

Características de las nuevas tecnologías y sus posibilidades para la enseñanza¹

En otro trabajo que realizamos (Cabero, 2000) señalamos las siguientes características generales de las nuevas tecnologías:

- Inmaterialidad.
- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, etc.).
- Interconexión.
- Interactividad.
- Instantaneidad.
- Creación de nuevos lenguajes expresivos
- Ruptura de la linealidad expresiva.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.
- Potenciación audiencia segmentaria y diferenciada.
- Digitalización.
- Más influencia sobre los procesos que sobre los productos.
- Tendencia hacia la automatización.
- Diversidad.
- Innovación.

Inmaterialidad, en el sentido de que la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información, e información en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos, ya sean éstos estacionarios o en movimiento, ya individuales o en combinación.

Interconexión, pues aunque las nuevas tecnologías tienden a presentarse de forma independiente, ofrecen grandes posibilidades para poder combinarse y ampliar de esta forma sus posibilidades individuales, como ocurre cuando se unen la televisión vía satélite y la de cable o cuando se incluye en un multimedia una dirección web a la que el ordenador, si está conectado a Internet, se desplazará. Estas conexiones permiten llegar a la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas, como ocurre en la combinación de la imagen, el sonido y el texto para la construcción de plataformas multimedia.

La interactividad está permitiendo que el control de la comunicación, que en los medios tradicionales está situado en el emisor, se esté desplazando hacia el receptor, que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso. Con ello el receptor desempeñará un papel importante en la construcción de su mensaje, así como, a su vez, el de transmisor de mensajes.

La instantaneidad es otra de sus características definitorias, ya que permite romper las barreras espaciales y ponemos en contacto directo y de forma inmediata con las personas,

bancos de datos, etc. Convierten el problema de la transmisión o recepción de la información, al margen de los de acceso e ideológico y social, en uno exclusivamente técnico, es decir, de la potencialidad tecnológica de los medios utilizados. Los servicios de videoconferencia, como por ejemplo los chat, en Internet, favorecen que usuarios alejados en el espacio puedan intercambiar al mismo tiempo mensajes y opiniones de forma interactiva.

Otra de las características de las nuevas tecnologías son sus elevados parámetros de imagen y sonido, entendiéndolos no exclusivamente desde la calidad de la información (elementos cromáticos, número de colores definidos y representados, tonalidad, representación de armónicos, etc.), sino también en cuanto a la fidelidad con que pueden transferirse de un punto a otro, además de evitar los fallos de interrupciones en la transferencia de los mensajes y los ruidos comunicativos. Estas calidades han sido sin lugar a dudas alcanzadas, por una parte, gracias a la digitalización de las señales visuales, auditivas o de datos, y por otra a las mejoras que se han realizado tanto en el *hardware* de transferencia.

Si hasta hace relativamente poco tiempo la influencia de las nuevas tecnologías de la información y comunicación se centraba fundamentalmente en los sectores militares, bancarios y de transferencia de comunicación de masas, en poco tiempo su impacto está alcanzando a todos los sectores de la sociedad, desde la enseñanza a la medicina, y desde el mundo del arte a la investigación. Como señala Negroponte (1995: 20): "la informática ya no se ocupa de los ordenadores sino de la vida misma".

Asociada a las nuevas tecnologías está la aparición de nuevos códigos y lenguajes, que permiten nuevas realidades expresivas, como es el caso de los multimedia e hipermedia. Estos lenguajes repercutirán directamente en la necesidad de adquirir nuevos dominios alfabéticos, que vayan más allá de la formación en las capacidades lectoescritoras, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático y multimedias. Esta alfabetización tal vez no supone el aprendizaje de nuevas habilidades específicas, sobre todo en el caso del lenguaje multimedia, pero sí de nuevas formas de organizar y combinar los códigos, y de darle significados diferentes a la organización de códigos y lenguajes. Al mismo tiempo los mensajes tienden a organizarse no de forma lineal, sino de manera hipertextual, lo que traerá una serie de consecuencias significativas, como son la desestructuración del discurso, la transferencia del peso de la comunicación del autor al texto, el desafío de pasar de la distribución de la información a su gestión, y la construcción del significado de forma diferente en función de la navegación hipertextual realizada por el receptor.

La amplitud de medios tecnológicos y la especialización progresiva de sus contenidos permiten apuntar otra de sus características, que se refiere a la diferenciación y segmentación de las audiencias, de manera que se tiende a la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores. Ello repercutirá, por una parte, en la realización de programas a imagen y semejanza de la audiencia conseguida, como son el caso típico de los canales musicales de televisión y, por otra, a una progresiva tematización de canales y oferta televisiva, así como al pago individual por la utilización de estos servicios. También se puede decir que se está rompiendo el concepto de cultura de masas y su suplantación por la fragmentación de las audiencias y la creación de comunidades virtuales de comunicación, organizadas y orientadas en función de los intereses y actitudes de los que allí participan. Ello puede conllevar el riesgo de la creación, por una parte, de una sociedad de soledades organizadas y, por otra, de una sociedad de acceso a los medios de comunicación especializados y otra a los generalizables, con una fuerte predisposición hacia la vulgarización y banalización en los segundos.

El avance ha sido tal que en poco tiempo se cuenta con tecnologías que, con menor volumen y costo que sus predecesoras, realizan operaciones no sólo más fiables, sino incluso impensables con las antiguas.

Ahora bien, este grado de rapidez innovadora, cuando se refiere al contexto educativo, si

bien ofrece la ventaja de poder contar con una tecnología razonable para la realización de diferentes actividades no imaginables hace poco tiempo, también introduce el problema de la poca capacidad que la escuela tiene para absorber las tecnologías, de manera que muchas de ellas, cuando se incorporan a ella, ya están siendo remodeladas y transformadas en la sociedad en general, si no han sido rechazadas, como pasó con el vídeo interactivo.

Si desde el contexto educativo es cierto que las nuevas tecnologías están poniendo a disposición una verdadera explosión de información, tanto de forma cuantitativa como cualitativa, también lo es, como ya hemos apuntado, que ha aumentado considerablemente su ruido, de manera que lleva, por una parte, a plantear si tener más información es igual a estar más informado y, por otra, que el problema educativo en este aspecto posiblemente ya no sea localizarla sino discriminarla.

Por último, la característica de la diversidad se refiere a que no existe una única tecnología disponible sino que, por el contrario, se tiene una variedad de ellas, que pueden desempeñar diferentes funciones que giran alrededor de las características ya indicadas. Diversidad que también es importante contemplarla desde la flexibilidad que introduce el *software*, que modificándolo incorpora nuevas posibilidades y desarrollo del *hardware*.

¹ CABERO, J (2007): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*, Madrid, McGraw-Hill, 5, 11-13