

# LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LAS NUEVAS EXIGENCIAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

JOSÉ MANUEL TOURIÑÁN LÓPEZ, ANTONIO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ y ESTHER OLVEIRA OLVEIRA\*

La Sociedad de la Información genera unos cambios cuyas consecuencias no han sido suficientemente evaluadas dentro del ámbito escolar, pero es obvio que el aprendizaje flexible y a distancia en entorno virtual se convierte en objetivo de desarrollo estratégico. Las tecnologías de la información obligan, por tanto, a modificaciones en la organización de la educación, porque crean entornos educativos que amplían considerablemente las posibilidades del sistema y no sólo de tipo organizativo, sino también de transmisión de conocimientos y desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes. Para este cometido no basta con mejorar las condiciones y recursos materiales en los que se desarrolla dicha actividad, sino que, tan necesario como lo anterior, es mejorar las condiciones personales y profesionales de los que ejercen la docencia. Por otra parte, como el acceso a las redes se convierte, por su incidencia en el desarrollo de nuevas posibilidades, en un derecho social, tiene que ser contemplado en las políticas educativas y, más concretamente, en las políticas de formación del profesorado. La eficacia en la educación queda ligada a la formación de competencias nuevas en los profesionales de la educación. Las competencias derivadas del uso de la técnica nueva tienen que estar combinadas con las competencias profesionales de oficio. El problema fundamental no estriba en saber utilizar un fax, un correo electrónico, un software de tratamiento de texto o un procesador de hipermedia. Las competencias más destacadas no son las de manipulación de productos tecnológicos, sino las procedentes de la capacidad de organización y autonomía para la intervención pedagógica en el nuevo contexto.

The so-called information Society generates changes whose consequences have not yet been adequately evaluated within schooling; but it is obvious that the flexible virtual distant learning is one of the main aims for its strategic development. Information technologies necessarily imply changes within the organisation of schooling, as they create educational environments that widen the possibilities of the educational system, not only at the organisational level, but also at transmitting knowledge and at developing skills, abilities and attitudes. Therefore, it is not enough to improve the basic material conditions and resources where educational activities take place. It is of utmost importance to improve the personal and professional work conditions for those who teach. Moreover, as the access to the net becomes -based on the incidence of the creation of new possibilities- a social right, it has to become part of the education policies and, specifically, of the teacher training policies. The efficiency of education is closely related to the development of new competencies for the teaching staff. The competencies derived from the use of a new technique must also be combined with the basic professional competencies. The main problem is not to be able to use a fax, to send an e-mail, to use a software for text treatment or a hypermedia processor. The challenge is not the manipulation of technological products, but the capability of organisation and the personal autonomy to intervene pedagogically within the new context.

---

\* JOSÉ MANUEL TOURIÑÁN LÓPEZ, ANTONIO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ y ESTHER OLVEIRA OLVEIRA son Profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Santiago de Compostela.

## **I. Introducción**

Uno de los elementos fundamentales del sistema educativo es el profesorado. Buena parte de los éxitos y fracasos de toda reforma educativa recaen en el buen funcionamiento de este estamento, sin cuya tarea no se podría concebir la educación, en general, y el sistema educativo, en particular.

Numerosas investigaciones e informes que analizan el profesorado vienen a confirmar un cuadro situacional y de conducta que el profesor Esteve describió como "el malestar docente" (1987). Informes internacionales, de diversas épocas, como el de E. Faure (1973), el de la OCDE (1991), sobre las escuelas y la calidad de la educación, y el informe que para la UNESCO elaboró una Comisión Internacional presidida por J. Delors (1996), informes de ámbito nacional, como el del INCE (1998) sobre la escuela secundaria obligatoria, e investigaciones de diferentes autores como las de Esteve y otros (1995), o el proyecto de investigación sobre el estrés del profesorado de primaria, subvencionado por la Xunta de Galicia, que realizó un equipo dirigido por A. Rodríguez Martínez (2000), dan como resultado un nivel relativamente importante de descontento en los docentes, como consecuencia de su actividad, así como un elevado nivel de estrés y de dolencias sintomáticas, que muchos autores ya están considerando como enfermedades de tipo profesional.

Atendiendo a los contenidos de estos informes e investigaciones se sigue que es urgente mejorar la calidad de la educación, reforzando, entre otras cosas, las condiciones favorecedoras de la función docente. Bien entendido que para este fin no basta con mejorar las condiciones y recursos materiales en los que se desarrolla dicha actividad, sino que tan necesario como lo anterior es mejorar las condiciones personales y profesionales de los que ejercen la docencia.

Esta matización es tan importante que en todas las investigaciones aludidas se subraya la necesidad de preparar a los actuales y futuros profesores, por medio de una formación inicial y permanente, para la resolución de los problemas que plantea la docencia, de tal manera que puedan ir asumiendo los nuevos roles que la sociedad demanda a la educación. Facilitar la profesionalización definitiva de este sector ocupacional, dotándola de las estrategias adecuadas para realizar las intervenciones propias de su ámbito y propiciar el entrenamiento emocional que les permita enfrentarse a las situaciones que sin ser, estrictamente hablando, cuestiones de intervención pedagógica están presentes en el propio sistema educativo, en el aula y acompañan el contexto socio-humano de la acción profesional del docente.

Estos cambios se hacen más visibles en nuestros días con la introducción de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información en el ámbito escolar. El advenimiento de la sociedad de la información implica cambios en la organización del sistema, ya que, entre otras cosas, la relación espacio-temporal que se venía manteniendo entre el

profesor y el alumno se verá modificada substancialmente. Con las nuevas tecnologías cabe la posibilidad de que el profesor y el alumno no coincidan ni en el tiempo ni en el espacio, siendo necesario formar para estas nuevas contingencias no sólo a los profesores de nuevo ingreso en el sistema educativo, sino también a los que ya están ejerciendo.

Se hace necesario analizar cuestiones relativas, por ejemplo, a uno de los retos fundamentales en el advenimiento de la Sociedad de la Información: el reto del desarrollo de la cultura educativa compartida a través de la Red. El acceso a las redes se convierte, por su incidencia en el desarrollo de nuevas posibilidades, en un derecho social que tiene que ser contemplado en las políticas educativas y más concretamente en las políticas de formación del profesorado.

En el trabajo no pretendemos hacer una crítica del sistema educativo vigente. Por el contrario, los sistemas educativos actuales denotan un avance constatable en calidad. Se puede comprobar que en la mayoría de los Estados Europeos se realiza un esfuerzo compartido de las distintas Administraciones para avanzar en el desarrollo sostenido de la educación. Pero, al mismo tiempo, hay que reconocer que el proceso de globalización y el fenómeno de la globalidad en la sociedad de la información genera unas condiciones nuevas para las cuales no se ha trabajado en los sistemas educativos. En esta situación novedosa, como ya apuntamos, espacio, tiempo e información requieren un tratamiento diferente que afecta a las condiciones de estructura y organización de los sistemas educativos.

Dicho en otras palabras, hemos avanzado mucho en el ámbito de la educación, porque hemos vivido en una época en la que las constantes estructurales del sistema no requerían modificación. En la actualidad hay que cambiar esas constantes estructurales del sistema y las cosas que se necesitan para hacer frente a las nuevas situaciones de la Sociedad de la Información empiezan a ser concebidas como déficits que deben afrontarse de manera innovadora. La Sociedad de la Información como tal, las transferencias de competencias educativas a las administraciones locales, los problemas de diversidad, la formación del profesorado, los principios básicos que sustentan las actuales políticas educativas descentralizadas (autonomía, democratización y libertad de enseñanza) se convierten en cuestiones que tienen que ser dotadas con imaginación de nuevos contenidos.

## **2. Formación del profesorado y Sociedad de la Información**

El advenimiento de la sociedad de la información, con todas las innovaciones y cambios que conlleva, genera, como venimos manifestando, un espacio de acción profesional distinto. Hay un salto cualitativo entre una buena educación fuera de la sociedad de la información y la educación de calidad derivada de la sociedad de la información en la que las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se convierten en

herramientas pedagógicas al servicio del profesor cuyo papel fundamental es el de actuar como guía e instrumento del aprendizaje significativo a través de la red, tal y como se desprende del análisis de necesidades dirigido por el prof. J.M. Touriñán para la puesta en marcha de una experiencia educativa en nuevas tecnologías en Galicia (España) y el Norte de Portugal. Experiencia conocida como "Proyecto A Ponte" (An Approach to the dePloyment of New Technologies in Education) es un proyecto europeo, financiado por la Comisión Europea a través del Programa ESPRIT, que pretende contribuir al desarrollo de nuevas experiencias por medio del uso de las tecnologías de la información en la educación. De la gestión del proyecto se responsabilizó un consorcio integrado por distintas empresas y organismos públicos y privados de carácter autonómico, nacional e internacional: Sema Group, el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), la Asociación de Universidades de la Región Norte de Portugal (AURN), el Context European Educational Limited (CEEL) y el South Bristol Learning Network Ltd (SBLN), Cada uno de ellos con contenidos y funciones específicas en la progresión de este proyecto europeo (Touriñán, 1999a).

Dado que la calidad de la educación depende de la calidad de los profesionales de la educación, y, esta, en buena medida, del conocimiento que han adquirido aquellos, no cabe duda de que, ante la Sociedad de la Información, se plantean problemas específicos que pueden categorizarse en tres grandes grupos (Touriñán, 1999<sup>a</sup>):

**a) Accesibilidad** a los nuevos medios (existencia de infraestructura material adecuada, cantidad de infraestructura pertinente, generación de las redes físicas, posibilidad de conexión desde los centros, disponibilidad de correo electrónico a los profesores y alumnos). Todas estas cuestiones de accesibilidad tienen que estar sometidas a una política planificada de implantación de la infraestructura material de nuevas tecnologías. Para esa política, la cuestión fundamental no es simplemente nuevos medios y más medios, sino más precisamente nuevas formas de gestión y organización derivadas de los nuevos medios.

**b) Receptividad** derivada de la implantación y uso de los medios (formación del profesorado, desarrollo profesional adecuado a las nuevas tecnologías, modificaciones en el rol del profesor en tanto que instrumento de acceso a la sociedad de la información para conseguir aprendizaje significativo, problemas derivados de la actitud del profesor ante el cambio que supone asumir el compromiso profesional de las Nuevas Tecnologías en la Educación). Todo esto supone una actuación planificada de la administración en favor del desarrollo profesional y la formación.

**c) Resultados – Flexibilidad** derivada de las nuevas condiciones de uso del tiempo, espacio e información. La integración de contenidos educativos en las redes es un problema real todavía no bien planteado en el ámbito de investigación que puede contribuir de manera significativa a mejorar la calidad.

Por tanto, debemos tener en cuenta que el éxito en la nueva situación de aprendizaje está condicionado por varios **elementos identificados** con:

- La disponibilidad de los nuevos medios.
- El incremento de la seguridad en el manejo de los mismos, que va acompañada de la tendencia hacia la simplificación de su manejo.
- El desarrollo profesional a favor de las Nuevas Tecnologías en la Sociedad de la Información para la educación.

En la actualidad, el reto de la integración de las nuevas Tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje, como herramienta de trabajo y recurso pedagógico, se enfrenta a **cinco problemas** claramente delimitados:

- a) La limitación en el acceso a las tecnologías.
- b) La rapidez de los avances tecnológicos en ese ámbito.
- c) La ausencia de una efectiva coordinación de actuaciones a favor de la receptividad en el terreno de las NN.TT.
- d) La escasa inversión en investigación pedagógica para hacer frente de manera segura a los retos del aprendizaje en la nueva situación.
- e) La necesidad de una planificación efectiva desde la Administración Educativa respecto de la **accesibilidad, receptividad y flexibilidad** en la nueva demanda de la educación.

En este sentido, se puede comprobar que en torno a los déficits se han generado un **conjunto de formulaciones que inciden de manera negativa** en el nuevo marco. Estas formulaciones hacen referencia a proposiciones del siguiente tipo:

1. Las innovaciones 'son una lata', crean problemas y son difíciles de poner en práctica, generan mucho trabajo, y provocan incertidumbre y no necesariamente resuelven problemas educativos de manera eficaz.

2. Las propuestas que vienen de la superioridad provocan desconfianza, a veces son incomprensibles en el propio marco de trabajo, suelen crear efectos colaterales y 'rebotes' en el personal encargado de ejecutarlos y no siempre son oportunos desde el punto de vista de la autonomía del centro.

3. Los procesos de cambio generan recelo, exigen creer en ellos, precisan de motivación específica en el profesorado y de una buena disposición por parte de la administración para la preparación, apoyo a la ejecución y desarrollo e investigación para el diseño de las actividades.

Tan generalizado es este tipo de respuestas que empiezan a existir **repertorios de lemas negativos en torno a la alfabetización informática** de la escuela. En relación con esta corriente de opinión se ha generado, también, una actitud de mayor compromiso por parte de los profesionales. Es obvio que se entra en una nueva era, porque la tecnología basada en la computadora y las telecomunicaciones afecta virtualmente a cada institución en nuestra cultura y con otras culturas a través del globo.

Abandonar a los jóvenes en la cultura global de la comunicación sin formarlos acerca de cuándo, cómo y por qué, usar las tecnologías emergentes, es impensable. A los efectos de las experiencias a realizar hay

un consenso fuertemente generalizado en la importancia de enseñar utilizando la tecnología en las materias y no enseñar sobre tecnología como una materia separada.

A los efectos de las experiencias hay que distinguir con nitidez entre:

- aprender *acerca* de las nuevas tecnologías y
- aprender *con* las nuevas tecnologías.

A su vez, cuando hablamos de aprender con las nuevas tecnologías hay que diferenciar claramente entre:

- experiencias orientadas para aprender sobre o a partir del ordenador y
- experiencias orientadas para aprender desde o por medio del ordenador.

En estos dos casos se aprende con el ordenador. Pero en el primero de ellos, el énfasis se pone en la consideración del ordenador como una herramienta auxiliar de consulta, de tal manera que el resultado educativo se vincularía más a la forma en que el educando va a usar la información que al hecho de trabajar con el computador o al modo pedagógico en que se han construido los contenidos volcados en el computador. En el segundo caso, el ordenador es una herramienta pedagógica mediante la que es posible alcanzar aprendizaje significativo; el ordenador es un tutor que se incardina en el proceso de heteroeducación. En este caso, el énfasis se pone en la virtualidad formativa de trabajar con la forma de procesar propia del ordenador y en la potencialidad educativa de los programas construidos con información pedagógica adecuada.

De esta sutil distinción que afecta a la generación de software pedagógico, surgen los problemas básicos a los que hay que hacer frente para plantear las experiencias pedagógicas interactivas, que podríamos resumir, dentro del contexto, en tres (Tourinián, 2001):

- El proceso de transformación mediante el ordenador de la información en conocimiento y la correspondiente transformación del conocimiento en educación por medio del aprendizaje desde la computadora.

- El proceso de adaptación del espacio docente como organización a una situación más flexible respecto del espacio, del tiempo y de la información.

- La construcción de la cultura educativa compartida a través de las redes por parte de los profesionales de la enseñanza a partir de sus cualificaciones en tecnologías.

Esta tercera cuestión es vertebradora general del problema porque:

a) Las tecnologías que no ha experimentado el profesional en su formación o no cuentan con una eficacia demostrada, tienen pocas oportunidades de ser integradas en el aula voluntariamente por los profesores.

b) Los cambios tecnológicos deben transformarse en cambios curriculares, pero los cambios curriculares no pueden tener lugar mientras

que los profesores no estén preparados para actuar con las NN.TT. como herramientas pedagógicas. Tan real es esta situación que todos estamos en condiciones de comprobar cómo el mismo profesor es capaz de utilizar las NN.TT. para investigar y, por el contrario, la potencialidad de las NN.TT. queda fuera de la docencia diaria de ese profesor, tal como si la actividad docente sólo fuera compatible con la tecnología convencional.

c) El aula tiene que desregularizarse para favorecer la flexibilidad que corresponde al aprendizaje a través de las redes en cuanto a la organización del espacio, del tiempo y de la información. Llama poderosamente la atención, en este sentido, comprobar que, de tres funciones básicas de la universidad –la docencia, la investigación y la formación de profesionales–, sólo la investigación se está tratando de forma tecnológicamente avanzada. Por ejemplo, es paradójico, pero es verdad, que en el mismo centro universitario se puede estar investigando con los últimos procesos y herramientas científicas y tecnológicas y, al mismo tiempo, los mismos profesores siguen generando aprendizaje con la tecnología convencional.

d) El valor potencial de las nuevas tecnologías es incalculable, si pensamos que, hasta el momento, el software actúa y concentra su desarrollo sobre el tacto y la imagen (asociada al texto de lecto-escritura en pantalla y al teclado y el ratón), que sólo constituyen el 10 % del contenido de la comunicación humana. Pero estamos a las puertas del software orientado a la imagen y a la comunicación verbal y no verbal, pues, no en vano, la vista y el oído constituyen, dentro de los sentidos, el instrumento fundamental en porcentaje de la comunicación humana en el proceso de aprendizaje.

En el estado actual de desarrollo de las infraestructuras en telecomunicaciones los problemas referidos a la accesibilidad, receptividad y flexibilidad están provocando un cierto retraimiento en las planificaciones porque la rentabilidad de las inversiones no es inmediata y la implantación genera muchos problemas colaterales. En todo caso, resulta de especial interés no olvidarse de la posible obsolescencia de los equipos y de las incompatibilidades que, junto con la formación de profesores, la asistencia técnica y el asesoramiento pedagógico se conviertan en los elementos que hay que potenciar, pero también son los elementos que deben ser tenidos en cuenta como condicionantes de la ralentización de la implantación de las nuevas tecnologías en la educación.

Para los analistas del cambio tecnológico es muy real el peligro que corremos en la planificación del acceso a la sociedad de la información, hasta el extremo de que mayoritariamente se reconoce que no será efectiva la implementación de la tecnología basada en computadoras en la educación, si no se producen cambios fundamentales en el paradigma instruccivo predominante actualmente en las aulas. Para cambiar el paradigma, al menos, deben producirse dos cosas (Varios, 1998):

1. La práctica común de la educación debe cambiar, incluyendo la tecnología basada en computadoras en el aula.

2. Los profesores y el personal implicado en el proceso educativo deben adquirir el conocimiento y las habilidades necesarias para participar plenamente del entorno de la sociedad de la información.

El reto fundamental, a pesar de la diversificación, es la innovación con objeto de atender a las demandas de la nueva sociedad tecnológica, haciendo hincapié en que aumentar la calidad del servicio e incrementar la productividad exige una relación estable e integrada entre las diferentes etapas del proceso de innovación: el nivel de conocimiento científico-tecnológico, el proceso de producción, el producto y las oportunidades de mercado. Todo esto sólo es posible mediante el establecimiento de la infraestructura que facilite los intercambios de conocimientos, de necesidades y de resultados de investigación.

La tendencia a la innovación tecnológica, el desarrollo de la cooperación y la autonomía, están modificando la vida diaria. Esta situación de encuentro y renovación, se caracteriza, a diario, por la proliferación, en alguna medida incontrolada, de recursos, descoordinación, incompatibilidades físicas y lógicas, esfuerzos e iniciativas redundantes, duplicación de inversiones, costes elevados (muchos de ellos sin identificar), escasa rentabilidad, notables diferencias en la distribución de recursos y facilidades, interdependencias funcionales, tensiones entre grupos, etcétera.

El reto de esta situación en cada sistema es la capacidad de diseño de infraestructuras de base para compartir recursos y utilidades comunes y el uso de esas infraestructuras para construir relaciones dinámicas entre los grupos de usuarios. Se trata, en definitiva, de alcanzar la calidad total buscando espacios coordinados para mejorar la infraestructura de comunicación propiciando un sistema integrado (Touriñán, 1997; Touriñán, 1999a; Álvarez y Rodríguez, 1999; Fernández Soria, 1999).

### **3. Nuevos espacios digitalizados y procesos de intervención**

La implantación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones nos obligan a atender nuevas posibilidades de la Escuela, en lo que respecta a nuevos roles de la escuela como tal y de los docentes. En el informe Delors (1996) se mantiene que una gran fuente de desequilibrios entre países y regiones residirá en la aplicación de estas tecnologías. En concreto, los nuevos desequilibrios “pueden producirse entre las distintas sociedades, esto es, entre las que hayan sabido adaptarse a esas tecnologías y las que no lo logren por falta de recursos financieros o de voluntad política” (p. 69). Lo que resulta innegable es que las nuevas tecnologías están produciendo una verdadera revolución que afecta a todas las actividades de la sociedad, tanto a la producción y al trabajo como a la educación y a la formación (Vázquez, 1994).

Las tecnologías de la información obligan, por tanto, a modificaciones en la organización de la educación, porque crean entornos



educativos que amplían considerablemente las posibilidades del sistema y no sólo de tipo organizativo, sino también de transmisión de conocimientos y desarrollo de destrezas, habilidades y actitudes. Sin profundizar en este tema, debe señalarse que la clave está en transformar la información en conocimiento y, este, en educación y aprendizaje significativo. Tener más información no quiere decir necesariamente que se tienen más conocimientos, de ahí la necesidad de que la escuela se organice para transformar la información en conocimientos y estos en educación (Vázquez, 1994; Peña, 1997; Rodríguez Neira, 1997; Touriñán, 1998; Ferrer, 1998).

En este sentido, parece obvio que el modo formal de actuar en las escuelas y su organización, no debe mantenerse al margen de los esquemas de la percepción que la generación actual, la generación "Nintendo" que asiste a las aulas, utiliza en buena parte de su vida diaria. La flexibilidad del espacio y el tiempo que las redes de la información propician en los modos de aprendizaje, obliga a pensar muy seriamente en las potencialidades de los modelos de aprendizaje que no requieren la coincidencia espacio-temporal de profesor y alumno.

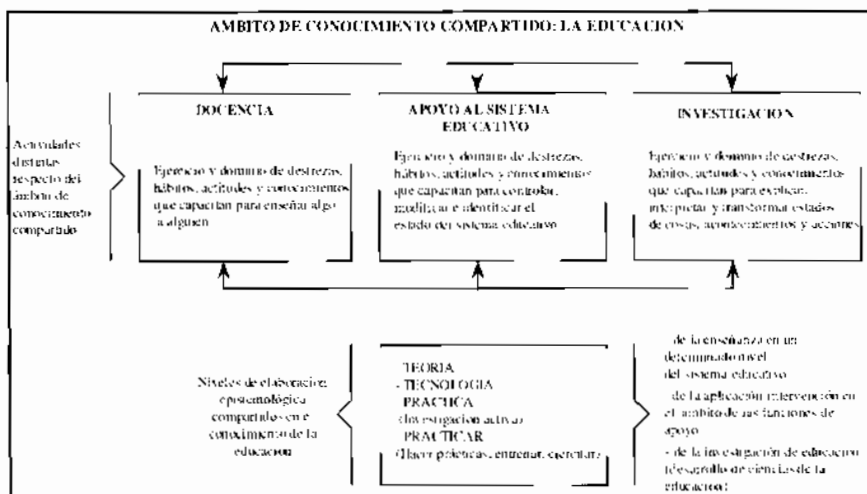
Es preciso pensar en el sistema como un todo, pues las tecnologías digitales, no son solamente una herramienta que debe ser usada en el viejo sistema, sustituyendo o en combinación con las formas clásicas de educación, sino que también es una forma potencial de producir aprendizajes y generar esquemas de organización que deben ser analizados y comprendidos por sí mismos para valorar sus efectos.

En esta línea, la introducción de las nuevas tecnologías justificará el desarrollo de estructuras de enseñanza dentro de la comunidad que van más allá de la escuela y que afectan en su conjunto a la calidad de la educación y a la calidad de vida en la sociedad.

Pero todo esto no sólo afecta a la organización de la educación, sino también a las personas que tengan que realizar las intervenciones educativas, a los especialistas en funciones pedagógicas. Por consiguiente, será necesario elaborar programas que garanticen la calidad de la formación pedagógica de los docentes, principalmente, con respecto a estas tecnologías, tanto en lo que respecta a la formación inicial como a la formación en curso de empleo o permanente, que en la mayoría de los informes aparece como generadora, junto con la inversión en estas tecnologías, de gastos substanciales (OCDE, 1991; Delors, 1996; Gurtner et al., 1998). Entendemos, por tanto, que los especialistas en funciones pedagógicas (de docencia, de apoyo al sistema y de investigación) han de formarse desde el punto de vista profesional, desde el conocimiento específico y especializado de la educación que tiene sus condiciones específicas, como hemos defendido en otros trabajos (Touriñán, 1987; Touriñán y Rodríguez, 1993a).

Docencia, apoyo e investigación son funciones que se aplican a un ámbito de conocimiento compartido, en nuestro caso, al ámbito de conocimiento de la educación. Pero, además, docencia, apoyo e

investigación son actividades distintas respecto del ámbito de conocimiento compartido con niveles de elaboración epistemológica comunes, de tan manera que teoría, tecnología, intervención activa y entrenamiento, tienen valores específicos y son aplicables a cada función (Touriñán, 1996):



Existe un acuerdo generalizado en que la educación formal y no formal tienen en común el atributo de actividad organizada y sistematizada, que es, al mismo tiempo, el atributo que coloquialmente no existe en la educación informal; sin embargo, dado que desde el punto de vista de la intervención el carácter organizado y sistemático es aplicable también a los procesos informales de educación, conviene que nos detengamos a reflexionar sobre el significado de la diferencia específica entre estos tipos de procesos, pues en ella está implícito el carácter intencional de la educación informal (Touriñán, 1996a).

Se entiende, por principio, que toda actividad organizada y sistematizada es una actividad **intencional**; y dado que el discurso pedagógico se hace a través del lenguaje, cuya función significativa se pone de manifiesto en la comunicación, debe quedar claro que toda comunicación tiene que estar organizada y, por tanto, es intencional, al menos para expresar lo que quiere comunicar.

En este sentido, cuando se dice que la educación informal no es intencional quiere decirse, más precisamente, que, aún siendo actividad intencional, su intención no es educativa exclusivamente: los hábitos adquiridos son el resultado de una comunicación intencional con finalidades de otro tipo. Es decir, el comunicador transmite intencionalmente para

expresar lo que quiere comunicar y conseguir lo que se propone, pero lo que él se propone no es sólo educar, aunque se obtengan resultados educativos.

Ahora bien, cuando decimos que la educación informal es el proceso y el resultado de la influencia no intencionalmente educativa por parte del comunicador, ¿queremos decir con rigor lógico que la intención educativa no es condición necesaria de la educación? No tener intencionalidad exclusivamente de una cosa no quiere decir que no se tenga en modo alguno intencionalidad para ese resultado. Tan sólo quiere decir que no se tiene sólo esa intención. Veámoslo a continuación.

En primer lugar, el hecho de que en educación informal se hable de resultados educativos obtenidos en procesos en los que el comunicador no se propone educar, no significa que cualquier resultado o influencia sea educación. En efecto, si cualquier tipo de influencia es educación -que es lo que algunos autores afirman en la educación informal- el universo "educación" pierde su relación de necesidad con el criterio de lo deseable. Tal posición refleja una contradicción lógica inaceptable pues, si cualquier tipo de influencia es educación, deberíamos defender erróneamente que, influir en una persona para que deje de hacer lo que tiene que hacer para educarse, es educación. En este mismo sentido hay que decir que adquirir un hábito no equivale, sin más, a adquirir un hábito educativo; tampoco, adquirir una actitud es adquirir, sin más, una actitud educativa. La influencia socio-ambiental es un factor con el que tenemos que construir nuestra realidad personal; a través de esa influencia tomamos conciencia de la realidad, pero eso no significa en absoluto que cualquier toma de conciencia sea educativa.

En segundo lugar, el hecho de que cualquier resultado o influencia no sea educación, no anula la posibilidad de transformarlo en una influencia educativa. Nada impide lógicamente que el educando, por sí mismo o con ayuda de otra persona, pueda analizar críticamente el mensaje comunicado y discernir la valiosidad de la actitud, hábito, conocimiento o cualquier otra cosa que se le comunicaba, y transformarlo en un proceso de influencia educativa. Son dos cosas distintas afirmar que cualquier tipo de influencia es educación y afirmar que cualquier tipo de influencia puede dar lugar a un proceso de influencia educativa; no educa la influencia manipuladora, pero es educativo el análisis crítico de una influencia manipuladora. El rechazo de toda acción instrumentalizadora del hombre puede ser el aprendizaje educativo resultante de una conferencia política de un líder, cuya intención es destruir la imagen del líder contrario -al que acusa de instrumentalizador- para ganar nuevos votos, siempre que para ello enseñe y denuncie lo malo de instrumentalizar (proceso informal), o de un diálogo con un tutor cuya intención es fomentar el rechazo de la acción instrumentalizadora y ordena su discurso para enseñar eso (proceso formal o no formal); pero también puede ser el resultado de un proceso de autoeducación, iniciado a partir de las experiencias expuestas en la conferencia.

En tercer lugar, la posibilidad de transformar cualquier influencia en un proceso de influencia educativa, no niega ni anula la posibilidad de obtener un resultado educativo por medio de una influencia intencional con finalidad de otro tipo.

Como ha demostrado la investigación educativa, no podemos hablar con rigor de actividades que pertenezcan a la enseñanza y educación y no pertenezcan a ningún otro concepto. Las mismas actividades que se realizan en educación, se realizan para obtener otro tipo de resultados y, únicamente, la ordenación intencional de contenidos y métodos para lograr un resultado educativo (que el hombre aprenda a decidir y realizar su proyecto de vida) convierte a una actividad en educativa. En este caso, hablamos de estímulos directamente educativos, es decir, ordenados intencionalmente de forma exclusiva para ese fin.

Ahora bien, si las mismas actividades que se encadenan intencionalmente para lograr resultados educativos, pueden encadenarse para otras finalidades, nada impide lógicamente que en procesos no orientados a finalidades educativas se alcancen destrezas y competencias valiosas educativamente hablando. Esto puede suceder de dos maneras: o bien por medio de las situaciones conocidas como "Educación espontánea", o bien mediante procesos que se conocen con propiedad como "procesos informales de educación".

Por una parte, los **procesos informales de educación no niegan el carácter intencional** de la educación. A este tipo de procesos se les llama "educación informal", porque producen resultados que tienen valor educativo y se obtienen esos resultados por medio de estímulos no directamente educativos. Así, por ejemplo, se produce educación informal, cuando un padre quiere que su hijo le recoja la prensa todos los días en el kiosko con objeto de repartir tareas domésticas, pero, para lograr su propósito, debe enseñar a su hijo a dominar esquemas de orientación espacial que no poseía. En este caso, el padre educa, pero la finalidad de la acción es repartir tareas. El proceso educativo aparece, en este caso, como un medio de otra finalidad.

Consecuentemente, hemos de mantener que la educación informal es educación, porque no niega la relación necesaria con lo deseable, ni anula la intencionalidad específica en el comunicador; pero es informal, porque los hábitos, destrezas y contenidos educativos están incluidos y se adquieren en este caso en procesos no orientados exclusivamente a finalidades educativas; la finalidad educativa es un medio para la finalidad de la acción en ese tipo de procesos.

La característica específica de la **educación informal** es el uso de estímulos *no directamente educativos*, es decir, estímulos que no están ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el comunicador para lograr una finalidad educativa. La *educación informal* quedaría definida como el proceso de adquisición y el conjunto de actitudes, destrezas y competencias educativas adquiridas por medio de estímulos no directamente educativos.

Frente a los procesos informales, en la **educación formal y no formal** el procedimiento de adquisición de destrezas son los *estímulos directamente educativos*, es decir estímulos que están ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el comunicador para lograr una finalidad educativa; en el primer caso, son estímulos directamente educativos *conformados por el sistema escolar*; en el segundo caso, son estímulos directamente educativos *no conformados por el sistema escolar*. Aunque **los procesos formales, no formales e informales coinciden básicamente en que en los tres está manifestada de forma expresa de la enseñanza educativa**, se diferencian en cuanto a la condición de los estímulos que se utilizan en cada caso, porque en los procesos formales y no formales se utilizan las enseñanzas educativas como *estímulos directamente educativos*, es decir, ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el agente educador para lograr ese resultado educativo y, a su vez, en los procesos informales se utilizan las enseñanzas educativas como estímulos *no directamente educativos*, es decir, no ordenados intencionalmente de forma exclusiva por el agente educador para lograr ese resultado educativo. Este es el caso, para nosotros, del aprendizaje de contenidos geográficos e históricos que se logra de la lectura del texto novelado, cuando el autor de la novela de aventuras, por ejemplo, describe los itinerarios y rutas reales que sigue el protagonista de la misma. La intención del autor es describir la acción del protagonista en lugar localizado y, para ello, identifica el entorno geográfico; el lector sigue la aventura con su lectura y aprende por medio de ella la geografía del lugar real. La enseñanza educativa (geografía) aparece como un medio de otra finalidad (construir una buena novela, venderla, entusiasmar, etcétera), no hay ordenación intencional exclusiva a educar.

Por otra parte, la **educación espontánea, que se da, tanto en actividades individuales, como de interacción en grupo, tampoco niega el carácter finalístico de la educación**. Antes al contrario, lo que abiertamente muestra la llamada educación espontánea, es la posibilidad de obtener resultados, que valoramos educativamente, por medio de procesos de actividad no orientados en modo alguno a finalidades educativas, ni con estímulos directamente educativos, ni con estímulos no directamente educativos. Es el caso, por ejemplo, de la actividad del carpintero; pues, cuando alisa la madera con la garlopa, está adquiriendo destrezas psicomotoras de indudable valor educativo. Bien mirado, este tipo de resultados de valor educativo, no cuestionan la finalidad educativa de los **procesos de heteroeducación**, ni la intencionalidad educativa específica de los **procesos de autoeducación**, sino que suponen un reto para el profesional de la educación: transformar el desarrollo espontáneo de destrezas, en procesos controlados de intervención, porque valora, educativamente y a posteriori, esos resultados espontáneos.

Todos estos procesos podrán con el tiempo ser mediados por sistemas interactivos de intervención digitalizada que requieren nuevas destrezas tecnológicas. El reto es grande pues este modo de aprender y

generar contenidos responde a sistemas sensoriales y frecuencias espacio temporales que están siendo analizadas en la actualidad (Tourinán, 1999; Varios, 2001). El valor potencial de las nuevas tecnologías es incalculable, si tenemos en cuenta que, hasta el momento, el software actúa y concentra su desarrollo sobre el tacto y la imagen (asociados al teclado y el ratón y al texto de lecto-escritura en pantalla), que sólo constituyen el 10 % del contenido de la comunicación humana. En la actualidad, y en términos de McLuhan, incluso puede decirse que las tecnologías informáticas están acelerando el paso de las tecnologías del espacio visual a las tecnologías del espacio acústico (McLuhan y Powers, 1995). El objetivo ahora es el desarrollo de software orientado a la imagen y a la comunicación verbal y no verbal, pues, no en vano, la vista y el oído constituyen, dentro de los sentidos, el instrumento fundamental en términos de porcentaje de la comunicación humana en el proceso de aprendizaje.

En este sentido, conviene recordar que, desde el punto de vista de las experiencias más clásicas en el entorno del aprendizaje y de la memoria, sigue siendo verdad básicamente que el 83% de los aprendizajes se realizan mediante la vista, el 11% mediante el oído, el 3,5% mediante el olfato, el 1,5% mediante el tacto y el 1% mediante el gusto. También se acepta como hipótesis generalista que los estudiantes sólo retienen el 10% de lo que leen, el 20% de lo que escuchan, 30% de lo que ven, el 50% de lo que ven y escuchan al mismo tiempo, el 70% de lo que se dice y se discute y el 90% de lo que se dice y se hace. Por otra parte, al relacionar memorización y persistencia en el tiempo, se acepta de forma general que, si la enseñanza es sólo oral, después de 3 horas se recuerda el 70% de lo aprendido, pero después de 3 días sólo se recuerda el 10% y, a su vez, si el aprendizaje es sólo visual, después de 3 horas se recuerda el 72% y después de 3 días el 20%. Por el contrario, si el aprendizaje es oral y visual al mismo tiempo, después de 3 horas se recuerda el 85% y después de 3 días el 65% y, a su vez, si el aprendizaje es por medio de lo que se hace, después de 3 horas se recuerda el 90% y después de 3 días el 70% (Rodríguez Ortega, 2000).

El advenimiento de la sociedad de la información, con todas las innovaciones y cambios que conlleva, genera un espacio de acción profesional distinto (Tourinán, 2001). Hay un salto cualitativo entre una buena educación fuera de la sociedad de la información y la educación de calidad derivada de la sociedad de la información en la que las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se convierten en herramientas pedagógicas al servicio del profesor, cuyo papel fundamental es el de actuar como guía e instrumento del aprendizaje significativo a través de la red, y también al servicio del alumno, pues hacer uso de la tecnología es, en palabras de Claxton, el "plus del aprendiz". Esto es así, porque, para hacer uso de las herramientas tecnológicas, tenemos que aprender a utilizarlas, invirtiendo tiempo y esfuerzo. Pero una vez que se ha hecho esa inversión, la herramienta aprendida se convierte en recurso que posibilita diferentes tipos de exploración y de aprendizaje y puede aportar un rendimiento cada vez mayor. Una nueva área de aprendizaje se abre por

un cambio de herramienta, y una clase diferente de competencia cobra vida: la competencia hace un uso creativo de la herramienta, igual que la herramienta conforma el desarrollo de la competencia (Claxton, 2001; Varios, 1994; Cabero y otros, 1999; Burbules, 2000; Touriñán y Alonso, 1999).

La Sociedad de la Información genera unos cambios cuyas consecuencias no han sido suficientemente evaluadas dentro del ámbito escolar; pero es obvio que la Sociedad de la Información afecta al sistema educativo de tal manera que el aprendizaje flexible y a distancia en entorno virtual se convierte en objetivo de desarrollo estratégico. Los procesos de heteroeducación no formales e informales adquieren más protagonismo en este entorno del sistema educativo, en relación con la mejora de la calidad de vida, que tiene que traducirse necesariamente en un incremento sustantivo de la descentralización en el ámbito de administración local; sobre todo en temas tales como la educación de adultos, tercera edad, educación sanitaria y vial, servicios de transporte y comedor escolar, mantenimiento de edificios escolares, educación compensatoria, suelo y espacio educativo en el municipio, órganos de gobierno y planificación educativa en el ámbito local (Touriñán, 1999a).

Conviene aclarar, en este caso, que los indicadores de descentralización no son aquellos que simplemente permiten destacar las diferencias, sino aquellos que desde la diversidad y la heterogeneidad intersistémica permiten establecer de manera uniforme, las equivalencias académicas. La jornada escolar, la duración de los estudios, el carácter común y diferenciado del contenido de los ciclos y etapas y las estructuras escolares, se convierten, desde esta perspectiva, en indicadores de descentralización, no porque la decisión sea local, autonómica o estatal, sino porque esos elementos identifican la equivalencia académica entre sistemas descentralizados con flexibilidad de organización para hacer frente a los retos educativos desde las posibilidades que ofrecen las redes digitalizadas en la sociedad de la información.

Precisamente por eso, toma cada vez más fuerza la idea de que, junto al refuerzo digitalizado del sistema educativo formal, las nuevas oportunidades apuntan también de manera inequívoca a marcos educativos no escolares. La educación no escolar y la educación familiar se convierten en objetivo estratégico ampliado de las políticas educativas nacionales, regionales y locales. Las alternativas para la educación continua y los procesos no formales e informales de educación, implican también a la administración local en el desarrollo de las redes educativas digitalizadas.

#### **4. Consideraciones finales**

Los efectos de las nuevas tecnologías obligan a repensar las funciones pedagógicas atendiendo a medidas relacionadas, fundamentalmente, con tres ámbitos:

- Mejora de la formación inicial y continua de los especialistas de la educación.

- Reconocimiento social de la labor que desarrollan los especialistas de la educación, lo cual debe conllevar un estudio de los incentivos más apropiados.

- Estudio de las condiciones específicas de integración de Nuevas Tecnologías en los procesos de formación y de cualificación de profesionales de la educación.

Se entiende que el sentido de la labor docente obliga a optimizar los procesos de 'reclutamiento', evitando en lo posible la simple consideración de esta función pedagógica como un medio de vida (Hervás y Grande, 1992; INCE, 1998; OCDE, 1991).

En este sentido, conviene resaltar que el informe del INCE (1998) pone de manifiesto la percepción del profesorado de que su trabajo es poco valorado, no sólo por la sociedad sino también por las administraciones educativas. Salarios más atractivos e incentivos de tipo personal, que combinan desarrollo personal y carrera docente, son demandas generalizadas de las reivindicaciones profesionalizadas (OCDE, 1991, Delors, 1996).

No es extraño, por tanto, que a lo que más atención presten los Informes, nacionales e internacionales, sea a la formación de estos especialistas. Defensa de la formación inicial y apoyo a la formación permanente o continua. Los informes de la OCDE (1991), Delors (1996) e INCE (1998), inciden particularmente en este aspecto.

Desde el punto de vista de la formación continua son pléyade, los autores para quienes la administración no sólo debe facilitar la formación continua, sino valorar de forma muy positiva la implicación en la misma, ya que es esta formación la que facilita la asunción de nuevos roles en la sociedad de la información.

La formación inicial y continua permitirá al profesor, como se mantiene en el informe Delors (1996) no sólo la mejor toma de decisiones en su ámbito, sino que también su participación efectiva en la elección de los programas escolares y materiales pedagógicos. Pero en todo caso, no debemos olvidar que:

La eficacia en la educación queda ligada a la formación de competencias nuevas en los profesionales de la educación. Las competencias derivadas del uso de la técnica nueva tienen que estar combinadas con las **competencias profesionales de oficio**. El problema fundamental no estriba en saber utilizar un fax, un correo electrónico, un software de tratamiento de texto o un procesador de hipertexto. Las competencias más destacadas no son las de manipulación de productos tecnológicos, sino las procedentes de la capacidad de organización y autonomía para la intervención pedagógica en el nuevo contexto. La estandarización de las herramientas técnicas tiende a disminuir el coste de utilización de la técnica, mientras que el coste de las competencias profesionales de oficio, en lugar de reducirse, seguirá aumentando



(D'Iribarne y Lemoncini, 1999; CRE, 1998; Baniandrés y Gómez-Bezares, 1999).

## Referencias bibliográficas

- Álvarez Alday, M. y Rodríguez Vidarte, S. (1999). Calidad total y educación superior. Una propuesta innovadora de gestión. *Revista de Ciencias de la Educación*. (177-179), 383-404.
- Baniandrés, J. y Gómez-Bezares, F. (1999). Sistemas de compensación retributiva. Una propuesta general de modelo retributivo para empresas educativas. *Revista de Ciencias de la Educación*. (178-179), 365-382.
- Burbules, N. (2000). *What it: The risk and promises of information technologies for education*. Boulder, CO, Westview.
- Cabero, J. y Otros (1999). *Tecnología educativa*, Madrid, Síntesis.
- Claxton, G. (2001). *Aprender. El reto del aprendizaje continuo*. Buenos Aires, Paidós.
- C.R.E. (1998). Restructuring the University. New Technologies for Teaching and Learning. Guidance to Universities on Strategy. *CRE GUIDE*. (1), 3-55.
- D'Iribarne, A. y Lemoncini, S. (1999). La eficacia de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación y las formaciones de profesionales. *Revista de Educación*. (318), 89-111.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, Santillana-UNESCO.
- Esteve, J.M. (1995). *El malestar docente*. Madrid, Laia.
- Esteve, J.M.; Franco, S. y Vera, J. (1995). *Los profesores ante el cambio social*. Barcelona, Anthropos.
- Faure, E. (1973). *Aprender a ser*. Madrid, Alianza.
- Fernández Soria, J.M. (1999). Modernización, globalización y prioridades de la política educativa (con especial referencia a la educación obligatoria). *Revista de Ciencias de la Educación*. (178-179), 293-398.
- Ferrer, F. (1998). Educación y sociedad: Una nueva visión para el siglo XXI. *Revista Española de Educación comparada*. (4), 11-35.
- Gurtner y Otros (1998). Nuevas tecnologías, educación y formación. Un esfuerzo necesario de adaptación a los cambios sociales. *Revista Española de Educación comparada*. (4), 51-67.
- Hervas, M.J. y Grande, M. (1992). La escuela en el medio rural. *Documentación Social*. (87), 115-125.
- INCE (1998). *Elementos para un diagnóstico del sistema educativo español. Informe global*. Madrid, M.E.C.
- Mcluhan, M. y Powels, B.R. (1995). *La aldea global. Transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI*. Barcelona, Gedisa.
- O.C.D.E. (1991). *Escuelas y calidad de educación. Informe Internacional*. Barcelona, Paidós/MEC.
- Peña Calvo, J.V. (1997). Transformaciones estructurales y nuevas tecnologías. *Aula Abierta*. (70).
- Rodríguez Martínez, A. (2000). Las manifestaciones psicofisiológicas del estrés en una muestra de maestros en Galicia. En A.D. Maceira Gago y A. Rodríguez Martínez (Coords) *Educación y ansiedad*. 141-158. Santiago de Compostela, Grafinoiva.
- Rodríguez Ncira, T. (1997). La escuela del futuro: situaciones y programas. *Aula Abierta*. (70).

- Rodríguez Neira, T.; Peña Calvo, J.V. y Hernández, J. (2000). *Cambio educativo: presente y futuro*. Oviedo, Universidad de Oviedo.
- Rodríguez Ortega, J. (2000). Texto e hipertexto, escuela e hiperescuela. Premios Nacionales de Investigación Educativa 2000. Madrid, CIDF. Documento policopiado.
- Touriñán, J.M. (1995). La exigencias de la profesionalización como principio del sistema educativo. *Revista de Ciencias de la Educación*, (164), 1-27.
- Touriñán, J.M. (1996). La racionalidad de la competencia profesional en la educación médica superior: La formación de docentes, de investigadores y de técnicos en intervención de la salud. *En Cumbre mundial de decanos y expertos en salud y educación médica*. (86-93). Buenos Aires. AFACIMERA.
- Touriñán, J.M. (1996a). Análisis conceptual de los procesos educativos formales, no formales e informales. *Revista Interuniversitaria de Teoría de la educación*, (8), 55-80.
- Touriñán, J.M. (1997). *La consolidación del sistema universitario y de la comunidad científica en Galicia. Propuestas de análisis*. Santiago de Compostela, Grafínova.
- Touriñán, J.M. (1998). Globalización, desarrollo y política regional. Conferencia Científica de la VIII Cumbre Iberoamericana: *Ciencia global e intereses locales*. Oporto, ICCI-CYTED.
- Touriñán, J.M. (1999a) (dir.). *Educación y sociedad de la información: Cuestiones estratégicas para el desarrollo de propuestas pedagógicas*. Santiago de Compostela, Servicio de publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela.
- Touriñán, J.M. (1999). Políticas universitarias regionales y desarrollo estratégico de aprendizaje flexible y a distancia. *Revista de Ciencias de la Educación*, (180), 431-453.
- Touriñán, J.M. (2001). Tecnología digital y sistema educativo: el reto de la globalización. En Varios: *Globalización y educación*. (217-230).
- Touriñán, J.M. y Alonso, M. L. (1999). La generación de contenidos de instrucción. Propuestas que inciden en la selección y organización. *Revista de Educación*, (319), 331-351.
- Touriñán, J.M. y Rodríguez, A. (1993). Conocimiento de la Educación, decisiones pedagógicas y decisiones de política educativa. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 5, 33-58. También está publicado, en el mismo año en la *Revista Portuguesa de Filosofía*, 49 (1-2), 63-97.
- Touriñán, J.M. y Rodríguez, A. (1993a). La significación del conocimiento de la educación. *Revista de Educación*, (302), 165-192. También está publicado, en el mismo año en la *Revista Portuguesa de Filosofía*, 41 (1-2), 29-62.
- Touriñán, J.M. y Rodríguez, A. (2000). Sociedad de la información y cooperación al desarrollo: Una posición de valor en los sistemas educativos. En M.A. Santos Rego (ed.). *A pedagogía dos valores en Galicia*. 183-214. Santiago de Compostela, I.C.E. de la Universidad de Santiago de Compostela.
- Varios (1994). *Teoría de la Educación*. Madrid, Taurus.
- Varios (1998). Telecommunications and Teacher Education: a Social Constructivist Review. *Review of Research in Education*. AERA, (23).
- Varios (2001). Globalización y Educación. *Revista de Educación*. Número extraordinario 2001. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Vázquez Gómez, G. (1994). El profesor del futuro y las nuevas tecnologías. En P. Ortega y F. Martínez: *Educación y nuevas tecnologías*. 47-62. Murcia. Cajamurcia.