

Las tecnologías móviles como medio asistivo en la enseñanza con dactilológica

➤ D.I. Luis Luján-Vega, Ing. Alfredo Gómez Fong, Ing. Gustavo Núñez Baeza y el Ing. Martín Salinas

Universidad Autónoma de Chihuahua / Facultad de Ingeniería
FINGUACH Año 6, Núm. 20, junio - agosto del 2019

La reducida comunicación y no autonomía de los sordomudos es debido a las diferentes formas de comunicarse. Una persona con discapacidad auditiva y del habla utiliza el lenguaje de señas (dactilológico). El resto de personas generalmente se comunica por palabras, existiendo un brecha conceptual y semántica entre ambos lenguajes, afectando el proceso enseñanza-aprendizaje. El presente artículo muestra una opción de tecnología asistiva (TA).

La tecnología asistiva (TA) es cualquier herramienta utilizada para permitir a individuos con discapacidades o necesidades especiales involucrarse en las mismas actividades de sus pares sin discapacidad. En este caso, el prototipo informático móvil propuesto es para personas con discapacidades auditivas y del habla, las cuales puedan entablar una comunicación visual-texto sin necesidad de intermediarios, en su propio lenguaje con apoyo de teléfonos móviles.

En México existe según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2016) una gran cantidad de personas con capacidades auditivas y del habla limitadas. Por lo que este diseño ayudaría a que los sordomudos se comuniquen por medio de multimedia y en su propio lenguaje, acelerando de forma más natural el proceso de inclusión y normalización en su educación y aprendizaje dactilológico. En este sentido, es importante desarrollar proyectos de innovación tecnológica que permitan que nuestra sociedad

genere en la era de la información igualdad de condiciones y acceso a la educación en las personas, especialmente en aquellos que sufren algún tipo de discapacidad y por otra parte que contribuyan a la consecución de una vida plenamente accesible para todos sin importar raza, religión, sexo o situación económica y que tiene derecho a aprender y a participar en los planes de educación (Muñoz, 2009).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) impulsa estrategias destinadas a lograr una mayor adquisición y el intercambio de conocimientos a fin de reducir las disparidades en cuanto al acceso a la información y el conocimiento, acelerando de forma más natural el proceso de inclusión y normalización en su educación. Y no se debe olvidar que la comunicación es el factor principal de la vida en todos los sistemas sociales y naturales especialmente en la educación y difusión del conocimiento. La comunicación es el punto de partida en la educación y la rehabilitación, la cual se debe dar en todo lo que realiza la persona por lo que debe ser multisensorial: visual, auditiva y táctil (Aitken, 2012).



Justificación

El motivo de la realización de este prototipo informático móvil asistivo es hacer posible la comunicación entre personas con discapacidad auditiva y del habla con aquellas personas que no están familiarizados con el lenguaje de signos (dactilológico). El lenguaje dactilológico es un sistema que apoya la educación y que principalmente se deletrea con los dedos o alfabeto dactilológico, donde la mano adopta modos y posturas correspondientes a la forma de las letras del alfabeto o palabras; tomando como soporte de escritura al aire en personas sordomudas. Esto puede conceder una mayor autonomía a los sordomudos con la inclusión de tecnologías móviles, que pueden ser un importante instrumento de reducción o supresión de barreras semánticas y potenciar el conocimiento en la educación para nuestra sociedad tan diversa y a la vez globalizada (De Castro Lozano, 2012) para ayudar a la comunicación con aquellas personas que desconozcan el lenguaje, evitando la necesidad de una persona que funja como trasmisor del mensaje. (Valereo, 2010).

Discapacidad en México

El INEGI reportó que la prevalencia de la discapacidad en México para 2016 fue de 20.8%. Esto significa que 7.1 millones de habitantes del país no pueden o tienen mucha dificultad para hacer alguna de las ocho actividades evaluadas: caminar, subir o bajar usando sus piernas; ver (aunque use lentes); mover o usar sus brazos o manos; aprender, recordar o concentrarse; escuchar (aunque use aparato auditivo); bañarse, vestirse o comer; hablar o comunicarse; y problemas emocionales o mentales (INEGI, 2014). Una persona puede tener más de una discapacidad, por ejemplo: los sordomudos tienen una limitación auditiva y otra de lenguaje o quienes sufren de parálisis cerebral presentan problemas motores y de lenguaje.

Según la Ley General de Educación (LGE, 1993) la educación es el medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; es el proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, de igual forma, la educación especial para las personas con discapacidad debe ser impartida a la población de acuerdo a sus propias condiciones de manera adecuada y con equidad social.

El derecho humano de las personas sordas en términos de educación tiene la finalidad de lograr la autonomía y adaptación personal, educativa y social de las personas con discapacidad.

Prototipo dactilológico propuesto

En la Figura 1 se observa la interface principal que recibirá las imágenes dactilológicas tomadas y enviadas por el dispositivo móvil. Esa imagen del lenguaje de señas (dactilológicas) será procesada y convertida a texto o audio codificado previamente como se ve en la Figura 2.



Figura 1. Diseño de interfaz del sistema receptor de imágenes enviadas por dispositivos móviles. (diseño propio).

De esa manera una persona que no conoce la dactilología podrá recibir un mensaje visual y será codificado a sus conceptos y significados creando una comunicación de manera clara y precisa. En el ejemplo de abajo se observa como la señal dactilológica se convierte en la palabra "calle", según una codificación realizada previamente.



Figura 2. Procesamiento y codificación de imagen a texto/audio (Diseño propio).



Conclusiones

La aplicación de esta solución asegura la comunicación deseada con el mínimo costo de aplicación y gracias a las soluciones de *software* de este diseño móvil es posible adaptar lenguaje de señas a cualquier codificación, ayudando a la enseñanza. Además, teniendo en cuenta que no existe un solo lenguaje de señas. Por último, se puede mencionar que se encuentra dentro la innovación del proyecto tecnológicamente distinto, cambiando las características en los elementos con respecto a los proyectos existentes que tiene el mismo objetivo que este proyecto, ayudar a completar la comunicación entre diferentes lenguajes.

Referencias

- Aitken, J.E., Pedego, J. And Carlson J.K. (2012). Communication Technology for Students in Special Education and Gifted Programs, 105-116.
- De Castro Lozano, C. (2012). "El futuro de las tecnologías digitales aplicadas al aprendizaje de personas con necesidades educativas especiales." RED. Revista de Educación a Distancia., 2012: 1-43
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). La discapacidad en México, datos al 2014 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. -- México: INEGI, 2016.
- Ley General de Educación (LGE). (1993). Extraído el 30 de Agosto de 2009 de www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge/LGE_orig_13jul93_ima.pdf.
- Muñoz, V. (2009). Derecho a la educación de las personas con discapacidad en América Latina y el Caribe. Informe para la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Campaña latinoamericana por el derecho a la educación (CLADE). Centro por la Justicia y el Derecho Internacional (CEJIL). http://www.campanaderechoeducacion.org/justiciabilidad/downloads/InformeClade_Discapacidad.pdf
- Valereo, M. A. (2010). Tecnologías para la educación inclusiva: De la integración a la interacción. En Arnaiz, P., Hurtado, Mª D. y Soto, F. J. (Coords.) 25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo. <http://congreso.tecnoneet.org/actas2010/docs/mavalero.pdf>