, los cuales es necesario poner de manifiesto. Sólo mediante el análisis crítico de los medios de comunicación, y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como instrumentos que les dan forma y capacidad de desarrollo, es posible llevar a efecto una labor realmente formativa.

Por otra parte, y gracias a los medios de comunicación, que logran eliminar las distancias, es posible que la información, que no hace tanto tiempo era privilegio solo de unos pocos, ahora sea accesible a millones de personas aun en los lugares más apartados (y en este caso estamos pensando, todavía hoy, más en la tradicional radio que en las nuevas tecnologías telemáticas), conformando en conjunto una nueva realidad social. Todo ello, por supuesto, con una riqueza y calidad de información como nunca antes se había producido. Sin embargo, calificar al progreso tecnológico en sí como óptimo o negativo no sería correcto, puesto que tal cuestión estaría en virtud del uso que hagamos de él.

Sin entrar ahora en las repercusiones que la tecnología pueda tener para el medio ambiente o la naturaleza en general (de una vital trascendencia, mereciendo sin duda un análisis aparte) y centrándonos en el contexto mediático actual y su relación con la educación, encontramos ejemplos de hechos que deben ser conocidos desde un punto de vista pedagógico si queremos evitar un perjuicio en el empleo de las TIC. Por ejemplo, el tratamiento que hacen los medios de comunicación de la información (modificándola, transformándola,

manipulándola), un hecho evidentemente constatable, puede tener graves consecuencias y riesgos sobre el alumnado y resultar decisivo en el delicado momento de sus vidas en el que se encuentran. Si no son capaces de analizar y discernir acerca de estos mensajes (ofrecidos gracias a las TIC de una forma atractiva, atrayente y sugestiva), y la naturaleza de los mismos, que llegan a ellos desde los *mass media* en una proporción –ya saturación- cada vez mayor, podemos estar dudando de la auténtica eficacia de los procesos educativos actuales (y cuando nos referimos a ello hablamos de forma global, en lo que atañe a los entornos escolares pero también, es evidente, a la importancia de la familia en los mismos).

Es sorprendente, y ampliamente conocida, la determinante influencia que ejerce en este sentido, por ejemplo, el medio de comunicación de mayor presencia en el mundo occidental, la televisión, en la adquisición de valores y actitudes. Para algunos autores (como Coudry y Popper, 1996) se trataría del mayor poder que hoy existe en el mundo, mayor incluso que el que se encuentra en manos de los estados. De este modo, y como asimismo han demostrado algunos estudios sociológicos y educativos, la influencia de la televisión en los niños es indudable (Himmelweit, Oppenheim y Vince, 1958; Gerbner y Gross, 1976), siendo en ocasiones, incluso, mayor que la que sobre ellos ejerce la familia y/o la escuela (Postman, 1991). Los niños y jóvenes están siendo bombardeados continuamente por una cantidad ingente de información audiovisual (de gran riqueza) pero se encuentran incapaces (ni presentan actitudes para ello) de categorizarla y seleccionarla. Y en ello tampoco pueden ser ayudados por sus educadores, padres y profesores, ya que estos no están (tampoco han sido formados para ello) en mejores condiciones.

Nos encontramos ante un arduo trabajo por realizar, ante un camino que realmente solo es posible recorrer desde contextos educativos. En el momento presente, y más que nunca, vivimos en un mundo dependiente de la información, una información basada en nuevos lenguajes desconocidos para la mayoría de sus consumidores. Y dado el enorme poder de influencia que estos tienen, y los riesgos que pueden suponer para el óptimo desarrollo de la persona se hace necesario alfabetizar, sin mayor dilación, al profesorado y alumnado en los

mismos para que puedan adquirir la capacidad de establecer un cierto posicionamiento crítico.

La escuela (y en la actualidad nos referimos a los diferentes sistemas educativos), que en modo alguno puede constituir una realidad aparte o separada del resto del mundo, mas al contrario, además de hacer uso de los distintos instrumentos tecnológicos para optimizar, en la medida de lo posible, el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha de perseguir principalmente educar en y para un entorno dominado por las TIC con el fin de dar respuesta, de esta manera, a los retos (exigencias, necesidades, demandas, etc.) que solicita esta nueva sociedad protagonizada por los vertiginosos avances producidos en los terrenos de la información y las comunicaciones. Por lo tanto, como parte del mundo que son, el alumnado de cualquier nivel educativo necesita conocer los medios de comunicación, tal y como se manifiestan actualmente, dependientes de los progresos continuos de las TIC, que los están diversificando, modificando y transformando rápidamente. Así, desde la escuela deben ser sometidos al análisis, crítica y estudio que garantice que los niños y jóvenes puedan comprender su naturaleza, fines e intereses de tal forma que, con ello, se conviertan en el futuro (en su edad adulta) en agentes críticos que puedan enfrentarse con garantías de éxito a la saturación e influencia ejercida hoy por la vorágine de la información (que además es vertida por las TIC con una calidad y poder como nunca se había producido antes en la historia de la humanidad) y necesarios siempre en contextos plurales y democráticos. Hay autores incluso (Postman, 1992), que advierten de la agresión que a la civilización actual, en referencia a sus mejores logros, pueden hacer las tecnologías de la comunicación, en especial la informática.

Es necesario, por ello, educar en los *mass media*, y ofrecer al alumnado y profesorado un conocimiento, aunque sea básico, de la tecnología que los sustenta (Gómez Galán, 1999). Desde luego hablamos no solamente de la formación de los niños y jóvenes, sino asimismo de sus profesores, en tanto que ellos serán los encargados de su educación, y en la actualidad es evidente que se hace obligatoria una demanda de formación inicial y continua del profesorado en tec-

nologías de la información y medios de comunicación, ya que tradicionalmente esta no ha sido ofrecida en los estudios universitarios y, en el caso de haberse producido, se hace necesaria una revisión y actualización continua que permita seguir el incansable avance y progreso de la evolución tecnológica.

Sin embargo, podemos afirmar que el proceso seguido para caminar hacia ello en absoluto está resultando ser el más acertado. En la práctica, se está optando por unas estrategias en nuestra opinión globalmente equivocadas, como son el llevar a efecto procesos formativos del profesorado partiendo desde las tecnologías de la comunicación más avanzadas (y dando por supuesto el conocimiento de las más básicas y elementales, lo cual es un gran error) y, por otro lado, intentando convertir a éstos tan sólo en usuarios potenciales de las mismas, pero en modo alguno en educadores que analicen y estudien realmente, y desde una perspectiva pedagógica, la influencia y presencia en el mundo actual de las TIC. Podemos poner como ejemplo el caso de la formación en Internet. Además de partir de un acceso a su empleo sin conocer los fundamentos informáticos y telemáticos de las comunicaciones en el presente (que permitiría determinar, por supuesto, qué es realmente Internet), lo que se suele hacer es ofrecer nociones globales de empleo de esta herramienta (navegación por la web, correo electrónico, búsquedas de información, y poco más) que, siendo desde luego necesarias, en modo alguno son suficientes para un educador. Internet no ha sido creado como un instrumento educativo, por supuesto, y es imprescindible ejercer sobre el mismo una labor crítico-formativa que efectivamente pueda llevarnos a su empleo pedagógico. De lo contrario sería como sentar a un niño delante de un televisor, nada más, y después decir que estamos llevando a efecto una labor educativa.

Es también, a nuestro juicio, un error de gran envergadura dar por supuestas en el profesorado ciertas bases de conocimiento en las TIC y los medios de comunicación más tradicionales. Por ejemplo se presupone que el lenguaje de la imagen es conocido y articulado por los formadores, pero nuestra experiencia nos dice lo contrario (desde luego hablamos desde una perspectiva, queremos subrayarlo, crítico-analítica). ¿Es posible realmente acceder a los complejos entornos au-

dióvisuales actuales, tan presentes en los campos informáticos y telemáticos, si no se conocen los fundamentos básicos del lenguaje icónico? ¿Se puede estudiar, y emplear convenientemente, desde una perspectiva pedagógica, un programa informático-multimedia cuando aún se tienen dificultades para leer correctamente una película cinematográfica? Asimismo sucede con el conocimiento por parte de los docentes del funcionamiento, naturaleza y estructura de los medios de comunicación, y especialmente aquellos dirigidos a todos los públicos posibles, los *mass media*. Tampoco existe una formación en este sentido. Y estos cada vez se presentan con mayor fuerza y poder, vertebrados a través de las TIC, con mensajes más complejos y sutiles, con mayores efectos de influencia, y por lo tanto más difíciles de estudiar y analizar. Pero todo este contexto es desconocido para la mayor parte del profesorado que, cuanto más, ha sido instruido para su empleo como recursos didácticos de apoyo. Lo que hace que, en definitiva, las iniciativas de formación actuales (cursos, seminarios, asignaturas en nuevas tecnologías) inviten a trabajar con programas de televisión digital o *sites* documentales o informativas de Internet cuando se desconoce, por ejemplo, cual es la arquitectura básica de un programa de radio.

En definitiva, y como estamos exponiendo, se pretende enseñar las más novedosas y complejas tecnologías sin estar asentados los fundamentos más elementales de las mismas. E igual sucedería con el conocimiento de los distintos lenguajes mediáticos, cada uno de ellos con sus propias y definidas características. Es un hecho, como indicamos, que los medios de comunicación y los distintos instrumentos tecnológicos de la información se han ido introduciendo paulatinamente en el aula, pero en la mayoría de los casos han sido contemplados únicamente como recursos didácticos.

La situación, por tanto, es verdaderamente preocupante; es más, muchos de los problemas a los que hoy se enfrentan las Ciencias de la Educación -y que irán cobrando a partir de ahora mucho más protagonismo- nacen del abismo existente entre lo que está aconteciendo en una sociedad en continua transformación, orientada y guiada por las TIC y los *mass media*, y las estructuras arcaicas y poco

permeables de los sistemas educativos. Los avances tecnológicos en el campo de las comunicaciones son inmediatos, y se desarrollan en muy poco tiempo (como está sucediendo con el fenómeno Internet antes señalado, que en menos de diez años ha pasado de ser una herramienta minoritaria y de objetivos muy definidos a, y estamos convencidos de ello, un medio de comunicación de primer nivel). Si ni siquiera la propia sociedad está preparada para amortiguar este impacto, qué podemos pensar de la escuela cuyas estructuras, cierto es, se presentan con menores posibilidades de cambio. Y la clave, claro está, se sitúa en dos polos: la innovación educativa (es decir, ofrecer posibilidades reales para su correcta ejecución) y una adecuada, racional y estructurada formación inicial y permanente del profesorado.

Precisamente en este último punto es en el que estamos llamando ante todo la atención: actualmente se hace muy cuestionable un intento real de formación del profesorado en las TIC, y a través del mismo a sus alumnos, lo cual se puede traducir en una ausencia, en un futuro inmediato, de personas críticas que cuenten con la preparación adecuada para hacer frente al gran poder de influencia de los entornos mediáticos. No obstante descartamos que existan responsables al respecto, evidentemente. Podemos defender al respecto que esta problemática es fruto de un proceso inevitable producido dentro de una estructura regida por varios sistemas, y en la cual uno de ellos experimenta una rápida transformación. Los sistemas educativos no están suficientemente preparados para asimilar los vertiginosos cambios que se están produciendo en la sociedad y sólo nos queda establecer, más que responsabilidades o exigencias, una toma de decisiones asentada sobre sólidas bases que nos lleve a un proceso de integración y adecuación de la escuela en el mundo actual, y que permita seguir del mejor modo posible la estela de cambios y transformaciones que, en progresión geométrica, desconocemos a dónde nos puede llevar. Es evidente que, aunque para afrontar este problema sean necesarias diversas y variadas iniciativas, consideramos que la pieza clave que pueda ayudar a desarrollar todas las demás, la quizás auténtica piedra angular sobre la cual poder asentar unos cimientos sólidos, sería la formación de docentes en tecnologías y medios de comunicación (tanto en su vertiente de formación inicial como continua)

partiendo, lo que creemos no se hace actualmente, y de ahí que considerásemos las estrategias actuales como equivocadas, desde las bases más elementales y sencillas, no dando por supuestos conocimientos que quizás no existan o no se hayan desarrollado. Y todo ello siempre desde una perspectiva pedagógica, de análisis y estudio de las mismas como un elemento más de la realidad, nunca tan sólo como usuarios que demandan su empleo como recursos de apoyo. Toda construcción debe comenzar desde los pilares (Gómez Galán, 1999).

En la actualidad podemos decir que, desde distintos enfoques, se coincide con nosotros en que la cuestión de la formación del profesorado podemos considerarla una asignatura pendiente. Algunos autores (Ballesta, 1995) reparan en el hecho de que el profesorado, en principio, no se opone a la utilización de distintos medios y tecnologías en el quehacer diario de su trabajo en el aula, pero se puede afirmar que la situación producida hasta ahora es aquella en la cual una parte muy significativa del mismo prefiere optar por planteamientos metodológicos tradicionales, basados fundamentalmente en técnicas expositivas, como consecuencia de la inseguridad que experimentan por la formación que han recibido (si ha sido este el caso). Hay que tener además en cuenta, como ya demostraron su momento Murdock y Phelps (1973), que la mayoría de los profesores tienen una visión negativa de los medios de comunicación, y desde una visión paternalista intentan evitar su uso en el aula. Es explicable, por tanto, y ya lo señalamos antes, que cuanto más los docentes hagan un empleo de determinados recursos tecnológicos o medios audiovisuales, sobre los que ejercen cierto uso instrumental, como apoyo didáctico, pero que no les permite desarrollar una auténtica pedagogía de los mismos.

En los contextos escolares actuales -es evidente que por estas lagunas en la formación del profesorado- se hace ciertamente difícil, cuando no por completo inviable, una integración de las TIC desde una perspectiva plenamente educativa. Por otra parte, tenemos que significar que dadas las características peculiares del colectivo docente y su trabajo (horarios sobrecargados, masificación en las aulas, falta de motivación y tendencia a la rutina y al inmovilismo en ocasiones, etcétera) se hace necesario provocar un cambio de actitudes -que debe

estar basado, desde luego, en un entorno laboral más idóneo para ello- y en una posibilidad auténtica de formación continua para la sociedad de la información. No obstante tenemos que matizar que estamos investigando en un campo extremadamente complejo, y en el cual no debe alarmarnos encontrar posturas enfrentadas u opuestas en las distintas aportaciones que se están desarrollando en la actualidad, puesto que son ciertamente numerosos los factores presentes y condicionantes que hacen, en definitiva, muy difícil cualquier intento de consenso.

En la mayoría de los países occidentales la formación se ha planteado básicamente desde un enfoque tecnológico que ha relegado a un segundo plano los planteamientos pedagógicos. Es un hecho evidente que se ha ejercido, en relación con las TIC, ante todo una formación instrumental (con ser esta, desde luego, necesaria) más que didáctica, pedagógica y/o formativa que sea orientada principalmente a una auténtica integración curricular de las mismas.

Sin embargo es insuficiente, en una sociedad como la actual, un profesorado tan sólo instruido en el empleo de las tecnologías de la información, y no capacitado realmente para su empleo pedagógico. Precisamente todo ello tiene relación con lo indicado líneas arriba, cuando subrayábamos que en el mundo actual la presencia de los medios de comunicación hace que las tecnologías audiovisuales estén presentes de tal modo que no sólo inciden directamente en la sociedad, sino que la metamorfosean y modifican. En este sentido, y como afirman varios autores (White, 1997; Criticos, 2000) la educación para estos medios y tecnologías se convierte en un modo de exploración de la cultura y la ética actuales, se contribuya al desarrollo de la sociedad democrática. Pues en definitiva, y desde un punto de vista pedagógico, su conocimiento supone observar la realidad, el mundo – cambiante- de hoy, lo que resulta vital en cualquier persona (niños, adolescentes y jóvenes) que se encuentren en un proceso de formación integral. Podríamos incluso decir, siguiendo a Ferguson (1998), que se trataría de alcanzar lo que éste denomina como *solidaridad crítica*, el reconocimiento de las dimensiones sociales del pensamiento y del análisis de los medios de comunicación basándonos en la conciencia

crítica de un cambio social, responsable con los valores de la democracia y las acciones basadas en formas de solidaridad.

Por lo tanto volvemos a insistir que un contexto como el actual no debemos pensar sólo en las nuevas tecnologías como recursos idóneos para innovadoras metodologías didácticas como dinámicas de grupos o técnicas de trabajo autónomo o autoaprendizaje, hacia los que se dirige el futuro de la didáctica, sino que es necesaria su presencia como elementos integrantes de la sociedad actual. Por supuesto los niños y jóvenes reciben información, conocimiento, de su entorno y de la sociedad en la que viven y que –como meta educativa– permiten su integración en la misma, por lo que se hace incomprensible observar la poca relevancia que en los procesos formativos y curriculares tienen tan poderosos medios, de tanta relevancia social. Lo que por otra parte resulta paradójico ya que precisamente son las Ciencias de la Educación las más adecuadas para ello, pues no hemos de olvidar que la base de todo proceso educativo es, independientemente de cómo se realice, la transmisión de información (Gómez Galán, 2000).

La urgencia además está en un nuevo planteamiento en la manera de enfocar la formación del profesorado en medios de comunicación y nuevas tecnologías, que es evidente desembocarán en la formación de sus alumnos. Se hace necesario asentar unas bases sólidas, comenzando por analizar, estudiar, criticar y emplear las TIC más sencillas, los medios de comunicación más tradicionales, sin presuponer conocimientos previos en este sentido que, en el caso de que se hubiesen producido, quizás no serían del todo correctos desde una perspectiva pedagógica. Y decimos esto porque desde el principio es necesario concebir el empleo de estas tecnologías y medios para su integración real en los procesos curriculares, como parte significativa de la realidad que debe ser conocida, nunca tan sólo como herramientas didácticas que favorezcan metodologías docentes (aunque su empleo extensivo también serviría para comenzar a caminar, indirectamente, hacia las metas propuestas). Nuestras bases, por tanto, serán las tecnologías de la información y los medios de comunicación más tradicionales, aunque no por eso menos importantes (¿tiene menos influencia y presencia en el mundo de hoy la veterana televisión –

independientemente de su vertiginosa evolución y nuevas formas que Internet? En modo alguno), para, y a partir de estos, ir progresando hasta los más novedosos y complejos, tales como los sistemas informáticos, multimedia y telemáticos. Todo ello siempre desde una perspectiva, volvemos a subrayar, plenamente pedagógica. ¿Es acaso posible comprender la naturaleza y significado de Internet, y su relevancia en el mundo actual, y esperar una formación crítica en los estudiantes en ese medio, cuando aún no son afrontados curricularmente cuestiones tan elementales como los mecanismos de transmisión de la información en los medios de comunicación o el poder de sugestión de la imagen audiovisual? Y acceder a Internet sólo como usuarios no es, básicamente, un objetivo educativo, sino instructivo (aunque también necesario).

Como conclusión, por tanto, podemos afirmar que habría que comenzar por un proceso formativo elemental del profesorado en tecnologías de la información y *mass media*, buscando asentar unas bases sólidas desde las que llevar a efecto, posteriormente, un acceso a las nuevas tecnologías, pero siempre, todo ello, desde una perspectiva pedagógica. Supondría, fundamentalmente, un replanteamiento completo de los actuales procesos formativos del profesorado, y en consecuencia del alumnado, en las tecnologías y medios de comunicación, pero mucho más coherente dentro de los auténticos contextos y demandas sociales. Éste es un reto que debe afrontarse sin mayor demora, pues está en juego el desarrollo de toda una sociedad que se encuentren un proceso de transformación y cambio.

La educación, en conjunto, debe responder a los retos que requiere la actual sociedad tecnológica. En este contexto se hace hoy necesaria la integración de los principales instrumentos tecnológicos, como protagonistas del mundo en el que vivimos, de tal manera que el alumnado de Educación Primaria y Secundaria pueda realizar experiencias con los mismos que le permitan su conocimiento y modos de producción. En ese sentido podrá comprobar la presencia que tienen en prácticamente todos los aspectos de su vida cotidiana, y conocer las formas de influencia de los poderosos medios de comunicación. Desarrollando procesos formativos críticos será posible ayudarle para el adecuado empleo y selección de las nuevas tecnologías de in-

formación y la comunicación, y hacer un consumo reflexivo y correcto de los distintos productos mediáticos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ballesta, F. J. (Coord.) (1995). *Enseñar con los Medios de Comunicación*. Barcelona: PPU.

Coudry, J. y Popper, K. (1996). *La télévision: un danger pour la démocratie*. Mayenne: Anatolia.

Criticos, C. (2000). La educación para los medios: un compromiso con la democracia. *Tabanque* 14, 35-42.

Ferguson, R. (1998). *Global interculturalism and the dilemmas of universalism: teaching the media after 2000*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Comunicación y Educación, Sao Paulo.

Gerbner, G. y Gross L. (1976). Living with television: the violence profile. *Journal of Communication* 26 (2), 173-199.

Gómez Galán, J. (1999). *Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Aula: Cine y Radio*. Madrid: Seamer.

Gómez Galán, J. (2000). Prólogo. En J. Gómez Galán y A. A. Sáenz del Castillo. *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* (pp. 9-12). Badajoz: Universitas Editorial – ICE de la Universidad de Extremadura.

Himmelweit, H. T., Oppenheim, A. N. y Vince, P. (1958). *Television and the child: an empirical study of the effect of television on the young*. Nueva York: Oxford University Press.

Masterman, L. (1990). *Teaching the Media*. Nueva York: Routledge.

Murdock, G. y Phelps, G. (1973). *Mass media and the Secondary School*. Basingstoke: Macmillan.

Postman, N. (1991). *Divertirse hasta morir: el discurso público en la era del show business*. Barcelona: Ediciones de la Tempestad.

REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
Volumen 1. Número 1

Postman, N. (1992). *Technopoly: the surrender of culture to technology*. Nueva York: Knopf.

White, R. (1997). La cultura nell'epoca dei mass media e dei nuovi media. Ricasute formative. *Orientamenti Pedagogici* 44, 965-977.

## INTERACTIVIDAD E INTERACCIÓN

MERITXELL ESTEBANELL MINGUELL

*Universidad de Girona*

Departamento de Pedagogía  
Universidad de Girona (España)  
meritxell.estebanell@udg.es

**Resumen:** La interactividad describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, vídeo u otro). El grado de interactividad del producto viene definido por la existencia de recursos que permiten que el usuario establezca un proceso de actuación participativa-comunicativa con los materiales. En opinión de la autora, resulta imprescindible que las informaciones que se canalicen a través de los recursos multimedia hayan sido fruto de un análisis exhaustivo de los posibles errores de interpretación a los que podrían dar lugar al ser utilizados por los destinatarios. Al mismo tiempo, se hace necesaria una preparación de los usuarios que les capacite para ser capaces de recibir, interpretar y valorar este tipo de mensajes, ayudándoles a tomar conciencia del riesgo de falta de comprensión que alberga este nuevo mecanismo o sistema de comunicación. De este modo, se evitarían los aprendizajes parciales y el contenido asimilado sea incompleto o resulte erróneo.

**Palabras clave:** interactividad, interacción, sistemas de comunicación, multimedia, recursos educativos.

**Resumo:** A interatividade descreve a relação de comunicação entre um usuário/ator e um sistema (informático, vídeo o outro). O grau de interatividade do produto vem definido por uma existência de recursos que permitem que o usuário estabeleça um processo de atuação participativa-comunicativa com os materiais. Na opinião da autora resulta imprescindível que as informações que se canalizam a través dos recursos multimídia hajam sido fruto de uma análise exaustiva dos possíveis erros de interpretação que poderiam dar lugar a ser utilizado pelos destinatários. Ao mesmo tempo, se faz necessário que uma preparação dos usuários que os capacite para ser capazes de receber, interpretar e valorizar este tipo de mensagem, ajudando a tomar consciência dos objetivos de falta de compreensão que abriga este novo mecanismo ou sistema de comunicação. Deste modo, se evitariam as aprendizagens parciais e conteúdos assimilados sejam incompletos ou resulte errôneo.

**Palavras chaves:** interatividade, interação, sistemas de comunicação, multimídia, recursos educativos.

---

## INTERACTIVIDAD

Vivimos en una época en que parece que todo debería ser “interactivo” y todo cuanto aparece acompañado de este adjetivo adquiere un valor añadido que lo hace máspreciado, actual e innovador.

La palabra “interactividad” se está convirtiendo en un comodín de reciente aparición, utilizado con gran frecuencia, pero escasamente definido.

Aunque existen algunas aportaciones que presentan una visión y conceptualización muy particular (Coll y otros), y son pocos los documentos de consulta general (diccionarios, enciclopedias,...) que hagan referencia al término, la interpretación más generalizada mantiene una estrecha relación con aspectos técnicos del campo de la informática y, en general, del mundo de la tecnología.

A parte de referencias indirectas en las que se relaciona la interactividad con “un proceso interactivo” o con “informática interactiva”, existen otras definiciones, como la proporcionada por Legendre

(1988) en la que se hace referencia a aspectos técnicos como dirección, intensidad y frecuencia del flujo de información entre emisor y receptor.

Desde la perspectiva técnica, señala Bettetini (1995), al definir la interactividad se destacan las siguientes características:

- la pluridireccionalidad del deslizamiento de las informaciones;
- el papel activo del usuario en la selección de las informaciones requeridas;
- el particular ritmo de la comunicación.

Desde la propia perspectiva de este autor, la interactividad se definiría como un diálogo entre el hombre y la máquina, que hace posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles *a priori*.

Según Coomans (1995), la interactividad implica una ergonomía que garantiza una gran accesibilidad, el uso de una interficie agradable que da paso a numerosas funciones disponibles sin esquemas preestablecidos y un tiempo de respuesta corto.

Tal como se desprende de esta afirmación, el concepto de interactividad tiene una doble vertiente. Por una parte, implica la capacidad técnica de conceder el máximo de posibilidades de comunicación entre el usuario y la máquina y, por otra, implica conseguir que el tiempo de respuesta de la máquina, en relación a las acciones realizadas por el usuario, sea reducido.

Danvers (1994) aporta una clara y completa definición de interactividad diciendo que es el término que describe la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema (informático, vídeo u otro). Según él, el nivel de interactividad mide las posibilidades y el grado de libertad del usuario dentro del sistema, así como la capacidad de respuesta de este sistema en relación al usuario, en cualidad y en cantidad; y esta relación se podría poner en paralelo con el esquema de comunicación: emisor, receptor, respuesta (en *feedback*).

La interactividad, entendida bajo esta perspectiva, debería ser una característica intrínseca de los materiales multimedia (accesibles, o no, a través de la red) que incrementase, cualitativa y cuantitativamente, la capacidad de los usuarios de intervenir en el desarrollo de las posibilidades que ofrecen los programas de manera que se pudiesen mejorar sus posibilidades de trabajo y de aprendizaje.

### **NIVELES DE INTERACTIVIDAD**

Con la posibilidad de que el usuario intervenga o modifique la secuencia de desarrollo de una determinada emisión audiovisual se ha experimentado un cambio en el rol que se otorgaba a los usuarios de productos tecnológicos. De ser espectadores, a los que se concedía la única posibilidad de escoger entre poner en marcha o desactivar un determinado instrumento emisor (radio o televisor), se ha pasado a requerir su intervención para alcanzar la óptima funcionalidad del producto.

De este modo, se ha pasado de la emisión unidireccional de los antiguos programas radiofónicos o televisivos, al proceso bilateral en el que el receptor-usuario-cliente se halla implicado en una experiencia en la que él tiene más posibilidades de intervención.

La existencia de recursos que permiten que el usuario establezca un proceso de actuación participativa-comunicativa con los materiales será lo que definirá el grado de interactividad del producto. Así, un elevado nivel de intervención-decisión concedido al usuario, la existencia de un amplio abanico de opciones de acceso a la información, una gran sencillez en el modo de comunicarse con el producto, y una gran rapidez en la realización de los procesos (a nivel técnico), aumentaran el nivel de interactividad de la herramienta.

Así, si se incrementan las posibilidades de interactuar con los productos, siendo cada vez más grande el grado de libertad del usuario a la hora de tomar decisiones en relación a “qué hacer o buscar” y “cómo hacerlo”, y se consigue aumentar el grado de eficacia de la aplicación al “obedecer” las instrucciones que de el sujeto, se podrá decir que se incrementa el nivel de interactividad.

Dependiendo de las finalidades para las que hayan sido desarrollados los materiales, y en relación con el tipo de recursos tecnológicos y de programación informática que se hayan empleado en su implementación, la interactividad que posibilite el producto podrá pasar de ser casi inexistente a permitir un elevado nivel de participación del usuario, proporcionándole las herramientas que faciliten o aceleren la comunicación con la máquina, o aumenten las opciones de funcionalidad (posibilidades de trabajo).

De este modo, se podrá considerar que un programa que solo pretenda hacer una presentación-demostración, en la que el usuario actúe como espectador, el nivel de interactividad será muy bajo (probablemente su intervención se reduzca, como mucho, a avanzar o retroceder en la presentación de la información). En cambio, en un programa en el que el usuario, con su actuación, esté modificando el valor de las variables que intervienen en un determinado fenómeno y pueda ver como el programa se ajusta a los valores asignados, visualizando el resultado mediante la ejecución del proceso (simulación), el grado de interactividad será elevado. Entre ambos extremos, y respondiendo a los objetivos que se hayan formulado los diseñadores y las posibilidades que hayan incorporado los implementadores de los materiales, la gradación y tipología de interactividad podrá ser muy diversa.

### **INTERACCIÓN CON MATERIALES INTERACTIVOS**

Cuando el usuario emplea un material interactivo se establece una comunicación entre el sujeto y la máquina; una interacción resultante de la presentación de unos estímulos a través del ordenador, ante los cuales el sujeto emite una determinada respuesta, a la que el programa reacciona presentando una nueva situación perceptiva.

Para que se establezca esta comunicación entre sujeto y materiales es necesario que el código simbólico que utiliza el material sea comprendido por el usuario. Por otra parte, y para que esta actuación (observable externamente) sea fruto de una elaboración cognitiva consciente e intencional (interna) por parte del sujeto, el intercambio

de elementos perceptivos debe ser integrado de manera significativa en sus aprendizajes anteriores.

Vygotski (1979) señalaba que las personas desarrollan formas de interpretar y estrategias para relacionarse con su mundo que está estrechamente vinculadas con el tipo de interacciones que pueden establecer con las herramientas y sistemas de signos externos (códigos de comunicación que emplean signos externos con significados).

De esta manera, si los productos multimedia emplean nuevos códigos simbólicos (nuevos elementos con significación: iconos, hipertextos, enlaces,...) y nuevas estructuras sintácticas (estructuras no lineales, estructuras indexadas...), las personas desarrollarán nuevas estrategias para interpretar los mensajes que se vehiculan a través de ellos y para relacionarse con ellos; de manera que sus habilidades cognitivas o posibilidades de aprendizaje podrán verse modificadas.

Analizando de que manera se consiguen canalizar las informaciones a través de los nuevos materiales y procurando comprender porqué los niños se sienten tan fácilmente identificados con ellos, se podría establecer una relación de similitud entre la manera en que se presentan los elementos (la estructura sintáctica que se adopta para presentarlos) y la manera en que las personas conectan las informaciones en su pensamiento.

Según Vygotski (1987), el "habla interna", a través de la cual las personas realizan los procesos mentales superiores dando significado a aquello que perciben del mundo exterior, procede a través de un diálogo que presenta una sintaxis particular que él llama "abreviación", caracterizada por la omisión de palabras innecesarias. El lenguaje que emplean muchos de los productos multimedia se caracteriza por proceder de manera similar, ya que incluye solo los elementos esenciales y elimina los que se pueden ahorrar.

Según este planteamiento, las personas recuerdan las informaciones empleando palabras o frases sencillas de las que se eliminan los elementos innecesarios (formando frases abreviadas), utilizando imágenes para ilustrar ciertos conceptos y conectando las informaciones siguiendo criterios de significación.

La mayoría de los materiales multimedia actuales siguen principios semejantes, de manera que:

- generalmente, se puede acceder a las funciones que permiten realizar determinadas acciones a través de palabras, que suelen ser verbos contenidos en una lista de menús, o mediante iconos que intentan representar el tipo de acciones que permiten realizar;
- muchas asociaciones se establecen por analogía entre determinadas imágenes o iconos y el tipo de información a la que pueden dar paso; y
- muchos datos, en lugar de ser descritos a través de textos, son representados mediante esquemas o fotografías que ahorran el uso de una narrativa que, probablemente, en caso de que aquella información fuese recordada, acabaría siendo eliminada (por la regla de la abreviación).

Si bien la abreviación podría ser una de las razones por las que estos materiales pueden resultar fáciles de asimilar para muchos usuarios, también podría ser la causa de posibles errores de interpretación.

Es distinto que sea el propio sujeto quien emplee estrategias que le supongan reducir el recuerdo de elementos que para él resultan prescindibles, pero de los que en un determinado momento ha sido consciente de su existencia, del hecho que sea otra persona (autora de los materiales) quien decida que son innecesarios para la comprensión y los haya omitido en el contenido presentado.

En este sentido, resulta imprescindible que las informaciones y/o propuestas que se canalicen a través de los recursos multimedia hayan sido fruto de un análisis exhaustivo de los posibles errores de interpretación a los que podrían dar lugar al ser utilizados por los destinatarios.

Paralelamente, se hace necesaria una preparación de los usuarios que les capacite para ser capaces de recibir, interpretar y valorar este tipo de mensajes, ayudándoles a tomar conciencia del riesgo de falta de comprensión que alberga este nuevo mecanismo o sistema de

comunicación. De otro modo, se podría correr el riesgo de aprendizajes parciales, en los que los procesos intermedios (objetos de la abreviación) no se tengan presentes y el contenido asimilado sea incompleto y/o resulte erróneo.

Si, tal como apunta De Pablos (1992), intentamos actualizar el concepto de lenguaje utilizado en la época de Vygotski al tipo de lenguaje empleado por los medios multimedia, pasando del lenguaje hablado al lenguaje audiovisual; nos encontramos con que los análisis de las formas de mediación semiótica que posibilitan la transición del funcionamiento interpsicológico al intrapsicológico podrían ser aplicadas a situaciones mediadas por códigos cinematográficos, televisivos o informáticos. En esta línea, de la misma manera que Vygotski analiza la interacción lingüística que se establece entre los adultos y los niños, en la zona de desarrollo próximo, se puede intentar analizar la situación interactiva que se establece entre el medio y el usuario.

Teniendo en cuenta que que los productos multimedia son una de las manifestaciones mass-mediáticas de nuestra sociedad y que son el resultado de una propuesta sociocultural (De Pablos, 1992), podemos pensar que el lenguaje multimedia podría convertirse en un "instrumento semiótico" del diálogo interior del sujeto; pasando del plano "interpsicológico" (empleado entre el sujeto y el medio que ha producido la sociedad en que vive para comunicarse con el) a convertirse en un factor importante del plano intrapsicológico del sujeto; de manera que el código que utilizan los nuevos productos podría pasar a ser integrado por el sujeto como recurso válido para realizar su "diálogo interno".

Cuando los usuarios sean capaces de asimilar este nuevo lenguaje, de comprenderlo y, tal como apunta De Pablos, emplearlo para operar internamente utilizando alguna de sus especificidades, posiblemente, el paso siguiente sea poder emplearlo para comunicarse con otras personas, utilizándolo como un sistema más de comunicación.

Actualmente, sobre todo en el espacio y opciones que se están aflorando a través de Internet, se está empezando a experimentar este proceso.

Hay personas que empiezan a utilizar este medio para difundir información y/o comunicarse con personas a través de la red. Elaboran materiales que son fruto de la integración de diversos elementos comunicativos (imágenes fijas y/o en movimiento, textos, sonidos,...); en los que aparecen elementos propios de los productos hipermediales (iconos, emoticones, enlaces,...); siguiendo estructuras no lineales, intentando presentar propuestas interactivas que resulten atractivas a los usuarios;...

A pesar de estos primeros intentos, posiblemente, aun no se haya llegado a realizar un cambio sustancialmente importante en la manera de procesar la información, de organizar las ideas, de utilizarlas en nuevos contextos o emplear este nuevo lenguaje como un recurso habitual de comunicación con el exterior.

Seguramente la revolución en que nos encontramos inmersos esté generando, sobre todo en las jóvenes generaciones, cambios que puedan significar una nueva manera de comprender y relacionarse que el mundo que nos envuelve, pero habrá que esperar algún tiempo, tal vez no mucho, para poder valorar con cierta perspectiva, la magnitud de este cambio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bettetini, G. (1995). Tecnología y comunicación. En G. Bettetini y F. Colombo. *Las nuevas tecnologías de la comunicación* (pp. 15-39). Barcelona: Instrumentos Paidós,

Coll, C. y otros (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje* 56-60, 189-232.

Coomans, M., (1995). Tendances et perspectives européennes en matière de technologies multimédias. En F. Delmas y F. Massit-Folléa (dirs.). *Vers la Société de Informations. Savoirs-Pratiques-Médiations*: Rennes: Apogée.

Danvers, F. (1994). *700 mots-clefs pour l'éducation*. París: Presses Universitaires de Lille.

De Pablos, J. (1992). La investigación psicológica sobre los medios de enseñanza: una propuesta alternativa a la teoría de Lev S. Vygotsky. *Qurriculum* 4, 9-23.

Legendre, R. (1988). *Dictionnaire actuel de l'Education*, París-Montréal: Larousse.

Vygotski, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.

Vygotsky, L. S. (1987). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

## SISTEMAS EXPERTOS QUE RECOMIENDAN ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN. UN MODELO PARA SU DESARROLLO

ENRIQUE ARIEL SIERRA, ALEJANDRO HOSSIAN Y RAMÓN GARCIA-MARTÍNEZ

*Universidad Nacional de Comahue*

Departamento Electrotecnia  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional del Comahue  
Buenos Aires 1400  
(8300) - Neuquén- Argentina

esierra@uncoma.edu.ar hossi@ciudad.com.ar rgm@itba.edu.ar

**Resumen:** Las aplicaciones inteligentes del software computacional intentan emular los procesos del pensamiento humano. El problema que se presenta a los diseñadores de ambientes educativos es la cantidad de variables que interactúan entre sí y que deben ser tenidas en cuenta para un diseño efectivo de la instrucción. Los autores describen un sistema experto que asiste a los diseñadores de la instrucción en la identificación de la mejor estrategia instruccional dado un escenario definido por las características del que aprende, del currículum y del contexto del aprendizaje. En los aspectos metodológicos se considera la definición del problema estableciendo: objetivos, alcance, participantes y ámbito donde se utiliza el sistema. Una vez conocidos todos estos datos, el sistema experto es capaz de identificar el patrón o combinación de patrones que mejor se adapta a la situación instruccional presentada por el usuario, recomendando de este modo estrategias de instrucción a utilizar por parte del diseñador.

**Palabras clave:** software educativo, estrategias de instrucción, interacción, diseño educativo, tecnología educativa.

**Resumo:** As aplicações inteligentes do software computacional tentam copiar os processos do pensamento humano. O problema que se apresenta para os projetistas de ambiente educativos e da quantidade de variáveis que interatuam entre si e que deveriam ter em conta para um projeto efetivo de Instrução. Os autores descrevem um sistema especial que auxilia os projetistas de instrução na identificação da melhor estratégia instrucional dado um cenário definitivo para as características do que aprende, do currículo e do contexto de aprendizagem. Nos aspectos metodológicos se considera a definição dos problemas estabelecendo: objetivos, alcance, participants e âmbito onde se utiliza o sistema. Uma vez conhecidos todos os dados, o sistema especial e capaz de identificar de pronto a combinação de padrões que melhor se adapta a situação instrucional apresentada pelo usuário, recomendando deste modo estratégias de instrução a utilizar por parte do projetista.

**Palavras Chaves:** Software educativo, estratégias de instrução, interação, projeto educativo, tecnologia educativa.

---

## INTRODUCCIÓN

La instrucción puede ser vista como la creación intencional de condiciones en el entorno de aprendizaje a fin de facilitar el logro de determinados objetivos educacionales. Desde un punto de vista didáctico, la instrucción consiste en un conjunto de actividades de aprendizaje, las cuales normalmente se articulan en determinadas estrategias. Es bien reconocido en el campo de la tecnología educativa que es necesario basar dichas estrategias en un modelo teórico de la instrucción. Sin embargo, debido a la complejidad y a lo imprevisible de los resultados y estilos de aprendizaje observados en diferentes situaciones y ambientes educativos, el éxito en la consecución de los objetivos de la instrucción no está garantizado por la simple adopción de premisas epistemológicas. Por lo tanto, se requiere contar con el conocimiento y la experiencia de diseñadores intruccionales expertos que hayan adquirido a lo largo del ejercicio de la profesión una experticia tal que les permita encontrar soluciones efectivas bajo ciertas condiciones de am-

biente de aprendizaje a diseñar. El sistema experto que se presenta en este artículo intenta capturar el conocimiento de diseñadores instruccionales y por lo tanto es capaz de recomendar estrategias adecuadas que faciliten el alcance de los objetivos de la instrucción por parte de los educandos, en el contexto del ambiente de aprendizaje que se trate. Para ello el sistema se basa en un modelo de la instrucción que sintetiza teorías, resultados de investigación y experiencia en el área del diseño instruccional a fin de converger hacia el logro de un diseño de instrucción altamente efectivo en la concreción de sus premisas.

## 1. ESTADO DEL ARTE DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL

El diseño de instrucción puede entenderse como un conjunto de procedimientos sistemáticos para el desarrollo de ambientes educativos. Es altamente recomendable que el diseño instruccional esté basado en principios teóricos que justifiquen la razón de los procedimientos y estrategias empleados. Conforme a Reigeluth (1999), los fundamentos teóricos que sustentan el diseño instruccional pueden ser vistos desde una perspectiva descriptiva o prescriptiva. Desde un punto de vista descriptivo, la teoría es considerada como un conjunto de descripciones concernientes a qué resultados se observan como consecuencia de la aplicación de un modelo instruccional dado y bajo ciertas condiciones del ambiente de aprendizaje. Desde un punto de vista prescriptivo, la teoría se considera un conjunto de normas o prescripciones relativas a cuál será el modelo instruccional óptimo para lograr los resultados deseados bajo condiciones dadas del entorno educativo. En definitiva, la teoría que fundamenta el diseño instruccional presenta una serie de modelos que recomiendan las estrategias instruccionales adecuadas frente a determinadas características del entorno educativo.

Merrill (1996) describe la teoría del diseño instruccional como un conjunto de prescripciones para determinar las estrategias apropiadas a fin de habilitar a los educandos a alcanzar los objetivos de la instrucción. Esta teoría se refiere básicamente a cuáles son las estrategias

que funcionan, más que a una descripción de los pasos que deben llevarse a cabo en el proceso de desarrollo y diseño.

La suposición de Gagné y sus colegas (1992) sosteniendo que hay diferentes tipos de objetivos instruccionales y que por lo tanto se requieren diferentes estrategias para que el educando logre los objetivos de la instrucción en forma efectiva, constituye la base de la teoría instruccional de Merrill (1996). La teoría de Merrill se basa en la premisa de que para que el educando adquiriera un tipo de conocimiento específico, la instrucción debe emplear la estrategia instruccional correcta para promover la adquisición de ese tipo particular de conocimiento. Las suposiciones de Merrill son de algún modo cuestionadas por Duffy y Jonassen (1982) mediante el argumento de que Merrill tiene una visión excesivamente simplificada y que reduce el aprendizaje y la conducta humana a un elemento que puede ser fácilmente manipulado.

Jonassen sostiene que existen nuevas perspectivas científicas que cuestionan muchas de las suposiciones tradicionales sobre el aprendizaje. Estas nuevas perspectivas científicas comprenden la hermenéutica, la lógica difusa y la teoría del caos. A continuación, se considerarán estas teorías por separado, a efectos de comprender su influencia en el diseño instruccional.

La hermenéutica sostiene que el aprendizaje es un acto de interpretación. El conocimiento, conforme a la perspectiva hermenéutica, es una institución social, una comprensión que nunca puede ser separada de aquellas condiciones sociales o culturales en las cuales se encuentra. Cuando los principios hermenéuticos se ofrecen como solución a un problema de diseño instruccional, deben incluirse las siguientes perspectivas:

- El diseñador hermenéutico debe proveer al educando con la posibilidad de asignar su propio significado personal a un tema determinado.
- Deben usarse estrategias de motivación basadas en los intereses propios de los educandos.

- Empleo de una terminología que posibilite una correcta interpretación del contenido por parte del educando.

La lógica difusa intenta modelar el tratamiento de la imprecisión del conocimiento. Por ejemplo, las concepciones bivalentes: verdadero o falso, correcto o incorrecto, son valores extremos (y a veces opuestos) que definen un conjunto de infinitos valores intermedios. Por lo tanto, la lógica difusa pone en duda la predictibilidad determinista de las suposiciones acerca de los efectos de la instrucción en el aprendizaje. Los diseñadores instruccionales pueden usar los principios de la lógica difusa para analizar la conducta de los educandos como así también sus percepciones. La instrucción debe concentrarse en el dominio afectivo del educando de tal modo que la misma pueda adaptarse para promover la confianza del educando en sí mismo.

Los teóricos del caos sostienen que existen condiciones de las que no se es consciente que pueden tener un significativo impacto sobre el aprendizaje. Hay tantas variables interactuando durante cualquier proceso de aprendizaje que se vuelve imposible predecir sus efectos sobre el mismo. Por lo tanto, el caos del mundo real tiene tal impacto sobre el aprendizaje y el proceso instruccional que es imposible determinarlo en forma precisa. Conforme a la perspectiva de la teoría del caos, el aprendizaje no es simplemente un proceso cognitivo. La teoría del diseño instruccional no debe concentrarse sólo en los resultados de la instrucción, sino que debe tener en cuenta muy especialmente la incertidumbre y la impredecibilidad como parte de la complejidad del mundo. Al hacerlo, la teoría del diseño instruccional se convertiría en más probabilística y potente. La perspectiva caótica reconoce que cada ser humano posee una mente propia y particular, y por lo tanto el diseño instruccional debe concentrarse en incorporar un amplio espectro de condiciones para poder replicar la naturaleza probabilística de la instrucción (Jonassen, 1997).

## 2. CARACTERIZACIÓN DEL DOMINIO EN BASE A PATRONES INSTRUCCIONALES

En consonancia con la naturaleza no determinista de los principios que conducen a un diseño instruccional efectivo desde el punto de vista del logro de sus premisas, se ha observado que los diseñadores de instrucción expertos tienden a aplicar patrones o modelos de solución a un problema dado (Sierra, 1999a). Estos patrones han sido contruidos (conciente o inconscientemente) por los diseñadores instruccionales en base a la experiencia acumulada en el ejercicio de su profesión. En otros términos, los diseñadores de instrucción tienden a repetir estrategias de solución ( o combinación de las mismas) que funcionaron en casos similares.

Tal como Christopher Alexander (1999) afirma "...cada patrón es una regla de tres partes, que expresa una relación entre un cierto contexto, un problema y una solución. Como un elemento del mundo, cada patrón es una relación entre un cierto contexto, un cierto conjunto de características que ocurre repetidamente en ese contexto y una cierta configuración que permite su identificación...". A partir de los conceptos de Alexander se desprende que un patrón puede ser entendido como un conjunto de elementos interrelacionados tales como problema, contexto y solución.

Por lo tanto, el hecho de encontrar un patrón adecuado para un problema dado depende en gran medida de una correcta identificación del problema en sí y del contexto en que éste ocurre. Esta fase de identificación normalmente se concentra en reunir información acerca de los requerimientos del sistema instruccional a diseñar, a lo largo del cual pueden surgir muchos interrogantes tales como: ¿Quiénes son los usuarios del sistema instruccional y que es lo que éstos quieren? ¿Qué tipo de recursos están disponibles para el diseño? ¿En que contexto tendrá lugar la actividad de aprendizaje?

Mediante la aplicación de este proceso de investigación a diferentes situaciones de aprendizaje tanto a nivel individual como grupal (Sierra, 1999a), se han identificado los siguientes patrones a emplear en el diseño de instrucción:

*Individuales:*

• *Tutorial:* Modelo de instrucción tradicional. Es lineal y basado en acciones estímulo-respuesta. El estudiante es pasivo. Bueno para el entrenamiento en procesos donde se requiere una reacción rápida en un contexto cambiante.

• *Investigación / Construcción:* Modelo de instrucción basado en la investigación. El educando se mueve con independencia y normalmente implica la creación de un producto concreto o artefacto tangible.

• *Entrenamiento:* Modelo de instrucción basado en la asistencia del instructor, según sean las necesidades del educando. El instructor reduce su asistencia a medida que el educando adquiere más destrezas. El instructor como “andamio” en el proceso de construcción del conocimiento.

• *Simulación:* Modelo de instrucción basado en la creación de ambientes de aprendizaje artificiales. Es útil en situaciones donde hay eventos complejos interactuando y las relaciones causa-efecto permanecen obscuras. Apto para casos en que los ambientes reales involucran alguna amenaza o riesgo.

• *Información Actualizada:* Modelo de instrucción que provee un acceso inmediato a información actualizada. El educando lo consulta con frecuencia.

• *Exploración:* Modelo de instrucción que permite a los educandos explorar y descubrir conceptos, eventos o reglas por sí mismos. Es conveniente que este modelo incluya un historial de lo realizado por el educando a fin de que éste pueda reflexionar sobre sus propios procesos de pensamiento (metacognición).

• *Método Científico:* Modelo de instrucción basado en la experimentación y en la formulación, análisis y verificación de hipótesis.

• *Escenario Basado en Objetivos:* Modelo de instrucción basado en casos o problemas, que busca el refuerzo o adquisición de una habilidad objetivo. Debe estimular en el educando el reconocimiento de estrategias de abordaje de problemas empleados anteriormente en casos similares (transferencia). Es altamente dependiente del contexto.

*Grupales:*

• *Foro de Discusión:* Modelo de instrucción colaborativo, basado en la interacción comunicacional asincrónica entre los educandos que son parte del grupo, con participación del instructor.

• *Conversación / Debate:* Modelo de instrucción colaborativo, basado en la interacción sincrónica entre los educandos que son parte del grupo, con participación del instructor.

• *Visión del Experto:* Modelo de instrucción basado en la interacción con expertos. Es útil para facilitar el ingreso a un terreno o dominio de conocimiento poco conocido. Debe tratar de incentivar en el educando la forma que tiene el experto de abordar problemas o situaciones, tratando que el educando desarrolle los mecanismos de pensamiento del experto.

• *Perspectivas Múltiples:* Modelo de instrucción colaborativo basado en el abordaje de temas, problemas o situaciones desde múltiples puntos de vista o perspectivas y en múltiples contextos.

• *Colaboración Informal:* Modelo de instrucción basado en la observación de conductas o habilidades difíciles de transmitir en palabras, pues implica mucho conocimiento tácito o implícito por parte de quien instruye. Provee oportunidades para la lluvia de ideas. Puede conducir a la experticia o dominio de una habilidad.

• *Mejores Prácticas:* Modelo de instrucción basado en la adopción de una solución altamente probada y efectiva en una situación o problemática muy similar a la afronta el educando. Generalmente requiere asistencia por parte del experto que conoce la solución que funciona en este caso particular.

• *Agentes Inteligentes:* Modelo basado en la provisión de instrucción personalizada. Posee propiedades de filtrado y elevada adaptabilidad a las diferentes variables que intervienen en el entorno instruccional.

### 3. PATRONES INSTRUCCIONALES Y TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Es posible establecer una relación entre los patrones instruccionales y las teorías en las que se basa el diseño de instrucción. A efectos de ilustrar esta correlación entre patrones y teorías se considerarán los siguientes paradigmas teóricos para diseño de instrucción: conductismo, cognitivismo y constructivismo.

La teoría del aprendizaje conductista se restringe a observaciones externas que intentan explicar el porqué de las conductas. Esta teoría está basada en la premisa de que el aprendizaje resulta de la asociación entre estímulo y respuesta.

En contraste con la teoría conductista, el cognitivismo intenta determinar cómo ocurre el aprendizaje basándose en los procesos cognitivos que se cree ocurren en el interior del educando. Por lo tanto, desde el punto de vista de la teoría cognitivista (como opuesta a la teoría conductista), se han encontrado cuatro tipos de conocimiento (Sierra, 1999b) que son los más representativos al efectuar un análisis de los tipos de conocimiento presentes en una gran variedad de tópicos y tareas: conocimiento factual, basado en imágenes, procedimental y modelos mentales. Las estrategias instruccionales asociadas (inferencia, interpretación, proceduralización/sequenciación/secuencia, simulación) surgen como resultado del tipo de conocimiento involucrado en el tópico sobre el cual se provee la instrucción.

Por otro lado, el constructivismo es una filosofía del aprendizaje basada en la premisa de que el conocimiento no existe en forma externa al educando (como opuesto al conductismo y al cognitivismo) sino que es construido internamente a través de un proceso de reflexión basado en las propias experiencias del educando (Duffy y Jonassen, 1982; Wilson, 1996). Bajo el constructivismo, el educando construye su propio significado del mundo en que vive. De acuerdo a esta teoría, el contexto del aprendizaje juega un rol muy importante en el proceso interno de construcción del conocimiento. Las estrategias instruccionales consisten en proveer al educando experiencias auténticas y significati-

vas en contextos relevantes que le permitan transferir exitosamente los conocimientos adquiridos en contextos académicos o escolarizados a contextos reales.

Las teorías del aprendizaje son visiones parciales en el sentido de que éstas, en general, contemplan ciertos aspectos de la situación de aprendizaje en su conjunto. Dependiendo de las características del ambiente de aprendizaje a ser diseñado, es tarea del proyectista de sistemas de instrucción determinar la combinación adecuada de estrategias instruccionales a ser embebidas en el diseño. En la Tabla I se relacionan las teorías de aprendizaje comentadas con los patrones instruccionales individuales previamente identificados en el presente artículo.

Basados en los requerimientos de la instrucción y en las estrategias recomendadas por las diferentes teorías del aprendizaje, además de la propia experiencia, los diseñadores instruccionales pueden construir ambientes de aprendizaje altamente efectivos en el logro de sus consignas.

Teoría del Aprendizaje	Características De la Instrucción	Patrones Instruccionales Asociados	Estrategias Recomendadas
Conductismo <i>Aprender por Imitación</i>	Tradicional Lineal Reactiva Educando es pasivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutorial</li> <li>• Entrenamiento</li> </ul>	Repetición Asociación de estímulo y respuesta Retroalimentación Contigüidad
Cognitivismo <i>Aprender por Asociación</i>	Enfásis en Razonamiento Alto nivel de procesamiento cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación</li> <li>• Información Actualizada</li> </ul>	Inferencia Ensayo de Reglas Construcción de Modelos Mentales
Constructivismo <i>Aprender por Experiencia</i>	Alta complejidad Conceptual del Dominio Vivencial Dependiente del Contexto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación/ Construcción</li> <li>• Exploración</li> <li>• Método Científico</li> <li>• Escenario Basado en Objetivos</li> </ul>	Construcción del Conocimiento Mecanismos de Pensamiento del Experto Diseño de Experiencias Colaboración

Tabla I: Relación entre Patrones Instruccionales y Teorías del Aprendizaje

## 4. SISTEMA EXPERTO PARA LA SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

### 4.1. Aspectos Filosóficos

A diferencia de los programas de computación tradicionales, las aplicaciones inteligentes del software computacional intentan emular los procesos del pensamiento humano y pueden servir por lo tanto como una extensión de las habilidades creativas y de resolución de problemas propias de los seres humanos. Por lo tanto, la experticia presente en diseñadores instruccionales expertos y su conocimiento en la aplicación de teorías y modelos de instrucción puede ser capturada por un sistema inteligente, el cual será un programa de computador que puede ser usado cuando se lo requiera. Más específicamente, los sistemas inteligentes representan una combinación de teorías que intentan emular o replicar la conducta humana en contextos específicos y suficientemente acotados (García-Martínez y Borrajo, 1997). El contexto seleccionado puede restringirse por lo tanto al diseño de ambientes de aprendizaje y en particular, a la definición de cuáles serán las estrategias de instrucción más efectivas a embeber en este diseño, dependiendo de los objetivos y características propias de la instrucción a implantar.

### 4.2. Límites del Problema Abordado

La instrucción involucra interacción del estudiante con experiencias didácticas, materiales de apoyo, herramientas y gente en el entorno físico, a efectos de posibilitar el aprendizaje. El propósito de un sistema de instrucción es el de gestionar y suministrar la instrucción.

La instrucción consiste en un conjunto de actividades de aprendizaje, las cuales normalmente se encuadran en determinadas estrategias instruccionales. Estas actividades están diseñadas para facilitar que los estudiantes alcancen los objetivos especificados en el diseño del curriculum. Cualquier ambiente de software educativo orientado a instrucción provee distintos tipos de actividades.

El problema que se presenta a los diseñadores de ambientes educativos es la cantidad de variables que interactúan entre sí y que deben ser tenidas en cuenta para un diseño efectivo de la instrucción.

En un análisis inicial, las principales variables que afectan el aprendizaje están relacionadas con las características a) del que aprende, al que se denomina generalmente "educando" b) del currículum c) del contexto del aprendizaje. La interacción entre estas diferentes variables debe tenerse en cuenta si se desea diseñar ambientes de aprendizaje de alta efectividad. El éxito en la adquisición de un nuevo aprendizaje en particular depende en gran medida de si el estudiante posee los conocimientos y habilidades requeridas para la asimilación de dicho aprendizaje.

Las estrategias de instrucción embebidas en un diseño altamente efectivo consisten en lograr la adecuada interacción entre los elementos que intervienen en el escenario de la instrucción a efectos de lograr una óptima consecución de los objetivos educacionales.

A modo ilustrativo, se puede considerar la situación de un estudiante cuyo estilo de aprendizaje es predominantemente visual y debe asimilar un contenido que involucre reiteradas asociaciones texto-imagen. Ante este escenario, la investigación (Sierra, 1999b) recomienda una estrategia de instrucción tendiente a la asignación de significados a las imágenes a fin de lograr una alta efectividad en la asimilación de este conocimiento y su incorporación a la estructura cognitiva del que aprende.

### **4.3. Solución Desarrollada**

El sistema asiste a los diseñadores de la instrucción en la identificación de la mejor estrategia instruccional dado el escenario definido por las características del que aprende, del currículum y del contexto del aprendizaje. En los aspectos metodológicos se trató la definición del problema estableciendo: objetivos, alcance, participantes, ámbito donde se utiliza el sistema.

El sistema experto para poder identificar las mejores estrategias instruccionales, recibe como entrada (input) los siguientes datos del escenario de la instrucción: características del dominio del conocimiento a transmitir, características del educando que actuará como usuario (audiencia objetivo), descripción del entorno tecnológico que

actuara como facilitador del aprendizaje y la descripción de habilidades que se espera logre el individuo como resultado de la instrucción.

Una vez conocido todos estos datos, el sistema experto identifica el patrón o combinación de patrones que mejor se adapta a la situación instruccional presentada por el usuario, recomendando de este modo estrategias de instrucción a utilizar por parte del diseñador. Asimismo, identifica si el ambiente esta fuera de los límites de las estrategias instruccionales que maneja el sistema.

Un sistema inteligente que provea las estrategias de instrucción más adecuadas a emplear en un entorno de aprendizaje basado en tecnología, debe trabajar a partir de una base de conocimientos constituida por modelos instruccionales y experiencia relativa al dominio. El sistema empleará un método de diagnóstico basado en la inferencia para determinar, en base a las características del ambiente de aprendizaje a diseñar, cuál es la teoría o combinación de teorías que conviene aplicar en el caso bajo análisis. Estos modelos teóricos contribuirán a definir un conjunto de estrategias instruccionales a embeber en el diseño. Las estrategias provistas por el sistema experto constituirán un valioso elemento de ayuda al proyecto, pues le permitirá al diseñador estructurar su diseño en base a las estrategias de instrucción aportadas por el sistema inteligente. La Figura 1 ilustra esquemáticamente el mecanismo de inferencia empleado por el sistema experto.

## 5. CONCLUSIONES

El sistema experto para la selección de estrategias instruccionales descrito en el presente artículo se encuentra en fase de desarrollo, poseyéndose en esta etapa un prototipo que logra recomendar estrategias instruccionales frente a una gran variedad de problemas de diseño. La aplicación de diversos casos de prueba para comprobar la efectividad del sistema ha arrojado resultados que han sido considerado satisfactorios a criterio de diseñadores instruccionales expertos. Sin embargo, el proceso de adquisición de nuevos conocimientos y mejoramiento perfectivo continúa, a efectos de incorporar en el sistema nuevos modelos teóricos y patrones instruccionales, que permitan op-

timizar la efectividad y prestaciones del sistema en su objetivo de contribuir al diseño de ambientes de aprendizaje altamente efectivos.

Fundados en los resultados preliminares del trabajo descripto, creemos cumplible el objetivo de construir un sistema experto que, dadas las características de los elementos que convergen en un escenario de instrucción computarizado (educando, currículum, objetivos, contexto) sea capaz de establecer las estrategias de instrucción prioritarias y secundarias y reconocer las actividades que hagan efectivas esas estrategias en la práctica de esa instrucción, con base en un modelo de la instrucción que sintetice las teorías de aprendizaje abordadas.

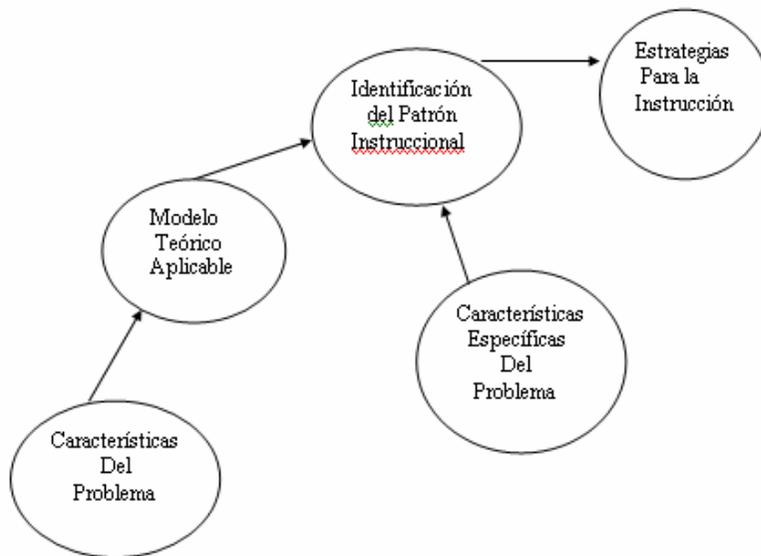


Figura 1: Mecanismo de Inferencia Global empleado por el Sistema Experto

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexander, C. (1999). *A Timeless Way of Building*. Oxford University Press. Oxford. England

Duffy, M. & Jonassen, H. (1982). *Constructivism and the technology for instruction: a conversation*. Lawrence Erlbaum Associates. Washington. USA

Gagné R. M., Briggs L. J. & Wager W. W. (1992). *Principles of Instructional Design*. Wadsworth/Thomson Learning. Belmont, CA. USA.

García Martínez, R. y Borrajo, D. (1997). *Planning, Learning and Executing in Autonomous Systems*. Lecture Notes in Artificial Intelligence. 1348, 208-210.

García Martínez, R. y Borrajo, D. (2000). *An Integrated Approach of Learning, Planning and Executing*. Journal of Intelligent and Robotic Systems. 29, 47-78.

Jonassen, D. H. (1997). *Certainty, Determinism and Predictability in Theories of Instructional Design: Lessons from Science*. Educational Technology, 37, 27-37.

Merrill, M. D. (1996). *Instructional Transaction Theory: Instructional Design Based on Knowledge Objects*. Educational Technology, 36, 30-37.

Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional design theories and models: a new paradigm of instructional theory*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. Washington. USA

Sierra, E. A. (1999). *Examining the Suitability of the Pattern Oriented Paradigm in the Educational Software Design Process*. In Press. Institute for Learning Technologies, Columbia University.

Sierra, E. A. (1999). *A Cognitivist Instructional Approach applied to the design of intelligent tutoring systems*, Proceedings of the Argentine Symposium on Artificial Intelligence, 221-232.

Wilson, B. G. (1996). *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*. Educational Technology Publications. Englewood Cliffs, New Jersey.



## NUEVOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN SOCIAL

ELOY LÓPEZ MENESES

*Universidad de Extremadura*

Dpto. de Ciencias de la Educación  
Facultad de Formación del Profesorado  
Universidad de Extremadura  
Avda. de la Universidad s/n  
10005 – Cáceres  
eloylope@unex.es

**Resumen:** En el ámbito de la Educación Social, van apareciendo nuevos espacios y escenarios de aprendizaje interactivos, orientados a cubrir las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento. El autor presenta un directorio de recursos orientados a la Educación Social clasificados en las siguientes categorías: Organizaciones y Servicios Sociales. Revistas y foros de debate relacionados con la Educación Social. Educación de adultos y Tercera Edad. Educación para el ocio y tiempo libre. Formación ocupacional y Empleo. Educación para la Salud y Ambiental e Información sobre la Mujer.

**Palabras clave:** educación social, nuevas tecnologías en la educación, recursos educativos, Internet, aprendizaje interactivo.

**Resumo:** No âmbito da Educação Social, vem aparecendo novos espaços e cenários de aprendizagem interativos, orientados a cobrir as novas demandas na sociedade do conhecimento. O autor apresenta um diretório de recursos orientados a Educação Social classificados na seguinte categoria: Organizadores e Serviços Sociais. Revistas e foros de debates relacionados com a Educação Social. Educação de adultos e terceira idade. Educação para uso do tempo

livre. Formação ocupacional e emprego. Educação para a Saúde e ambiental e Informática sobre as mulheres.

**Palavras chaves:** educação social, novas tecnologias na educação, recursos educativos, internet, aprendizagem interativa.

---

## 1. EL FENÓMENO SOCIAL DE INTERNET

Las telecomunicaciones y los "mass media" primero y, posteriormente, las tecnologías telemáticas, cuyo principal protagonista es la red Internet y sus servicios, han sido importantes plataformas del cambio cultural, social y económico para las sociedades de las últimas décadas del siglo XX, convirtiéndose, éstas, progresivamente en tecnológica. Sin la pretensión de acotarlas pueden venir configurada, Cabe-ro (2000), por:

- Globalización de las actividades económicas, de comunicación y de información.
- Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de consumo.
- Sustitución de los sistemas de producción mecánicas, por otros de carácter electrónicos y automáticos.
- Modificación de las relaciones de producción, tanto social como desde una posición técnica.
- La selección continua de áreas de desarrollo preferente en la investigación, ligadas al impacto tecnológico.
- Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
- Aparición de nuevos sectores laborales, como el dedicado a la información y de nuevas modalidades laborales como el tele-trabajo.
- Girar en torno a los medios de comunicación y más concretamente alrededor de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como híbrido resultante de la informática y la

telemática. Y como consecuencia de la misma la potenciación de la creación de una infraestructura tecnológica.

- Globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales, e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias.
- La transformación de la política y de los partidos políticos, estableciéndose nuevos mecanismos para la lucha por el poder.
- Tendencia a la americanización de la sociedad.
- El establecimiento de principios de calidad y la búsqueda de una rentabilidad inmediata tanto en los productos como en los resultados, alcanzando las propuestas a todos los niveles: cultural, económico, político y social.

La red de redes (que es como se define a Internet) era, en sus comienzos, una red telemática que, salvando los problemas de la guerra fría para los que fue creada, permitía intercambiar opiniones a los científicos e investigadores de todo el mundo. Hoy se ha convertido en un fenómeno social y comienza, como apunta Salinas (1999), a ser habitual que las personas navegue por el ciberespacio, los ciudadanos parece que deben conectarse a Internet si quieren sentirse verdaderamente integrados en la cultura del nuevo milenio. Ahora, además de las informaciones académicas y de investigación, en estos momentos podemos encontrar información comercial, de entretenimiento y ocio, etc.

Hoy en día, podemos encontrar servidores web sobre cualquier tema, desde comprar plumas de avestruz en un bazar virtual hasta bajarnos vídeos de los primeros pasos del hombre en la Luna. Por otra parte, cualquier persona con interés en alguna temática, puede encontrar en la red información muy útil y actualizada sobre su objeto de estudio: publicaciones, bases de datos, imágenes... que podrá leer o copiar en su ordenador. Consultar una biblioteca, participar virtualmente en simulaciones de laboratorio, asistir virtualmente a cualquier evento,

jornadas, reuniones... (Limón, Ballesteros y López Meneses, 2001). En un tiempo, relativamente corto, Internet se ha convertido en la mayor biblioteca de información universal, en una especie de inmensa mediateca virtual en permanente, expansión y actualización.

La red Internet constituye un nuevo medio de comunicación que reúne a la vez los atributos de la publicaciones impresas, las conversaciones de millones de personas, miles de emisoras de radio y, un número casi ilimitado de canales de televisión. Además, de ofrecer la posibilidad de ser un entorno interactivo colaborativo, pudiendo naufragar a nuestro antojo por los documentos y también, ser protagonistas y creadores de nuestras plataformas de formación. (Valverde y López Meneses, 2002).

En el contexto educativo, lo verdaderamente interesante en el amplio abanico de posibilidades que oferta Internet, es la utilización de una variedad de tecnologías de la comunicación para proporcionar la flexibilidad necesaria para cubrir necesidades individuales y sociales, así como lograr comunidades educativas interactivas. Siendo los objetivos a lograr, como señala Salinas (2000):

- 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 personales en el hogar, en el campus o en el trabajo.
- 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, empleados de la pequeña y mediana empresa, segunda oportunidad para el estudio... o diferenciación de programas de estudio dirigidos a una nueva y mejor cualificación en el mercado de trabajo).

- Mejorar la calidad y efectividad de la interacción, utilizando el ordenador para apoyar procesos de aprendizaje colaborativo, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo.

El interés suscitado por la aplicación de las redes en el campo educativo junto a la evolución de los avances técnicos (ancho de banda, número de proveedores de Internet, número de usuarios, abarataamiento de los equipos, etc.) ha promovido gran cantidad de experiencias de enseñanza-aprendizaje basadas en las redes. (De Benito, 2000). Aunque el éxito de ellas dependerá de diverso factores, Cabero y Mercè (2002), el prestigio de la institución, la flexibilidad de los educadores, la calidad de los contenidos, el uso o abuso que se haga de los elementos multimedia, la acreditación que se conceda, la capacidad de reconstruir de *forma digital* los ambientes de comunicación humana.

En el ámbito de la Educación Social, van apareciendo nuevos espacios y escenarios de aprendizaje interactivos, orientados a cubrir las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento. Inexorablemente van cambiando las variables organizativas, las coordenadas espacio-temporales, las posibilidades comunicativas de los espacios de intervención, exigiendo, por otro lado, que el educador social adquiera nuevas destrezas y habilidades para ser un agente activo en la selección y tratamiento de la información en red, constructor del conocimiento y orientador en la recreación cultural de su momento socio-histórico.

En última instancia, esperamos que, esta red de redes, se pueda convertir en un futuro no muy lejano, en una herramienta que oriente al educador social en sus actuaciones socio educativas. Y por otra parte, sea un medio que ayude al cambio, transformación social, integración, solidaridad e igualdad entre los ciudadanos y, finalmente se convierta en un verdadero servicio universal de participación y solidaridad para el bienestar de la aldea global y para la formación humana del Homo Digitalis.

## 2. DIRECTORIO DE RECURSOS ORIENTADOS A LA EDUCACIÓN SOCIAL

Estas direcciones electrónicas han sido clasificadas atendiendo a las siguientes categorías:

2. 1. Organizaciones y Servicios Sociales.
2. 2. Revistas y foros de debate relacionados con la Educación Social.
2. 3. Educación de adultos y Tercera Edad.
2. 4. Educación para el ocio y tiempo libre.
2. 5. Formación ocupacional y Empleo.
2. 6. Educación para la Salud y Ambiental.
2. 7. Información sobre la Mujer.

### 2. 1. Organizaciones Y Servicios Sociales

- <http://www.unicef.org/> UNICEF. Organización de Naciones Unidas dedicada a la Infancia.
- <http://www.unhcr.ch/cgi-bin/texis/vtx/home> Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Refugiados.
- <http://www.reliefweb.int/w/rwb.nsf> Proyecto de la Oficina de la ONU para la Coordinación de Asuntos Humanitarios que proporciona todo tipo de información totalmente actualizada relativa a la ayuda humanitaria.
- <http://www.un.org> ONU - Información General
- <http://www.unesco.org> UNESCO. Organización de Naciones Unidas dedicada a la educación y la cultura.
- <http://158.169.50.70/idea/en/index.htm> IDEA Directorio de las Instituciones Europeas.
- [http://europa.eu.int/comm/echo/en/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/echo/en/index_en.html) ECHO. Oficina Humanitaria de la Unión Europea.

- <http://www.oei.es/> Organización de Estados Iberoamericanos.
- <http://www.defensordelpueblo.es/> Alto comisionado de las Cortes Generales para la defensa de los derechos fundamentales. Para ello, podrá supervisar la actividad de las administraciones públicas y la de sus agentes
- <http://www.mtas.es/> Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
  - <http://www.unep.org> Programa diseñado por las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).
  - <http://www.unesco.org/mab> Programa Hombre y Biosfera de la UNESCO: MAB (Man And the Biosphere).
  - <http://www.fao.org/inicio.htm> Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Fundada en octubre de 1945 con el fin de mejorar los niveles de alimentación y de vida, la productividad agrícola y las condiciones de vida de la población rural.
  - <http://www.geic.or.jp/> Centro Mundial de Información Ambiental (CMIA).
  - <http://www.eea.eu.int/> Agencia Europea de Medio Ambiente.
  - <http://www.mma.es> Ministerio de Medio Ambiente.
- <http://www.who.int/> Organización Mundial de la Salud. Incluye información general sobre salud y específica acerca de las últimas campañas y eventos organizados por la Organización Mundial de la Salud.
- <http://www.msc.es/> Ministerio de Sanidad y Consumo. Notas de prensa, datos oficiales y acceso a los distintos centros del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- <http://www.insalud.es> INSALUD. Instituto Nacional de salud. Entre otros servicios, notas de prensa y directorio de centros del INSALUD.

- <http://www.msc.es/agemed/> Agencia Española del Medicamento. Noticias referentes a los últimos medicamentos aprobados en España.
- <http://www.mir.es/pnd/index.htm> Plan Nacional sobre drogas. Toda la información acerca de las drogas en España.
- <http://www.mtas.es/mujer/default.htm> Instituto de la Mujer.
- <http://www.mtas.es/injuve/index2.htm> Instituto de la Juventud.
- <http://www.seg-social.es/imserso> Imsero, guía sobre viajes, ofertas públicas para mayores...
- <http://www.eurosur.org/eaajcm/> : Escuela de Animación y Educación Juvenil de la Comunidad de Madrid.
- <http://www.cruzroja.es/> Cruz Roja.
- <http://www.caritas.org/> Cáritas Internacional.
- <http://www.a-i.es/> Amnistía Internacional.
- <http://www.ayudaenaccion.com/> Ayuda en Acción.
- <http://www.greenpeace.org/> Greenpeace Internacional.
- <http://www.msf.es/home1.asp> Médicos sin fronteras.
- <http://www.pangea.org/> Pangea. es una ONG cuyo objetivo consiste en favorecer la comunicación a través de INTERNET de todo tipo de ONGs, colectivos sociales y personas que trabajan por un mundo mejor. Hospeda en su servidor a numerosas entidades.
- <http://www.anue.org/cast/index1.html> La Asociación para las Naciones a España ANUE es una organización no gubernamental, fundada en 1962, y con sede en Barcelona, cuyo principal objetivo es la difusión y la divulgación de los principios y propósitos contenidos en la Carta de las Naciones Unidas, así como la defensa de los derechos humanos.
- <http://www.eduso.net/> Eduso es un proyecto solidario, voluntario y no lucrativo que, en colaboración con las Asociaciones y Colegios Profesionales de Educadores Sociales de los diversos territorios del Estado español, ofrece un entorno web a todas las entidades y per-

sonas relacionadas con la Educación Social, como un lugar público de encuentro e intercambio. Ofrece servicios de intercambios profesionales y de presencia en Internet (diseño, alojamiento, difusión, etc.).

- <http://www.aieji.org/> Espacio virtual de la Asociación Internacional de Educadores Sociales (AIEJI).

## 2.2. Revistas y Foros de Debate relacionados con la Educación Social

- <http://www.peretarres.org/revistaeducacionsocial/presentacion.html> Revista de Intervención Socioeducativa es una publicación de referencia de los profesionales de la intervención social y socioeducativa y los estudiantes de la diplomatura en Educación Social de España y Latinoamérica.
- <http://www.eduso.net/revista.htm> Se encuentra la versión digital de la revista Claves de Educación Social, coeditada por la anterior Federación Estatal de Asociaciones Profesionales de Educadores Sociales (FEAPES).
- <http://www.entornosocial.es/> Revista Entorno Social.
- <http://www.psycline.org/journals/psycline.html> Enlaces a revistas de Ciencias Sociales y Psicología.
- <http://www.chst.soton.ac.uk/nths/>The journal New Technology in the Human Services.
- <http://www.magisnet.com/eduoci.asp> Revista con documentos e informes relacionados con la educación para el ocio, ambiental y diversos recursos de internet.
- <http://www.entornosocial.es/noticias.html> Noticias sobre el ámbito social.
- <http://wzar.unizar.es/doc/buz/soc/materias.html> Catálogo de revistas sociales.
- <http://www.eduso.net/foro/foro.cgi> Espacio de intercambio y participación relacionado con al Educación Social, desde ani-

mación sociocultural, dinamización social, asociacionismo y participación, infancia y juventud, inserción sociolaboral, discapacidad y foros sobre proyectos de acción, orientación e intercambio de experiencias, mayores, drogodependencias: Prevención, rehabilitación, reinserción, colectivos,...

- <http://www.rediris.es/list/tema/index.es.html> Clasificación temática de las listas de la Red Iris: la red académica y de investigación nacional que sigue siendo patrocinada por el Plan Nacional de I+D y que desde enero de 1994 está gestionada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. RedIRIS cuenta con unas 250 instituciones afiliadas, principalmente Universidades y Organismos Públicos de Investigación.
- <http://www.rediris.es/list/info/eduadultos.es.html> Foro sobre Educación de Adultos.
- <http://www.topica.com> Topica es un servicio gratuito de Internet que permite encontrar, crear, gestionar y participar en listas de correo.
- <http://www.melodysoft.com/cgi-bin/foro.cgi?ID=mizacam> Foro de actividades de tiempo libre.
- <http://www.meta-list.net/> Meta-List.net es un servicio de búsqueda de listas sobre listas de correo.
- <http://www.tt.mtas.es/periodico/index.htm> Periódico digital del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- <http://www3.oup.co.uk/jnls/list/refuge/> Revista sobre estudios de refugiados.
- <http://www.plenitud.es/> Publicación al servicio de la tercera edad.
- <http://www.margen.org/index.html> Revista electrónica sobre temas sociales.
- <http://www.prensamujer.com/020411/index.htm> Portal que recoge la información en prensa relacionada con temas de la mujer.

- <http://www.maseducativa.com/forums/> MasEducativa ofrece tableros interactivos para foros de debate y ayuda basados en la web para realizar peticiones a otros profesores o bien dar consejo o ayuda a otros que lo piden.
- <http://www.ciberaula.es/quaderns/curso/forum.html> El Forum Educativo de *Ciberaula* funciona como un tablón de anuncios donde dejar mensajes solicitando información educativa. Los mensajes permanecen durante un largo periodo de tiempo para que otros visitantes puedan responder a las solicitudes.
- <http://www.todoexpertos.com/categorias/educacion/> *TodoExpertos* ofrece un panel temático con más de 100 categorías para comunicarse con expertos en los más variados asuntos que responde a las cuestiones que les plantean los usuarios. Es un servicio gratuito, aunque para disfrutar de todos los servicios es necesario registrarse.
- <http://www.educaguia.com/Servicios/Foros/Foros.htm> Se puede participar en Foros sobre los siguientes temas: Prevención de la violencia infantil y juvenil; Educación medioambiental o Educación Especial
- <http://grupos.especiales.org/listas/> Ofrece un servicio de diferentes listas de correo sobre la Educación Especial. Algunos ejemplos de listas son: *Integrar* (sobre Personas con Necesidades Especiales y su Entorno) *Especial* (Foro Profesional Sobre Educación Especial y Necesidades Educativas Especiales) *TifloNet* (Libros digitalizados para ciegos) o *Eduprisión* (Lista sobre Educación en Prisión)
- <http://www.ilo.org/public/spanish/protection/socsec/step/pauvrete.htm> Organización Internacional del Trabajo. Programa de Estrategias y Técnicas contra la Exclusión Social y la Pobreza.

### 2. 3. Educación de Adultos y Tercera Edad

- <http://www.web.net/icae/spa/sindex.html> Consejo Internacional de Educación de adultos.

- <http://www.eaea.org/esp/index.html> Asociación Europea para la Educación de Adultos.
- <http://www.mecd.es/adultos/> Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Información sobre Educación de Personas Adultas.
- [http://www.eduso.net/ADULTOS/UNIVERSIDADES\\_POPULARES/](http://www.eduso.net/ADULTOS/UNIVERSIDADES_POPULARES/) Listado de universidades populares.
- <http://www.munimadrid.es/ayuntamiento/html/indice.html> Recursos municipales del ayuntamiento de Madrid para la tercera edad: centros de mayores, apartamentos tutelados, cursos..
- <http://www.faea.net/> La Federación de Asociaciones de Educación de personas Adultas, FAEA, es una entidad sin fines lucrativos constituida en 1984 por entidades diversas y plurales entre sí con el fin común de promover la Educación de Personas Adultas (EPA), fomentando el intercambio de experiencias y coordinando el trabajo de los diferentes centros y colectivos de todo el Estado español relacionados con la misma, mediante todas aquellas actividades susceptibles de ser útiles para este fin. El ámbito de actuación de la FAEA es el constituido por las Comunidades Autónomas que conforman el territorio del Estado español.
- <http://www.circulum.org/> CIRCULUM es una asociación de profesionales de la Formación de Adultos que pretende potenciar la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en nuestro ámbito educativo. Nace de la inquietud de algunas escuelas públicas de Formación de Adultos por investigar modelos, entornos y metodologías nuevas que puedan ofrecernos las Tecnologías actuales de Comunicación y tratamiento y análisis de la Información. sea un servicio para todos sus miembros y para la Formación de Adultos. Además, sus socios pueden participar en "asambleas ordinarias" vía correo electrónico y Chat.
- <http://www.dialogosred.org/> Revista de Educación y Formación de personas adultas. Pretende favorecer una red de intercambio y de

propuestas que en estos años se ha ido concretando en publicaciones, Jornadas, Congresos, Seminarios, Cursos de Formación, ....

- <http://www.clubestrella.com> Club Estrella de La Caixa, servicios para mayores
- <http://www.imsersomayores.csic.es/> INFOREDAD ha sido un servicio de información sobre personas mayores.
- <http://www.seg-social.es/imserso> Imserso, guía sobre viajes, ofertas públicas para mayores...
- <http://www.seg-social.es/inss> Instituto Nacional de la Seguridad Social: todo lo necesario para tramitar jubilaciones, pensiones...
- <http://www.inpeabuse.org> INPEA, Red Internacional para la Prevención del Maltrato contra la Tercera Edad
- <http://www.redmayores.net> Salud, consejos sobre nutrición , asesoría...
- <http://www.vavo.org> Comunidad a nivel mundial de usuarios mayores de 45 años (web española: vavo.es)
- <http://www.lanzadera.com/jubilonautas> Un espacio de reunión para las personas mayores.
- [http://www.clubestrella.com/Club\\_Estrella/CE\\_Home](http://www.clubestrella.com/Club_Estrella/CE_Home) Fundación La Caixa. Lugar de comunicación entre personas de la Tercera edad.
- <http://www.dialogosred.org/vinculos.htm> Muestra algunas direcciones de centros y escuelas de personas adultas, diferentes asociaciones y otros organismos.
- <http://www.imsersomayores.csic.es/basisbwdocs/direccionesred.htm> Principales direcciones de la Red electrónica (Internet) con recursos extranjeros sobre envejecimiento, actualizadas periódicamente.

#### 2. 4. Educación para el Ocio y Tiempo Libre

- <http://usuarios.lycos.es/animadors/> Espacio virtual de animadores socioculturales.
- <http://www.editorialccs.com/> Una de las editoriales más especializadas y completas sobre libros de educación social y animación sociocultural: (especialmente las colecciones: "Plan de formación de Animadores", "Escuela de Animación", "Ocio y Tiempo Libre", "Materiales para educadores", "Animación de Grupos", "Escena y Fiesta".
- <http://www.narceaediciones.es/default.htm> NARCEA EDICIONES es una editorial al servicio de la educación. Especializada en temas educativos y de innovación y actualización pedagógica, dirige sus libros a universitarios, y a todos los profesionales de la educación, psicopedagogos, trabajadores sociales y animadores comunitarios
- <http://personal2.redestb.es/rammax/index.htm> Información sobre ciclos formativos en animación sociocultural y con la animación sociocultural
- <http://www.zoom.es/~racord/index.htm> Página personal sobre posibles animación socio-cultural. La metodología. Los principales conceptos a los que se suele hacer referencia. La conexión con la educación popular o la animación y las diversas posibilidades para la educación no formal. Aspectos profesionales de la animación. Algunas actividades desde la animación sociocultural. Algunos enlaces interesantes.
- <http://www.ibsa.es/rules/doc/cultmr2.txt> La animación sociocultural y el deporte, por Roberto Fernández López Animador Sociocultural de la Delegación Territorial de Asturias.
- <http://personales.com/espana/salamanca/vventosa/guiarecu.htm> Guía de recursos para la animación y el tiempo libre.
- <http://www.uned.es/webuned/pea/pea/014.htm> Cursos sobre animación sociocultural. (UNED).
- <http://www.vtc.us.es/postgrad/c313/masteranimacion.htm> Máster en Educación Social y animación sociocultural.

- <http://www.caceresjoven.com/> Punto de encuentro para la juventud. Tiene un espacio para el ocio y el tiempo libre. (Cáceres).
- <http://www.eurosur.org/eaajcm/menu.htm> Escuela de Animación y Educación Juvenil es un servicio público de la Comunidad de Madrid, creado en 1984 por el Decreto 108/1984, después de un proceso de consulta y acuerdo con las asociaciones juveniles de la región.
- <http://www.indexnet.santillana.es/rsc2/juegos/index.htm> Dinámicas y recursos para la animación sociocultural.
- <http://www.guiadelocio.com/> Guía del ocio a nivel nacional.
- <http://www.step.es/inforjoven/tilibre/guiaOTL/indice.htm> Guía Inforjoven de Ocio y Tiempo Libre.
- <http://www.toprural.com> Más de 3.500 referencias con comentarios y recomendaciones.
- <http://www.pntic.mec.es/recursos/secundaria/transversales/consumo.htm> Educación para el Ocio y el Consumo.
- <http://www.turismoruralityaventura.com> Información sobre casas rurales y contratación *on-line*.
- <http://www.casas-cueva.es> Alquiler de casas-cueva.
- <http://www.ruraltour.com> Guía de casas rurales en España.
- <http://www.proeco-rural.com> Casas rurales con detalle de medidas.
- <http://www.agrotur.com> Información sobre turismo rural.
- <http://www.asetur.org> Asociación Española de Turismo Rural.
- [http://www.alicante-ayto.es/cultura/aula\\_abierta.html](http://www.alicante-ayto.es/cultura/aula_abierta.html) El programa Aula Abierta, a través de las Aulas Municipales de Cultura y de otras entidades, proporciona a los ciudadanos la posibilidad de realizar una gran variedad de actividades: cursos, charlas, audiciones musicales, itinerarios urbanos, rutas en bicicleta y senderismo.
- <http://www.aliquindoy.com/> Servicios de animación.

- <http://www.xtec.es/~rbadia/index.html> Recopilación de Juegos Tradicionales Infantiles de todo el mundo. Una forma de contribuir a la conservación del patrimonio cultural que representan los juegos populares.
- [http://www.ctv.es/USERS/avicent/Juegos\\_paz/index.htm](http://www.ctv.es/USERS/avicent/Juegos_paz/index.htm) Bibliografía y fichas de juegos relacionados con la cooperación y la paz, presentación, conocimiento, afirmación, confianza, comunicación, cooperación, resolución de conflictos, distensión.
- <http://www.vianetworks.es/colectivo/ceapa/ocio.htm> Publicaciones de CEAPA sobre Educación para el ocio y el tiempo libre.
- <http://www.terra.es/personal4/lapeonza/cooperat.htm> Recopilación de juegos cooperativos.
- <http://www.granada.org/internet/enredate.nsf> Programa de tiempo libre alternativo para jóvenes.

## 2. 5. Formación Ocupacional y Empleo

- <http://www.ilo.org/public/spanish/index.htm>: Organización Internacional del Trabajo.
- <http://www.mtas.es/> Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- <http://www.mtas.es/empleo.htm> Información sobre el Empleo.
- <http://www.mtas.es/incual/> Instituto Nacional de las Cualificaciones.
- <http://www.mtas.es/Estadisticas/BEL/Welcome.html> Boletín de estadísticas laborales.
- <http://icsc.un.org/> Información sobre empleo de la ONU.
- [http://www.ces.es/castellano/CES\\_esp.htm](http://www.ces.es/castellano/CES_esp.htm) Órgano consultivo del Gobierno y a través de él se prevé la participación de los agentes económicos y sociales en la toma de decisiones de la política económica, y sociolaboral

- [http://www.inem.es/ciudadano/p\\_formacion.html](http://www.inem.es/ciudadano/p_formacion.html) Páginas del INEM con información sobre todo lo relacionado con la Formación Ocupacional
- <http://www.forcem.es/> Las organizaciones firmantes del Acuerdo Nacional de Formación Continua (CEOE, CEPYME, CC.OO, UGT y CIG) constituyeron en mayo de 1993 la Fundación para la Formación Continua (FORCEM), que es la entidad encargada de impulsar y difundir la Formación Continua entre empresas y trabajadores, y de gestionar las ayudas a la formación continua, y realizar su seguimiento y control técnico.
- <http://www.afpe.org/> Asociación para la Formación en las Profesiones Educativas y Sociales.
- <http://www.cis.es/boletin/8/est2.html> expectativas y preocupaciones sociales de los jóvenes.
- <http://www.unescoeskola.org/> El Centro de Formación UNESCO imparte un Curso Internacional de Animadores UNESCO a través de Internet. Implantado en más de 40 países, puede ser realizado en español, francés o inglés
- <http://www.mecd.es/fp/cnrop/index.html> El Centro Nacional de Recursos para la Orientación Profesional español, que pertenece a la red europea de Centros de Recursos para la Orientación, proporciona apoyo a la internacionalización de la educación y promueve la movilidad educativa y profesional en Europa. La tarea principal de estos centros es proporcionar información y servicios de apoyo para estudiar y formarse en el extranjero, tanto a estudiantes como a orientadores de las diferentes administraciones.
- <http://www.etf.eu.int/> Fundación Europea para la Formación. Agencia Europea que se encarga de la promoción de la cooperación y coordinación de asistencia en la reforma de la formación vocacional en Europa Central y del Este, los nuevos Estados Independientes y Mongolia y los Países Mediterráneos
- <http://www.galiciavirtual.com/asetil/> Centro de formación. Cursos y monográficos sobre educadores de calle

- <http://www.educaempleo.org/> Un nuevo portal de empleo para los jóvenes que buscan trabajo en el mundo de la educación. El Injuve ha colaborado con la Federación de Trabajadores de la Enseñanza del sindicato UGT para ayudar a los jóvenes y las jóvenes estudiantes de Magisterio y Educación Social que buscan un empleo.
- <http://www.5campus.com/docencia/empleo/inicio.html> Un espacio muy interesante sobre consejos para buscar empleo y una excelente recopilación de enlaces de empleo tanto a nivel nacional como a distintas direcciones de enlaces internacional. Éstos aparecen agrupados por zonas geográficas.
- <http://www.empleofacil.com/> Portal de empleo. Con información de más de 40000 empresas, guías de franquicias, voluntariado, trabajos en Europa, cursos de formación, altas del curriculum vitae...
- <http://www.todotrabajo.com/index.asp> Ofertas de trabajo, índice de empresas, chat, foros, cursos de formación.
- <http://direcciona.terra.es/portada/portada.ngmf> Bolsa de empleo.
- [http://www.infojobs.net/home\\_ie.htm](http://www.infojobs.net/home_ie.htm) Ofertas de empleo.
- <http://www.anuntis.com/> Ofertas empleo en España y
- <http://www.camerdata.es/> Guía de Empresas. Cámaras de Comercio de España y Europa.
- <http://www.oficinaempleo.com/> de OficinaEmpleo podemos consultar las ofertas de empleo existentes en España. Además se pueden descargar manuales en la sección de empleo público, leer la sección de consejos, becas, .... Hay 20.000 ofertas registradas .
- <http://www.todotrabajo.com/> Todotrabajo.com es una bolsa de trabajo que además incorpora información sobre becas, consejos, entrevistas... Su buscador permite acotar categoría profesional y provincia.
- <http://www.trabajo.org/> TRABAJO.org es un portal de empleo centrado en España, en la cual podemos anunciar gratuitamente ofertas y demandas de empleo. Además tiene las secciones de mundo laboral y tienda. Hay más de 100.000 CV registrados.

- <http://www.infoempleo.com/> Una de las webs más completas y con más ofertas . Aparece la web más valorada junto con Infojobs. Si te registras recibirás ofertas por e-mail y tendrás una agenda personal on-line. Puedes buscar entre los anuncios de prensa de los principales periódicos de España . En la página principal de Info empleo podemos encontrar información sobre ofertas de empleo pública y privada, becas y cursos de formación. Dispone de 90.000 ofertas.
- <http://www.finanjobs.com/> Portal español de empleo en finanzas. Todos los puestos de contenido económico financiero de la banca y consultoras. Asesoramiento en relación a los requerimientos de los puestos de trabajo, pregunta al experto on line y artículos de interés. Se completa con sección de trabajo en el extranjero, becas, Foro propio, empleo público, emprendedores, ...
- <http://www.canalcv.com/> Además de consultar las ofertas, podrás enviar el Curriculum Vitae (hay varias plantillas), y consultar sus técnicas de búsqueda de empleo. Es una iniciativa de Usandizaga & Canal Asociados. Sus ofertas sólo están vigentes un mes.
- <http://www.publiempleo.com/> Publiempleo es un portal de empleo en el que podemos encontrar empleo e información sobre cursos de formación. Alberga 2.000 ofertas de trabajo.

## 2. 6. Educación para la Salud y Ambiental

- <http://www.who.int/> Organización Mundial de la Salud. Incluye información general sobre salud y específica acerca de las últimas campañas y eventos organizados por la Organización Mundial de la Salud.
- <http://www.msc.es/> Ministerio de Sanidad y Consumo. Notas de prensa, datos oficiales y acceso a los distintos centros del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- <http://www.insalud.es> INSALUD. Instituto Nacional de salud. Entre otros servicios, notas de prensa y directorio de centros del INSALUD.

- <http://www.msc.es/agemed/> Agencia Española del Medicamento. Noticias referentes a los últimos medicamentos aprobados en España.
- <http://www.mir.es/pnd/index.htm> Plan Nacional sobre drogas. Toda la información acerca de las drogas en España.
- <http://www.healthfinder.gov/justforyou/espanol/default.htm> Compilador de información sobre salud creado por el Department of Health and Human Services, en Estados Unidos, con información seleccionada en español.
- <http://www.cdc.gov/spanish/> CDC en español. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, es una agencia del Department of Health and Human Services, cuya misión es "promover la salud y calidad de vida mediante la prevención y el control de enfermedades, accidentes e incapacidades". Proporciona contenidos en español.
- [http://www.paho.org/default\\_spa.htm](http://www.paho.org/default_spa.htm) Organización Panamericana de la Salud. Oficina regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud.
- <http://www.omhrc.gov/> Oficina de Salud para minorías.
- <http://www.nih.gov/> National Institutes of Health (NIH). Institutos Nacionales de la Salud de los Estados Unidos, con información y publicaciones en español.
- <http://www.msf.es/> Médicos sin fronteras. Portal de Médicos sin Fronteras, organización galardonada con el premio Nobel en 1999.
- <http://www.unicef.es> Unicef España. Página oficial, un portal activo que permite hacer donativos "on line" y conocer las últimas campañas desarrolladas por Unicef.
- <http://www.cruzroja.es/> Cruz Roja.
- <http://www.isciii.es/cne/> Centro Nacional de Epidemiología. Es el órgano de apoyo científico-técnico del Ministerio de Sanidad y Consumo y de los distintos servicios de salud de las comunidades autónomas.

- <http://www.aeets.org/> Asociación Española de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Es una organización interdisciplinar de profesionales activos en el sector, o con intereses científicos en el mismo, y con una considerable diversidad de procedencias académicas.
- <http://www.medicinatv.es>. MEDICINA TV. Portal dirigido a los profesionales de la medicina con noticias actualizadas del sector, buscador por categorías, foros de discusión, tableros de anuncios y reportajes.
- <http://www.canalsalud.com>. CANAL SALUD. Guía completa de la salud en línea con canales sobre medicina preventiva, dietética y ejercicio.
- <http://vademecum.medicom.es/> . Vademécum internacional dirigido a profesionales de la salud. El acceso es libre, aunque requiere registrarse.
- <http://www.saludalia.com/>. SALUDALIA. Consejos útiles, consultas personalizadas, temas de salud, farmacia y otras secciones de interés (ver salud en familia).
- <http://www.buscasalud.com> BUSCA SALUD. Directorio especializado en la salud con salas de discusión.
- <http://www.saludigital.com>. SALUD DIGITAL. Guía de salud con noticias y secciones dedicadas a la nutrición, especialidades médicas y primeros auxilios. Incluye secciones sobre la salud de los niños y los jóvenes.
- <http://mtas.es/> Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Desde esta página se accede al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- <http://paginas-amarillas.es/salud/> Guía de primeros auxilios para toda la familia. Incluye una sección de primeros auxilios, seguridad en el hogar y botiquín de urgencia, entre otros.
- <http://www.apa.es/> Asociación para la prevención de Accidentes
- <http://www.etuc.org/tutb/> Oficina Técnica Sindical Europea para la Salud y la Seguridad.

- <http://www.csi-csif-cv.org/csalud.htm> Salud laboral en la Unión Europea.
- <http://www.inmst.es/> Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del trabajo de España.
- <http://es.osha.eu.int/> Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. A través de sus páginas se puede enlazar con los Centros Nacionales de Referencia y las Redes Nacionales, entre las que se encuentran el INSHT y la Red Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, respectivamente.
- <http://www.fao.org/> Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Se ofrecen múltiples secciones en torno a la nutrición, y entre ellas se encuentra una sobre educación nutricional que presenta materiales y actividades para promover dietas saludables.
- <http://www.eufic.org/open/fopen.htm> Consejo Europeo de Información sobre Alimentación. - ONG que realiza informes científicos sobre la seguridad alimentaria, nutrición y biotecnología
- <http://www.noah.cuny.edu/> NOAH (New York Online Access to Health) aspira proporcionarle al consumidor información sobre la salud en general.
- <http://www.paho.org/spanish/hpp/hpnninfo.htm> Organización Panamericana de la Salud. Alimentación y Nutrición. NutriInfo. Ver, entre otros, la iniciativa “Niños saludables: meta 2002”.
- <http://ificinfo.health.org/> Nutrition Information - from the International Food Information Council. Incluye, entre otros, una interesante sección sobre información para educadores.
- <http://www.mir.es/pnd/> Plan Nacional sobre Drogas. Es de interés el área de prevención, donde hay enlaces a: la prevención del consumo, campañas preventivas, juego para la prevención de las drogodependencias (para alumnos de primer ciclo de E.S.O.), y “entérate sin drogas”.
- [http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/info.html](http://europa.eu.int/comm/employment_social/info.html) Programas de Salud Pública de la Unión Europea.

- <http://www.nida.nih.gov/> Instituto Nacional Americano sobre abuso de drogas. Hay información específica para diversos colectivos: investigadores y profesionales de la salud, padres y profesores, y estudiantes.
- <http://www.cdc.gov/spanish/> Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Incluye información sobre tabaco y drogadicción.
- [http://aepo-xdp-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/tp\\_00026.htm](http://aepo-xdp-www.epo.cdc.gov/wonder/prevguid/tp_00026.htm) Guía de prevención sobre sida editada por los CDCS.
- <http://www.cdc.gov/spanish/ambiental.htm> Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Tiene una sección específica para adolescentes.
- <http://www.cipaj.org/sida.htm> Prevención de enfermedades de transmisión sexual y SIDA.
- <http://www.unanleon.edu.ni/unanleon/mitch/salud2.htm> Prevención específica para las enfermedades transmisibles.
- <http://unaids.org> UNAIDS. Programa de HIV/sida de las Naciones Unidas.
- <http://www.aegis.com> AEGIS. Sitio web relacionado con la temática del SIDA.
- <http://www.psyconet.com/psicomundo/> El portal de salud mental. Tiene, entre otras, una sección de niños y otra educativa desde donde se puede acceder a otras páginas web relacionadas con estas especialidades.
- <http://www.feap.es/aepia.html> Asociación Española de Psicología y Psiquiatría de la Infancia y la Adolescencia.
- <http://www.saludlatina.com/infoviva/cidopsiq.htm> Enfermedades psiquiátricas. Tiene una sección con interesantes artículos sobre problemas y trastornos muy diversos que afectan a niños y adolescentes (violencia en la televisión, autismo, abuso sexual, drogas y alcohol, trastornos alimenticios, divorcio de los padres, retraso mental, problemas de aprendizaje, etc.).

- <http://www.profamilia.org.co/profamilia/p2/p2.4.html> Profamilia. Programa "Centro para jóvenes" en el que se tratan aspectos relacionados con la salud sexual y reproductiva del adolescente.
- <http://ciudadredonda.org/caminos/familia/familia2.htm> Proyecto de Educación. Afectivo-Sexual para jóvenes.
- <http://www.unep.org> Programa diseñado por las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).
- <http://www.unesco.org/mab> Programa Hombre y Biosfera de la UNESCO: MAB (Man And the Biosphere).
- <http://www.fao.org/inicio.htm> Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Fundada en octubre de 1945 con el fin de mejorar los niveles de alimentación y de vida, la productividad agrícola y las condiciones de vida de la población rural.
- <http://www.geic.or.jp/> Centro Mundial de Información Ambiental (CMIA).
- <http://www.eea.eu.int/> Agencia Europea de Medio Ambiente.
- <http://www.mma.es> Ministerio de Medio Ambiente.
- <http://www.gn.apc.org> GreenNet. Servidor específicamente diseñado para el ambiente, la paz, los grupos humanos de derechos y desarrollo.
- <http://www.igc.org/econet/index.html> Organización IGC, un proyecto que promueve activamente el cambio hacia una sociedad saludable, la justicia social, la vitalidad de comunidades. Una de sus funciones es avanzar hacia el trabajo de organizaciones e individuos para la paz, la justicia, la oportunidad económica, los derechos humanos y la democracia.
- <http://www.unep.or.jp/gec/> UNEP: Fundación ecológica creada para utilizar los conocimientos y experiencias existentes en el campo de la conservación ambiental en Japón.
- <http://www.greenpeace.org> Greenpeace.
- <http://www.wwf.es> Adena.

- <http://www.ilec.or.jp/eg/index.html> ONG internacional fundada en 1986. Su objetivo es promover la gestión ambiental sostenible de lagos y embalses en el mundo.
- <http://www.intercom.es/adda> Asociación de defensa de los animales.
- <http://www.audubon.org> Una de las asociaciones ecologistas más antiguas del mundo, especializada en la protección de las aves.
- <http://www.nps.gov/volunteer> Programa Volunteers in Parks, donde se proponen actividades del voluntariado para la de conservación ambiental del Reino Unido
- <http://www.bioforum.net/> Buscador especializado en cuestiones ambientales, contiene otros servicios como bases de datos, foros de debate, listas de correo, tablón de anuncios...
- [http://www.medioambiente.com/index\\_b.html](http://www.medioambiente.com/index_b.html) Interesante portal especializado en el tratamiento de la temática ambiental.
- <http://www.ecouncil.ac.cr> Organización para el desarrollo sostenible. Se enfatiza el desarrollo y uso de sistemas de información y comunicaciones para el desarrollo sostenible en Costa Rica, Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.
- <http://www.oneworld.org> Espacio abierto de encuentro donde se vierten aportaciones y experiencias relacionadas al desarrollo sostenible.
- <http://grn.com/> Información relativa al reciclado.
- <http://gem.crest.org/> Global Energy Marketplace (GEM): base de datos vinculada a las energías renovables.
- <http://www.wcmc.org.uk> World Conservation Monitoring Centre, ofrece información relativa al desarrollo sostenible de los recursos de la Tierra.
- <http://www.fdg.es/ecoag/> EcoAgenda. Índice de los recursos españoles que tienen que ver con el consumo de productos naturales y la protección del medio ambiente.

- <http://www.natuweb.com> Espacio virtual que proporciona referencias a diferentes revistas de información ambiental: Quercus, Turismo Rural, Biológica y Bornet
- <http://europa.eu.int/comm/environment/news/efe/index.htm> Revista sobre cuestiones ambientales de ámbito europeo.
- <http://www.energias-renovables.com/> Revista especializada en energías renovables.
- <http://www.ayaba.es/diario/> Diario de noticias en el que se recoge toda la actualidad relacionada con la temática ambiental.
- <http://www.econatura.org/> Revista de ecología y medio ambiente.
- <http://www.tots.net/> Revista de temáticas ecológicas y ambientales.
- <http://www.globalchange.org/> Revista de información sobre el cambio climático.
- <http://www.ideal.es/waste/> Revista electrónica sobre naturaleza y medio ambiente, de carácter divulgativo.
- <http://tierra.rediris.es/renanet/renanet.html> Foro científico-técnico español de recursos naturales, que pretende reunir profesionales de Universidades, Organismos Públicos de Investigación, Empresas, Entidades e Instituciones públicas y privadas fomentando la colaboración fundamentalmente entre España e Iberoamérica.
- <http://www.rediris.es/list/info/gacela.html> Foro especializado en la formación de profesores/as de Ciencias, perteneciente a la red académica y de investigación financiada por el Plan Nacional de I+D y gestionada por el Centro de Comunicaciones del CSIC.
- <http://www.quercus.es/foros/> Ecored es un foro ambiental en el que se abordan temas relacionados con la fauna ibérica en peligro de extinción, legislación ambiental y forestal.
- <http://www.pangea.org/~scea/> Incluye el acceso al Forum 2000, en el que se debaten las últimas problemáticas sobre Educación Ambiental.
- <http://www.aza.org/> American Zoological Association

- <http://www.ecnc.nl/doc/europe/legislat/convglob.html> Legislación internacional sobre medio ambiente.
- <http://www.hbw.com/> Pájaros del mundo.
- <http://birdcare.com/birdon/> Especies de pájaros.
- <http://www.nmnh.si.edu/msw/> Bases de datos e imágenes sobre mamíferos.
- <http://www.physics.helsinki.fi/whale/> Información sobre cetáceos.
- <http://www.guiaverde.com/arboles/index.htm> Guía sobre árboles en España.
- <http://www.huh.harvard.edu/> Herbario de la Universidad de Harvard.
- <http://www.unesco.org/ioc> Comisión Oceanográfica Internacional.
- <http://www.irn.org> International Rivers Networks, organización para la protección y el cuidado de los ríos en el mundo.
- <http://www.sp2000.org/> Especies de plantas y animales más relevantes del planeta.
- <http://www.bdt.org.br/> Base de datos sobre biodiversidad.
- <http://www-ocean.tamu.edu/education/oceanworld> Información sobre los océanos.
- <http://www.nodc.noaa.gov> Centro Nacional de Datos Oceanográficos de EEUU.
- <http://www.ipcc.ch> Información mundial sobre el cambio climático.
- <http://www.epa.gov/globalwarming> Información sobre las alteraciones climatológicas.
- <http://www.inm.es/> Instituto Nacional de Meteorología.
- <http://serpiente.dgsca.unam.mx/cca/> Centro de Ciencias de la Atmósfera de la Universidad de México.

- <http://www.ipcc.ch> Información mundial sobre el cambio climático.
- <http://www.epa.gov/globalwarming> Información sobre las alteraciones climatológicas.
- <http://www.inm.es/> Instituto Nacional de Meteorología.
- <http://serpiente.dgsca.unam.mx/cca/> Centro de Ciencias de la Atmósfera de la Universidad de México.
- <http://www.epa.gov/enviroed/naeeindx.html> Información sobre investigación en educación ambiental.
- <http://www.apiaweb.es.org/> Asociación de periodistas de información ambiental.
- <http://www.iucn.org/> UICN, Unión Mundial para la Naturaleza. Aporta información sobre los programas de conservación de la naturaleza y de fomento del desarrollo sostenible que se promueven desde esta entidad.
- <http://envirolink.org/enviroed/> Información sobre cuestiones ambientales varias.
- <http://ltpwww.gsfc.nasa.gov> L.T.P. The laboratory for Terrestrial Physics. Sitio web de la NASA sobre ciencias de la Biosfera.
- <http://mediamweb.uib.es/index.htm> Mediweb Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio.

### **Información sobre la Mujer**

- <http://www.un.org/womenwatch> ONU - Documentos, noticias,... sobre la mujer
- <http://www.un.org/ecosocdev/topicse/womengee.htm> Enlaces de información para la mujer.
- <http://www.un.org/womenwatch/daw/index.html> Espacio de la UNESCO destinado a los temas de mujer.

- <http://www.derechos.org/ddhh/mujer/> Derechos Humanos de la mujeres.
- <http://www.nodo50.org/mujeresred/#2> Mujeres en red. Espacio virtual donde se recopila información y documentación sobre mujer.
- <http://www.mtas.es/mujer/default.htm> Instituto de la Mujer.
- <http://www.mtas.es/mujer/progempl.htm> Información y programas de empleo para las mujeres en las páginas del Instituto de la Mujer
- <http://www.guiafc.com/tema.asp?Id=9> - Programas y financiación europea sobre programas de Mujer. Información suministrada por la Guía de Financiación Comunitaria.
- <http://www.euronow.org/> Proyectos e iniciativas europeas par la mujer.
- <http://www.mtas.es/mujer/cidem.htm> Centros de Información de los Derechos de la Mujer. El Instituto de la Mujer dispone de dos teléfonos de información para las mujeres, de carácter gratuito y alcance nacional, que funciona las 24 horas del día, durante toda la semana. Este servicio tiene el fin de informar a las mujeres acerca de aspectos jurídicos, orientación de empleo y recursos sociales en general.
- <http://www.aviel.org> AVIEL, Asociación de Viudas y Esposas Legales.
- <http://www.europarl.eu.int> Información Mujeres en el Parlamento Europeo.
- <http://www.whrnet.org/textv/spanish/home.htm> Women's Human Rights Net, portal que incluye 23 ONG dedicadas a proteger y defender los derechos humanos de las mujeres en todo el mundo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, J (2000). Las nuevas tecnologías y las transformaciones de las instituciones educativas". En D. Lorenzo, M<sup>a</sup> García, J. A. Torres,

J. A Ortega, S. Debón y A. Notoria. (Eds). *Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal*. 1, 463-493.

Cabero, J. y Mercè, G. (dir) y otros (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*.

De Benito, B. (2000). Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. *Edu-tec, Revista Electrónica de Tecnología*. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/deBenito.html>

Limón, D (Dir), Ballesteros, C y López Meneses, E (2001). *El trabajo por proyecto en educación ambiental*. Sevilla: Edición Digital@tres.

Salinas, J (1999). "Las redes de enseñanza". En J. Cabero (co-ord). *Medios audiovisuales y Nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI*. Murcia: Diego Marín.

Salinas, J (2000). Las redes de comunicación: posibilidades educativas. En J. Cabero (edit). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.

Valverde, J y López Meneses, E. (2002). "Hacia una sociedad en red: recursos telemáticos para la Educación Especial". En E. López Meneses, C. Ballesteros y J. Valverde. *Retos de la alfabetización tecnológica en un mundo en Red*. Mérida: Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.