

## *Las tecnologías de la información y la comunicación y la formación en entornos virtuales*

LUIS AMADOR MUÑOZ  
Universidad Pablo de Olavide, Sevilla

### RESUMEN

En la sociedad actual es importante conocer la importancia, la influencia de las TIC en los procesos los formativos (no presenciales) virtuales. Para ello, se realiza una aproximación a las diferentes etapas acaecidas en el desarrollo tecnológico, en los que cabe destacar la no exclusión de ninguno de los medios y metodologías de periodos anteriores, en cada uno de los siguientes. Ello nos lleva a destacar, interesarnos por la repercusión de las TIC en el ámbito de la comunicación docente al servicio de la educación y la formación.

Es importante conocer las características que identifican las TIC, en la medida que nos dará información de las enormes posibilidades que brindan, provocando modificaciones en los espacios de formación. No debemos olvidarnos de las diferentes formas y posibilidades de comunicación que vienen a favorecer y ofrecer en el proceso educativo: correo, listas, foros, etc. No obstante, y sin olvidar las enormes ventajas que nos ofrecen las NTIC, como educadores, debemos ser conscientes que la enseñanza tiene algunos inconvenientes, (sin olvidar los mitos). Lo que nos debe llevar a tener algunas precauciones que nos permitan obtener el máximo beneficio del enorme potencial y posibilidades que pueden aportar al ámbito educativo.

Todo ello está provocando cambios en la formación en la mentalidad y en la cultura docente, en las nuevas habilidades y competencias necesarias para su uso y transferencia. Permite a los estudiantes responder con flexibilidad a sus necesidades educativas de trabajo, tiempo, ritmo de aprendizaje, etc., al tiempo que favorece la comunicación multidireccional y colaborativa. Todo ello hace que las TIC se conviertan en un instrumento de enormes potencialidades y ayuda en el campo de la educación.

**Palabras clave:** Formación, virtual, tecnología, información, comunicación.

ABSTRACT

In the current society it is important to know the importance, the influence of the TIC in the processes the formative ones do not attend them (virtual), distance. For it, an approximation is realized to the different stages happened in the technological development, in that it is necessary to distinguish not exclusion from none from the means and methodologies of previous periods, in each of the following ones. It leads us to standing out, to be interested for the repercussion of the TIC in the area of the educational communication to the service of the education and the formation.

It is important to know the characteristics that the TIC identify, in the measure that will give us information of the enormous possibilities that offer, provoking modifications in the spaces of formation. We must not forget ourselves of the different forms and possibilities of communication that come to favour and offer in the educational process: mail, lists, forums, etc. Nevertheless, and without forgetting the enormous advantages that the NTIC offer us, as educators, some of us must be conscious that the education has disadvantages, (without forgetting the myths). What must lead us to having some precautions that allow us to obtain the maximum benefit of the enormous potential and possibilities that can reach to the educational area.

All this is provoking changes in the formation in the mentality and in the educational culture, in the new skills and competitions necessary for its use and transference. It allows to the students to answer with flexibility to their educational needs of work, time, pace of learning, etc, at the time that it favours the multidirectional communication . All this does that the TIC turn into an instrument of enormous potentials and help into the field of the education.

**Key words:** Formation, virtual, technology, information, communication.

Las sociedades actuales se ven abocadas necesariamente hacia un marco general y social en el que la referencia es el conocimiento y la información, con la finalidad de dar respuesta a su imprescindible actualización y desarrollo, a todas las necesidades y demandas que en el ámbito de la formación que la sociedad requiere y que no encuentran su cobertura en los sistemas convencionales.

Es en este campo en donde los avances y desarrollos tecnológicos pueden prestar un servicio inmejorable en el campo de la comunicación e información educativa, en donde estos recursos facilitarán la comunicación en todas las direcciones de los participantes en el proceso formativo. Así viene a desprenderse y reflejarse en el informe Delors, en donde se afirma que las actuales sociedades vienen a ser sociedades de información en las que las tecnologías pueden crear un entorno cultural y educativo que vendrán a diversificar las fuentes del conocimiento y del saber.

Este tipo de sociedad convierte en obsoletos, por su rapidez de contenidos e información, los conocimientos adquiridos. Por lo que cada día es más patente la petición de actividades formativas de todo tipo, de formación a lo largo de toda la vida, de autoformación, de combinar trabajo y formación como una necesidad permanente y constante a la que hay que responder.

Para responder a todo lo manifestado, es evidente que hay que tener presente no sólo los criterios básicos, con los que siempre se ha respondido en la enseñanza y formación a distancia, sino también las actuales tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La incorporación de las mismas permite el uso de medios integrados multimediales que viene a facilitar y posibilitar la comunicación en todas las direcciones: verticales, entre profesorado y alumnado; horizontales, entre los participantes en el proceso de formación, con independencia de los espacios y contextos a los que trate de dar respuesta.

Todo ello permite seguir reduciendo, sino acabar, con la distancia (no presencial) como un elemento negativo de la información y la formación en el proceso de aprendizaje; al tiempo, convierte la bidireccionalidad clásica en esta modalidad en multidireccionalidad. Pudiendo, en ocasiones, conseguir un nivel de comunicación similar al de la formación presencial, siempre que los recursos tecnológicos sean utilizados con la metodología adecuada y en un conjunto de acción multimedia.

No debemos olvidar que estas formas de comunicación pueden resultar importantes para romper el aislamiento del alumnado en su proceso de enseñanza. Responder a la necesidad de combinar educación y trabajo adaptando la demanda de formación a las nuevas formas en donde no es necesaria la sistemática asistencia al aula, como lugar de contacto con el profesor. Al tiempo, permite el acceso a la información tanto sincrónica como asincrónicamente, dando así respuesta a uno de los elementos claves de este tipo de enseñanza: el autoaprendizaje. Gracias a los medios y el uso adecuado que se pueda hacer de ellos, este aprendizaje independiente y cooperativo puede dar respuesta a una adecuada formación de calidad.

La formación no presencial (a distancia) al incorporar estas nuevas tecnologías al proceso de aprendizaje, permite que el autoaprendizaje se convierta en flexible e inteligente, pudiendo incluso hablar de nuevas formas de aprendizaje: el virtual, que necesariamente debe ser autoaprendizaje. Las TIC permiten una comunicación interactiva directa y en diferido, compartiendo información con personas de otros lugares, organizando grupos de trabajo sin necesidad de espacios físicos comunes, al mismo tiempo si hubiera coincidencia de intereses coincidentes puede facilitar el aprendizaje cooperativo, idéntico al de un compañero de aula y mesa.

Debemos tener presente que, en nuestra sociedad, estos medios son cada vez más usuales, estando por momentos más presentes en nuestros hogares, lugares de trabajo y espacios públicos. Con su incorporación, imprescindible de otro lado, al mundo educativo, ha enriquecido sensiblemente los instrumentos de tecnología educativa, así como el proceso de enseñanza aprendizaje.

Siempre ha sido complicada la adaptación de los avances de todo tipo, en este caso el tecnológico, al mundo educativo. Por otro lado, ante todo nuevo nacimiento o incorporación de una nueva tecnología, esta se ha defendido como la panacea que viene a solucionar los problemas educativos existentes (pensemos en el proceso sufrido por la TV en su momento). En todo caso, habría que mantener un equilibrio medio que nos permitiera entender que las nuevos medios tecnológicos pueden favorecer la formación a distancia (no presencial) y el autoaprendizaje y cooperativo, en tal forma que sea tan eficaz como en cualquier otro sistema.

### **1. Incorporación de las (nuevas tecnologías) tecnologías de la información y la comunicación**

No debemos olvidar para la incorporación al mundo de la enseñanza a distancia de los medios (elementos) de las nuevas tecnologías que estos medios tienen unos destinatarios, por lo general personas adultas. Por ello, deben responder a una elaboración y programación previa que responda a estas características personales y contextuales de las personas a las que deben ir dirigidos. Debe responder, además, a las teorías y criterios pedagógicos adecuados, sin olvidar las características que definen esta forma de enseñanza. Así, debe dar como resultado unos materiales didácticos que vengán a aproximarse cada vez más a las necesidades reales en el proceso de aprendizaje al que estamos abocados (Bates, 1987; Cabe-ro, 1994; Race 1998; G<sup>a</sup> Aretio, 2001; Amador, 1998, 2000) y que deben ser:

- *Interactividad*, en la medida que permiten un papel activo del estudiante, ayudando a romper la sensación de aislamiento y a la creación de un ambiente de aprendizaje.
- *Paquete multimedia*, en la medida que incorporan todos los elementos e instrumentos en el proceso de aprendizaje: audiovisuales, informáticos...
- *Accesibilidad*, dado que acerca la educación y la instrucción a todos los lugares, rompiendo las barreras espaciales, incluso las temporales, pudiendo evitar desplazamientos a los autores de formación.
- *Apertura y flexibilidad*, respecto a los espacios de contenidos formativos; permitiendo en su caso (internet) el acceso a múltiples lugares, recursos

y contenidos donde se hayan ubicados los materiales didácticos.

- *Comunicabilidad*, permitiendo la múltiple comunicación: profesorado-alumnado, alumno-alumno, profesorado-profesorado, etc. que van a permitir recepciones y emitir explicaciones, información, opiniones, etc.
- *Controlabilidad*, ya que los medios nos pueden permitir un más fiel seguimiento del proceso general en el ámbito de la enseñanza/formación y su adecuación al diseño y en el del aprendizaje personal respecto al alumnado.



Podemos afirmar que la TIC (nuevas tecnologías) permiten el uso de unos recursos con un alto nivel de interacción, accesibilidad, apertura y sincronización, alto nivel de comunicabilidad y seguimiento, según recoge FUNDESCO (1998) y el que se hace eco Marcelo y Lavié (2000) que provocan una nueva adaptación y modificación en la amplia trayectoria histórica de la enseñanza/educación a distancia que se ve ¿abocada necesariamente al igual que en caos anteriores a incorporar estos nuevos medios a su proceso.

## 2. Diferentes momentos

Los sucesivos descubrimientos y desarrollos tecnológicos, tal y como manifestábamos con anterioridad, se han ido incorporando, no sin reservas y reticencias al sistema educativo. No obstante, hay que reconocer a la formación a distancia su capacidad para adaptarse a la evolución de los medios tecnológicos, así

como a las teorías del aprendizaje. La suma e interacción entre ambos elementos ha logrado el desarrollo del autoaprendizaje como elemento significativo de la enseñanza a distancia, con posibilidades de responder a las necesidades específicas que la sociedad tiene en este campo.

La enseñanza/educación a distancia no es, ni mucho menos una nueva forma de transmisión de saberes, en el aprendizaje. A través de los años, ha respondido a las características propias de apertura y flexibilidad y atendiendo las especificidades y especiales necesidades de los adultos a los que viene a responder, adaptándose, como es lógico, a los medios tecnológicos propios en cada caso. A lo largo del último siglo y medio de historia ha pasado por tres grandes etapas: enseñanza por correspondencia, enseñanza multimedia y enseñanza telemática, teniendo que añadir a esta última la enseñanza por internet (G<sup>a</sup> Aretio 2001).

- *Enseñanza por correspondencia*, viene determinada por el uso preponderante de materiales escritos e impresos, poco aptos y adecuados para el sistema de enseñanza a distancia y a las características de los receptores de esta forma de aprendizaje. Los textos impresos venían a reproducir una clase presencial, sin ningún criterio metodológico ni didáctico y cuya única forma de comunicación se daba entre profesor y alumno a través de los medios postales, y por tanto, escritos: estudios y enseñanza por correspondencia. Más adelante, al final de esta etapa, se van incorporando los nuevos medios tecnológicos del momento, fundamentalmente el teléfono y posteriormente en algunos especiales casos el teletipo. Del mismo modo, empieza a aparecer la figura del profesor tutor que viene a dar respuesta por escrito a las dudas y necesidades formativas que los alumnos manifiestan; así mismo viene a empezar a interesarse por la marcha del aprendizaje y a tratar de orientar y animar (por correspondencia) a los alumnos en la marcha de los aprendizajes. Quizás sea, hasta la actualidad la etapa más larga (y fructífera) de la educación a distancia. Es una etapa todavía vigente y presente en múltiples situaciones, circunstancias y lugares
- *Enseñanza multimedia*, caracterizada por el uso de múltiples medios para la transmisión y adquisición de aprendizajes. Aparece en la década de los 60 con la utilización de la radio y televisión fundamentalmente como medios de apoyo a los textos escritos, sin olvidarnos de los casetes, diapositivas, transparencias, videos y sin abandonar los clásicos de la etapa anterior, que se incorporan a esta.

*Podríamos considerar que este concepto no ha perdido su valor e importancia, ya que **cabría la opción de considerar incluidos en el mismo los componentes telemáticos, en la medida que no dejan de ser medios e***

*instrumentos que pueden considerarse contenidos en paquetes complejos que se potencian entre ellos. Dado lo cual, vendría a reconocerse la importancia de un sistema multimedial en el ámbito educativo, en el que coinciden múltiples autores. No debemos olvidar que esta formación debe suplir la función docente, con lo cual el uso de todas las vías que sean posibles, facilitará este objetivo. Es evidente que debe convertirse en el rasgo más destacado de la formación en contextos no presenciales o virtuales.*

- *Enseñanza telemática*, vendría a representar la tercera generación que se inicia en la década de los 80, en la que a los medios anteriormente señalados se integran las telecomunicaciones, en el que se incluye la informática, como medios para la enseñanza y formación a distancia. Aparecen como nuevos instrumentos tecnológicos de esta forma de enseñanza y aprendizaje el uso cada vez más frecuente del ordenador y de programas de enseñanza asistida por ordenador, y los sistemas multimedia. Estos últimos, se apoyan y siguen incorporando los medios anteriores de radio y televisión, que se potencian con la aparición de la audio y videoconferencia.

Ello va a permitir responder a una de las características que definen la educación a distancia: la rápida e instantánea comunicación en el propio lugar del estudiante y con cualquier persona y dirección del contexto educativo. A esta última etapa habría que añadir una adicional, a la que autores como Taylor (1995) viene a denominar la cuarta generación de la educación a distancia (aprendizaje flexible a través del uso de multimedia interactivo). Estamos hablando de la *enseñanza por internet*.

*Es en este apartado en donde está tomando cuerpo y convirtiéndose en un concepto de uso bastante generalizado: e-learning. El término learning tiene su equivalente en aprendizaje, por lo que dentro del proceso general de enseñanza-aprendizaje, con este término, sólo se está haciendo referencia a la parte educativa que corresponde al aprendizaje. La e- se añade para indicar la característica de interconexión, con lo que se quiere indicar cualquier forma de aprendizaje de utiliza internet, las TIC, independientemente de la forma y metodología utilizada)*

Esta nueva fase, puede desarrollar nuevas y amplias situaciones de aprendizaje tales como campo de enseñanza virtual que, con apoyo de los nuevos sistemas, podrá garantizar la intercomunicación de forma rápida y precisa y superando las trabas que resultaba difícil romper. A parte de ello, cabe hablar del desarrollo futuro de la posibilidad de aprendizaje flexible inteligente que el mismo Taylor (1999) viene a proponer, con simulación de grupos de trabajo y tutorías.

Un resumen teniendo en cuenta la incorporación de las TIC a la educación vendría dado por el cuadro 1 (que supone una adaptación del propuesto por Sherron y Boettcher, 1997).

CUADRO 1

	Anterior a la aparición de las TIC (Hasta década de los 80)	A partir de la aparición de las TIC (Desde la década de los 80)
Medios empleados	<i>Una o varias tecnologías SIN ORDENADOR</i>	<i>Varias Tecnologías incluyendo ORDENADOR E INTERNET</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material impreso</li> <li>- Radio</li> <li>- Cintas audio</li> <li>- Televisión</li> <li>- Cintas video</li> <li>- Teletipos</li> <li>- Fax</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico</li> <li>- Chat</li> <li>- Tablones de anuncios</li> <li>- Programas de ordenador CD, internet, discos</li> <li>- Audio conferencias</li> <li>- Video conferencias</li> <li>- Fax</li> <li>- Material impreso</li> </ul>
La aparición de las TIC no supone la desaparición de las anteriores tecnologías, en la medida que su utilidad sigue siendo eficaz en cualquier situación de aprendizaje.		

No debemos perder de vista el que la aparición de las nuevas tecnologías no ha supuesto la desaparición de metodologías de periodos anteriores, ya que diferentes y diversas instituciones y actividades se siguen realizando utilizando materiales y tecnologías previas. Ello viene a determinar que las diferentes momentos son simplemente indicativos y, desde luego, no excluyentes en la medida que cada momento y contexto determinará cuál de los elementos tecnológicos son los más apropiados a los finalidades del proceso de aprendizaje. ***Lo que nos lleva a proponer que a la característica multimedial expresada con anterioridad, cabría incorporarles las TIC en la medida que entre todos conformarían paquetes complejos de formación adaptadas a las nuevas tecnologías que se complementarían y potenciarían.***

***Dado lo cual, vendría a reconocerse la importancia de un sistema multimedial en el ámbito educativo, en el que coinciden múltiples autores. No debemos olvidar que esta formación debe suplir la función docente, con lo cual el***

***uso de todas las vías que sean posibles, facilitará este objetivo. Es evidente que debe convertirse en el rasgo más destacado de la formación en contextos no presenciales o virtuales.***

### **3. Tipos de comunicación y docencia en la formación a distancia**

La formación a distancia se ha desarrollado de forma paralela al avance de los medios. Nunca, como hasta ahora, ha gozado de las actuales posibilidades en cuanto a tipos y medios como ha quedado patente en el cuadro anterior. Al medio impreso de carácter unidireccional, se le sumó y unió la correspondencia como forma de enseñanza, apareciendo con posterioridad la audiovisual y más tarde la formación con apoyo informático, al que le cabe un último paso: el telemático.

Todo ello supone un avance en el ámbito de la comunicación al servicio de la formación y educación, teniendo en cuenta que sin el primero el segundo sería imposible. Al que se le une el canal y el tiempo diferido o no de recepción en la intercomunicación. Elemento este último fundamental e imprescindible en la educación/formación a distancia si partimos, como entendemos aquí, que es posible de forma no presencial. Debemos tener presente que en la actualidad permanecen y coexisten al menos tres formas diferentes de llevar a efecto la comunicación en el ámbito de la formación: presencial, a través de medios impresos, audio, videos, etc y la comunicación a través del apoyo informático vía ordenador e internet.

Debe quedar claro lo importante y fundamental que resulta el reconocer la comunicación y los tipos o formas más adecuados en el proceso de aprendizaje en la formación a distancia. Hay que destacar la importancia del proceso de comunicación entre docente y discente, así como determinar las formas o categorías que se utilizan y que características vienen a definirlos.

En la enseñanza presencial, todas las formas o categorías de comunicación vienen prioritariamente determinadas por la sincronía entre personas y espacios. Se realiza la planificación y después se adecuan los recursos tecnológicos a emplear, basados fundamentalmente en la voz y la visión, la interacción audiovisual. Siendo el alumno el que se traslada al lugar de la interacción. En la enseñanza (a distancia) no presencial esta posibilidad no existe, siendo unas de las características el suplir esta forma de comunicación a través de los nuevos medios, de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información, que además deben romper el alejamiento y la soledad, minimizando los inconvenientes de espacio y tiempo. Para ello debemos prever desde el principio el tipo de comunicación que se va a utilizar como recurso, a partir del cual se planificará el posterior diseño de actuación educativa.

CUADRO 2

Formas de comunicación docente	A partir de las TIC
<b>Conferencia/Reunión</b> (Tutoría presencial: colectiva, grupal)	* Audioconferencia. * Videoconferencia: sala o internet. * Chat.
<b>Diálogo interactivo</b> (Tutoría individual Teléfono)	* Videoteléfono
<b>Comunicación postal</b> (Carta-Telegrama-Fax)	* Correo electrónico
<b>Uso de radio y TV</b> (Conferencia y audiocasete Video y videocasetePregón)	* Videointeractivo * TV interactiva
<b>Tablones de anuncios</b> (Tablón-Teletipos)	* Listas de distribución * Foros. (News). (Tablones de anuncios) * Listas de noticias.
<b>Publicaciones</b> (Libro-Video-Casete)	* WWW * Html

Las TIC (habitualmente denominadas nuevas tecnologías) no vienen, desde esta óptica, a definir nuevas formas de comunicación, frente a lo que se pudiera creer, ni a determinar nuevas y esenciales posibilidades didácticas (Álvarez Sánchez, 2000) sino más bien a incorporar los nuevos avances tecnológicos, mejorando con ello las características de rapidez, calidad, costo, facilidad, etc.

Con la incorporación de las nuevas tecnologías a los materiales impresos y audiovisuales se les han incorporado los informáticos así mismo a las vías de comunicación clásicas: presencial, postal y telefónica, se les ha sumado las informáticas: video conferencia e internet en todas sus posibilidades (sistema multimedial). No obstante, la inmensa mayoría de los nuevos tipos de comunicación surgen de los más tradicionales: (correo)electrónico, (video)conferencia...

Si vemos las formas clásicas de comunicación con los medios empleados, podemos observar que las características y medios son equivalentes. Lo más importante a la hora de planificar los recursos, sea que estos respondan a una función predeterminada y teniendo en cuenta al resto con los que debe conformar un sistema multimedia, dando respuesta a las necesidades y formas docentes de comunicación de carácter bi y multidireccional.

En el cuadro 2 vemos que *La conferencia, tutoría presencial y reuniones de grupo*, vienen a tener las mismas características que definen las clases y las tutorías presenciales colectivas, en donde varios interlocutores se comunican entre sí. En las primeras existe prioritariamente un emisor, en las reuniones se da una mayor intervención de todos los componentes del grupo. Con el uso de las TIC, estas formas de comunicación vienen determinadas por las videoconferencias, que conserva las mismas características, pero permite que el alumnado reciba la comunicación aunque resida en lugar distinto y a gran distancia, respecto del profesor. Estas pueden llevarse a cabo a través de la tecnología idónea o bien con ordenadores conectados en red a los que se incorpora cámara y micrófono

El *diálogo*, como elemento de comunicación entre dos personas, vendría determinado por la entrevista o tutoría individual presencial o telefónica. Es, con diferencia, el método más usado en la enseñanza. Sigue siendo muy utilizado en los problemas y dudas que se plantean en el proceso de aprendizaje por parte del alumnado. Dadas las especificidades de este tipo de enseñanza y la incorporación de las nuevas tecnologías, el medio que podría sustituir al teléfono, vendría a ser el videoteléfono, que permite además observar gestos y otros elementos de la comunicación, tan importantes en la comprensión final.

La *comunicación postal*, comunicación alternativa entre dos interlocutores, tendría su exponente en la carta o telegrama. Con el uso e incorporación de las nuevas tecnologías, la versión sería el correo electrónico, al que además podemos incorporar otros soportes informáticos: ficheros, temas, etc. estos últimos tienen la ventaja de la persistencia del mensaje, facilidad de uso, velocidad y su costo. Permite, al profesor, reutilizar respuestas anteriores para las preguntas que se den con más frecuencia.

Los *contenidos o publicaciones* como medio de comunicación en el que un solo emisor (aunque fueran varios autores) se dirige a múltiples receptores, su exponente máximo y de mayor representatividad sigue siendo el libro. Este, en ocasiones, pasó a cintas de video o casete y discos compactos. En la actualidad viene a ser sustituidos por los DVD. Con la aparición de internet y las redes, aparecen los ficheros, documentos y los hipertextos. Estas nuevas tecnologías permiten una distribución más rápida, incorpora formatos audiovisuales a los textos. Aunque esto no cambia sustancialmente el concepto de libro en cuanto a su estructura.

La *radio y la televisión* tienen las mismas características de la anterior, en la medida que está dirigida a múltiples receptores desde un solo emisor; en la mayor parte de las veces no existe retraso entre la emisión de la información y su recepción, la comunicación es sincrónica. En general, son medios de comunicación e información muy utilizados en cualquiera de los sistemas de enseñanza no pre-

sencial. Más en la actualidad que dadas las características de digitalidad y cierta capacidad de interactividad permite una mayor calidad.

Los *tablones de anuncios* es un tipo de comunicación similar a los anteriores, no tienen receptores concretos, pero permite también que cualquiera sea emisor. La persistencia de la información es limitada, dado que el tablón se llena o desaparece con el tiempo las comunicaciones. La expresión actual de los tablones, desde la aparición de las tecnologías, viene dada por los foros de discusión (news) y listas de correos. Pueden ser un medio eficaz de que los propios estudiantes interactúen y debatan temas con su propio lenguaje, compartiendo sus experiencias y ayudándose a construir su propio aprendizaje. Pero ello, a su vez, puede permitir al profesor un seguimiento que la aclaración de errores y conocimiento de los elementos del aprendizaje que debe modificar.

#### **4. Las tecnologías telemáticas y la comunicación en la enseñanza a distancia. (características)**

Nos hemos hecho con anterioridad eco de la importancia que para la enseñanza a distancia han tenido los avances tecnológicos. Con su aparición, ocasionaron un amplio desarrollo, en cantidad y calidad, de los procesos educativos de esta modalidad de enseñanza, en la medida que acercan los materiales del proceso educativo, reduciendo así la distancia entre profesorado y alumnado.

Fundamentalmente en la última década y previsiblemente en la siguiente se va a ver incrementado el uso de estos medios, vía internet. El porcentaje de usuarios seguirá aumentando constantemente lo que va a hacer que la intercomunicación y la interacción, educativa pueda ser cada día más real.

Hay que tener presente las enormes posibilidades que internet representa; respecto a, como señalábamos de accesibilidad y rapidez en la información y en los contenidos formativos. A través de la red se puede conseguir información, tanto fundamental como complementaria (siempre que esté en ella), de cualquier cuestión que nos interese. Y por supuesto, nos permite intercambiar información individual o colectivamente, sumándoles si fuera necesario elementos gráficos, sonoros, visuales, etc.

Es evidente que la enseñanza a distancia no podía dejar de incorporar estos nuevos descubrimientos tecnológicos que facilite el proceso de aprendizaje. Logrando con ello la propia evolución en la consecución del aprendizaje: autónomo e independiente, flexible e inteligente.

Internet puede permitir y facilitar que los diferentes materiales, si se encuentran informatizados, se apoyan en canales que permitan el acceso a la red, lo que nos va a permitir una rápida comunicación interactiva:

- el autoaprendizaje en red, favoreciendo el uso de laboratorios y realización de proyectos
- diálogo interactivo entre personas, o grupos directo o diferido, sin barreras de espacio o tiempo; permitiendo y potenciando los espacios comunes de aprendizaje.
- creación de grupos y comunidades virtuales de trabajo con idénticas características anteriores,
- intercambio de información de interés entre individuos y grupos.

Vemos que el uso de la red (internet) ofrece unas enormes posibilidades para la enseñanza en espacios virtuales (a distancia), con una enorme cantidad de contenido almacenado que aumenta exponencialmente.

## 5. Herramientas de comunicación en red

En el ámbito educativo, el proceso de aprendizaje, está principalmente fundamentado en la comunicación. Por ello, es importante las diferentes formas y posibilidades de comunicación de las nuevas herramientas de las tecnologías de la información propias del uso de la red.

A continuación se presenta una clasificación de las que pueden ser consideradas las más importantes. Podemos para establecer la clasificación tener presente el que los interlocutores no compartan ni el espacio físico ni el temporal, estando en este caso hablando de la comunicación diferida o asincrónica. Si no



compartieran el espacio físico, se encuentran a mucha distancia, pero si coinciden temporalmente en la comunicación, estaríamos hablando de la comunicación sincrónica o de tiempo real.

### **5.1. Correo electrónico**

Permite y facilita la reunión de información de todo tipo, de tal forma que el propio mensaje puede incorporar información en el mismo texto o como un fichero adjunto. A su vez, puede remitir información que no es textual: gráfica, sonora, visual. Lo que convierte a este medio en un elemento fundamental en los niveles didácticos.

Su uso está muy generalizado, lo que lo convierte en prácticamente universal a costo mínimos. Permite resolver dudas urgentes, lo que determina que su eficacia depende de la prontitud en la respuesta.

### **5.2. Listas/News (Distribución y noticias)**

- A. Son herramientas que tienen su soporte y gestión en el correo electrónico que se posea. El emisor (servidor) posee una lista (espacio de discusión) en la que el servidor vierte la información deseada, que es recogida una vez que cada uno de los receptores (usuarios) habrá su correo electrónico (buzón personal) de su ordenador. Con lo que no es necesario su presencia virtual. La información se almacena hasta que el receptor la reclame. Vemos que este buzón personal supone un espacio de memoria del usuario que le permite el almacén de distintos mensajes que se envíen desde diferentes remitentes.
- B. En el caso de los News, es de características similares a las anteriores. La diferencia viene dada porque los mensajes no se distribuyen automáticamente en los buzones personales, se depositan en el servidor y el usuario debe solicitar la bajada de información. Su flujo de información es mayor y más cómodo que el de las listas, puesto que permite seleccionar los mensajes que sean de nuestro interés.

### **5.3. Foros**

Discusión o debates que en internet están centrados en un tema propuesto que se lleva a efecto a través de la Web. La información sólo aparece en pantalla, siendo sólo accesible a través de un navegador.

#### **5.4. Chat (charla, diálogo escrito)**

Permite llevar a cabo a realizar una comunicación o diálogo en directo (online) entre varias personas alejadas espacialmente, siempre que se encuentran conectados a internet y con las mismas aplicaciones tecnológicas en su ordenador. Permite la interacción en procesos y actividades de aprendizaje del profesorado y el alumnado

#### **5.5. Audioconferencia**

Comunicación en directo, verbal, a través de internet. Se lleva a efecto con la voz de los propios interlocutores. Son necesarias unas determinadas características en el ordenador: capacidad, tarjeta de sonido, altavoces, micrófono. Permite un diálogo directo y abierto que aproxima los sujetos participantes en actividades de formación, permitiendo así uno de los ideales de la educación a distancia: romper el aislamiento y la soledad.

#### **5.6. Videoconferencia**

Forma de comunicación en directo que permite que los participantes geográficamente distantes en la misma, pueden oír y oírse, ver y verse. Es un diálogo prácticamente presencial, aunque virtual, se lleva a efecto, cara a cara en situación de distancia.

#### **5.7. Publicación (Html)**

Es la herramienta que permite la publicación electrónica en el entorno de internet de materiales escritos. Permite la posibilidad de publicar textos escritos, sin necesidad de su impresión en soporte papel; es la imprenta de los que no la tienen, pero que tienen acceso a exponer sus opiniones, ideas escritas, si están conectados. Admite múltiples formas de comunicación y publicación: textos, imágenes (fijas o no), sonidos, videos, etc.

#### **5.8. Web (WWW)**

Es una red de enlaces o conexiones a través del texto, imágenes, sonidos que se lleva a efecto en el ordenador siempre que esté conectado a la Red. Es una herramienta de interconexión rápida y fiable para una gran cantidad de información, independientemente del formato.

Es un servicio de acceso a información que está basado en el modelo de hipertexto, lo que permite acceder a distintos lugares (navegar), almacenando y manipulando cualquier información que encuentre.

## 6. Enseñanza en red (telemática)

### 6.1. Ventajas e inconvenientes

Después de lo manifestado está claro que una de las mayores ventajas que pueden proporcionar las nuevas tecnologías de la información es su capacidad de interrelacionar, acercando y haciendo más accesible a todos los componentes del proceso educativo. Flexibilizando la respuesta al perfil y las necesidades de cada uno de los estudiantes, facilitando con ello la personalización en su caso y la necesaria ruptura de la soledad que hasta aquí ha sido el componente fundamental del alumno a distancia.

Podemos afirmar que la enseñanza en red basada en entornos telemáticos:

- permite una interactividad total, múltiple (en todas las direcciones), simultánea o diferida (sin tiempo), permitiendo la comunicación no sólo en el proceso de aprendizaje, sino también entre todos los componentes del sistema,
- ello hace que se convierta en una herramienta de aprendizaje que permite la búsqueda de información y el control de la comunicación que se va a ver potenciada dadas las características que el sistema ofrece para la interacción dialogada.
- cada vez es más utilizada, independientemente de si la enseñanza es o no a distancia, en la medida que va a permitir tener a nuestra disposición y recuperar en cuanto sea necesario todo tipo de información, estando esta al servicio y disposición de cualquiera en cualquier lugar,
- puede potenciar la cooperación entre los componentes del proceso educativo, ya que rompe el aislamiento propio de este tipo de enseñanza, ello puede potenciar el uso de la comunicación escrita en la búsqueda de soluciones a los problemas de aprendizaje.

A pesar de lo dicho, debemos tener en cuenta no sólo las enormes aportaciones que puede aportar la implantación de estas tecnologías, sino no olvidar que existen en su aplicación algunos inconvenientes que debemos tener presentes con el fin de controlarlos y minimizar su efecto, para que no resten en las enormes

potencialidades que pueden ofrecer al proceso educativo (G<sup>a</sup> Aretio, 2001; Barberá, 2003)

MEDIOS	VENTAJAS	INCONVENIENTES
<b>Correo electrónico</b>	Acceso, generalmente universal y gratuito	Es necesario formación para su manejo.
<b>Listas,</b>	Permiten diálogos diferidos, sin presencia virtual de los participantes.	Necesidad de formación previa. Su mal uso puede provocar rechazo.
<b>News</b>	Permite escoger los mensajes que interesen	Necesidad de formación previa. Su mal uso puede provocar rechazo
<b>Chat</b>	Permite el diálogo interactivo en presencia virtual. (on-line)	Necesidad de formación previa. Su mal uso puede provocar rechazo
<b>Audioconferencia</b>	Comunicación similar a la presencial. Rompe absolutamente las distancias.	Necesidad de especificar tiempos y tipo de características del ordenador.
<b>Videoconferencia</b>	Comunicación similar a la presencial. Facilita la interactividad entre profesor y alumnos.	Necesidad de especificar tiempos de realización y necesidad de unas instalaciones y adaptaciones previas.
<b>Publicación (Html)</b>	Soporte universal de información en diferentes formatos y de fácil manejo.	Hay que evitar en su uso la no actualización de contenidos y de homogeneización entre zonas.
<b>Páginas Web</b>	Permite la interconexión rápida de gran cantidad de información, independientemente del formato y naturaleza.	Hay que tener conocimiento previo del modelo de hipertexto. El entorno debe estar bien estructurado y facilitar las acciones.

## 7. Precauciones y mitos

### *Precaución: actitud de prudencia o cautela por temor a un peligro*

En el ámbito de las TIC (NT), siempre se ha partido de la idea, defendida incluso con ahínco, de que estas van a llevar a los ciudadanos hacia una preparación en los conocimientos tecnológicos que les permita una adecuada prepara-

ción que les va a permitir hacer frente a las nuevas necesidades sociales y hacer frente de esta forma al desempleo y la inseguridad socio-laboral. Este esquema ha llevado a la idea, defendida en muchos ámbitos, de que las TIC pueden llegar a conseguir la mundialización del bienestar. Se llega a pensar que el uso y aplicación de la informática puede llegar a conseguir, por sí sola, la abundancia generalizada de bienes que conlleven, a su vez la correcta distribución de los mismos.

Es evidente que debemos moderar el optimismo que se genera y la propia realidad. Debemos tener presente que poco tiene que ver el uso de los medios informáticos (internet) con la aparición de un nuevo sistema que después de los estudios e investigación que nos lleven a un nuevo sistema para el proceso de aprendizaje. En este sentido, no debemos olvidarnos de lo sucedido en su momento con las potencialidades y posibilidades de la radio, la televisión, vídeo, etc.

Las TIC posibilitan enormemente la difusión de la información y la formación, por tanto el conocimiento. Pero ello debe venir acompañado de un ambiente de aprendizaje, de un proceso de enseñanza-aprendizaje, en los cuales los recursos telemáticos y tecnológicos deben ser el imprescindible e indispensable apoyo a la actividad docente.

Debemos ser conscientes que la comunicación entre docente y discente en este tipo de comunicación, requiere de unas capacidades que no todos los estudiante poseen. Ello nos debe llevar e tener cuidado en potenciar la consecución de estas habilidades previas que nos eviten las desventajas de partida que se pudieran encontrar en algunos de los colectivos, que nos acerque a la igualdad de oportunidades.

Lo dicho con anterioridad nos debe llevar a plantearnos los costos necesarios para el uso adecuado de este necesario medio de formación, fundamental como fuente de información y conocimiento. Por lo que debemos tener presente que, independientemente del potencial de NTI en el ámbito educativo, lo que es absolutamente fundamental es el diseño educativo, el plan de actuación. Debemos entender que ingente potencial de las TIC son un medio, un recurso, al servicio de un determinado modelo de enseñanza-aprendizaje.

Los individuos, como integrantes de la sociedad, construimos marcos y referencias previas al aproximarnos al estudio y conocimiento de algunas realidades. Estas referencias teóricas tienen como objetivo interpretar, explicar y dar sentido a la realidad misma y a los aspectos sociales en donde se enmarcan.

Estos marcos previos, creencias o mitos sin comprobar, aunque contrastables, se cargan de componentes afectivos y valorativos que afloran como actitudes. Estas, sean positivas o negativas, determinan nuestras conductas hacia estos aspectos y realidades de nuestro entorno, llegando a dirigirla más que la propia realidad.

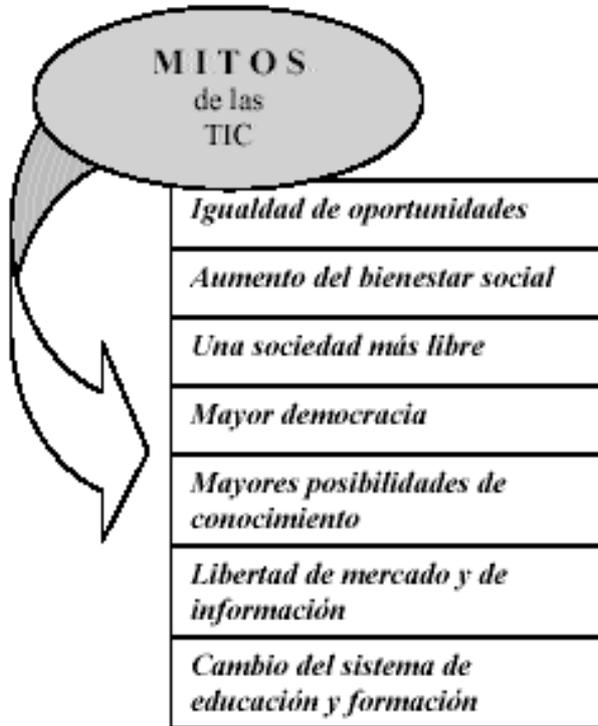
**Mito: creencia o noción valiosa para una comunidad que la conserva y/o transmite.**

En este ámbito de los mitos, debemos hacernos eco de lo manifestado por Aparici (1999, 2000) que refiriéndose a los mitos, en un primer momento se hace eco de diez de ellos y con posterioridad se refiere a trece más. Quizás cabe que hagamos una enumeración de los primeros: favorecen el acceso al modelo democrático de la forma no presencial, pueden cambiar el sistema de formación no presencial (a distancia), favorecen la comunicación entre los habitantes del planeta, agilizan la formación y la comunicación global, se convierten en facilitadoras de la sociedad de la información, posibilitan las comunicaciones y por tanto favorecen su democratización, facilitan la libertad de expresión frente al pensamiento colectivo, propician la libertad de expresión frente al pensamiento colectivo, favorecen el libre mercado, potencian la participación y conexión en la red, defienden y amparan la igualdad de oportunidades.

Las nuevas TIC, con el apoyo que se está facilitando desde el mundo económico y empresarial, nos está llevando a la concesión de una desmesurada influencia y potencialidad de los sistemas tecnológicos telemáticos (internet), muy por encima de cualquiera de los otros componentes tecnológicos del sistema educativo, llegando incluso a rayar en lo casi “mágico”. Ello ha llevado a determinados sectores de la población, de la sociedad en general y de sectores del ámbito formativo a crear y defender unos mitos respecto a sus posibilidades:

- **Igualdad de oportunidades:** ello como consecuencia de la supuesta democratización dada la total y libre disponibilidad de acceso al sistema.
- **Aumento del bienestar social:** como consecuencia de la facilitación de la globalización económica y cultural.
- **Una sociedad más libre:** en la medida que cada uno podemos arbitrar, incluir y transmitir nuestras ideas y pensamientos, enfrentándonos así a aquellas que provienen tanto de la sociedad
- **Mayor democracia:** respecto a mayor posibilidad de exponer y comunicar los planteamientos individuales.
- **Mayores posibilidades de conocimiento:** dado el exponencial aumento de la información y la interacción sin límites, por una mayor posibilidad de participación sin trabas en la red. En este caso se entiende que una mayor información conlleva un aumento del conocimiento.
- **Libertad de mercado y de información:** hecho que vendría determinado por lo manifestado con anterioridad y que lleva a considerarlos como un valor.

- **Cambio del sistema de educación y formación:** ya que se llega a pensar que las TIC pueden generar en sí mismas procesos de aprendizaje.



Por ello hay que manifestar algunas precauciones que debemos tener en cuenta en el uso de internet (las TIC) en actividades de formación y educación:

1. Moderar el entusiasmo respecto a las posibilidades. Su solo uso no va acarreará milagros y menos en el ámbito de la educación, en la creencia que por el simple hecho de emplearla tenemos garantizado el éxito.
2. la utilización de estas tecnologías en la enseñanza requiere contar con una metodología adecuada y específica, tanto en los contenidos como en la planificación y desarrollo.
3. Tener en cuenta las dificultades que presentan para determinados sectores, tanto por las habilidades necesarias como por el costo que supone.

4. Al contrario de lo que se preveía, la no desaparición de los “otros” textos: impresos, audios, videos, etc.

## 8. Conclusiones

Es evidente que tenemos que aprovechar las ventajas que ofertan las nuevas tecnologías. Para ello debemos estar preparados para hacer frente a la necesaria renovación y adaptación a los nuevos planteamientos tecnológicos que conllevan, sin olvidar que las TIC no suponen en sí un cambio, este se ubica en la forma de utilizarlas.

Este cambio que provocan las TIC se centra en el hecho de que la formación debe utilizarlas y en el cambio metodológico que ellas van a suponer. No debemos olvidar que va a provocar un cambio de mentalidad y cultura docente en los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: en los modelos educativos, cambios en los usuarios de la formación, cambios en los escenarios donde ocurre el aprendizaje, etc.

Todo ello va a acarrear la asimilación de nuevas habilidades y competencias que les permita asimilar e interiorizar y transferir, induciendo su aplicación en nuevos procesos formativos.

De esta forma pueden constituirse en un medio que va a permitir al estudiante dar respuesta a necesidades educativas de un carácter más individual y flexible. Con ello se facilita la combinar trabajo y estudio, reciclaje, de la misma forma que puede facilitar y adecuarse a su ritmo de aprendizaje, al tiempo, al lugar. De la misma manera facilita la interconexión entre colectivos y grupos, el carácter social del proceso educativo: formación de grupos específicos; así como apoyando procesos de aprendizaje colaborativo, etc.

Debemos tener presente que la llegada de las TIC al sector educativo viene encuadrada de tal forma que no puede ser considerada al margen de los cambios que se desarrollan en la sociedad relacionados con la innovación tecnológica, con las relaciones sociales, de la misma forma en las relaciones que se mantienen entre la sociedad y la tecnología que vienen a ser determinantes de las relaciones tecnológico-educativas.

Las nuevas formas de comunicación, tanto sincrónica como asincrónica, van a suponer una aportación fundamental en el ámbito formativo, convirtiéndose en su caso como un apoyo a las interacciones educativas entre los agentes del proceso de enseñanza: profesorado y estudiantes. Debemos tener en cuenta el enorme soporte que presta al proceso de enseñanza en aquellos casos en donde las características de los participantes dificultan el seguimiento de formación presencial.

Estas diversas utilidades y aplicaciones las convierten en una enorme fuente de conocimiento que debemos tener presente en el ámbito formativo, adaptándolas a las diferentes intereses y motivaciones de cada sujeto, momento o circunstancia.

Ello las convierte en un instrumento de enormes oportunidades en el campo de la educación, una especial y extraordinaria ayuda en la medida que favorece el autoaprendizaje, así como el paralelismo entre su necesidad de comunicación y su proceso de aprendizaje. Esto le va a permitir orientarlo y dirigirlo según sus intereses y necesidades, adecuándolo a su posibilidades de tiempo y esfuerzo personal.

## Referencias bibliográficas

- Amador, L. (1998). Hacia una formación laboral flexible: la utilidad de la formación a distancia, en *Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia (RED) n1 22*, Madrid: MEC, CIDEAD.
- Amador, L. (1998). *La Motivación en los Universitarios a Distancia. Mejorar el Aprendizaje*. Valdepeñas: C.A. UNED.
- Amador, L. (2000). *Guía para la elaboración de Textos para el Autoaprendizaje en la formación a distancia*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Gobernación y Justicia. I.A.A.P.
- Amador, L. (2001) Perfil del autoconcepto de los adultos a distancia. en *Revista de Humanidades n1 12* . Sevilla: Centro Asociado UNED (2001).
- Amador, L. (2002). La Formación a Distancia: un instrumento al servicio de la Educación Permanente, en *La Acción Socieducativa: Reflexiones Teórico- Metodológicas* (Coord.: Pozo Llorente, T y Poza Vilches, F) Materiales para La Formación en Educación Social y ASC. Master y Experto Universitario en Educación Social y ASC, Granada.
- Amador, L. (2002). La Unión Europea ante la educación a distancia (no presencial), en *Revista Eúphoros*,. Algeciras. Centro Asociado UNED.
- Aparici, R. (2000). Trece mitos sobre las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, en *Perspectiva Cep*. Sevilla: Consejería de Educación y Ciencia.
- Barberá, E. (2003). *La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Piados.
- Bates, A. W. (1987). Learning from television , en Thorpe, M. y G Grugeon, D. *Open learning for adults*. Burnt Mill: Longman
- Cabero, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J. (Coord.) (1993). *Investigaciones sobre la informática en el centro*. Barcelona: PPU.
- Domínguez Fernández, G. (1988). *Planificación y estrategias para la formación de profesorado de enseñanza a distancia*. Tesis sin publicar. Madrid: UNED.

- Dominguez, G. (1995;1996). *La evaluación en la práctica de la educación de personas adultas*. Madrid: UNED.
- Domínguez Fernández, G., Amador Muñoz L. y Diéz Gutiérrez E. (1996): La evaluación: un proceso autoevaluativo para una cultura de calidad de la enseñanza., en *Mejorar cada día. Evaluación y calidad en la enseñanza*. Amador Muñoz L. y Domínguez León J. Sevilla: Consejería de Educación y Ciencia. Delegación Provincial de Sevilla. Centro Asociado UNED.
- Fundesco (1998). *Teleformación. Un paso más en el camino de la Formación Continua*. Madrid: FUNDESCO
- García, L. (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.
- García, L. Amador, L. (Directores) (1999). *Formación de Formadores en el ámbito profesional*, Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Gobernación. IAAP. Consejería de Educación y Ciencia.
- Marcelo, C. y Lavié, J.M. (2000). Formación y Nuevas Tecnologías: posibilidades y condiciones de la teleformación como espacio de aprendizaje, en *Bordón*, V. 53, n° 3.
- Marcelo, C., Puente, D., Ballesteros, M.A., Palazón, A. (2002). *Learning. Teleformación*. Barcelona: Gestión 2000.com.
- Martín, E. y ahijado, M. (Coord.) (1999). *La Educación a Distancia en tiempos de cambio. Nuevas generaciones, viejos conflictos*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Martín, M. y ahijado, M. (1999). *La Educación a Distancia en tiempos de cambio. Nuevas generaciones, viejos conflictos*. Madrid: Ediciones de La Torre.
- Mira, J. (2000). *Conocimiento, método y tecnologías en la educación a distancia*. Actas de las jornadas UNED-2000. Palencia: UNED.
- Race, P. (1994). *The open learnig handbook 2ª ed*. Londres: Kogan Page.
- Race, P. (1998). *Intersting ways to write open learning materials*. Bristol: Technical and Educational Services Ltd.
- Sherron, G. Boettcher, J. (1997). *Distance learning: The shift to interactivity*. CUASE Professional. Paper Series, 17. Boulder, CO: CAUSE.
- Taylor, J.C. (1999). Distance education. The fifth generation, *XIX World Conference ICDE'1999*. Viena: ICDE.
- Varios autores (2003). *PIXEL BIT. Revista de Medios y Educación*, N° 21. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales y NN TT.
- Varios autores. (2001) *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Sevilla: FETE-UGT, Universidad de Sevilla.
- Varios autores. (2002) *Actas del Congreso Internacional de Informática Educativa*. Madrid: UNED

