



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO
Tecnologías de apoyo para
la Inclusión Educativa



REVISTA

JUVENTUD Y CIENCIA SOLIDARIA

En el camino de la investigación

APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA ASISTIR A NIÑOS Y JÓVENES CON DISCAPACIDAD VISUAL

Jorge Barros, Leonardo Carrión, Ángel Cedillo,
Juan Idrovo, Adrián López, Sergio Maldonado



Jorge Barros Nació el 1 de abril del 2000 en Cuenca, Ecuador. Actualmente tengo 18 años, mis estudios primarios los cursé en la escuela Federico Proaño y por el momento estoy por terminar mi último año del bachillerato en la Unidad Educativa Técnico Salesiano. Entre mis hobbies esta jugar fútbol, salir con mis amigos, escuchar música y ver películas. De mayor quiero obtener un doctorado en alguna rama Informática, y viajar por el mundo.



Leonardo Carrión Nació el 21 de enero del año 2001 en Cuenca, Ecuador. Actualmente tengo 17 años, estudie en la escuela Luis Cordero y estoy cursando el último año de Bachillerato en la Unidad Educativa Técnico Salesiano. Entre mis hobbies está jugar al futbol, leer y tomar fotografías. De mayor quiero ser profesor de Literatura y espía.



Ángel Cedillo Nació el 24 de enero del año 2001 en Cuenca, Ecuador. Actualmente tengo 17 años, mis primeros estudios los realicé en la escuela Aurelio Aguilar y estoy cursando el tercero de Bachillerato en la Unidad Educativa Técnico Salesiano. Entre mis hobbies está practicar deporte, pasar tiempo con mis amigos y me apasiona la lectura sobre temas de ética y moral. Mi meta es llegar a ser doctor especializado en el campo de Traumatología y Ortopedia.



Juan Idrovo Nació el 27 de mayo del 2000 en Cuenca, Ecuador. Actualmente tengo 18 años, mis estudios primarios los curse en la escuela Carlos Crespi y ahora estoy en tercero de bachillerato en la Unidad Educativa Técnico Salesiano. Entre mis hobbies están los videojuegos, ver películas, series. De mayor quiero tener un posgrado en programación y obtener un título del exterior.



Sergio Maldonado Nació el 08 de noviembre del año 2000 en Cuenca, Ecuador. Actualmente tengo 17 años, estudie en la Escuela Hernán Cordero Crespo y actualmente estoy cursando el tercer año de bachillerato en la Unidad Educativa Técnico Salesiano. Entre mis hobbies está jugar videojuegos, escuchar música y conocer nuevos lugares. Cuando sea adulto quiero ser médico cardiólogo y pertenecer a un grupo de ayuda social.



Adrián López Nació el 31 de marzo del año 2000 en Cuenca, Ecuador. Actualmente tengo 18 años, estudie en la escuela Liceo Integral y estoy cursando el último año de bachillerato en la Unidad Educativa Técnico Salesiano. Entre mis hobbies esta jugar tenis de mesa y armar el cubo de Rubik. De mayor quiero tener un doctorado en informática.

Resumen

Nuestro grupo de trabajo se creó con la intención de desarrollar una aplicación informática para ordenador enfocada a asistir en la educación de nivel inicial y educación general básica en personas con discapacidad visual. El proyecto finalizó en cinco meses gracias a la colaboración de la Unidad Educativa Especial “Claudio Neira Garzón”, permitiéndonos acceder a sus instalaciones para trabajar con sus estudiantes, los cuáles serán los beneficiarios primarios del proyecto.

Según Pegalajar (2012), las Tecnologías de Información y Comunicación mejor conocidas como TICs, nos están encaminando a una globalización que facilita la vida del ser humano, pero esto no se logrará completamente si no rompemos las barreras que limitan el uso de este tipo de tecnologías por parte de personas con discapacidades. Es por ello que a través del programa denominado LWE (*Learning With Ears*), que tiene su traducción al español como “Aprendiendo con los oídos”, buscamos dar un aporte importante para el desarrollo y avance de la Tiflotecnología en el campo de una educación inclusiva para las personas con discapacidad visual, para que así la calidad de educación y de vida en estas personas incremente y por ende mejorar su índice de desarrollo.

Afortunadamente el desarrollo de nuestro proyecto tiene las cualidades necesarias para impactar en la sociedad y permitir que se haga evidente la situación en la que se encuentran las personas con discapacidades. Esto provocará un compromiso social por desarrollar más proyectos destinados a estas personas, y que el nuestro sirva como base para los mismos es un verdadero orgullo y privilegio.

1. Explicación del tema

El proyecto LWE (*Learning with ears*) se basa en el uso de las personas con baja capacidad visual y personas que tienen ceguera, de la aplicación JAWS, la cual no se ha adaptado de una manera completa a lo necesario para este nivel educativo.

El programa se desarrolló en Java conjuntamente con la librería Audioclip y Textaloud. Con estas tres herramientas se generó un programa que se adapte a las necesidades de las instituciones educativas que

instruyen a niños o jóvenes con bajo nivel de visión o con pérdida total de visión.

LWE se va a desarrollar dentro del campo de la Tiflotecnología, con el objetivo de apoyar a la educación inclusiva, ya que se busca que toda persona, sin importar sus condiciones, pueda acceder a una educación digna. En este contexto, se analizó el grupo específico de personas con el que vamos a trabajar para que el desarrollo del programa se adapte a sus necesidades y características.

En colaboración con la Unidad Educativa Especial “Claudio Neira Garzón”, se planteó el proyecto para ayudar a los jóvenes con discapacidad visual, específicamente con los estudiantes de Décimo de Educación General Básica. Por esta razón es que la aplicación LWE ofrece cuestionarios con preguntas de opción múltiple, en base a los libros de texto del “Currículo 2016” que ofrece el Ministerio de Educación, además de una sección para el fortalecimiento lingüístico de los jóvenes.

Todas estas secciones están planificadas para el correcto aprendizaje de niños con discapacidad visual, ya que la aplicación permite a los jóvenes escuchar cada una de las preguntas de los cuestionarios, con sus respectivas opciones de respuesta. El sistema da el puntaje final una vez finalizado el cuestionario; todo esto se logró implementar gracias a los audios realizados en Textaloud.

Los beneficiados no son solo los alumnos, sino también los docentes de este instituto ya que nuestro programa facilita el modo de evaluar a sus alumnos. Las respuestas son introducidas mediante el teclado numérico de la computadora, incluyendo las teclas Enter y Escape, pues aprovechamos el borde braille de ubicación de la tecla con el número 5.

Realmente no es complicado usar esta aplicación, pues trata de ser interactiva con los usuarios. Para ello hemos realizado las respectivas pruebas con niños del mismo instituto, teniendo resultados favorables y llevándonos una gran satisfacción al ver como ellos reaccionaban e iban familiarizándose cada vez más con la misma, pues para nosotros es algo muy grato ver que lo que hacemos puede ayudar a otras personas que en verdad nos necesitan.

Gracias a la creación de esta aplicación hemos

tenido muchas experiencias diferentes en cómo es la interacción con los niños y la poca ayuda que reciben. Consideramos que este proyecto es un gran avance en la ayuda para los niños con discapacidad visual ya que queremos que sea el punto de partida de una gran variedad de aplicaciones y formas de ayuda para mejorar la forma de aprendizaje, con ello la metodología educativa más eficaz, ya que ayudará al trabajo de los profesores y también que los estudiantes encuentre una forma divertida y moderna para construir su conocimiento.

En el desarrollo del proyecto surgieron problemas como en todos, pero supimos superarlos gracias a nuestro entendimiento como grupo y al apoyo de nuestro tutor. Uno de estos problemas fue que teníamos proyectado contar como plataforma base al sistema operativo de Android, pero luego esto cambió debido a que en la Unidad Educativa Especial “Claudio Neira Garzón” no usaban este medio, por lo que nos vimos obligados a cambiar de plataforma. El programa fue desarrollado en Java debido a contamos con una máquina virtual, esto es una gran ventaja ya que significa que es multiplataforma, por lo tanto se puede llegar con bastante facilidad a diferentes sistemas operativos. Por el momento solo se ha comprobado su correcto funcionamiento en Windows, el programa no utiliza muchos recursos por lo que la gran mayoría de computadores podrán ejecutarlo sin ningún inconveniente y de manera fluida. Para poder tener una buena experiencia se recomienda el uso de auriculares, audífonos o un parlante de calidad estándar.

Al ejecutar el programa éste cuenta con una opción de información en la que se muestran las instrucciones para el correcto funcionamiento del mismo, sin embargo es de fácil utilización ya que es amigable con el usuario independientemente si es un estudiante o un docente.

2. Conclusiones

En base a nuestra experiencia, la realización de este proyecto tiene como finalidad promover la inclusión educativa dentro del proceso de aprendizaje para personas con discapacidad visual. Por lo tanto nuestra principal motivación como jóvenes es adaptar y mejorar los procesos educativos con base en las necesidades de estos alumnos, para así facilitar la inclusión social y educacional. Más allá de ser un trabajo e investigación con fines de lucro, nuestro proyecto pretende motivar a más jóvenes a ser parte este grupo que busca promover la igualdad dentro de una sociedad tecnificada, sin dejar de lado a todas las personas que son parte de nuestro entorno social.

Afiliación

Grupo de investigación en Inteligencia Artificial y Tecnología de Asistencia - GIATA
Ciencias Experimentales / Aplicaciones Informáticas
Unidad Educativa Técnico Salesiano

Bibliografía

- Bailey G. Cataratas [Internet]. All about vision. 2017 [Extraído 13 de enero de 2018]. Disponible en: <https://goo.gl/x8GgRM>
- Bode C. Datos sobre la ceguera [Internet]. Who. 2012 [Extraído 17 de enero 2018]. Disponible en: <https://goo.gl/2li56s>
- García C. Una escuela común para niños diferentes. 3ra ed. Barcelona: UIB; 2003.
- Oliva M. Tiflotecnología. [Internet]. UIB. 1995 [Extraído 10 de Enero 2018]. Disponible en: <https://goo.gl/vtMhsH>