

Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de aprendizaje para Náhuatl en la variante Orizabese

MIRÓN-CHACÓN María José †, JIMÉNEZ-HERNÁNDEZ David, JUÁREZ-IBÁÑEZ Julia Aideé, ANGHEVEN-NEGRETE Jesús Santiago

División de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Instituto Tecnológico Superior de Huatusco

Recibido Julio 11, 2016; Aceptado Agosto 20, 2017

Resumen

Se plantea el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles a través de la plataforma Android, enfocada a la enseñanza del dialecto Náhuatl. El objetivo es diseñar y desarrollar un sistema en dicha plataforma, la cual sea capaz de mostrar botones con funcionalidades específicas que ayuden, junto con el uso de los sentidos como son la vista y el oído, a tener un mejor entendimiento del dialecto Náhuatl en la variante Orizabense. Para el desarrollo de la app se utilizó Android Studio, como plataforma de programación y cuyo lenguaje base es Java. Como resultado se logró la implementación de una herramienta de apoyo al aprendizaje, que permite visualizar y escuchar en tiempo real la pronunciación, escritura y significado de palabras básicas del dialecto, las cuales son comúnmente utilizadas en conversaciones básicas. Con esta aplicación se pretende fomentar en las comunidades indígenas y población hispanohablante la preservación y difusión de sus dialectos y tradiciones por medio de la inclusión en la tecnología a través de aplicaciones móviles.

Aplicación, Android, Enseñanza, Náhuatl

Abstract

The development of an application for mobile devices through the Android platform, focused on the teaching of the Nahuatl dialect, is proposed. The objective is to design and develop a system in this platform, which is able to display buttons with specific features that help, along with the use of the senses such as sight and hearing, to have a better understanding of the Nahuatl dialect in the Orizabense variant. For the development of the app was used Android Studio, as a programming platform for mobile applications oriented to devices with Android Operating System and whose base language is Java. As a result, a learning support tool was implemented, which allows the visualization and listening in real time of the pronunciation, writing and meaning of basic dialect words, which are commonly used in basic conversations. This application aims to encourage the indigenous communities and the Spanish-speaking population to preserve and disseminate their dialects and traditions by means of inclusion in technology through mobile applications.

Application, Android, Teaching, Nahuatl

Citación: MIRÓN-CHACÓN María José, JIMÉNEZ-HERNÁNDEZ David, JUÁREZ-IBÁÑEZ Julia Aideé, ANGHEVEN-NEGRETE Jesús Santiago. Desarrollo de aplicación móvil como herramienta de aprendizaje para Náhuatl en la variante Orizabese. Revista de Sistemas Computacionales y TIC'S 2017, 3-9: 7-13

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El lenguaje es una herramienta de comunicación para aprender, integrarse a la cultura, e interactuar en sociedad. En México hay numerosas familias hablantes del español y pocas del Náhuatl, hoy en día es poco común encontrar en la calle o lugares públicos, personas que hagan uso de su lengua materna (Náhuatl). El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2017) señala que entre la población indígena son menos los niños y jóvenes que dominan un dialecto que los que no lo hablan, por lo que hay un proceso de pérdida de la lengua indígena, es decir, las generaciones mayores no enseñan su lengua materna a las nuevas generaciones. En el Estado de Veracruz, la Academia Veracruzana de Lenguas Indígenas (AVELI), cataloga las lenguas indígenas veracruzanas y sus variantes lingüísticas. En este sentido, el Náhuatl se registra con cinco variantes: de la Huasteca Veracruzana, de la Sierra de Zongolica, del Sur (Mecayapan), del Sur (Pajapan) y del Sur (Zaragoza) (AVELI, 2015).

En este artículo se describe el diseño fundamental de una aplicación móvil para la enseñanza del Náhuatl, desarrollado en Android Studio, como plataforma de programación para aplicaciones móviles orientadas a dispositivos con Sistema Operativo Android. Como resultado del proceso, se logró la implementación de una herramienta de apoyo al aprendizaje y a la mejora de la inteligencia lingüística, debido a que permite visualizar y escuchar en tiempo real la pronunciación, escritura y significado de palabras básicas del dialecto.

Planteamiento del problema

En México, 7 millones 382 mil 785 personas de 5 años y más hablan alguna lengua indígena, las más habladas son: Náhuatl, Maya y lenguas Mixtecas (INEGI, 2017a). Una de las dificultades más grandes que enfrenta el Náhuatl, no es tanto el número de niños que no logren leer, sino que en la práctica se les dificulta comprender muchos de los textos escritos que algunos autores producen.

El niño es un sujeto que activamente va construyendo su conocimiento en interacción con su entorno social. Por lo tanto el padre de familia o maestro que interactúa con él en la construcción social de significados a partir de un texto impreso o sonidos, busca lograr consolidar una serie de capacidades que le permitan alcanzar una comprensión socialmente significativa de aquello que escuche y lea.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía señala que entre la población indígena son menos los niños y jóvenes que dominan un dialecto que los que no lo hablan, por lo que hay un proceso de pérdida de la lengua indígena, que no es exclusivo de México, ya que más de la mitad de las lenguas en el mundo están moribundas, es decir, las generaciones mayores no están enseñando la lengua indígena a las nuevas generaciones (INEGI, 2017b).

La problemática que se aborda en esta investigación, es realizar una propuesta de diseño y desarrollo de una aplicación móvil que a través del uso de elementos visuales y auditivos incremente el aprendizaje significativo; aplicando en la construcción metodologías evolutivas o incrementales, de tal forma que permitan la incorporación de nuevos módulos y cumplir con los requerimientos de usabilidad, fácil mantenimiento, escalabilidad y flexibilidad.

Metodología de desarrollo

El modelo de prototipos pertenece a los modelos de desarrollo evolutivo. El diseño rápido permite crear una representación de los aspectos del software que serán visibles para el usuario final. Este diseño permite la construcción de un prototipo, el cual es evaluado por el cliente para una retroalimentación. La interacción del usuario con el prototipo permite que se ajuste a las necesidades del cliente; esto permite que el desarrollador entienda mejor sus actividades y objetivos, y el cliente visualice resultados a corto plazo. La metodología de prototipos cuenta con las siguientes etapas (Pressman, 2010):

- Plan rápido: La planeación de lo que consta la plataforma, realiza una revisión de las herramientas o aplicaciones que trabajan de manera similar y estudiar la segmentación o entorno a la que es dirigida la aplicación.
- Modelado, diseño rápido: Se realizan bosquejos de cómo el usuario visualiza el software, selección de colores e imágenes que se determinaron. Esta actividad se realizó mediante maquetas (mockups).
- Construcción del prototipo: Se crea el primer ejemplar que sirve de base para tener una visión general de las funciones y demás detalles de la aplicación.
- Desarrollo, entrega y retroalimentación: Realizar el total desarrollo del software, entregar al usuario una primera versión semi-completa y retroalimentar el software.
- Comunicación: Tener una constante comunicación con el usuario final para detectar inconformidades en funcionamiento y al entregar el desarrollo finalizado, comprobar que se entrega una versión de calidad, lo más optimizada posible.
- Entrega del desarrollo final: Al haber realizado pruebas de funcionalidad a un pequeño grupo de personas para comprobar desempeño y resultados favorables, se entrega el software terminado.
- Estos pasos que ofrece el modelo de prototipos, permitirá desarrollar un software con calidad en funcionalidad y con todos los requerimientos que en un principio se determinaron, por este motivo fue la metodología a seguir para la investigación.

Desarrollo

Una vez que se realizó la planeación y modelado rápido, la etapa siguiente consiste en la construcción del primer prototipo, en la cual se incluyeron los siguientes módulos:

- Pantalla de presentación: Define cómo inicia la aplicación y el comportamiento del dispositivo en cuanto a la orientación (véase Figura 1).



Figura 1 Pantalla de presentación

Fuente: Elaboración propia

- Pantalla de módulos disponibles: Muestra alternativas de exploración para el usuario, entre las que destacan: Juega, Traduce y Explora (véase Figura.2).



Figura 2 Pantalla de módulos disponibles

Fuente: Elaboración propia

Dentro del módulo Juega existen dos submódulos: “Adivina la palabra” y “Escucha y acierta” (véase Figura.3).



Figura 3 Submódulos del menú Juega
Fuente: Elaboración propia

Submódulo Adivina la palabra: se muestra una imagen que representa el significado de una de las opciones que se dan como respuesta, su principal característica es la capacidad de seleccionar un resultado y seguir respondiendo ejercicios del mismo tipo, permitiendo al usuario reforzar sus conocimientos (véase Figura.4).



Figura 4 Submódulo Adivina la palabra
Fuente: Elaboración propia

- Submódulo Escucha y acierta: muestra un ícono para la reproducción de una pista de audio, que al reproducirse, activa un sonido con la pronunciación de una palabra en Náhuatl, permitiendo al usuario elegir una de las imágenes a la cual corresponda el audio (véase Figura.5).



Figura 5 Submódulo Escucha y acierta.
Fuente: Elaboración propia

Dentro del módulo Explora, existen nueve submódulos los cuales son Abecedario, Números, Colores, Frutas, Familia, Saludos, Cuerpo Humano, Ropa y Lugares (véase Figura.6).



Figura 6 Submódulos de Explora
Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de estos submódulos, se consideró como principal característica, la capacidad de seleccionar un elemento y escuchar su pronunciación en Náhuatl, permitiendo que el usuario practique el lenguaje provocando así la expansión de su vocabulario mediante la práctica de escucha y repetición. Cada palabra en la categoría, se incluye escrita en Español y Náhuatl.

Traductor Español-Náhuatl

Una de las herramientas que contribuyen a incrementar el valor de la aplicación móvil con respecto a otros proyectos que atienden problemáticas similares como son: “Diccionario Náhuatl-Español Totlajtelpialis” (Soca, 2016), “Vamos a aprender Mixteco” (SDpNoticias, 2016), “Tozcatl” (Viñas, 2016) y “Náhuatl Naman” (Polanco, 2016), es el módulo de traducción del Español al Náhuatl. La Figura.7 muestra la captura de pantalla del módulo que funge como traductor. La función se ejecuta al presionar el botón de traducir, activando el micrófono del dispositivo móvil para permitir al usuario dictar una palabra en español, que la aplicación traduce y reproduce en Náhuatl. En esta mejora se tomaron en consideración expresiones más comunes usadas por la sociedad, entre las que destacan:

- Si
- No
- ¿Cómo estás?
- ¿Cómo te llamas?
- ¿En dónde vives?
- ¿Cuántos años tienes?
- Mi nombre es
- Gracias
- Entre otros.



Figura 7 Módulo Traductor

Fuente: Elaboración propia

Su funcionamiento se explica ilustrado en la Figura.8, en el caso de uso del módulo de traducción del español al náhuatl.

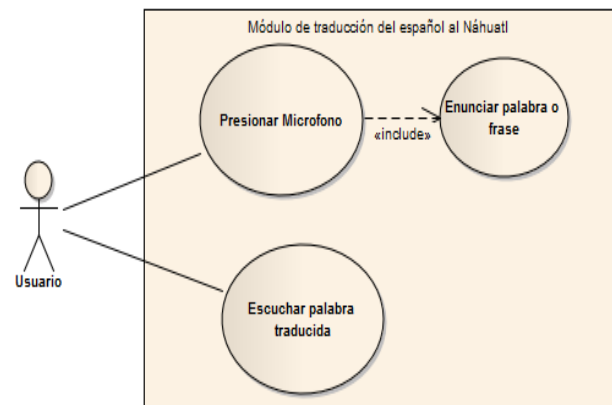


Figura 8 Funcionamiento Módulo traducción del español al náhuatl

Fuente: Elaboración propia

Resultados

Se realizaron pruebas de usabilidad (Enriquez, 2013) con la técnica pasillo de pruebas de la aplicación para el aprendizaje básico de Náhuatl orizabense por estudiantes en el municipio de Huatusco, Veracruz.

Este lugar tiene amplia interacción de sus pobladores con indígenas procedentes de algunas regiones cercanas del estado de Puebla, que vienen al municipio a comercializar sus productos y artesanías para el sustento familiar. Como resultado, de los 20 encuestados sobre el prototipo, el 95 % considera apropiados los gráficos de la aplicación, 90% opinan que al utilizar el prototipo se interesan por adquirirlo e instalarlo en su teléfono, y 90% dijeron que la interfaz es intuitiva y de fácil manejo.

Con el desarrollo del presente trabajo logramos desarrollar la primera versión de una aplicación móvil compatible con sistemas operativos Android, misma que ha servido de guía para poder incursionar en desarrollos de más módulos, además de la integración de las herramientas y bibliotecas, para diseñar, programar y probar nuevas actividades donde los usuarios pueden obtener beneficios en su aprendizaje del Náhuatl, impactando positivamente a la sociedad en general que necesite interactuar con indígenas en ámbitos como el comercio, educación, o atención en juicios orales.

También se logró conocer las bases del diseño de aplicaciones móviles y del desarrollo en éstas plataformas, y se tiene como proyección que sirva como base para el diseño de proyectos más sofisticados enfocados a otros sectores de la sociedad, con otros dialectos o lenguas que se encuentren en peligro de desaparecer.

Agradecimientos

Agradecemos al Instituto Tecnológico Superior de Huatusco por todo el apoyo brindado durante la elaboración de éste y otros proyectos.

Conclusiones

Los dispositivos móviles, debido a su portabilidad y las diversas características con las que cuentan como micrófonos, cámaras, GPS, giroscopios, etc., son utilizados en diferentes actividades y tareas cotidianas como de entretenimiento, trabajo, educación, etc., pero para ello se apoyan de las diferentes aplicaciones que se encuentran disponibles en el mercado. Tal es el caso de la aplicación presentada en este artículo, la cual permitió conocer las problemáticas que el dialecto Náhuatl presenta en la actualidad, con el objetivo de preservar y fortalecer nuestras raíces para contribuir al aprendizaje de la cultura de México.

El interés inicial de realizar la investigación surgió por la poca información documental disponible en el sitio del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) de la variante del Náhuatl en la zona central del Estado de Veracruz (INALI, 2017). Basados en esta experiencia, en un futuro se podrán desarrollar más ejercicios que faciliten el aprendizaje del Náhuatl, así mismo la expansión de la aplicación para el aprendizaje de más dialectos y lenguas.

Referencias

AVELI, A. V. (2015). AVELI. Obtenido de AVELI: <http://www.aveli.gob.mx/lenguas-indigenas-en-veracruz/>

Enriquez, J. G. Casas, S. I. (2013). Usabilidad en aplicaciones móviles. ICT-UNPA-62-2013. ISSN: 1852-4516 Obtenido de Revista de Informes Científicos Técnicos UNPA Universidad Nacional de la Patagonia Austral: <http://secyt.unpa.edu.ar/journal/index.php/ICTUNPA/article/view/ICT-UNPA-62-2013/62>

INALI, I. N. (2017). INALI. Obtenido de INALI: <http://alin.inali.gob.mx/xmlui/handle/123456789/241>

INEGI, 2017a. (02 de 01 de 2017). Cuéntame de México. Obtenido de Cuéntame de México: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/lindigena.aspx?tema=P>

INEGI, 2017b. (14 de 02 de 2017). Cuentame... Población. Obtenido de Cuentame... Población: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/lindigena.aspx?tema=P>

Polanco, E. A. (07 de Noviembre de 2016). Eapolanco. Obtenido de Eapolanco: <http://eapolanco.com/nahuatl/naaman/>

Pressman, R. S. (2010). Ingeniería de software un enfoque práctico. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

SDPNoticias. (07 de Noviembre de 2016). SDPNoticias.com. Obtenido de SDPNoticias.com: <http://www.sdpnoticias.com/tecnologia/2015/05/18/vamos-a-aprender-mixteco-app-que-te-ensena-a-hablar-la-lengua>

Soca, R. (7 de Noviembre de 2016). El castellano.org. Obtenido de El castellano.org: <http://www.elcastellano.org/ns/edicion/2008/abril/nahuatl.html>

Viñas, J. (07 de Noviembre de 2016). E-Consulta.com. Obtenido de E-Consulta.com: <http://www.e-consulta.com/nota/2016-02-26/ciudad/jovenes-poblanos-crean-app-para-aprender-lengua-nahuatl>