**Tecnologías de apoyo de bajo costo para trastornos en la comunicación**

EJE TEMÁTICO: Accesibilidad y Tecnologías de la Información y la Comunicación

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN de la Universidad Nacional de La Plata

GONZÁLEZ, Mónica Liliana, DNI 12410444, Ingeniero en Telecomunicaciones, UNITEC Facultad de Ingeniería UNLP, Universidad Nacional de Quilmes, [dispos@ing.unlp.edu.ar](mailto:dispos@ing.unlp.edu.ar)

FERRARI, Flavio Atilio, DNI 17666399, Ingeniero en Electrónica, UNITEC Facultad de Ingeniería UNLP, [flavioaferrari@gmail.com](mailto:flavioaferrari@gmail.com)

GIALONARDO, José Ignacio. DNI 22904625, Ingeniero en Electrónica, UNITEC Facultad de Ingeniería UNLP, [josei\_g@yahoo.es](mailto:josei_g@yahoo.es)

**Palabras clave**: Accesibilidad, software libre, interfaz de comunicación

**RESUMEN**

Los desarrollos tecnológicos y la instrumentación electrónica aplicados a producir ayudas técnicas para personas con distintos tipos de discapacidad constituyen un área de vacancia en la investigación y desarrollo en nuestro país. Este tipo de desarrollos implica cambios conceptuales que requieren del estudio, tratamiento y diseño de nuevas estrategias de capacitación a nivel de la educación formal, actualización profesional y de los usuarios.

En particular, las alteraciones en la comunicación repercuten en la calidad de vida de las personas que los padecen tanto física, psicológica como socialmente. Un sistema que puede ayudar a mejorar esta situación es un comunicador. Un comunicador es un sistema de ayuda técnica que permite la comunicación de personas que tienen dificultades para hablar o comunicarse oralmente. Puede ser un programa informático, instalable en cualquier PC, Tablet o celular, o un terminal portátil diseñado específicamente. La comunicación se realiza utilizando sistemas aumentativos de comunicación (SAC) o mediante lectoescritura (sistemas alternativos).

Se describen algunos desarrollos tecnológicos y de instrumentación realizados a partir de tecnologías de apoyo de bajo costo para Comunicación Aumentativa y Alternativa realizados a través de un proyecto de investigación y desarrollo realizado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. En el mismo se propone construir instrumentación de última generación de bajo costo utilizando sistemas de hardware y software aplicados a la solución de ayudas técnicas para discapacidades. El desarrollo de los dispositivos fue realizado y ejecutado en la UIDET UNITEC (Unidad de Investigación, Desarrollo, Extensión y Transferencia para la Calidad de la Educación en Ingeniería con orientación al uso de TIC), que realiza actividades en el Departamento de Electrotecnia de la Facultad de Ingeniería. En este proyecto se ha tenido en cuenta que la Universidad Nacional de La Plata se suma a las nuevas tendencias internacionales que buscan reducir las barreras legales en torno a la protección de los derechos de propiedad intelectual y autoría de contenidos en Internet. Por ello, muchos de los contenidos publicados por la UIDET UNITEC pueden ser utilizados sin necesidad de solicitar permisos explícitos. En los desarrollos propuestos se han utilizados distintos tipos de software libre.

Se describen los dispositivos: Accesiblet, Comunicador ANDROID Y Comunicador JAVA.

El dispositivo Accesiblet es un comunicador para comunicación alternativa y aumentativa para personas afectadas por afasia expresiva que afectan las capacidades relacionadas con el habla, la lectura y la escritura. La aplicación se desarrolló sobre plataforma Android para ser usada en un celular o una Tablet para permitir la autonomía personal en la realización de actividades simples de la vida de relación.

El Comunicador Android y el Comunicador JAVA poseen un visualizador de palabras en pantalla, un sintetizador de texto a voz audible, teclas para salir de la aplicación, otras de respuestas rápidas (SI-NO) y de puntuación. Una interfaz gráfica permite seleccionar letras para formar palabras y/o frases, las cuales pueden ser reproducidas por voz, permitiendo la comunicación del usuario con su entorno. Fueron desarrollados en plataforma Android para uso en Tablet o celular para usuarios con dificultades motrices severas, movilidad muy limitada e incapacidad para comunicarse a través del habla.

Estos dos dispositivos constituyen una generalización y mejora de diseño respecto de un primer dispositivo denominado “Intercomunicador digital para casos de parálisis cerebral” desarrollado como prototipo con software comercial de alto costo. La mejora respecto de la versión anterior fue universalizar el uso del comunicador transformándolo en un dispositivo bajo la condición de software libre.

Los productos desarrollados recibieron una Mención de Honor en el Premio a la Innovación 2015, Secretaría de Ciencia Y Tecnología de la Universidad Nacional de La Plata.