

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA ENSEÑANZA. UN RETO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DEL SIGLO XXI

ROSA M^a RODRÍGUEZ IZQUIERDO

PROFESORA DE LA E.U.M. "CARDENAL SPÍNOLA"

SEVILLA

La formación del profesorado de los niveles no universitarios sigue siendo un objeto de estudio permanente, debido a los cambios profundos que se están produciendo en las sociedades modernas, lo que exige un replanteamiento de la figura del profesor/a. Los organismos internacionales (UNESCO, OEI de Ginebra, CERI...) han dedicado sus esfuerzos en los últimos años a estudiar las reformas educativas y el análisis del rol del docente. En España la reforma educativa propugnada por la LOGSE (1990) diseña un nuevo perfil del profesor/a.

La nueva sociedad europea empieza a ser conocida como *sociedad del conocimiento*, pues en ella la gestión de los distintos saberes es la que determina la competitividad. Las tecnologías de la información están transformando la naturaleza del trabajo y la organización de la producción aunque este cambio de modelo social no debe ser visto como una amenaza. La sorprendente velocidad a la que evolucionan las tecnologías de la información y la comunicación producirá un cambio social de tal envergadura que ya se habla de una *tercera revolución industrial*, que culminará en la sociedad de la información. En esta sociedad, el trabajo estará cada vez más en relación a tareas inteligentes que exigen un alto nivel de adaptación y de creatividad por parte de los trabajadores. En definitiva, parece que más que disminuir, aumentará el papel del factor humano y cobrará especial importancia una formación adecuada que permita asumir los nuevos retos que se presentan como ineludibles.

" Preparar a los europeos para el advenimiento de la sociedad de la información es una tarea prioritaria. La educación, la formación y la promoción desempeñarán necesariamente un papel fundamental"¹.

Desde esta consideración, no parece exagerado decir que la sociedad del conocimiento es, ante todo, una sociedad del aprendizaje. Así es fácil comprender que los sistemas educativos se conviertan en sistemas estratégicos para la nueva sociedad. Todo esto exige replantearse el papel de la educación, si realmente queremos trabajar no sólo para conseguir una sociedad competitiva, sino también más solidaria, menos exclusiva.

Las nuevas tecnologías de la información (NTI) están teniendo cada vez más presencia en todas las actividades del ser humano y, como no podía ser menos, también en el ámbito educativo, al que ofrecen interesantes expectativas de uso desde un punto de vista didáctico. Prueba del interés que despierta la inclusión de estas nuevas tecnologías, entendidas como nuevos recursos, en el proceso educativo son los numerosos proyectos que a nivel nacional e internacional se han puesto en marcha en los últimos años: Programas de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (PNTIC), Proyecto MENTOR, Proyecto GRIMM, Proyecto CIBERRAULA, etc.

La inclusión de estas nuevas herramientas en el aula traerá consigo cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por la generalización del uso del ordenador como un instrumento más para el aprendizaje debido a la versatilidad e interactividad que permite. Ante este panorama, la actuación del profesorado también cambiará, por lo que es fundamental que en su formación inicial y permanente se tengan en cuenta cambios que se estima se producirán en el futuro.

Partiendo del análisis de la situación actual que las nuevas tecnologías está generando en el entorno educativo, el propósito de nuestro trabajo se centra en someter a reflexión la formación del profesorado desde el conocimiento teórico y práctico de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, para así responder a las demandas y retos que nuestra "sociedad tecnológica" plantea.

I. LAS SOCIEDADES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La información ha sido siempre una fuerza motriz del progreso desde que hace unos 5000 años el hombre unió en la escritura palabra e imagen, permitiendo así divulgar y conservar la información. A las puertas del siglo XXI, el mundo se encuentra, gracias a las redes multimedia, ante un salto cualitativo de la sociedad de la información. La aparición de la sociedad de la información es ya uno de los datos fundamentales del futuro.

Con la expansión de las nuevas tecnologías, una sociedad está emergiendo al lado de la sociedad real, es la sociedad virtual. Su campo, su territorio es el ciberespacio y su tiempo, el tiempo virtual. Aunque es una sociedad que no podría existir al margen de la realidad social con la que comparte rasgos comunes, la sociedad virtual está generando sus propias características que dan origen a nuevas identidades sociales emergentes. Las identidades de la sociedad virtual no son excluyentes frente a las de la sociedad real, pero gradual y aceleradamente, las irán redefiniendo profundamente. La educación es una de las realidades sociales que gradualmente se verá más afectada en los próximos años por el impacto -silencioso- de las nuevas tecnologías.

Las nuevas tecnologías han hecho entrar a la humanidad en la era de la comunicación universal; la distancia entre la fuente de información y el destinatario ha perdido hoy toda su importancia con las modernas técnicas de transmisión de datos. La información está tan accesible para el interesado como si se encontrara en una habitación contigua, aunque en la realidad le separen de su fuente distancias intercontinentales.

Las posibilidades teóricas de las telecomunicaciones del futuro son fascinantes. La información más precisa y más actual se puede poner a disposición de cualquier persona en la superficie del mundo, a menudo a tiempo real, y llega a las regiones más apartadas. Una red mundial de información a la que pueden conectarse simultáneamente millones de usuarios ofrece la posibilidad de encontrar con rapidez soluciones

variadas a los problemas. La "interactividad" permite no sólo emitir y recibir información sino también dialogar, conversar y transmitir información y conocimientos sin límite de distancia ni tiempo de operación.

En 1994 se introdujo la norma europea de funcionamiento Euro-RDSI. La Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) es una digital a través de la cual se pueden transmitir textos, datos, voz e imágenes a una velocidad de 64000 bits por segundo (la norma de teléfono es de 4800 bits/segundo)².

Las nuevas tecnologías crean un alto potencial de nuevos servicios. Muchas veces basta con instalar un ordenador y conectarlo a la red telefónica. La caída de los precios de los equipos terminales (PC; módem, teléfono, etc.) y programas informáticos acelera la expansión de las tecnologías y aumenta así el número de usuarios. De cualquier modo, nos encontramos ante un gran desafío sociopolítico si tenemos en cuenta que en la población mundial, dos de cada tres personas no disponen hoy de teléfono. La UNESCO afirma pues en este sentido:

"Es menester, pues, velar por que se difundan en todos los países, a fin de evitar que se abra un nuevo foso entre países ricos y países pobres, que podría hacer peligrar los intentos de reequilibrio"³.

Por otro lado, si se tiene acceso a información almacenada en todo el mundo y, sobre todo, la posibilidad de combinar y analizar grandes cantidades de datos, puede crearse un conocimiento nuevo que representa un valor añadido. La información constituye la mercancía principal de esta nueva sociedad. El control intelectual, político y social de esas tecnologías será una de las grandes empresas del siglo XXI.

Podríamos resumir las ventajas de la sociedad de la información de la siguiente manera: surgen nuevas profesiones y mercados, las nuevas tecnologías descongestionan el medio ambiente puesto que no precisan carreteras o autopistas, las regiones periféricas se conectan con el centro sin necesidad de aumentar el tráfico y las nuevas posibilidades de adquirir conocimientos permiten encontrar respuestas innovadoras a las cuestiones que plantea el futuro.

Entre los posibles riesgos se han de destacar: que los consumidores no aprovechen las ofertas tecnológicas; que trabajadores y empresarios no lleguen a un acuerdo sobre las nuevas formas de organización laboral (teletrabajo, etc.); que se trasladen empleos a terceros países en los que los costes de funcionamiento de la empresa y el nivel de protección de datos son más bajos; que no todos los ciudadanos/as tengan el mismo acceso a la información y que el conocimiento se convierta en un instrumento de abuso del poder.

Centrándonos en el ámbito educativo es de destacar el informe del "grupo Bangemann" de mayo de 1994 titulado "Europa y la sociedad global de la información"⁴, en el que se proponían junto a unas reflexiones básicas diez iniciativas de aplicaciones experimentales de las nuevas tecnologías de la información, de las cuáles se han de destacar: la enseñanza a distancia y la red de universidades y centros de investigación.

II. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LOS PLANES REFORMADOS DE FORMACIÓN DE MAESTROS/AS

Al hablar de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación nos referimos a determinados elementos tecnológicos que permiten la captación, almacenamientos, organización y manipulación de informaciones y contenidos educativos facilitando la mismo tiempo la comunicación de las mismas entre los usuarios de la comunidad educativa, gracias a códigos audiovisuales y electrónicos. Este campo se ha incorporado

² COMUNIDADES EUROPEAS (1996): *La sociedad de la información*. Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas. Luxemburgo.

³ DELORS, J. (1996): *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación*. Madrid: Santillana, p. 215.

⁴ Idem 1.

recientemente a la formación de maestros/as. De forma más concreta, tras el proceso de reforma de los Planes de Estudio de Titulaciones Universitarias para su adaptación a una nueva realidad más competitiva y especializada en Europa. Las directrices sobre titulaciones de Magisterio describen esta materia como:

"recursos didácticos y nuevas tecnologías: utilización en sus distintas aplicaciones didácticas, organizativas y administrativas. Utilización de los principales instrumentos informáticos y audiovisuales"³.

Es una materia troncal incluida en todas las titulaciones de Magisterio en todo el territorio nacional. Las razones son variadas: en su inclusión tradicional y revisada como apartado de Didáctica General se le dejaba poco espacio para el análisis y trabajo del alumnado; como componente transversal de la formación de las diferentes Didácticas, quedaba desdibujada; formaba parte del catálogo de aspectos diferenciales y modernizadores de la concepción educativa en relación con otras Administraciones educativas anteriores, junto a la introducción de las Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial. Algunos piensan que es la materia estrella para decidir que la reforma de los planes tiene una auténtica pretensión de modernidad. Es por tanto el fruto de una situación de novedad y de impacto social.

Aunque los legisladores pudieron quedar deslumbrados por el mito de las NT, éstas merecen un tratamiento, toda vez que los futuros maestros/as forman parte de una sociedad como hemos descrito en la que se ha asentado una realidad que ya no es tan nueva y se ha introducido un valor que ha modificado pautas de comportamiento cuya expresión más visible es que asistimos a un *supermercado del conocimiento* en feliz expresión de Martín Serrano⁴. Como futuros educadores/as deben descubrir hasta donde llegan los tentáculos de un emporio económico al que por mor de las ventas le importen poco las necesidades y deseos de los ciudadanos (postura crítica) y, en la medida en que son canales de comunicación y formas de expresión que inundan toda la realidad, cómo pueden servirse de ellos en su futuro trabajo (postura práctica).

El profesor Moragas⁵ nos avisa para que no alberguemos esperanzas de revolución (una nueva galaxia que añadir a las propuestas o intuidas por Mc Luham). No existe una transformación social radical (un muro de Berlín caído) tras la penetración de las NT en la sociedad.

Pero es necesario permanecer atentos. La realidad del alumnado es por tanto lo que nos va a interesar porque ellos/as nos muestran cómo está la sociedad y porque son los primeros/as interesados/as en adquirir no sólo herramientas sino una conciencia crítica sobre los códigos audiovisuales e informáticos con los que sus futuros/as alumnos/as van a llegar a las aulas.

La capacidad crítica que requiere el uso de las nuevas tecnologías exige, un nuevo perfil del docente, y plantea nuevos contenidos formativos. Entre otros podríamos destacar los siguientes:

- 1) Conocimientos sobre los procesos de comunicación y significación de los contenidos que generan las distintas NTI, así como un consumo equilibrado de sus mensajes.
Lo que destacamos aquí no es la capacidad técnica de las herramientas tecnológicas, sino una capacitación para comprender y consumir correctamente los mensajes que ellas producen y vehicular, es decir, nos interesa formar para la información y la comunicación tecnológica. Sobre todo, por el fenómeno que se está produciendo -paradójicamente- con la universalización de la información, donde la cantidad de la misma es obstáculo que provoca junto con la falta de tiempo para analizarla detenidamente, un consumo desmedido y acrítico. Por ello, tan fundamental es una formación para la comprensión como para la selección adecuada de sus productos.
- 2) Conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas.

³ Real Decreto sobre Directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Maestro. Especialidades de Educación Infantil, Educación Primaria, Lengua Extranjera, Educación Física, Educación Musical, Educación Especial y Audición y Lenguaje (B.O.E., nº 244 de 11 de octubre de 1991).

⁴ MARTÍN SERRANO, M.: "Mitos y creencias" en VV.AA. (1989): Comunicación Social 1989. Madrid: Tendencias. Fundesco (Col. Informes anuales de Fundesco), pp. 193-203.

⁵ MORAGAS, M. "La comunicación ausente" en VV.AA. (1989): Comunicación social 1989. Tendencias. Madrid: Fundesco (Col. Informes anuales de Fundesco) pp. 193-203.

- 3) Conocimientos organizados y didácticos sobre el uso de NTI en la planificación del aula y de centro.
- 4) Conocimientos teórico-prácticos para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizajes con las NTI.

III. REPERCUSIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS: NUEVOS RETOS

Estamos asistiendo a un mundo y a una sociedad en cambio. Un mundo desaparece y otro está emergiendo y entre algunos de los fenómenos globales más significativos destacamos el universo de las nuevas tecnologías. Como ejemplo que pueda ilustrar la necesidad de que la educación responda de manera nueva a los retos también nuevos que se están planteando, fruto de los cambios acelerados a los que nos hemos referidos, es el lugar que debe otorgarse a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Estas tecnologías están generando una verdadera revolución que afecta tanto a las actividades relacionadas con la producción y el trabajo, como a las actividades ligadas a la educación y a la formación.

Hasta hace relativamente poco tiempo, las escuelas y las universidades eran los centros fundamentales del saber. Hoy en día, la información es multidireccional⁸, procede y se expande desde múltiples fuentes. Esa información, se extiende a través de múltiples canales como prensa, televisión, radio, CD-rom, redes informáticas... Todo ello, da pie a la reflexión general sobre el acceso al conocimiento en el mundo del mañana y la integración humanizadora de dichas tecnologías con las formas clásicas de la educación.

El problema de las nuevas tecnologías de la comunicación es, pues, sin duda, una de las cuestiones contemporáneas que más preocupan a todos los interesados en el desarrollo de la educación. Las consecuencias del desarrollo de la informática y de su utilización es objeto actualmente de un intenso debate que incluye diferentes dimensiones, tanto pedagógicas como políticas, económicas y culturales⁹. Con respecto a las consecuencias sobre el propio proceso de aprendizaje, y a pesar de la intensa pasión que ponen tanto los militantes del uso de las nuevas tecnologías como sus oponentes, el estado actual de la cuestión no permite formular conclusiones categóricas. Las hipótesis catastrofistas que prevén la desaparición de la escuela y los maestros, así como las ilusiones tecnocráticas que consideran a las nuevas tecnologías como la solución a todos los problemas, se han visto desmentidas por la realidad. La historia de la educación muestra, en todo caso, que el desarrollo cognitivo y las competencias que se requieren para aprender pueden desarrollarse a través de las tecnologías menos costosas y menos sofisticadas. Además, como afirma Tedesco¹⁰:

"La función de la escuela no es exclusivamente el desarrollo cognitivo sino la formación integral de la personalidad y (...), la tecnología no es capaz de colaborar en el desarrollo de todas las competencias que se promueven en la escuela".

Su presencia, sin embargo, ya es un hecho en múltiples aspectos de la vida social y no hay razones para que no lo sean en la educación. En este sentido, el problema que presenta la existencia de estas nuevas tecnologías es que su desarrollo produce un fenómeno de acumulación de conocimiento en los circuitos creados por ellas.

"El problema más grave que deberá resolver la escuela es definir cómo promover el deseo de saber frente a la sobreinformación circundante en la sociedad y cómo formar los marcos de referencia para procesar la información disponible. De ahí que sea dispensable que los sistemas educativos puedan formar para manejar y orientar esas técnicas"¹¹.

⁸ VILLA, A. (1997): "Formación del profesorado en la investigación orientada al cambio", en *Atreverse a Educar. Congreso de Pedagogía de Pedro Poveda educador*. Madrid: Narcea.

⁹ UNESCO/BIE (1996): *Comenius and the Information Society: the Role of Information and Communication Technologies in Education*. Genova.

¹⁰ TEDESCO, J. C. (1997): "Fortalecimiento del rol de los docentes: Balance de las discusiones de la 45ª sesión de la Conferencia Internacional de Educación", en *Atreverse a Educar. Congreso de Pedagogía de Pedro Poveda educador*. Madrid: Narcea.

¹¹ TEDESCO, J. C. (1995): *El nuevo pacto educativo. Educación competitividad y ciudadanía en la sociedad moderna*. Madrid: Anaya.

Uno de los cambios principales en las escuelas y en sus profesores es que tienen que dejar de ser tanto una fuente de información para pasar a tener un papel como facilitadores integradores del conocimiento. Las tendencias señaladas hace quince años siguen manteniéndose vigentes, aunque se muestran más urgentes. Así, por ejemplo, Goble y Porter¹² afirmaban que:

"Los nuevos conocimientos son descubiertos constantemente a un ritmo tan acelerado que apenas pueden ser codificados adecuadamente, y menos aún poseídos... La noción del profesor como quien posee un depósito fijo de conocimientos determinados que parecen útiles es cada vez menos sostenible. Efectivamente en algunas materias como informática, los contenidos se quedan anticuados en el mismo curso académico en el que se han tratado. De cara a un futuro próximo, se calcula que las personas tenderán a realizar durante su vida laboral un aprendizaje profesional equivalente a cinco carreras universitarias".

Debesse y Mialaret¹³ resumen el nuevo papel del profesor en la era de la información subrayando el cambio de las funciones docentes de la siguiente manera:

"En nuestra época los enseñantes ya no son meros propagadores de conocimientos. Otras fuentes de información y los medios de comunicación se han convertido en sus rivales, en una auténtica carrera, y están destinados a atraer la atención de los alumnos. En esta situación, la principal tarea del enseñante es ahora la de enseñar a los jóvenes a arreglárselas con todas esas fuentes de información desordenadas y a darles un orden determinado. Han de ser capaces de poder apreciar y distinguir lo que es útil para el desarrollo del individuo y de la sociedad, y no limitarse a comunicar sólo lo que es apropiado en un determinado momento, sino también aquello que pueda ser interesante en el futuro" (p. 25).

Lesourne¹⁴ en un interesante informe sobre la educación y la sociedad en el año 2000 afirma que la profesión docente "no se define como la prestación tarifada de una actuación individual del tipo de las profesiones liberales, sino como la participación en un aparato de producción, con una devolución de responsabilidad resultante de la partición de tareas concertadas". Se abandona la concepción de la docencia como arte o como un oficio artesano individual. Como indica Lesourne, "esta modalidad supone individuos autónomos, pero dentro de equipos con un sentido de responsabilidad colectiva".

Las nuevas tecnologías de la comunicación, así como la democracia política y el modo de producción son las tres áreas a través de las cuales se han analizado con gran lucidez los procesos de transformación más importantes que constituyen lo que se ha dado en llamar "revolución educativa"¹⁵. Pero la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación no supone necesariamente la aplicación y el desarrollo de estrategias pedagógicas innovativas desde el punto de vista de del proceso cognitivo. Existen numerosos ejemplos de utilización de las nuevas tecnologías para reforzar funciones pedagógicas tradicionales.

Las posibilidades de los servicios telemáticos, su integración con la informática, la telefonía, el teletexto...; nos obligan a reconsiderar en torno a la escuela ¿Qué función educativa pueden tener las nuevas tecnologías? ¿Qué logros educativos permiten? ¿Cuál es su efectividad real en el aprendizaje? ¿Cuáles son las condiciones de efectividad? ¿Qué perspectivas y alternativas plantea el futuro?

Es importante responder a estas preguntas, porque existe un cierto determinismo sobre los avances de la técnica y la ciencia. Se asume que, puesto que las máquinas están ahí, han de usarse y aprovechar al máximo

¹² GOBLE, N. M. y PORTER, J. F. (1980): *La cambiante función del profesor*. Madrid: Narcea, p. 55.

¹³ DEBESSE, M. y MIALARET, G. (1980): *La función docente*. Barcelona: Oikos-Tau.

¹⁴ LESOURNE, J. (1993): *Educación y sociedad. Los desafíos del año 2000*. Barcelona: Gedisa.

¹⁵ *Ibidem*, p. 11.

sus utilidades, pero ello carece de sentido, si dentro del sistema educativo no está claro lo que se quiere obtener con la introducción de las nuevas tecnologías en la escuela, ahora y en el futuro.

Si se llega a la conclusión de que las nuevas tecnologías y la escuela son dos mundos aparte, que no se afectan, poco habría de modificarse la situación hasta ahora existente en nuestro país. Si, por el contrario, la educación puede mejorarse mediante alguna forma de sistemas tecnológicos, los educadores deberíamos ser muy conscientes de ello, y luchar para que los intereses educativos sean protegidos ante presiones económicas o ideológicas. Las nuevas tecnologías son sistemas abiertos, a múltiples utilidades e interacciones con otros medios. Aplicados a la educación, otro sistema abierto, no sólo modificarán las metodologías del trabajo escolar. Exigirán la planificación de la política educativa con una nueva mentalidad. Ninguna institución administrativa por potente y poderosa que se considere, será autosuficiente para gestionar las nuevas tecnologías de la información escolar y los nuevos sistemas con eficacia. Las políticas de enquistamiento deberán transformarse en mentalidades y actitudes de interacción... para que el resultado sea algo más que la suma, escuela, de las partes.

Las nuevas tecnologías de la información pueden -y mucha gente lo reconoce en la actualidad- hacer una aportación cada vez mayor a los sistemas educativos. Sin embargo, su utilización en los colegios es un tanto desalentadora. En primer lugar, en muchos centros docentes aún no disponen de ellas y en segundo lugar, el docente no es un colectivo caracterizado principalmente por la innovación y aún no ha modificado las relaciones de trabajo y creación como consecuencia. Por otro lado, las niñas/os llegan a clase cada vez más marcados por la importancia de un mundo real o ficticio que sobrepasa ampliamente los límites de la familia y el vecindario.

Los mensajes de diversa índole -información, publicidad- transmitidos por los medios de comunicación compiten con lo que las niñas/os aprenden en las aulas o lo contradicen. Cuando las alumnas/os pasan menos tiempo en el aula que ante el televisor, es grande el contraste que se les presenta entre la insatisfacción instantánea ofrecida por los medios de comunicación, que no requiere ningún esfuerzo, y las exigencias del éxito escolar. Pero la escuela continúa siendo un modelo muy similar aún al de siglos pasados. En este sentido como en tantos otros, parece vivir al margen del mundo real, un mundo virtual que todavía es muy difícil de evaluar qué promesas y qué peligros encierra, pero un mundo que avanza a zancadas hacia el futuro, aunque, por así decirlo, sin puntos de referencia.

Así pues, las sociedades actuales son de uno u otro modo sociedades de información en las que el desarrollo de las tecnologías puede crear un entorno cultural y educativo capaz de diversificar las fuentes del conocimiento y del saber. En particular, pueden combinar una gran capacidad de almacenamiento de la información con modos de acceso casi individualizados y una distribución en gran escala.

Por tanto, consideramos que sí podemos y debemos realizar una actualización en el campo educativo, sobre todo, en la formación inicial de los docentes al ritmo de las exigencias del mercado. Y esto es precisamente porque el gran reto de la innovación tecnológica en los centros consiste principalmente en un cambio de mentalidad en el profesorado y en su práctica docente, pues, en cualquier caso se producirá el desarrollo tecnológico¹⁶.

El sistema educativo debe acomodarse a los cambios sociales desde un cambio en sus concepciones más básicas, y replantearse el papel que hoy debe poseer el docente y sus prácticas en una sociedad de la información. Los centros educativos perdieron el liderazgo de la información, al igual que las familias están perdiendo el de la educación frente a los medios. Los centros poseen el papel de facilitadores del conocimiento, ya que el conocimiento no está en las NTI (videos, televisión, internet...), sino que se produce en un diálogo racional y sosegado con las NTI y sus mensajes. Y son precisamente los contextos educativos los "mediadores" ideales para que este diálogo se produzca. Es por ello que, los centros deberán convertirse en

¹⁶ CEBRIÁN, M. (1997): "Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado" en *EDUTEC, Revista de Tecnología Educativa*. N° 6, junio.

espacios creadores de conocimiento, en verdaderos capacitadores de unos ciudadanos y profesionales críticos del consumo de tecnología.

Habiendo perdido así la en gran parte la preeminencia de que gozaban en la experiencia educativa, los docentes y la escuela han de afrontar nuevas tareas y retos: convertir la escuela en un lugar más atractivo para las alumnas/os, ofreciéndoles mayor diversidad de lenguajes y facilitándoles la clave del un verdadero entendimiento de la sociedad de la información. Como afirma el profesor Bernal¹¹:

"Frente a la impresionante asa de saberes acumulados y en constante crecimiento, se precisa más que nunca alcanzar formas de presentación de los contenidos culturales más adecuadas a la unidad de pensamiento y de acción de la persona. Habrá que realizar un enorme esfuerzo personal y colectivo para encontrar el justo equilibrio entre la cultura general y la especialización creciente..."(p. 46).

En la medida en que la separación entre el aula y el mundo exterior se vuelve menos rígida, los docentes deben procurar también prolongar el proceso educativo fuera del establecimiento escolar, estableciendo vínculos entre lo enseñado en las asignaturas y la vida cotidiana de las alumnas/os.

La relación que se le pide al docente con respecto al alumnado es diferente, pasar de la función de único informador a la de acompañante, guía y orientador, convirtiéndose ya no tanto el que imparte los conocimientos como el que diseña nuevas situaciones de enseñanza- aprendizaje y ayuda a las alumnas/os a encontrar, organizar y manejar esos conocimientos. Las alumnas/os y los estudiantes se convierten en investigadores armados con estos nuevos instrumentos. Los docentes enseñan a las alumnas/os a evaluar y a tratar práctica y críticamente las informaciones que tienen a su alcance. Esta manera de proceder resulta mucho más próxima a la vida real que los métodos tradicionales de enseñanza.

En la medida en que se asuma que el docente de hoy no puede limitarse a transmitir el saber existente sino a formar intelectualmente al educando para que sea capaz de seguir aprendiendo de modo autónomo al margen de él, sobre todo cuando ese educando abandone la educación reglada, su tarea va más allá de la simple explicación para abarcar la dirección del aprendizaje que, en su momento, deberá llegar a ser autónomo.

Su tarea, además de centrarse en que sus alumnas/os adquieran el saber de los libros de modo más o menos memorístico, deberá llegar a estimular y desarrollar determinadas funciones mentales, como la observación, clasificación, ordenación, relación, análisis, argumentación, razonamiento...

En esa preocupación por la autonomía intelectual podemos diferenciar una meta y un camino; la meta es la formación del espíritu crítico, y el camino la función mental de la reflexión. El aprendizaje es tanto más humano cuanto más personal, algo que se aleja notablemente de un aprendizaje memorístico.

La clave, como se ve, está en la promoción y estímulo hacia un tipo de aprendizaje, profundamente humano, significativo y no superficial. En este punto estimamos que todo el profesorado debería encontrarse de acuerdo, aunque sea consciente de que es difícil de llevar a la práctica.

El logro de adecuados niveles de capacidad reflexiva y de espíritu crítico resulta fundamental para una educación en valores no manipulativa, para una educación, sin más, no manipulativa. Pero, a la vez, es la base de una sólida educación moral, y ello, al menos, por tres importantes razones según Ramón Pérez Juste¹²:

* Porque conduce a la autonomía intelectual, que precede a la autonomía moral según las concepciones de psicólogos como Piaget y Kohlberg.

¹¹ BERNAL, A. (1996): "La función docente ante un mundo cambiante", en ROSA, Bernardo de la (Coord): *El profesor en la encrucijada*. Sevilla: GIPSA. Universidad de Sevilla.

¹² PÉREZ JUSTE, R. (1998): *Calidad y educación en valores*. Conferencia pronunciada en Madrid en las Jornadas sobre Calidad Educativa, organizadas por la Fundación Castroverde. Madrid, 27-28 de enero. p. 14.

- * Porque la educación moral necesita de opciones personales, tomadas libremente.
- * Porque para comprometerse con unos determinados valores es necesario apreciarlos, y el primer paso para apreciar algo es conocerlo, y conocerlo en profundidad, no sólo en sus aspectos superficiales.

El papel estelar de la reflexión en este tipo de enseñanza- aprendizaje, por otra parte, no es algo alejado de las teorizaciones del aprendizaje. De una parte, las investigaciones del profesor García Hoz sobre el Vocabulario¹⁹ han puesto de relieve que hay unos vocabularios comunes a todos los campos del saber y otros compartidos por varios de ellos. Pues bien tanto en unos como en otros hay todo un conjunto de conceptos funcionales, lo que viene a representar que, con la especificidad de cada caso, todas las ciencias deben cultivarlos... y uno de ellos es la reflexión.

Por otra parte, las teorías cognitivas, al exigir la integración de los nuevos saberes en los esquemas previos, demandan ese tipo de análisis reflexivo. De no ser así, el saber es, con frecuencia, algo muy superficial, únicamente útil en el marco de las instituciones educativas para superar los exámenes.

Junto con otros autores, García Garrido²⁰ destaca la *dimensionalidad moral* como una de las características a considerar en el papel del profesor. Y añade otras dos, que comparto totalmente. En primer lugar, una visión abierta y despierta ante los agudos problemas, no sólo económicos y sociales, sino también morales y espirituales, que padece hoy la humanidad en su conjunto. Y, en segundo lugar, convertir a la persona humana en el elemento central y prioritario de todo programa y de toda la institución de formación docente. Vemos, por consiguiente, la necesidad de subrayar y reivindicar un papel de educador en la enseñanza especialmente en este momento de la historia.

Llegados a este punto conviene recordar, pues, un punto esencial: el desarrollo de las nuevas tecnologías no disminuye en nada el papel de los docentes, muy al contrario; pero, en cambio, lo modifica profundamente y constituye para nosotros una posibilidad que no debemos desaprovechar. Desde luego, en una sociedad de la información el docente no puede considerarse como único poseedor de un saber que bastaría con que transmitiera. Lo que nos incumbe más bien es organizar situaciones de aprendizaje para adquirir y dominar ese saber común. Ya no se trata solamente de enseñar a las alumnas/os a aprender sino también a buscar y a relacionar entre sí las informaciones, dando al mismo tiempo pruebas de espíritu crítico. De aquí la necesidad absoluta de que la formación inicial, y más aún en la formación permanente de los docentes les permita conseguir un dominio real de esos nuevos instrumentos. La tecnología más eficaz resultaría completamente inútil en el medio educativo si falta una enseñanza adaptada a su utilización.

Con frecuencia se le exige mucho al docente, incluso demasiado, cuando se espera que colme las carencias de otras instituciones también responsables de la enseñanza y la formación. Mucho se le pide, mientras el mundo exterior entra cada vez más en la escuela, en particular a través de los nuevos medios de información y comunicación. Así pues, las maestras/os se encuentran cada vez más ante jóvenes más informados. Por consiguiente, debe tener en cuenta ese nuevo contexto, para despertar en ellos la curiosidad y para hacerles ver que la información no es conocimiento, que este exige esfuerzo, atención, rigor y voluntad.

Es de destacar que entre las recomendaciones de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, en su informe a la UNESCO²¹ propone que esta cree un observatorio que se encargue de dilucidar y de evaluar, en la perspectiva del siglo XXI, dos aspectos de la cuestión:

“la previsible incidencia de esas nuevas tecnologías en la evolución de las sociedades y en los procesos educativos propiamente dichos”.

¹⁹ Los estudios sirven de base a su propuesta de un *Sistema de Objetivos Fundamentales de la Educación*, que ha desarrollado en varios volúmenes del Tratado de Educación Personalizada, publicados por Rialp a lo largo de los últimos años.

²⁰ GARCÍA GARRIDO, J. L. (1996): “Formación del profesorado: reflexiones a escala mundial”, en GARCÍA HOZ, Víctor (Dir): *Formación de profesores para la educación personalizada*. Madrid: Rialp.

²¹ Ídem 3, p. 215.

La educación tiene indudablemente una función importante que desempeñar si se desea controlar el auge de las redes entrecruzadas de comunicación que hacen que verdaderamente todos seamos próximos.

El Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional señala en numerosas ocasiones las diferencias que se establecerán entre las sociedades que sean capaces de producir contenidos y las que se limiten a recibir informaciones, sin participar realmente en los intercambios. En realidad, el riesgo principal es que dentro de cada sociedad se creen importantes desigualdades entre quienes dominen las nuevas tecnologías y quienes no tengan esas posibilidades. Esta realidad representa un reto importante para la educación. A los sistemas educativos les corresponde asumir una gran responsabilidad: les corresponde proporcionar a todos los individuos los medios para dominar la proliferación de informaciones, esto es, de seleccionarlas y priorizarlas con sentido crítico. Le corresponde también permitir que se tome distancia y aprender a vivir en el tiempo del reposo y el silencio que requiere el verdadero conocimiento frente a las amenazas de una sociedad de lo efímero y la tiranía del "tiempo real".

Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación podrán constituir un auténtico medio de apertura general a los campos de la educación no formal, convirtiéndose en uno de los vectores principales de una sociedad educativa en las que las distintas fases del aprendizaje se piensen de modo radicalmente diferente en la perspectiva de una educación durante toda la vida.

Asimismo, las nuevas tecnologías desempeñarán un papel fundamental en la educación de adultos, y serán uno de los instrumentos de la educación a lo largo de la vida como hemos afirmado anteriormente. Constituyen un elemento esencial de ese potencial educativo en la perspectiva del siglo XXI.

En el plano pedagógico las posibilidades que aportan y las ventajas que ofrecen son considerables. Las tecnologías, tanto en educación como en cualquier otro ámbito, permiten reemplazar el trabajo humano en actividades simples, liberando tiempo para que las personas se ocupen de las tareas más complejas. En particular, la utilización del ordenador y de los sistemas multimedia permiten trazar derroteros individualizados en que cada alumna/o pueda avanzar a su ritmo. Por otro lado, ofrece también a los docentes la posibilidad de organizar más fácilmente los aprendizajes en clases de niveles heterogéneos. La interactividad permite a la alumna/o la posibilidad de hacer preguntas, buscar por sí mismo informaciones o estudiar ciertos aspectos de los temas tratados en el aula. Se han hecho experiencias pilotos en la utilización de la tecnología del disco compacto, en la medida en que permite manejar un volumen considerable de informaciones integrando el sonido, la imagen y el texto sin exigir conocimientos informáticos previos, como un medio de lucha contra el fracaso escolar, observándose que las alumnas/os que tropiezan con dificultades en el sistema tradicional se sienten más motivadas/os cuando tienen que utilizar esas técnicas y que de ese modo pueden desarrollar mejor sus capacidades.

En síntesis, es necesario no caer en el optimismo vacío y afirmar que la tecnología no puede por sí misma dar una solución milagrosa a las dificultades con que se enfrentan los sistemas educativos. La introducción de estas tecnologías implica, obviamente, un enorme y sistemático esfuerzo de capacitación del personal. Si bien no existe una información confiable y exhaustiva sobre este tema, es posible sostener que los déficits de disponibilidad de equipos y de formación para su utilización son muy importantes. Las barreras son financieras, pero también culturales y psicológicas. Desmitificar el secreto que rodea la utilización de estas tecnologías así como diseñar políticas que permitan un acceso a su conocimiento y utilización es una exigencia imperiosa de cara al siglo XXI. Ahora bien, en cualquier caso, estas nuevas tecnologías hay que utilizarlas sobre todo en combinación con las formas clásicas de la educación y no como un procedimiento de sustitución, autónomo respecto de éstas.