

# ANÁLISIS, PROSPECTIVA Y DESCRIPCIÓN DE LAS NUEVAS COMPETENCIAS QUE NECESITAN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y LOS PROFESORES PARA ADAPTARSE A LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.

MANUEL CEBRIÁN DE LA SERNA

[mcebrian@uma.es](mailto:mcebrian@uma.es)

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

## 1.- Prospectiva.

El futuro social y tecnológico es imprevisible e incierto como la vida misma. Realizar una prospectiva a medio o largo plazo es difícil en el mundo tecnológico, en cualquier caso, siempre dependerá nuestras acciones de la respuesta a cuestiones como ¿hacia donde debemos, queremos y necesitamos marchar?

Para este análisis, podemos ayudarnos mirando el pasado reciente y ver los pronósticos que se hicieron, después analizar el presente si se cumplieron, saber qué ha funcionado y que no, y reflexionar entonces para el futuro, con esto tendríamos el siguiente cuadro:

a.- El pasado reciente. Pronósticos y prospectiva	b.- ¿Analicemos qué sucede ahora?	c.- Proyectemos el futuro
---	-----------------------------------	---------------------------

El análisis lo podemos realizar desde diversas perspectivas que están relacionadas entre ellas, como los aspectos tecnológico, económico o cultural, hagamos algunos análisis:

6.a.	Datos del eurobarómetro (28-4-02) son positivos:	
- Comisión La Comisión Europea (programa e-learning, Lisboa 2000)	-90% centros conectados mayoritariamente banda estrecha.	Lo importante queda:
-Antes del 2001 todos los centros equipados con multimedia y conexión a internet	-50% del profesorado ha recibido formación en informática educativa.	Los centros y los profesores deben saber para qué fines educativos, cómo se utiliza internet y todas las TICs?
-Finales 2002 todos los profesores con equipos individuales y capacitados para internet...	-Falta de formación técnico-idáctica. -Insuficientes equipos. -Elevado precio servicio telemáticos.	Podemos estar conectados pero no formar parte del proceso educativo y de la comunidad internet.
-Finales 2003 alumnos adquirir una cultura digital. - Antes 2005 todos formados.	-Poca producción en materiales educativos. - Altas expectativas Plan Info XXI.	

## **2.- ¿Qué características posee la sociedad de la información?**

Como veremos más adelante en las nuevas competencias que exige la sociedad de la información a los centros y profesores, las nuevas tecnologías nos exigen nuevos retos que encubren viejas aspiraciones o planteamientos pedagógicos, como, "la escuela sin muros" o la apertura del aula a la sociedad, la utopía del profesor compañero que aprende con sus alumnos,...

Esto nos lleva a pensar si tenemos que cambiar los fines o replantear la educación a la luz del nuevo contexto social y tecnológico. Es decir, cabría preguntarse si ¿son nuevos medios para nuevos o viejos fines?

Por otro lado, cabe preguntarse también si ¿la Innovación tecnológica supone una innovación educativa? o si ¿La innovación tecnológica será una oportunidad para cambiar las instituciones, para mejorar la educación,...

Lo ideal sería, sin duda, preguntarnos primero sobre qué sociedad, educación y escuela queremos, y después, saber qué papel puede representar las TICs en el contexto educativo.

El orden de las preguntas, de las reflexiones,... es importante, porque, de lo contrario podemos caer en el dicho de "poner el carro delante de los bueyes"; el tren tecnológico, por su velocidad, puede tirar y descarrilar a la maquinaria educativa que lleva otro ritmo,...

Con esto, no se pretende frenar la introducción de las TICs, como frecuentemente ha sido en Educación (como así sucedió con otras tecnologías, p.e. el vídeo); se dice que la institución educativa le sucede como a otras instituciones (p.e. religiosas), que son impermeables a los cambios, ha perdido el ritmo social,...Y este hecho anima a los que piensan que "la escuela ha muerto". Pienso que esto no sucederá, al menos a corto plazo; no importa si cada vez es más fácil desarrollar procesos educativos en entornos virtuales, pero hoy se acrecienta aún más el valor de la escuela, su proceso socializador.

Lo interesante sería encontrar un equilibrio entre ciertos dilemas, que vistos en el tiempo después pueden resultar falsos. p.e. la velocidad o la flexibilidad:

Por un lado, no podemos ir al ritmo de los cambios tecnológicos y tampoco podemos estar de espaldas a estos. Sin duda, la velocidad del cambio tecnológico no va al ritmo del cambio de mentalidad.

Por otro lado, la flexibilidad tecnológica se enfrenta de hecho a la rigidez académica e institucional que escapa a veces a los propios profesores y centros.

La sociedad de la información y el conocimiento está planteando nuevas formas de comunicación, de construir el conocimiento, de convivencia,...muy fuertes y rápidos, y nadie escapa a estas influencias.

### **¿Qué trae de nuevo el fenómeno de las TICs a la educación?...**

Muy brevemente identificamos los puntos más importantes, pues hay literatura amplia al respecto:

1.-En primer lugar, El aumento de la información, su acceso y su almacenamiento. En el último siglo el aumento de la información es exponencial, no es difícil que escribamos un libro y quede obsoleto cuando se publique,... la información depende también de las áreas de conocimiento, en el campo como la ingeniería informática la cantidad de información disponible se duplica cada cinco años; a partir del año 2.000 se duplicará cada año.

2.-En segundo lugar, las Nuevas formas de comunicación, interacción y experiencias de vivir el conocimiento.

Hoy el acceso a la información no se entiende sin un carácter lúdico o divertido, espectáculo dirían unos y "Edutainment", otros; donde el acento a la interacción y la colaboración es importante, donde la construcción del conocimiento se comparte y se interactúa. Otro aspecto, pues importante, serán los medios y espacios de comunicación generados para comunicar experiencias y crear conocimiento.

3.-En tercer lugar, por la capacidad de tratamiento de la información y representación, y no sólo textual, sino de otros sistemas de símbolos, hoy muy arraigados en la vida del ciudadano como son los lenguajes audiovisuales, multimedia, hipermedia,... Por su importancia para el desarrollo de la inteligencia en general, y por los nuevos interrogantes que plantea, requiere una atención especial en la educación.

**De estos tres aspectos, necesitamos en educación formar a un ciudadano capaz de:**

Por un lado, saber buscar la información, de elegir una información relevante, de gestionarla y estructurarla y de hacerla significativa, es decir, de experimentar un proceso de conocimiento (comprensión, estructuración, memoria,...).

Y por otro, de comunicar su experiencia, de persuadir y ser sensible a las influencias, utilizando una diversidad de lenguajes (audiovisuales, icónicos,..).

**3.-Qué efectos tendrán estas características en los profesores y las instituciones educativas del futuro?.**

**3.1. En los centros.**

Dos de los elementos más importantes que los centros educativos tienen que replantear para hacer frente a la sociedad de la información son, por un lado, no pueden seguir aislados en su proceso cultural, científico y tecnológico que significa "navegar en este mar de información". Y por otro lado, y para hacer frente a una relación más fluida con ese contexto, necesita flexibilizar sus procesos y estructuras internas. Esto significa atender a cuatro aspectos muy relacionados entre sí, a saber:

**3.1.1. Una nueva cultura de trabajo: redes intranet-internet**

Los centros educativos como estructuras de trabajo y producción necesitarán cambiar esta cultura con apoyo de las tecnologías, creando redes internas (p.e. intranet) más organizadas y eficaces, y redes externas (p.e. internet).

Cada vez es más fácil encontrar un ordenador en la sala de profesores, por un lado, esto está creando una nueva filosofía de trabajo y de necesidad de compartir recursos: Por otro lado, muchos centros procuran recursos comunes apoyados en redes internas, con el empleo de bases de datos centralizadas que evitan la duplicación de trabajos burocráticos y administrativos, automatización de muchas tareas repetitivas, materiales docentes compartidos, etc. Que al final se constituyen en nuevos espacios para la gestión y el autoaprendizaje de los profesores.

No obstante, y a pesar de las experiencias dentro del centro, aún queda el reto de extenderse los proyectos inter-centros y tanto dentro como fuera de la propia comunidad o país. Trabajar con personas y centros que no pueden visitarse, pero comparten un mismo proyecto, un tiempo y un espacio mutuo en la red. Todas estas creaciones de redes internas y externas significan apropiarse de la cultura del teletrabajo.

**3.1.2. Flexibilidad en la estructura curricular, internivel, interáreas,...**

La concepción transversal de las TICs aún no ha roto las estructuras curriculares, como así ha sucedido en el mundo de los contenidos de valores en la Reforma. Es un reto que la flexibilidad tecnológica genere una mayor flexibilidad organizativa del aula y centro.

Los conocimientos en la sociedad de la información no son parcelas aisladas como las áreas de conocimiento en la educación, de la misma forma que se justifica el trabajo de las transversales del currículum (E. para la Paz, E. para la Coeducación,...) los lenguajes tecnológicos y sus herramientas deben considerarse transversalmente, pero centrándose al menos en tres aspectos que den respuestas a las siguientes cuestiones (para saber más en Cebrian,M.; 1997):

a)¿Quién y cómo se produce la información?.

b) ¿En qué tecnología se almacena y cómo se accede a ella?.

c)¿Cómo se difunde y a través de qué?

Una flexibilidad en los contenidos que responda a los rápidos cambios y nuevas necesidades formativas que la sociedad irá reclamando, requiere ciertos espacios flexibles en el currículum; y recomienda volver a considerar la filosofía de los créditos e itinerarios de aprendizajes. Es decir, junto con conocimientos básicos para todos habrá que ofertar conocimientos optativos (p.e. cursos bajo créditos en la red), con la posibilidad de recibir créditos docentes desde otras instituciones educativas vía on-line.

Quizás la optatividad sea propio de niveles superiores, donde el alumno por su madurez puede realizar evidentemente un itinerario, sin embargo, también podemos establecer en niveles inferiores proyectos donde exista optatividad y las tecnologías estén presentes.

### **3.1.3. Flexibilidad organizativa de los recursos, espacios y tiempos.**

Inevitablemente esta flexibilidad curricular anterior nos obliga a disponer también de una flexibilidad organizativa.

Los recursos son siempre escasos y necesitamos utilizarlos con eficacia y eficiencia, para esto debemos recoger normas que obtengan el máximo de rentabilidad en uso y acceso. Mucho más, cuando la filosofía del centro está considerado como un gran espacio de aprendizaje y búsqueda de desarrollo individual de los profesores y alumnos, donde la metodología de enseñanza está basada en el autoaprendizaje,...los recursos para este auto-aprendizaje deben disponer de espacios de acceso normalizados.

También los recursos disponibles actualmente tendrán que redefinir sus funciones (Bibliotecas, Sala de ordenadores, Sala de Televisión y vídeo, Los laboratorios,...). En el caso de las bibliotecas, por su limitada capacidad de dotación bibliográfica se recomienda que accedan a las bibliotecas digitales en internet, y que se reconviertan en un centro de recursos no solo textuales (centro de documentación p.e. audiovisual). Por su parte, la Sala de televisión se puede reconvertir en una sala de proyecciones multimedia. Las salas de ordenadores tendrán otras funciones si existe un ordenador dentro de cada aula.

Estas nuevas funciones de los recursos nos plantean también una nueva concepción de los espacios y de los tiempos de aprendizajes. La enseñanza presencial es muy valiosa y costosa para "perder el tiempo" en procesos mecánicos, repetitivos y de trabajos individualizados. En suma, para perder la oportunidad de trabajar en grupo y aprovechar la oportunidad para generar procesos de aprendizaje y comunicación grupales.

Las TICs están ofreciendo nuevos espacios de aprendizajes que no se aprovechan del todo por los centros, espacios que están fuera de los centros en una "escuela paralela". Nuevos espacios en la red que "saltan los muros del aula" donde el alumno puede seguir procesos de aprendizaje desde su casa, con contenidos de apoyo a tareas académicas, o para generar lugares de encuentro extraescolares.

Aún no hay un acceso generalizado de nuestros alumnos a internet. Sólo el 25% de los niños españoles entre 8 y 13 años utiliza internet y 21% tiene móvil (AIMC). Pero los centros no deberían perder esta oportunidad como así fue con la televisión. Internet les llega a los niños y niñas igual que la televisión sin ninguna mediación adulta,...sin embargo hay diferencias entre la actitud del chico y chica frente a internet o frente a la tele. En la primera son más activos. ¿qué aprovecha los centros de este espacio de aprendizaje? Los centros deberían encauzar este caudal de información mosaica de los medios en una experiencia vital y significativa...No es solo el problema de no saber extraer información, sino, de qué hacer con ella una vez que se tiene, para qué sirve... esta necesidad de significación es propia de la institución escolar, y puede ser una estrategia interesante para contextualizar los aprendizajes académicos alejados en ocasiones a los intereses de la juventud.

### **3.1.4. Nueva relación centro-administración-familia-empresa.**

Unido a todo lo dicho hasta aquí, y en la relación de los centros con las instituciones más cercanas, sería interesante un mayor desarrollo y colaboración por parte de estas (empresas, administración, familia,...), con proyectos de colaboración entre ellas y los centros.

El caso de las TICs posee una oportunidad muy concreta de apoyo que sólo puede ser realidad si los centros participan activamente en estos proyectos. Un ejemplo lo tenemos en las posibilidades muy interesantes de los portales educativos, donde cada parte (empresas editoriales, administración, centros, universidades,...) poseen unas funciones, intereses y recursos distintos, pero están unidos en una misma intención: la educación. Un coordinación de sus esfuerzos centradas en proyectos concretos potenciaría la eficacia de todos. Estos portales están asumiendo funciones similares y cada una con el tiempo debe tomar su lugar, es un proceso de identificación en el nuevo "territorio que crea la red".

Son conocidos los portales educativos como:

- Portales de la administración (Ministerio, Comunidades Autónomas, etc).
- portales de las empresas (editoriales, empresas multimedias, empresas informáticas, servicios sociales de bancas y cajas,...).
- portales de las universidades y proyectos de investigación.
- Portales de las bibliotecas públicas (biblioteca cervantes,..)
- portales de los centros educativos. Aún por desarrollar,.. donde los padres tendrán mucha mas posibilidad de conocer y participar en los procesos de los centros.

### **3.2.¿Qué perfil de profesores necesitamos?**

Esta innovación tecnológica exige, por tanto, un perfil del enseñante con funciones como:

- asesor y guía del auto-aprendizaje,
- motivador y facilitador de recursos,
- diseñador de nuevos entornos de aprendizajes con TICs,
- adaptador de materiales desde diferentes soportes,
- productor de materiales didácticos en nuevos soportes,
- evaluador de los procesos que se producen en estos nuevos entornos y recursos.
- concepción docente basada en el autoaprendizaje permanente sobre o soportados con TICs.

Estos aspectos, sin duda, plantean nuevos contenidos formativos. Permítanos señalar, y a la luz de todo lo dicho hasta aquí, los contenidos de formación más destacados a nuestro parecer:

1) Conocimientos sobre los procesos de comunicación y de significación de los contenidos que generan las distintas TICs, así como, un consumo equilibrado de sus mensajes. Los ciudadanos como los estudiantes deben comprender al mismo tiempo los significados explícitos e implícitos de los mensajes tecnológicos, así como, las formas de expresión y los significados que estas experiencias comunicativas producen en nosotros y los demás.

En una perspectiva constructivista de la educación, es imprescindible que los estudiantes trabajen las formas en las que ellos emplean para apropiarse de la cultura, especialmente, de la cultura que transmiten los medios tecnológicos (la tv., la prensa, los CD-Rom, los videos, internet, etc.).

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 vehiculan, es decir, nos interesa educar 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 un obstáculo que provoca, junto con la falta de tiempo para analizarla detenidamente, un consumo desmedido y acrítico, convirtiéndose el acceso a la información que en otra época fuera un criterio liberalizador, en un problema de control o manipulación de la misma en la actualidad. Por ello, tan fundamental es una formación para la comprensión como para la selección adecuada de sus productos.

Los medios poseen su mayor influencia en una población falta de formación o de recursos para realizar una lectura crítica de los medios tecnológicos. Entendiendo aquí por crítico, la capacidad para relativizar los mensajes, y conseguir una distancia en su interpretación, lo suficientemente fuerte como para analizar los posibles influjos y significados que provoca en nosotros, en la sociedad y en la cultura; de tal suerte que, podamos conseguir, por ejemplo, que los estudiantes comprendan que las interpretaciones de los medios de comunicación son una entre otras interpretaciones posibles, que sus interpretaciones pueden distar mucho de la realidad, etc.

2) Conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas. Las estructuras epistemológicas como los contenidos curriculares de cada

disciplina, requieren formas distintas de construcción y representación en el aula. Igualmente, estas formas solicitan diferentes soportes tecnológicos de comunicación y tratamiento de la información.

3) Conocimientos sobre planificación y organización de TICs en el aula y centro. Muchas de las deficiencias e infrautilización de los equipos responden a una mala gestión y organización de los recursos en los proyectos de centros como en las programaciones de aula. Estos problemas se deben, en unas ocasiones, a un desconocimiento de fondo sobre las posibilidades de estos recursos, en otras, a una falta de ajuste de los nuevos recursos con nuestras habituales métodos de enseñanza y aprendizaje (entornos virtuales, enseñanza a distancia,...).

4) El futuro docente debería poseer criterios válidos para la selección de materiales, así como, conocimientos técnicos suficientes para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlos a sus necesidades. Y cuando se den las condiciones - tiempo, disponibilidad de recursos, dominio técnico,...- crear otros totalmente nuevos.

5). Conocimiento técnico a nivel de usuario. Cualquier profesión requiere un conocimiento de herramientas y técnicas. En el caso docente, necesita conocimiento de hardware y mantenimiento básico de los equipos, dominio de los software más comunes y específicos según intereses, niveles o áreas. Así como, las herramientas para la enseñanza a distancia o entornos virtuales de aprendizaje.

6). Saber elaborar nuevos materiales desde y para diferentes soportes. Muchos de los procesos se van a virtualizar, no sabemos hasta qué nivel, pero sí sabemos que deberán saber qué dejamos para lo presencial y qué para estos nuevos espacios virtuales,...para este segundo caso necesitará saber elaborar materiales para la red.

7). Autoformarse a través de la red, en cualquier espacio y tiempo. Con ello, nos referimos a los cambios en las formas de producción que estas tecnologías están produciendo en el mundo laboral, como es el teletrabajo. Las posibilidades comunicativas que manifiestan estas tecnologías puede representar un auxiliar importante en un enfoque de la enseñanza basado en la investigación e intercambio de experiencias con otros compañeros, conectados en una red formativa con otros centros.

Esta filosofía del Autoaprendizaje y la formación a lo largo de la vida profesional, en todo momento y lugar... se justifica entre otras razones, porque siempre será insuficiente la formación inicial para hacer frente a estos nuevos desafíos que no sabemos por adelantado.

Como decíamos antes, el nuevo papel del profesor como asesor, guía, orientador frente a los recursos digitales y las tecnologías,... se une aquí, a la vez, en un aprendizaje mutuo con el alumno, porque para todos siempre hay algo nuevo que aprender. Ayudar al alumno a construir su conocimiento, a buscarlo, a utilizar nuevos soportes para el aprendizaje y la enseñanza, a autoevaluarse,... a tiempo que aprendemos con ellos.

Para concluir, consideramos que el presente ejercicio "sobre el papel" donde señalamos las competencias y exigencias de los centros y profesores en la Sociedad de la Información, es sin duda, mucho más cómodo que trabajar para que esto sea posible, intentando adelantar los problemas que tendremos para introducir estos recursos y reducir su impacto, saber qué modelos de formación son los más apropiados para la formación sobre TICs y a través de TICs, qué limitaciones o planificación de recursos,...

También, y en cualquier caso, creo que el mayor reto hoy para la escuela y en nuestro contexto socio-político no es la tecnología sino la interculturalidad, sin duda, las TICs pueden representar un papel importante en el fenómeno de la globalización.

## Referencias.

CEBRIAN DE LA SERNA, M. (1997) **Los centros educativos en la sociedad de la información.** Capítulo en CEBRIAN DE LA SERNA, M. y GALINDO GARCIA, J. Ciencia Tecnología y Sociedad. Universidad de Málaga. ISBN.84-7496-650-7

(AIMC). **Estudio de audiencia infantil juvenil de medios en España 2002**. AIMC Asociación par la investigación de medios de comunicación.