

LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LOGOPEDIA

Consuelo Belloch

Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han tenido un fuerte impacto en todos los ámbitos sociales, cambiando nuestra forma de acceder a la información y relacionarnos. Muchas de las tareas que actualmente realizamos están mediadas por el uso de los recursos tecnológicos.

1. Características de las TIC

La expansión del uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) se debe principalmente a las características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC, recogidas por Cabero (1998), son:

- **Inmaterialidad.** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación(aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad.** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.
- **Interconexión.** La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico, los IRC, etc.
- **Instantaneidad.** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.** El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.

- **Digitalización.** Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.
- **Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos.** Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet. En cambio, muy diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa -económicos, comerciales, lúdicos, etc.-. No obstante, como otros muchos señalan, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos. Ya hemos señalado el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica. Por otro lado, un sujeto no sólo dispone, a partir de las TIC, de una "masa" de información para construir su conocimiento sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas (mayor grado de protagonismo por parte de cada individuo y facilidades para la actuación colectiva) son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC.
- **Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...).** El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día (Beck, U. 1999).
- **Innovación.** Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico ha llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal.
- **Tendencia hacia automatización.** La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

2. Uso de los recursos tecnológicos en Logopedia

Las aplicaciones de los recursos tecnológicos relacionados con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Logopedia son múltiples, abarcando diversos aspectos relacionados con las diferentes funciones y actividades que realiza el logopeda en su quehacer profesional.

En estas páginas vamos a intentar ofrecer una perspectiva de las posibilidades que ofrecen las TIC y de las perspectivas de futuro que se vislumbran. Posiblemente en un futuro no muy lejano, comprobemos, atendiendo a la rapidez y potencialidad de los avances tecnológicos, nuevas y prometedoras aplicaciones.

Las aplicaciones de la TI en Logopedia pueden ser múltiples, y posiblemente en un futuro no muy lejano, comprobemos atendiendo a los avances tecnológicos nuevas y prometedoras aplicaciones. Actualmente podemos clasificar los usos de los recursos tecnológicos en varios apartados, según su finalidad:

2.1. Formación y actualización profesional

En este apartado, queremos dejar constancia de la gran importancia que la Telemática, esto es el uso de las redes de comunicación (Internet) tiene para el logopeda, como una herramienta que permite:

- Poner en contacto a diferentes asociaciones y colectivos preocupados por los trastornos de la audición y el lenguaje.
- Difundir los resultados de las investigaciones o experiencias realizadas en el ámbito logopédico.
- Posibilita la creación de centros de recursos a distancia con posibilidad de acceso remoto a colectivos muy amplios en función de sus necesidades. Además, la existencia de redes de banda ancha permite la utilización de recursos on-line, lo que incrementará y diversificará las posibilidades de interacción y comunicación.
- Participación en foros con otros profesionales para intercambio de experiencias e informaciones.

2.2. Evaluación y diagnóstico logopédico

Las innovaciones tecnológicas y los nuevos desarrollos teóricos en el campo de la evaluación psicoeducativa, han propiciado diferentes modos de integrar el ordenador en el proceso. De este modo, aunque los test más utilizados actualmente en nuestro contexto siguen siendo los de lápiz y papel, se producen nuevos avances e investigaciones que nos alejan del concepto de test formado por un conjunto fijo de ítems, presentados en un orden predeterminado y en donde únicamente se valoran los aciertos o errores cometidos, acercándonos más al concepto de test flexible y adaptado al contexto o a las características de los evaluados, en donde es posible no solo atender a los aciertos, sino también a determinadas variables ligadas a la respuesta al ítem (ej. tiempo de reacción, acciones realizadas, etc.).

2.3. Intervención logopédica

Al igual que en el resto de los aspectos analizados, la intervención en logopedia también se ha aprovechado de las potencialidades de los nuevos medios tecnológicos: mayor capacidad y rapidez en el procesamiento de la información, posibilidad de utilizar diferentes códigos multimedia, interactividad y control que facilite el seguimiento de las intervenciones. Específicamente para el ámbito de la logopedia adquiere una importancia la posibilidad que brindan algunas aplicaciones para conversión de la información entre diferentes códigos, por ejemplo:

- Los sintetizadores de voz permiten que el ordenador genere locuciones a partir de texto escrito.
- Los visualizadores de habla permiten mostrar ondas de sonido a partir de la emisión sonora.
- Los sistemas de reconocimiento de voz, permiten que el estímulo sonoro genere una determinada acción.

En los procesos de intervención en logopedia, las aplicaciones más utilizadas están siendo las aplicaciones multimedia interactivas que aportan las siguientes ventajas:

- Permiten la intervención individualizada.
- Facilitan el trabajo autónomo.
- Mayor motivación para el usuario.
- Mayor retroalimentación al realizar las actividades.
- Facilitan el seguimiento, conociendo los niveles alcanzados en las diferentes actividades realizadas y el procedimiento seguido por el sujeto en la realización de las actividades.

También se observan algunos inconvenientes que es necesario tener presentes y calibrar en cada caso concreto:

- Sistema artificial, lejano al contexto natural.
- Pueden producir sensación de aislamiento.
- Precisan un conocimiento del uso básico de los ordenadores.
- Equipos costosos.

La decisión sobre la mayor o menor adecuación del uso de un determinado recurso tecnológico en el proceso de intervención deberá realizarse por parte del logopeda de forma individualizada, atendiendo a las características de cada uno de los procesos de intervención, las características del sujeto y las aportaciones que la tecnología puede ofrecer en ese caso concreto.

2.4. Ayudas técnicas para la comunicación

Existen múltiples recursos tecnológicos cuya finalidad es facilitar la comunicación de aquellos sujetos, que debido a algún tipo de deficiencia (motora, sensorial, intelectual) presentan dificultades para comunicarse con su entorno y adaptarse al medio social en el que viven. El uso de estas tecnologías de ayuda posibilitan una mejor calidad de vida para estas personas, favoreciendo una mayor autonomía personal y posibilitando la integración familiar y social. Existen múltiples recursos en esta dirección, tales como comunicadores, sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, tecnologías de acceso al ordenador, etc.

2.5. Investigación

Los programas informáticos o los servicios telemáticos son utilizados en las diferentes fases del proceso de investigación:

Etapas de la Investigación	Recursos Tecnológicos
Documentación	Documentación electrónica
	Bases de datos
Recogida de Información	Observación (THE OBSERVER, CAMERA,...)
	Tests Informatizados
	Visualizadores del habla (Espectogramas)
	Producciones de sonido
Análisis de Datos	Cualitativos (NUDIST, ATLAS, AQUAD,...)
	Cuantitativos (SPSS, BMDP, SYSTAT,...)
Presentación de Resultados	Internet (Revistas electrónicas, Páginas web, Listas de distribución)
	Presencial. (Ej. PowerPoint)

Cómo se puede observar en la tabla, el ordenador es un recurso habitual en la investigación. Existiendo diferentes programas y recursos para cada uno de las etapas de investigación, desde la primera fase de documentación y recogida de información, hasta las fases de análisis y presentación de resultados.

Es necesario destacar la gran importancia que en los últimos años han tenido el uso de los servicios telemáticos, principalmente Internet, en el procesos de investigación. Mediante los servicios que ofrece la red, el investigador puede obtener información y recursos, comunicarse con otros científicos de su área de conocimiento y difundir con facilidad los resultados de sus investigaciones.

3. Perspectivas de futuro

Sin lugar a duda, los futuros avances tecnológicos permitirán avanzar dotando de nuevos recursos tecnológicos. Estos avances posiblemente serán de gran impacto social, principalmente, en el uso del ordenador como elemento de intercomunicación para los sujetos con necesidades educativas especiales. Es en este ámbito donde se han producido, en los últimos años grandes avances. Como ejemplos de los últimos avances, detallamos los siguientes:

La posibilidad de conectar un pequeño ordenador a los implantes cocleares de los niños con deficiencia auditiva grave. Este pequeño ordenador tiene por misión traducir la información sonora del entorno a vibraciones eléctricas que incidiendo sobre los nervios, permiten que el niño se comunique. Un equipo de investigadores de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) www.upc.es, dirigidos por Josep Amat, está trabajando en un sistema por el que el ordenador es capaz de reconocer los gestos humanos. Para ello han desarrollado un sensor inteligente capaz de

seguir el movimiento de las personas e interpretar sus gestos. El sensor inteligente se compone de una placa preprocesadora situada en la/s videocámara/s, que compara las diferentes imágenes que recibe a gran velocidad entre sí, entresacando únicamente aquellos objetos que se han movido, que son exportados al ordenador. Posteriormente, el ordenador analiza estas imágenes comparándolas con un modelo simplificado de persona e interpreta los gestos. Esta investigación puede tener múltiples aplicaciones, en concreto podría ser utilizada para traducir a un lenguaje verbal (oral o escrito) el lenguaje de los signos.

Referencias

Beck, Ulrich (1999) *What Is Globalization?*. Cambridge: Polity Press.

Cabero, J. (1998) Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: Reflexiones para comenzar el debate.
<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/85.pdf>. Consultado el 10-01-2000.

Lecturas recomendadas

- Iza Mikeleiz, Mauricio (2002). Recursos tecnológicos en Logopedia. Ediciones Aljibe
- Fátima García González. [Logopeia y tecnología educativa](#).
- González Rus, Gaspar [Logopedia Escolar Digitalizada](#)