

# Urgencias a la formación de profesores desde las innovaciones tecnológicas

**Donaciano Bartolomé Crespo**  
**Madrid**

*Se expone en este trabajo una interesante investigación encargada por el gobierno de Alemania para detectar el uso de las tecnologías de la comunicación y sus previsiones de uso a corto y medio plazo, incidiendo en las principales líneas de crecimiento que estos nuevos medios de información van a tener en los próximos años y sus incidencias en la vida de los ciudadanos. Se acompaña el estudio de gráficos y sugerentes conclusiones que esbozan la nueva realidad tecnológica.*

Escribe el ex-Director General de la UNESCO, el español Federico Mayor Zaragoza, en el prefacio al Informe Mundial de la Comunicación de 1998: «Constatamos que el futuro de las nuevas democracias se basa, en parte, en el desarrollo y fortalecimiento de medios de comunicación libres, independientes y pluralistas... Bajo esta perspectiva la UNESCO sigue atentamente la evolución de las tecnologías digitales y su aplicación en todas las sociedades». No hay duda que esta preocupación por tal evolución y el desarrollo ocupa y preocupa no sólo a los tecnólogos sino, y de manera especial, a economistas y políticos. El gran dilema, sin embargo, sigue sin resolverse y hasta se presente que está estancado.

Si tenemos en cuenta algunos datos publicados recientemente (Mundo Negro, agosto 1998), el abismo Norte-Sur, países desarrolla-

dos y Tercer Mundo se agiganta. Según esta revista el *Panos Institute* de Londres elaboró un informe sobre Internet y pobreza. A tenor de los datos del informe, de cada diez usuarios de Internet sólo uno está en los países del sur. Para el año 2010 se prevé que unos 800 millones de personas utilicen el correo electrónico, llegando también a 450 millones de personas las que utilizarían otros servicios que ofrece Internet como navegación, creación de páginas web, etc. Ante estos datos y la necesidad de inversiones en cables, satélites, centrales, etc. existe cada vez más un elitismo de la información que excluye a la mayoría de la población mundial. El temor de que la diferencia informativa entre Norte y Sur empiece a crecer, es algo más que una sospecha. Los temores del informe McBride se cumplen con creces.

A pesar de todo y puesto que nos encontra-

mos en una zona del planeta en la que el desarrollo y la evolución son una realidad imparable cabe preguntarse: ¿Hacia dónde vamos?, ¿hacia qué modelo de sociedad, de personas, de relaciones caminamos?, ¿seremos sufragáneos, usuarios o esclavos de las nuevas tecnologías y sus servicios?, ¿cómo rediseñar nuestros esquemas mentales para hacer frente a la revolución tecnológica de los productos multimedia que se anuncia a la vez profunda e irreversible? En nuestro tiempo, en el que se han producido mutaciones fundamentales en el campo de los servicios informativos con la digitalización de imágenes, sonido y datos, la comprensión digital y la potencia creciente de los componentes electrónicos (Informe 32), urge, para entender, preparar, encauzar y domesticar los avances, conocer cómo se pueden producir y los efectos que podrían ocasionar.

Los encuentros *Tecnova '99* organizados por el Ministerio de Industria y Energía y celebrados en Cádiz en el mes de mayo, se interpe-laban en torno a la *prospectiva tecnológica*, como una herramienta para vislumbrar el futuro. La prospectiva trata de identificar las áreas prioritarias que deben impulsarse. Se estudiaron éstas para que España aproveche las oportunidades de mercado que emergerán en los próximos 15 años.

Resulta sorprendente que tanto este encuentro como el proyecto del gobierno alemán contempla la franja de los próximos 15 años. Eso sí, con una diferencia; mientras que en el caso español se busca prioritariamente el mercado los beneficios económicos, en el caos alemán se buscan los intereses de los usuarios y los fines sociales para adecuar la investigación y servicios a sus necesidades. Las preguntas claves son: ¿Qué tecnologías serán claves en el futuro?, ¿cómo afectarán al desarrollo industrial y la calidad de vida?, ¿hacia dónde se debe orientar la investigación y la formación?

Tal vez en los debates en torno a los efectos despersonalizantes, deshumanizadores que a veces se atribuyen al uso frecuente de tecnologías de comunicación, en las que no se aprecia al momento la presencia y mediación humana,

se olvida un elemento que el profesor Yruela (1995: 72) considera fundamental: «La comunicación es un dato de configuración de la sociedad y por tanto característica fundamental de la sociabilidad que caracteriza al hombre.

Es, por tanto, la comunicación un ingrediente estructural de la persona», es una apuesta valiente por realzar la dimensión humanizadora de los nuevos servicios.

Bien sentado y defendido este principio, no podemos desconocer los riesgos que entrañan las nuevas redes, que ya han alertado a los gobiernos a crear programas que detecten irregularidades en los servicios que atenten a derechos y dignidades de personas y grupos. Es una nueva forma de servicio a la sociedad. Este control y supervisión no está impidiendo ni el desarrollo, ni el servicio, como pretenden manifestar quienes con poca reflexión tienen siempre la palabra libertad de expresión dispuesta para defender antivalores y anti-informaciones.

Y como la investigación, en palabras de Cebrián Herreros (1998: 22), «lo mismo que la información, está—o debería de estar—al servicio de la sociedad», creo que ésta es una premisa y un servicio a cumplir de forma urgente y continuada y además con una proyección social. A tal fin, las instituciones públicas deben reconocer que estimular y apoyar tal investigación es tarea prioritaria. Caso contrario, la investigación en medios, tecnologías y mensajes podría ser ocupada por las multinacionales privadas y privarnos en consecuencia del conocimiento exacto de nuestro propio futuro. Coincido con la apreciación del profesor Cebrián (1998: 21) en que «la consecuencia más inmediata del cambio y aceleración de la técnica es la exigencia de una investigación continua y renovada. El distanciamiento y retraso entre la investigación tecnológica y la de los productos y tratamiento e los mensajes, ha generado unas codificaciones inadecuadas e incoherentes de los mensajes».

En coherencia con estos planteamientos, me ha parecido de interés recopilar, traducir,

resumir, adaptar una investigación publicada en la revista (Media Perspektiven 10/98) y que presenta los resultados de un estudio realizado con un grupo de expertos sobre la evolución de los medios de comunicación, contenidos y nuevas tecnologías hasta el año 2015.

Es de subrayar que fue el propio gobierno federal alemán quien preocupado por preparar el futuro encargó al Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) de Karlsruhe la investigación.

**1. Datos del estudio**

Desde finales de febrero hasta abril de 1998 se consultaron por escrito sobre las cuestiones pertinentes a este estudio y tendentes a ofrecer por parte del Ministerio Federal de Educación, Ciencia, Investigación y Tecnología un buen servicio en medios y tecnologías en el siglo XXI a grupos de especialistas en:

- Medios y Economía (realizadores de programas, editores y comunicólogos, proveedores de medios).
- Política (campos legislativo y ejecutivo).
- Científicos (universidades e instituciones de investigación).
- Representantes de las instituciones sociales (sindicatos, iglesias, asociaciones).
- Se aplicaron y recibieron en total 290 encuestas. Se trató, por tanto, de un público bien informado y seleccionado representativo de los ámbitos arriba referenciados.

Se obvió una representatividad numérica, estadística de cada uno de los sectores. Se buscaron preferentemente personalidades representativas de campos de conocimiento en una o más materias. Agrupadas las 290 personas por sectores resultó la siguiente estratificación:

Economía	38%
Ciencia y educación	29%
Política	19%
Asuntos públicos y privados	12%
Otros ámbitos	2%

Las estimaciones de los expertos se hacen desde la base de la situación actual del conocimiento.

**2. Resultados del estudio**

En agosto de 1998 el Gobierno Federal ultimó un informe que recogía un nuevo concepto relativo al futuro desarrollo desde los medios electrónicos hasta los servicios digitales. Según las previsiones de este documento, hasta el año 2010 todas las transmisiones en televisión se transformarán de sistemas analógicos a digitales y el 95% de los terminales estarán en condiciones de recibir las señales digitalizadas provenientes de satélites y del cable. En la elaboración de ese documento participaron grupos e instituciones muy diversas como los gobiernos regionales, las empresas de redes, proveedores de servicios y programas, la industria, empresarios, operarios y comerciantes. Aparece con claridad que el motor principal en el desarrollo del futuro será la demanda individual de innovaciones y nuevos contenidos.

Posibilidad de su uso en cualquier momento ...	94.3
Interactividad .....	93.5
Posibilidad de adaptación personal .....	87.9
Formación y desarrollo profesional .....	86.0
Ofertas segmentadas .....	85.7
Formación continua privada .....	77.9
Regionalización en las ofertas .....	75.4
Diversificación en las ofertas .....	73.7
Actualidad .....	71.0
Compaginar uso de con otras actividades .....	58.8
Cubrir las necesidades de información .....	58.1
Comunicación social mediada técnicamente ...	55.8
Cubrir necesidades de ocio .....	38.5
Comunicación social inmediata .....	33.2
Llenar necesidades de entretenimiento .....	29.0

Como se puede apreciar aparece con valores muy positivos lo referente a la característica de obtener informaciones de actualidad en el momento deseado, así como a los procesos de individualización en el uso de los medios. El futuro dispensará una gran importancia a aquellos medios que ofrezcan posibilidades de uso en el campo de la formación profesional, permanente y la regionalización.

**Importancia de los contextos en el uso de las competencias del usuario en la aceptación de nuevos medios**

Experiencia profesional multimedial .....	91.8
Integración en el contexto escolar .....	91.4
Calidad del servicio de ventas .....	90.7
Costos del servicio de ventas .....	84.6
Confidencialidad ante problemas .....	80.7
Capacidad para elegir .....	77.1
Capacidad para valorar los contenidos .....	73.1
Anonimato .....	72.5
Conocimientos del inglés .....	70.3
Conocimientos tecnológicos .....	64.3
Formación general .....	61.0
Protección de la propiedad intelectual .....	59.7

La experiencia que se tenga y la utilización que se haya acumulado en tiempos anteriores serán factores decisivos en la compra de nuevos servicios e instrumentos. También la calidad de los servicios postventa será decisiva a la hora de decidirse por uno de los diversos modelos que se presenten. La atención personalizada, discreta, reservada, juega un papel importante.

**Importancia de la configuración del *hard* y *soft* en la aceptación de nuevos medios**

Esperas breves .....	99.3
Aclaraciones en el propio equipo .....	98.2
Instalación rápida y sencilla .....	97.5
Abiertos a nuevas adaptaciones de <i>soft</i> .....	86.7
Ayudas en la selección .....	84.1
El formato de pantalla .....	82.8
Terminales multifuncionales portátiles .....	77.7
Mengua de contenidos pornográficos .....	63.6
Estética autónoma de los nuevos medios .....	63.5
Reconocimiento de voz .....	62.4
Diseño de calidad .....	61.5
Reproducción acústica .....	44.1
Calidad de impresión como en la prensa .....	43.7
Visualización tridimensional .....	38.7
Manipulables con la mirada .....	15.7

Molestan los tiempos de espera. Como consecuencia de las nuevas redes se pide instantaneidad en el arranque y en la llegada de la

información. El concepto de tiempo real se impone. Igualmente la posibilidad de resolver por uno mismo y sin salirse del sistema los problemas que se presenten aparece como una singularidad muy exigida... Grandes pantallas planas parece ser una demanda muy sentida así como terminales portátiles con múltiples funciones (datos, voz, música, textos...) Se espera igualmente la recepción tanto en voz como en el idioma deseado, es decir traducción simultánea. La sencillez en la instalación, tanto del *hard* como de nuevos productos *soft*, será decisiva.

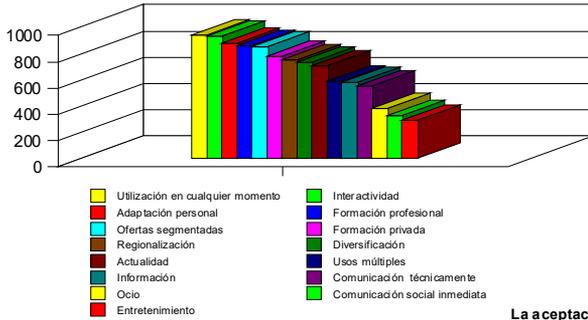
**Importancia de aspectos en los nuevos medios en comparación con los antiguos**

Actualidad en las informaciones .....	89.6
Mayor flexibilidad .....	86.5
Fiabilidad en las informaciones transmitidas .....	84.6
Ahorro de tiempo .....	78.2
Nuevas posibilidades para aprender .....	74.9
Integración en lo conocido .....	72.5
Comodidad .....	68.7
Ahorros en su compra .....	63.4
Poco espacio para la publicidad .....	46.9
Posibilidades de participación .....	40.9
Entretenimiento .....	37.1
Aumento en el prestigio social .....	36.0

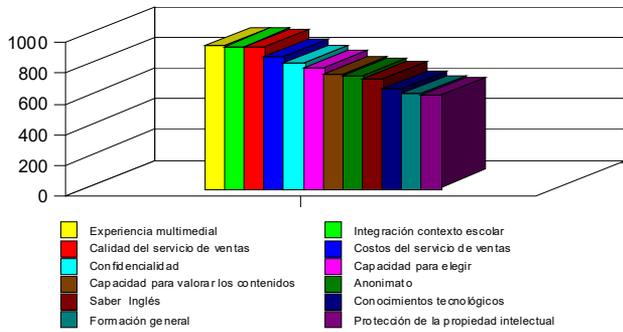
Este conjunto de preguntas, referidas a la importancia de características, opciones y cambios de los nuevos medios frente a los antiguos, descubre de nuevo la exigencia de actualidad en las informaciones recibidas, así como el criterio de flexibilidad en el tiempo de uso para quienes los utilizan; es decir, continuo enriquecimiento y mejora de la información por parte del proveedor y comodidad, según programación para el usuario.

También se da mucha importancia a la fiabilidad. Ante la imposibilidad de comprobar todo se quiere creer en la calidad de lo recibido, previa comprobación de la seriedad en el proveedor. En relación con los medios antiguos, parece importar poco el prestigio social y la posibilidad de ser conformador de la opinión pública.

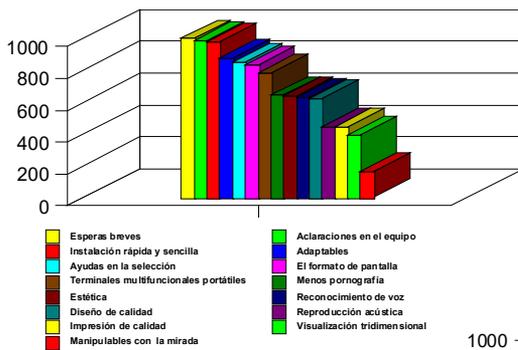
**Aspectos demandados en los medios**



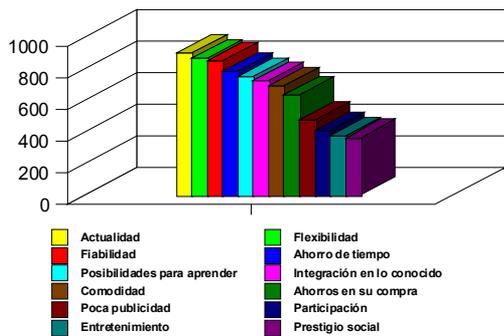
**La aceptación de los nuevos medios  
Usos y competencias de los usuarios**



**Aceptación de nuevos medios  
El papel del soft y del hardware**



**Aspectos que más se valoran y esperan  
en comparación con los medios antiguos**



**Nuevos servicios esperados en el ámbito de los medios «on line»**

Bancos de datos multimedia .....	29.0
Telebanca .....	28.4
Revistas electrónicas especializadas .....	23.4
Ofertas de formación en línea .....	18.3
Servicios de telecompra .....	18.3
Préstamos/venta de videos .....	15.9
Publicaciones multimediales .....	15.3
Programas de televisión individualizados .....	15.1
Programas de música .....	13.5
Periódicos electrónicos .....	11.2
Televisión por Internet .....	10.2
Juegos diversos <i>on line</i> .....	10.1
Radio por Internet .....	9.4
Semanarios electrónicos .....	9.2
Publicaciones multimedia .....	4.2

Especialización y nuevos desarrollos son los dos campos más esperados en los nuevos medios y servicios. Televisión, música, periódicos electrónicos... no van a encontrar mucha aceptación. Los medios tradicionales: televisión, radio y semanarios vía Internet van a experimentar un consumo bajo. Tampoco el sector de los juegos electrónicos parece recibir muchas esperanzas de un brillante futuro.

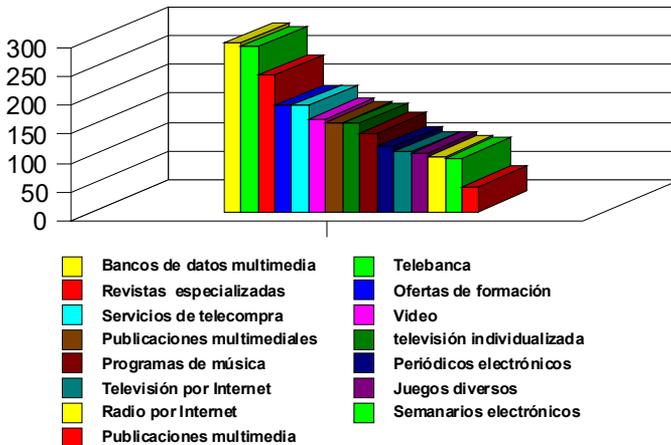
Las inversiones medias actuales (1998) llegan a los 105 marcos alemanes (unas 9.000 pesetas al año de gastos e inversión en medios por unidad familiar). Hasta el año 2015 se espera un crecimiento de algo más del doble: unos 220 marcos año y unidad familiar. Esto significa una media de 6 marcos por años, es decir el costo de una revista ilustrada. En este sentido, no se puede hablar de una revolución del mercado de los nuevos medios.

La cuestión de convergencia tecnológica en el sentido de si la evolución caminará, en la línea de supresión del televisor para recibir televisión en la pantalla del ordenador, indica que la evolución no afectará a este sector y se seguirán manteniendo ambos terminales de forma paralela.

**Valoración de efectos especiales en el uso de medios**

Eficiencia y crecimiento de la productividad .....	85.4
Crecimiento del abuso sobre p. intelectual .....	83.8
Formación de una opinión pública global .....	79.6
Aumento del abuso de datos .....	78.0
División entre pobres y ricos en información .....	75.9
Crecimiento del estrés por oferta .....	61.3
Mengua de las certezas .....	56.6

**De los nuevos servicios «on line», se espera recibir**



Crecimiento de formas de criminalidad .....	51.3
Infravaloración de la lectura .....	40.7
Aumento de la desorientación ética-moral .....	40.5
Pérdida del sentido de la realidad .....	33.4
Reducción del paro .....	26.9

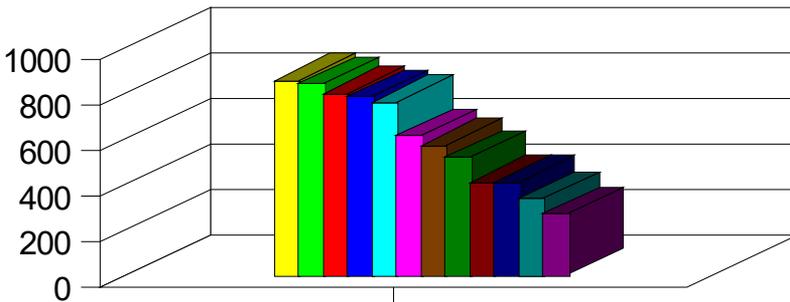
Este cuadro contempla consecuencias sociales y económicas, posibles o esperadas. Resulta difícil diagnosticar causas y efectos en tiempos de cambio. En los procesos y desarrollos complejos esto es imposible. A pesar de todo los resultados obtenidos, muestran un panorama ambivalente en relación con la opinión dominante más generalizada. Así las nuevas formas de comunicación atomizarán los grupos y les harán más especializados, romperán ciertas cohesiones sociales. Al mismo tiempo, generarán una nueva conciencia de grupo de comunicación en red que se puede globalizar en el espacio. La sima entre pobres y ricos en información y saber será cada vez más grande.

### Influencias del uso de nuevos medios en fenómenos generales

	Menguan	Crece
Actividades fuera de casa	592	89
Competencias verbales	571	132
Competencias de lecto-escritura	547	222
Concentración	501	173
Contactos sociales	433	226
Competencias sociales	402	188
Actitudes agresivas	55	338
Problemas de salud	50	360
Participación política	130	374
Capacidad par resolver problemas	133	488
Creatividad	201	521
Presión de trabajo	36	593
Individualización	75	713
Capacidad relaciones intencionadas	111	758

Además de los efectos específicos de los medios nuevos y su utilización en la esfera individual, la transformación del panorama medial puede tener también sus repercusiones en los ámbitos y tendencias de la sociedad en

### Efectos del uso de los nuevos medios



- Eficiencia y crecimiento de la productividad individual
- Abuso sobre propiedad intelectual
- Formación de una opinión pública global
- Aumento del abuso de datos
- Crece los pobres y ricos en información
- Más estrés
- Mengua de las certezas
- Nuevas formas de criminalidad
- Infravaloración de la lectura
- Desorientación ética-moral
- Pérdida del sentido de la realidad
- Reducción del paro

general. Éste fue el principio de las cuestiones presentadas en esta tabla. Preocupante resulta la disminución de las capacidades de lectura, escritura, verbales, los peligros para la salud, la criminalidad, las actividades a desarrollar fuera de casa. Parece ser que los comportamientos sociales y las relaciones van a experimentar un cambio en negativo.

### 3. Conclusiones

1. Se espera que hasta el año 2010 todas las transmisiones en televisión se hagan sobre base digital.

2. Los contenidos atractivos son la base para inversiones privadas.

3. La utilización y el manejo sencillos son decisivos a la hora de cuantificar el éxito de los nuevos productos.

4. La aceptación depende en gran parte de la experiencia profesional y formativa multimedial.

5. La actualidad, flexibilidad y fiabilidad técnica y de contenidos en referencia a los nuevos medios son las características más significativas.

6. Hasta el año 2015 se prevé un aumento de 40 minutos diarios en el consumo de medios.

7. A pesar de experimentar una bajada, radio y televisión ocupan los primeros puestos. Su recepción vía Internet no experimentará gran demanda.

8. Se espera un gran aumento en los servicios *on line* y en el de bases de datos.

9. Se espera hasta el 2015 un aumento del

100% en las inversiones domésticas para medios de comunicación.

10. Los servicios en línea permitirán una mayor productividad, pero también un mayor estrés y peligro de dependencia.

11. Se experimentará un aumento de criminalidad como efecto del progreso técnico de información.

12. Se experimentará una mengua de las capacidades para actividades verbales y de lectura así como tiempo dedicado a actividades fuera del domicilio.

13. Políticos y medios están obligados a cuidar y fortalecer la cohesión y lo común de la sociedad.

14. El periódico y revistas en soporte papel no peligran. Al contrario, crece la demanda de imprimir en papel los productos informativos obtenidos *on line*. Se constata una necesidad de información bien elaborada, transportable a cualquier lugar y accesible sin medios técnicos. Periódicos y revistas siguen aumentando sus tiradas.

### Referencias

CEBRIÁN HERREROS, M. (1998): *Información televisiva*. Madrid, Síntesis.

GARCÍA YRUELA, J. (1995): *Comunicación, Tecnología, Participación*. Madrid, Popular.

KLINGLER, W. y OTROS (1998): «Mediennutzung der Zukunft», en *Media Perspektiven*, 10. Frankfurt, Am Main.

VARIOS (1998): *Informe Mundial sobre la Comunicación*. Madrid, UNESCO/ CINDOC. Fundación Santa María.

VARIOS (1998): «Internet y desarrollo», en *Mundo Negro*, 421. Julio-agosto. Madrid.

• **Donaciano Bartolomé Crespo** es periodista y profesor de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid.