

ACCEGAL: Comunicadores para dispositivos móviles Android

Fátima M^a García Doval. CEE Manuel López Navalón. Xunta de Galicia
Enrique Costa Montenegro y Jonathan Juncal Martínez. Grupo de Tecnologías de la Información –
EE Telecomunicación – Universidade de Vigo
Jose María Pousada Carballo y Ana Belén Barragáns Martínez. Centro Universitario de la
Defensa. Escuela Naval Militar, Marín

Resumen. ACCEGAL es un equipo de trabajo para el desarrollo de aplicaciones facilitadoras de la expresión oral para dispositivos móviles. Se muestran las cuatro aplicaciones disponibles para dispositivos Android: VirtualTEC, MessageTTS, PictoDroid y PictoDroid Lite. Estas aplicaciones son de aplicación en alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a discapacidad o dificultades específicas de aprendizaje. Se mostrará la instalación, configuración y funcionamiento de estas aplicaciones, sencillas y gratuitas, complementarias entre sí a la hora de cubrir el espectro de necesidades de acceso y desarrollo de la comunicación; así como los distintos idiomas en los que se encuentran disponibles y las novedades que las inminentes nuevas versiones incluirán.

Propósito del trabajo y objetivos

Mediante este tutorial se pretende que los asistentes conozcan el trabajo realizado por ACCEGAL y el proceso de instalación, funcionamiento y ejemplos de uso de las 4 herramientas que se han desarrollado hasta la fecha así como las líneas de trabajo que se están siguiendo y las novedades a esperar en el futuro cercano. Así mismo es un objetivo fundamental de la sesión que los asistentes adquieran la seguridad suficiente tanto para instalar como para manejar en el aula las aplicaciones y que puedan a lo largo del tiempo restante de congreso y en los tiempos de descanso, resolver todas aquellas dudas que puedan surgirles y problemas técnicos con el uso de las mismas en sus terminales. Finalmente esperamos obtener feedback de los asistentes acerca de las necesidades que tienen en este campo y las propuestas de mejora que puedan surgir.

Detalles de la presentación

Formato

Se plantea la presentación en forma de Tutorial para que los asistentes puedan sacar el mayor partido posible de la presentación pero sin que sea necesario que cada asistente a la sesión cuente con un dispositivo Android (lo que sería condición sine qua non para la consecución de un taller exitoso).

Metodología y actividades

Siguiendo el texto de desarrollo que se adjunta, se hará una breve presentación del proyecto ACCEGAL. A continuación se hará un repaso de cada una de las 4 aplicaciones que, por el momento, se han desarrollado en el seno de este proyecto. En cada aplicación se mostrará un pequeño vídeo sobre su funcionamiento, configuración y uso, explicando pormenorizadamente todos los pasos seguidos. Los asistentes que dispongan de un dispositivo Android podrán seguir a lo largo de la sesión todos los procesos explicados ya que el ajuste de tiempo será suficiente como para que aquellos que así lo deseen y cuenten con el dispositivo puedan llevarlos, al menos, instalados. De ese modo a lo largo de los momentos de descanso

del congreso podremos resolver los eventuales problemas de aquellos dispositivos que presenten problemas (los más comunes tienen que ver con el uso del sintetizador de voz).

Materiales, espacios y medios audiovisuales

Se precisa un ordenador conectado a internet y un proyector. Es deseable pero no imprescindible que la sala cuente con WIFI. Para mejorar la experiencia del tutorial y mostrar el uso del tablet en tiempo real el ordenador de la sala debe tener instalado el software ScreenCast para Android o bien contar con una webcam posicionable, si bien éste es un extra totalmente prescindible.

Temporalización

Se plantea una sesión de 2 horas ya que se trata de mostrar tanto la filosofía del proyecto como las cuatro aplicaciones actualmente desarrolladas y las líneas de trabajo en el futuro cercano.

Cuerpo de la presentación

¿Qué es ACCEGAL?

Accegal es un proyecto de colaboración entre el Centro de Educación Especial Manuel López Navalón (centro público dependiente de la Consellería de Educación y Ordenación Universitaria – Xunta de Galicia) y el Grupo de Tecnologías de la Información (GTI) de la Escola de Enxeñaría de Telecomunicación (Universidade de Vigo), que cuenta con el asesoramiento del Centro Universitario de la Defensa (Escuela Naval Militar, Marín). Este proyecto tiene como fin la elaboración de soluciones de accesibilidad y acceso a la expresión oral para personas con necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad o dificultades específicas de aprendizaje basadas en dispositivos móviles. En la actualidad el trabajo está centrado en la comunicación, especialmente alternativa y aumentativa. Trabajamos conjuntamente con otros centros, asociaciones y particulares, de modo totalmente desinteresado, sin ánimo de lucro y buscamos apoyos en entidades públicas y privadas, así como en particulares que nos ayudan mediante microvoluntariado.

Hasta el momento ACCEGAL ha desarrollado 4 aplicaciones para dispositivos Android que cubren un amplio espectro de dificultades en el acceso a la comunicación y que permiten su uso como comunicador tradicional o bien su utilización didáctica en el aula para el trabajo con diferentes aspectos del lenguaje: VirtualTEC, MessageTTS, PictoDroid Lite y PictoDroid. Los tres primeros se encuentran disponibles en la tienda de aplicaciones de Android, Google Play. El último puede descargarse en versión beta de la web del proyecto ACCEGAL. Todas ellas son completamente gratuitas y funcionan en dispositivos de baja gama y bajo coste.

En la página del proyecto puede encontrarse información acerca de aquellos dispositivos en los que han sido testadas y los eventuales problemas que pudiera encontrarse.

VirtualTEC

Esta aplicación fue inicialmente planteada para personas con gran discapacidad motórica. Se trata de un teclado virtual que cicla mediante barrido entre una serie de campos para ir navegando el árbol de opciones. La pulsación en cualquier lugar de la pantalla permite

la selección del ítem resaltado por el barrido en ese momento. Una vez terminado el mensaje, éste puede ser leído mediante el sintetizador de voz, enviado por correo electrónico o SMS o guardado como texto o acción frecuente.

Se trata de una aplicación configurable puesto que permite seleccionar el idioma, el uso (o no) del sintetizador de voz, las casillas y campos visibles, el método de entrada, la velocidad de barrido (en pasos de medio segundo), y la posibilidad de optar por un barrido inteligente.

La ordenación de las vocales y consonantes se hace de acuerdo a criterios de frecuencia de modo que se ofrecen antes los caracteres cuanto mayor es su probabilidad de utilización en el idioma seleccionado.

Esta aplicación se encuentra disponible en español, gallego e inglés.



MessageTTS

Esta aplicación permite reproducir el texto introducido por el teclado mediante el sintetizador de voz. Sirve como texto-a-voz para personas con problemas de comunicación que afecten al habla y para trabajar diferentes aspectos de conciencia fonológica entre otros.

En el cuadro de texto de la pantalla principal se puede escribir todo tipo de mensajes. Una vez escrito el mensaje y pulsando ENTER, el mensaje será leído por el sintetizador de voz y almacenado en el historial de mensajes del usuario. Este historial aparece en pantalla y pulsando en uno de sus mensajes, éste será leído de nuevo por el sintetizador de voz.

La generación de acciones frecuentes y de atajos de teclado facilita la fluidez de la comunicación. Las acciones frecuentes se crean mediante una pulsación larga sobre el mensaje deseado en el historial, y se borran de nuevo con pulsación larga esta vez sobre el mensaje dentro de la lista de acciones frecuentes. Los atajos de teclado disponen de su propia pestaña en el menú.

Actualmente se encuentra disponible en español, inglés, francés, alemán e italiano.



PictoDroid Lite

Se trata de una aplicación orientada a la comunicación basada o apoyada en el uso de pictogramas, dibujos o imagen real. Es ideal para usuarios afectados por parálisis cerebral, autismo o formas no severas de ELA entre otros. Esta versión Lite permite a los usuarios expresar acciones concretas en el modo puntual y la creación de frases sencillas en el modo acumulativo; en ambos casos leídos por sintetizador de voz. En el primer modo de funcionamiento la salida del sintetizador de voz se produce de modo inmediato a la selección de cada ítem, en tanto que en el modo acumulativo esta lectura sólo se realiza cuando la oración se da por terminada.

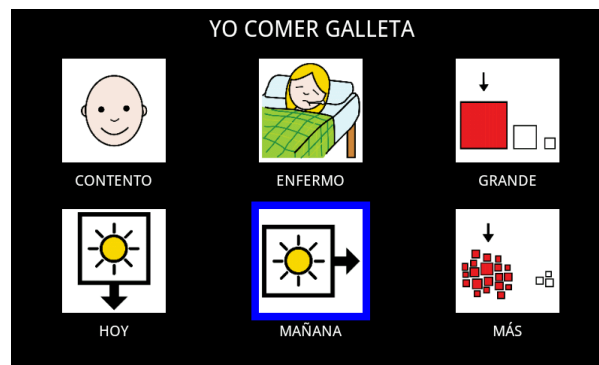
Nos encontramos ante una aplicación altamente configurable puesto que permite la modificación de la práctica totalidad de sus elementos para cubrir las necesidades particulares de todos los usos que quieran dársele. Por ello no sólo es interesante su uso a modo de comunicador tradicional, sino que también puede utilizarse con intencionalidad didáctica para trabajar diferentes aspectos del lenguaje: desde la correspondencia significante-significado hasta la función pragmática del lenguaje. Los usuarios nos han reportado efectos facilitadores y potenciadores de la intención comunicativa. Su portabilidad y el hecho de utilizarse en un dispositivo no dedicado facilitan su utilización en contextos variados y no puramente escolares así como con personas que no están familiarizadas con la terapia del lenguaje.

Los textos, audios e imágenes pueden ser cambiados a voluntad. Del mismo modo toda la interfaz puede ser personalizada para cambiar colores de fondos y textos y el tamaño de estos últimos.

La personalización del tablero mediante la modificación, eliminación o inclusión de elementos se hace mediante la conexión del dispositivo a un ordenador y de modo muy sencillo. Tan sólo se requieren conocimientos mínimos en la gestión de carpetas y archivos con un nivel de dificultad comparable a copiar unas fotografías al envío de un correo electrónico.

En la web del proyecto hay un completo manual que explica mediante textos y capturas de pantalla todo el proceso.

Esta aplicación está disponible en español, inglés y francés.



PictoDroid

PictoDroid es una aplicación para dispositivos Android que permite a los usuarios comunicarse a través del uso de pictogramas. Esta versión se diferencia de su hermana Lite en la posibilidad de expresar diferentes acciones y crear oraciones complejas. Las oraciones se crean seleccionando los pictos que pertenecen a diferentes categorías. Una vez realizada la oración, el sistema procederá a la lectura de la frase formada.

El aspecto más destacable de esta aplicación es que el sistema se encarga autónomamente y de modo transparente para el usuario de hacer la concordancia de género, número, persona y tiempo verbal. Así, al seleccionar el picto “abuela” los verbos se ofrecerán ya conjugados en tercera persona de femenino singular. Si a continuación se añade al sujeto “y mamá”, los verbos pasarán a mostrarse en tercera persona de femenino plural. Del mismo modo si una vez construida la frase y antes de darla por finalizada se opta por añadir “ayer” toda ella pasaría a estar en preterito perfecto simple. Estas modificaciones no afectan a los pictos y sólo a los textos que los acompañan. Cuando la oración se da por finalizada es emitida por el sintetizador de voz.

Esta función autónoma de concordancia permite que, además de su uso como comunicador, tenga especial utilidad a la hora de trabajar diferentes aspectos del lenguaje de modo puramente didáctico.

Tanto esta versión como la Lite utilizan los pictos de ARASAAC (<http://arasaac.org/>), creados por Sergio Palao y distribuidos con licencia Creative Commons (BY-NC-SA).

La aplicación está actualmente en versión beta y es por ello que no se encuentra disponible en la tienda de aplicaciones de Android.

Líneas de trabajo en curso

En la actualidad ACCEGAL se encuentra inmerso en una nueva versión de PictoDroid Lite para incluir sugerencias y mejoras derivadas tanto de nuestra propia investigación como de la comunidad de usuarios. También se trabaja en la traducción a nuevos idiomas de VirtualTEC y MessageTTS. La traducción de las aplicaciones a iOS y a HTML5 son también objetivos prioritarios para los cuales estamos trabajando en el establecimiento de colaboraciones.

Una de las cuestiones más importantes es el acceso a las aplicaciones. Si bien el uso de pantallas táctiles facilita mucho el mismo, no es menos cierto que muchos usuarios no

disponen de la movilidad o coordinación suficiente para que este uso sea funcional. Por ello la apuesta de ACCEGAL se centra en el uso de Interfaces Cerebro-Máquina (BCI) cuyo coste y fiabilidad avanza a pasos agigantados.

En la web del proyecto puede encontrarse información complementaria y vídeos explicativos del funcionamiento y configuración de las aplicaciones. Para cualquier información, consulta, cuestión técnica, sugerencia, etcétera, puede contactar con el proyecto a través de dicha página o en el correo contacto@accegal.org.

Resultados y conclusiones

Las aplicaciones de ACCEGAL cuentan con un importante y creciente número de descargas, tanto en la web como en Google Play, y tienen usuarios diversos países. El contacto con los mismos nos desvela que valoran su utilidad y proponen alternativas de mejora. Es esta comunidad de usuarios la que descubre y demuestra día a día nuevos e innovadores modos de sacar partido a las aplicaciones.

La posibilidad de disponer de estas aplicaciones en un dispositivo de bajo o muy bajo coste es altamente valorada por familias y usuarios. Otro aspecto a favor es que al tratarse de hardware no dedicado la imagen de normalidad que se transmite con su uso es mucho mayor.

La inmediatez y la facilidad de uso son también aspectos que se valoran muy positivamente.

La proliferación en el último año y medio de aplicaciones para Android en este campo de trabajo avala las posibilidades y potencialidades de este tipo de recursos.

Bibliografía

Accegal en Google Play: <https://play.google.com/store/search?q=accegal>

Accegal: <http://www.accegal.org>

Google Play, tienda de aplicaciones de Android: <https://play.google.com/store?hl=es>

ARASAAC, <http://www.arasaac.org>

Beck, A.; Stoner, J.; Bock, S. and Parton, T. (2008) Comparison of PECS and the use of a VOCA: A Replication. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43(2), 198-216

Bock, S.; Stoner, J.; Beck, A.; Hanley, L. and Prochnow, J. (2005) Increasing Functional Communication in Non-speaking Preschool Children: Comparison of PECS and VOCA *Education and Training in Developmental Disabilities*, 40(3), 264 –278

Schepis, M.; Reid, D.; Bechrman, M. y Sutton, K. (1998) Increasing Communicative Interactions of Young Children with Autism Using a Voice Output Communication Aid and Naturalistic Teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 31, 561–578
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1284148/pdf/9891394.pdf>

Schlosser, R.W. et al. (1995) The effects of speech output technology in the learning of graphic symbols. *Journal of applied behavior analysis* 28(4), 537-549

Trabajo publicado originalmente en:

Navarro, J; Fernández, M^a.T^a; Soto, F.J. y Tortosa F. (Coords.) (2012) *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.

<http://diversidad.murciaeduca.es/publica.php>