

Aplicación con sistema operativo Android para el aprendizaje del idioma Kichwa

Android application to foster Kichwa language learning

Anabel Pilicita-Garrido¹, 0000-0002-0796-7797

Diana Cevallos-Duque², 0000-0002-7314-5580

¹Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador, aepilicita@uce.edu.ec

²Universidad de la Plata, Buenos Aires, Argentina, diandresc@hotmail.com

Resumen

El idioma Kichwa es uno de los pilares fundamentales de pueblos ancestrales en América latina y forma parte de una cultura nacional. Este idioma en el Ecuador está reconocido como lengua oficial por la Constitución y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). El Kichwa es hablado por varias comunidades del callejón interandino, sin embargo, los conocimientos han sido transmitidos en Castellano. El presente artículo propone el desarrollo de una aplicación con sistema operativo Android para establecer una guía de aprendizaje interactiva del idioma Kichwa en Ecuador. En la actualidad las personas se encuentran muy familiarizadas con el uso de dispositivos móviles sobre todo con teléfonos inteligentes; las aplicaciones son desarrolladas con diferentes propósitos y pueden ser adquiridas por los usuarios dependiendo de sus requerimientos, se han convertido en una herramienta digital sumamente utilizada tanto por estudiantes como por docentes por su accesibilidad y su entorno inteligente. El propósito es encauzar estos lineamientos tecnológicos para priorizar culturas, saberes ancestrales, costumbres y valores comunitarios. El idioma como elemento histórico, social y cultural contribuye a reafirmar la identidad, por ello con base en una investigación documental se determinará información para desarrollar aplicaciones móviles, esto permitirá establecer un diálogo directo entre la tecnología y el entorno sociocultural.

Palabras clave: Android, aplicación, aprendizaje, cultura, Kichwa.

Abstract

Kichwa is one of the main pillars of ancestral people in Latin America and is part of a national culture. This language in Ecuador is recognized as an official language by the Constitution

and the Organic Law on Intercultural Education (LOEI). Kichwa is spoken by several communities of the inter-Andean communities; however, the knowledge has been transmitted in Spanish. This article proposes the development of an application with Android operating system to establish an interactive learning guide of the Kichwa language in Ecuador. Today people are very familiar with the use of mobile devices especially with smartphones; applications are developed for different purposes and can be purchased by users depending on their requirements, becoming a highly used digital tool by both students and teachers for their accessibility and intelligent environment. The purpose is to channel these technological guidelines to prioritize cultures, ancestral knowledge, customs and community values. Language as a historical, social and cultural element contributes to the reaffirmation of identity, so on the basis of documentary research information will be determined to develop mobile applications, this will allow a direct dialogue between the technology and the socio-cultural environment.

Keywords: Android, application, learning, culture, Kichwa

Recibido: 15/06/2019

Aceptado: 16/07/2018

1. Introducción

Hoy en día, el uso de tablets o teléfonos inteligentes han crecido de la mano con las aplicaciones móviles para sistemas operativos Android; uno de los ámbitos donde se aplican es en la educación, pues fortalecen procesos de enseñanza-aprendizaje. Ecuador es un país intercultural, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) publicada en el año 2011 y el Ministerio de Educación año 2016 establecen normas y políticas para fortalecer el respeto hacia comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas; uno de los aspectos relevantes de nuestra cultura es el idioma Kichwa (págs. 29-32). El presente trabajo investigativo propone el desarrollo de una guía interactiva de aprendizaje del idioma Kichwa con el fin de rescatar la cultura.

En la actualidad, la educación es un derecho establecido en la constitución del Ecuador. Tener una educación de calidad es uno de los grandes retos que enfrenta el estado ecuatoriano. Al respecto, el artículo 26 de la Constitución del Ecuador indica:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (Asamblea Constituyente, 2009, pág 27).

Para obtener calidad en la educación se debe evitar la exclusión y discriminación. Analizar las necesidades educativas de los estudiantes y la diversidad humana en sus aspectos sociales, ideológicos, culturales y étnicos permitirá desarrollar competencias educativas (Ministerio de Educación, 2013, pág. 18). El estado ecuatoriano ha firmado varios acuerdos nacionales e internacionales para garantizar los derechos de los estudiantes para una educación de calidad (Ministerio de Educación, 2013, pág. 13).

Los pueblos y nacionalidades indígenas mantienen idiomas ancestrales los mismos que son de uso oficial. Al respecto, el artículo 2 manifiesta:

Art. 2.- El castellano es el idioma oficial del Ecuador; el castellano, el kichwa y el shuar son idiomas oficiales de relación intercultural. Los demás idiomas ancestrales son de uso oficial para los pueblos indígenas en las zonas donde habitan y en los términos que fija la ley. El Estado respetará y estimulará su conservación y uso (Asamblea Constituyente, 2009, pág 16).

El Ecuador busca atenuar el choque cultural y fortalecer la presencia de lenguas indígenas en el proceso enseñanza-aprendizaje de dos idiomas (Castellano y Kichwa), atendiendo a las necesidades y preservación de los mismos. En educación se ha realizado adaptaciones curriculares necesarias para la transmisión de conocimientos, es decir, educar en su propia lengua, en razón de ello el país cuenta con el Sistema de Educación Intercultural Bilingüe(SEIB) el mismo que está contemplado en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (Ley Orgánica De Educación Intercultural, 2017,pág 51-57) .

Bajo esta perspectiva en la investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿Existen aplicaciones con sistema operativo Android que promuevan el aprendizaje del idioma Kichwa? El objetivo del presente trabajo es determinar y aplicar sistema operativo Android. Este tipo de sistemas cuenta con el kernel de Linux, lo que significa que el sistema operativo es de código abierto, gratuito y multiplataforma (Borrego, 2012, pág 2) lo que permite aprovechar todas las características tecnológicas en el desarrollo de una guía interactiva para el aprendizaje de un idioma.

El idioma Kichwa está reconocido como idioma oficial del país, al tener una guía de aprendizaje interactiva los estudiantes se familiarizan con la cultura. El uso de herramientas tecnológicas en la actualidad se ha establecido de forma importante en todo el mundo con el fin de crear soluciones que apoyen el aprendizaje de lenguas ancestrales. En el Ecuador , el SEIB establece que la educación inicia desde la estimulación temprana hasta el nivel superior (Ministerio de Educación, 2019, pág 1).

La investigación es documental y determinará información relacionada a la nueva tendencia tecnológica de uso de aplicaciones móviles enfocadas al aprendizaje del idioma Kichwa en el Ecuador. Con la información recopilada se propone el desarrollo de una aplicación bajo el mismo sistema operativo Android, la misma que podrá ser usada tanto por estudiantes como por docentes.

El artículo está estructurado en cuatro partes: en la primera parte se muestra generalidades en el contexto educativo enfocado a la interculturalidad en la educación e importancia del idioma Kichwa. En la segunda parte se encuentra el desarrollo de la investigación con trabajos relacionados en el ámbito de aplicaciones con un sistema operativo Android en la enseñanza del idioma Kichwa. En la tercera parte se ubica el desarrollo de una aplicación móvil para el aprendizaje del idioma Kichwa. Finalmente, en el último apartado se presentan las conclusiones del trabajo realizado.

2. Contexto Educativo

2.1 Interculturalidad

A nivel mundial existe una diversidad cultural extensa, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define a la interculturalidad de la siguiente manera: “La interculturalidad desde un enfoque integral y de derechos humanos, se refiere a la construcción de relaciones equitativas entre personas, comunidades, países y culturas” (UNESCO, 2006,pág 17).

Cabe recalcar que la interculturalidad no solo implica la coexistencia de cultura, sino más bien una relación sostenible de toda la sociedad dentro del marco del respeto, manteniendo comunicación y tolerancia que permite superar la exclusión o cualquier tipo de prejuicio generado en una sociedad culturalmente diversa. El aprendizaje mutuo entre las distintas culturas fomenta y enriquece a un país, pero sobre todo promueve la educación intercultural.

2.2 Educación Intercultural (Base Legal)

En el ámbito educativo la interculturalidad plantea un diálogo equitativo entre diferentes culturas con el fin de afianzar los conocimientos ancestrales y la inclusión. Bajo este contexto, el Ecuador busca institucionalizar la plurinacionalidad con la implementación de leyes, políticas, proyectos y programas a nivel nacional (Ministerio de Educación, 2013, pág 18).

Luego de la publicación de la Constitución de 2008, donde se contempla la interculturalidad y plurinacionalidad dentro del ámbito del Buen Vivir y con respecto a la Educación Intercultural se establece lo siguiente:

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades (Asamblea Constituyente, 2009, pág 160).

En marzo de 2011 fue aprobada la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Este proyecto defiende la interculturalidad con el fin de garantizar que todos puedan acceder a la educación como se muestra a continuación.

Art. 1. Ámbito. - La presente Ley garantiza el derecho a la educación, determina los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, la interculturalidad y la plurinacionalidad; así como las relaciones entre sus actores (Ley Orgánica De Educación Intercultural, 2017, pág 8).

2.3 Educación Intercultural Bilingüe (Base Legal)

La ley Orgánica de Educación Intercultural garantiza el derecho a la educación y formula aspectos fundamentales dentro del ámbito educativo. Una de las aristas es la educación Intercultural Bilingüe, donde se define el proceso de enseñanza-aprendizaje de dos lenguas o idiomas. Según la información encontrada en la página web del ministerio de educación se manifiesta que el Ecuador cuenta con 14 nacionalidades y 18 pueblos los mismos que se detallan a continuación.

Nacionalidades: Shuar, Awá, Eperara siapidara, Chachi, Tsa'chi, Kichwa, A'i (Cofán), Pai (Secoya), Bai (siona), Waorani, Achuar, Shiwiar, Sapara, y Andoa (Ministerio de Educación, 2019,pág 2).

Pueblos Kichwa : Otavalo, Palta, Panzaleo, Puruwa, Karanki, Salasaka, Saraguro, Tomabela, Waranka, Chibuleo, Kayambi, Kichwa Amazónico, Kisapincha, Kitu kara, Kañari, Manta, Huancavilca, Natabuela y Pasto (Ministerio de Educación, 2019,pág 2).

Cada una de las nacionalidades y pueblos cuenta con su propia educación reconociendo los derechos que están establecidos en la Constitución de la República del Ecuador. Además, reconoce al pueblo afroecuatoriano y montubio(Ministerio de Educación, 2019,pág 2)

2.4 Idioma Kichwa

El Kichwa es una familia de lenguas originarias de los Andes, es hablada en países como Ecuador, Perú, Bolivia, entre otros. A lo largo de la historia la lengua Kichwa ha sido paulatinamente sustituida por el idioma castellano, esto a raíz de la conquista española. Actualmente en el Ecuador según Mejeant:

El idioma kichwa se habla en el callejón interandino desde el norte de Imbabura hasta el sur de la provincia de Loja y en el Oriente ecuatoriano en las provincias de Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe (Mejeant, 2001).

El idioma Kichwa como se menciona es hablada en varias provincias a nivel nacional por comunidades indígenas, el uso del idioma es parte de la cultura. La lengua forma parte de la herencia cultural de un país, pues involucra el saber cognitivo e intercultural.

2.5 Aplicación Android

En general la tecnología avanza notablemente a lo largo de los años, la misma que ha revolucionado la vida de todo el mundo; las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están presentes en la educación, no cabe duda de que las nuevas tecnologías cambiaron el proceso de enseñanza-aprendizaje, el rol del docente y el del estudiante se ha visto

modificado. El docente busca nuevas estrategias y se apoya en recursos tecnológicos didácticos para llegar a los estudiantes; los mismos que haciendo uso de plataformas digitales, dispositivos móviles acceden a herramientas educativas para su formación.

El uso de las TIC en el ámbito educativo ha evolucionado a lo largo de los años, cada día aparecen herramientas digitales nuevas y dispositivos para la movilidad de la información, uno de ellos es Mobile Learning término que hace referencia al uso de dispositivos móviles para el aprendizaje donde las personas interactúan desde cualquier lugar. Esta nueva ola tecnológica contribuye a la educación, donde los estudiantes son más productivos al utilizar las aplicaciones móviles, pues se sienten motivados (Telefónica, 2016, pág 4-5).

Un Sistema Operativo Android está presente en dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, relojes, automóviles, tablets y televisores. Adicionalmente, es un sistema de código abierto basado en el Kernel de Linux (Borrego, 2012,pág 2) que permite controlar los dispositivos móviles antes mencionado. En los últimos años ha tenido un crecimiento indudable y ha sido un sistema operativo que ha logrado consolidarse como uno de los mayormente utilizados en el mundo con mayores perspectivas de desarrollo debido a la estabilidad que presenta. A continuación, en la Figura 1 se visualiza el crecimiento del sistema operativo Android por aceptación que ha tenido desde el 2009 hasta el 2018.

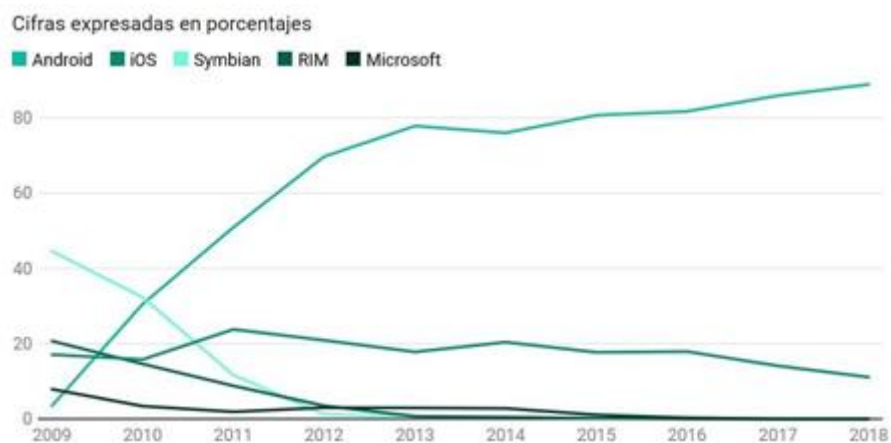


Figura 1. Evolución de la cuota de mercado de Android. Crecimiento acelerado de Android desde 2009 hasta 2018. Fuente: (Statista, 2018, pág 1)

Las estadísticas señaladas nos muestran con claridad que el Sistema Operativo Android ha crecido notablemente en los últimos años a partir de 2009. Con respecto a los sistemas operativo RIM y Symbian, se muestra que inicialmente en 2009 tuvo un porcentaje de uso superior. Es decir, a sus inicios duplican y hasta llegan a cuadruplicar los equipos que hacían uso de estos sistemas operativos. Pero a partir de los años 2011 y 2012 decreció totalmente hasta llegar a niveles críticos donde escasamente se encuentren equipos que utilicen estos sistemas operativos (Statista, 2018, pág 1).

Con respecto al sistema operativo de Microsoft para teléfonos inteligentes se convirtió en un sistema minoritario, que no creció en los últimos años y ha tenido poco impacto con relación al Android. Adicionalmente, el sistema operativo IOS, se lo considera estable porque se ha mantenido en los años, pero se debe prestar atención al hecho de que entre 2014 y 2018 ha tenido una disminución considerable. Lo que llama la atención de forma clara es el aumento tan grande que ha tenido el sistema operativo Android, en la figura se visualiza que entre 2009 y 2010 duplicó a una de sus principales competencias IOS. Esto demuestra que a lo largo de los años se consolidó y superó a todos los sistemas operativos que se encuentran en el mercado llegando a cifras del 80% de uso en teléfonos inteligentes hasta la actualidad (Statista, 2018, pág 1).

Adicionalmente, se atribuye el crecimiento del sistema operativo Android al aumento en el número de aplicaciones disponibles en Google Play por ser gratuitas y por tener un costo económico. Por lo tanto, Android se consolida como uno de los sistemas operativos más utilizados en el mundo para teléfonos inteligentes con más de 2000 dispositivos en el mundo y más de tres millones de aplicaciones (Statista, 2018, pág 1).

3. Trabajos Relacionados

El estudio fue de tipo documental, con trabajos relacionados al desarrollo de aplicaciones móviles con un sistema operativo Android para el aprendizaje del idioma Kichwa. Partimos desde que el idioma Kichwa es hablado en 13 provincias del país, pero cuenta con variantes, ya que depende del lugar donde se hable. Inclusive, María del Pilar Cobo, manifiesta que:

De hecho, nuestro kichwa es una variante del quechua que se habla solo en nuestro territorio. La particularidad de la variante ecuatoriana es que no cuenta con las vocales -e y -o (de ahí que se llame kichwa y no quechua) (Romero Lucia, Guanolema Cesar, Caiza José, 2016, pág 12).

Luego de recabar información con aplicaciones relacionadas al Kichwa en países hermanos como Colombia, Perú y Bolivia se evidencia que existe una mayor influencia de aplicaciones Android para el idioma quechua. Por lo tanto, el dialecto, gramática, acento y pronunciación varía según el país dentro de la región. Por ejemplo: hogar en quechua se escribe wasi y en kichwa se escribe kawsay. Esto muestra las características autóctonas de cada uno de los pueblos indígenas independiente a cada país. A continuación, se muestra una recopilación de aplicaciones móviles Android aplicadas al idioma quechua en otros países de la región para tener referencias internacionales como se muestra en la Cuadro 1.

Cuadro 1. Aplicaciones Android de idioma Quechua en Latinoamérica alojadas en Google Play donde se ubican las aplicaciones de tipo Android a nivel mundial. Adaptado de: (Google Play, 2019)

Nombre	Descripción
Curso de Quechua	Ofrece un curso básico de quechua para principiantes con aspectos básicos del idioma
Habla Quechua	Aplicación que contiene clases, nombres en quechua, diccionario, historia, videos e información en quechua.
Diccionario Español y Quechua	Aplicación que permite traducir palabras del idioma español al idioma quechua.
Learn Quechua	Contiene módulos para el aprendizaje de colores, animales, letras y partes del cuerpo en el idioma quechua.
QichwaDic Diccionario quechua	- Diccionario quechua - castellano entre los que se encuentran: - Quechua ayacuchano - Quechua cuzqueño - Quechua ancashino - Quechua sureño unificado - Quechua boliviano - Quechua cuzqueño colonial - Quechua apurimeño
Aprendiendo quechua	Aplicación de aprendizaje del idioma quechua, muy fácil de usar que incorpora gráficos agradables, audio de la pronunciación y escritura para aprender a pronunciar palabras en quechua.
Curso de quechua	Curso para el aprendizaje del idioma quechua para principiantes.
Wawa-Quechua	Permite a los niños de 3 a 5 años de edad el aprendizaje de la lengua quechua. Entre los contenidos relevantes están: las vocales, consonantes, números, familia, colores, frutas, animales y expresiones tradicionales.
Cuentos Quechua Perú	Aplicación que muestra cuentos en castellano y en quechua.
Aprende Quechua	Aplicación que se muestra como un juego donde se muestran números, familia y colores en idioma quechua.
Play Quechua	Aplicación que se muestra como un juego donde se tiene que traducir las palabras al idioma quechua.
Yachay Quechua	Fomentar el uso del idioma quechua, mediante notas, noticias de actualidad, música, videos y juegos.
Llullu Wawa	Facilita a los niños de 3 a 5 años de edad el aprendizaje de la lengua quechua a través de sonidos e imágenes de vocales, colores, familia.
Quechua Bolivia	Transmisión de una radio en idioma quechua.
English Quechua Dictionary	Aplicación que permite traducir palabras del inglés a quechua.
Warma	Aplicación orientada a la enseñanza y aprendizaje de lenguaje y matemáticas en quechua para niños de educación inicial.
Allin Kawsay	Es una aplicación que ayuda a los profesionales de la salud en la atención de salud y registro de historia la clínica de los <u>pacientes quechua hablantes.</u>

El siguiente cuadro muestra aplicaciones con sistema operativo Android para el idioma Kichwa de Ecuador. La plataforma donde se publican las aplicaciones es una tienda virtual donde todos los usuarios que accedan a la misma pueden descargar distintos tipos de aplicaciones. El sitio mencionado es Google Play de donde se recopiló toda la información referente a cada aplicación que contribuye al idioma Kichwa. La información es mostrada en el Cuadro 2, con el nombre y descripción de las aplicaciones.

Cuadro2. Aplicaciones Android del idioma Kichwa. Adaptado de: (Google Play, 2019, pág1).

Aplicación Android	Descripción
Diccionario Kichwa Unificado	Es un diccionario que permite encontrar la traducción de palabras en castellano al idioma Kichwa y viceversa.
Kichwas	Es un traductor del idioma Kichwa a castellano y viceversa, mediante el ingreso de palabras mediante teclado y también con el uso de la voz del usuario. Adicionalmente permite traducir a un tercer idioma como es el idioma inglés.
Inti	La aplicación es un chat interactivo, en el cual se tiene una conversación para practicar diálogos en diferentes idiomas: entre ellos castellano, inglés y Kichwa.
Cancionero Kichwa Naporuna	Provee canciones religiosas en el idioma Kichwa
Kichwa English Dictionary	Diccionario que permite encontrar traducciones de Kichwa a inglés y viceversa.
Runashimi UN	Es un juego de práctica bajo un contexto cultural, dónde se emprende un viaje con retos culturales de la vida indígena. El juego cuenta con retos y niveles hasta ganar el juego.
Wawakunapak	Es un curso gratuito con diferentes módulos para aprender el idioma guiado principalmente para niños de 8 a 12 años.
MUNA	Es una audioguía del Museo Nacional del Ecuador en los siguientes idiomas: español, Kichwa, inglés y francés.
Kichwa de Salasaka	Muestra el Nuevo Testamento de la Biblia en Kichwa.
Quichua de Tena	Es un diccionario de Kichwa, adicionalmente, permite a los usuarios aportar con nuevas palabras al diccionario.
English Imbabura High Quichua	Diccionario que requiere de Internet para la búsqueda de términos de inglés a Kichwa.

El uso de nuevas tecnologías que surgen por la revolución tecnológica en la que vivimos y frente al auge de aplicaciones con sistema operativo Android son de mayor uso tanto en

tablets como en teléfonos inteligentes. De la información obtenida en Google Play donde se alojan aplicaciones móviles a nivel mundial se visualiza que todas las aplicaciones enfocadas al idioma Kichwa en Ecuador son gratuitas. Por lo tanto, todas las personas que dispongan de dispositivos que tengan instalado pueden acceder a las aplicaciones sin ningún costo.

La información expuesta en el Cuadro 2 muestra que existe 11 aplicaciones relacionadas con el idioma Kichwa, 5 son enfocadas a la traducción del idioma Kichwa, 1 es un juego en idioma Kichwa, 1 guiada a un curso de aprendizaje del idioma, 2 están relacionadas a la difusión de religión en Kichwa y finalmente la última esta impulsada por el Museo Nacional del Ecuador como audioguía del museo. Con base en los datos obtenidos se verifica que las aplicaciones disponibles en esta plataforma son minoritarias y escasas, el aprendizaje del idioma Kichwa en plataformas digitales es un campo para ser explotado por la poca información encontrada.

4. La Implementación del Aplicación Android para fortalecer el aprendizaje en el Idioma Kichwa.

Se propone el desarrollo de una aplicación con sistema operativo Android denominada Kaway que en castellano significa cultura. La misma que mediante imágenes promueve elementos básicos del idioma Kichwa como colores, animales y números. Adicionalmente, se añade una trivia aleatoria que de forma interactiva y se evalúe los elementos básicos aprendidos.

Se utilizó la metodología de desarrollo ágil para el software, un proceso que provee un diseño estructural y ordenado (Matharu, Mishra, Singh, Upadhyay, 2015, pág 3-4). Las etapas están constituidas de la siguiente manera: inicio, para establecer la visión de la aplicación de forma general; la elaboración, se define el diseño y establecer actividades para su desarrollo; construcción, desarrollo del software y finalmente la transición donde se establece el despliegue de la aplicación hacia los clientes (Otero Escobar, Castillo, Díaz Camacho, 2016, pág 2).

La aplicación desarrollada funciona en el sistema operativo Android, el entorno de desarrollo de software usado fue App Inventor. Este programa fue creado por Google para crear aplicaciones con sistema operativo Android, entre sus principales características tenemos que es un software libre y multiplataforma. Utiliza un sistema de bloques en crear aplicaciones, adicionalmente dispone de un emulador el mismo que permite realizar pruebas para comprobar el funcionamiento de las aplicaciones como si las estuviéramos probando en nuestros teléfonos inteligentes (App Inventor, pág 1).

Para el desarrollo de una aplicación móvil se toma en cuenta aspectos técnicos, por lo tanto, es indispensable contar con un teléfono inteligente donde se despliega la aplicación en su totalidad (Romero, Guanolema, Caiza, 2013, pág 2-5). La aplicación está estructurada de la siguiente manera, ver Figura 2.

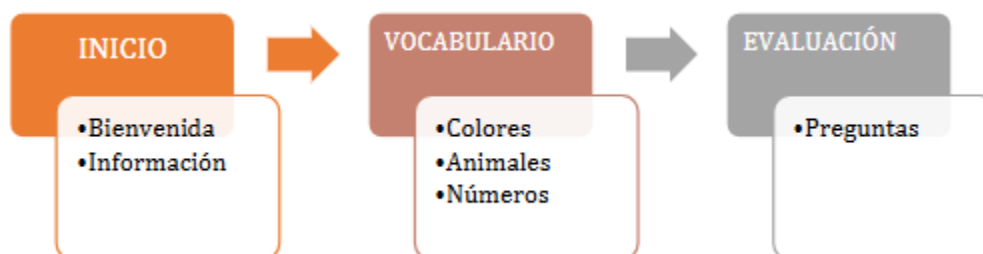


Figura 2. Módulo de la Aplicación Android Kaway

Para que los usuarios puedan acceder a la aplicación de forma gratuita lo pueden realizar por medio de la tienda de Google Play y también está disponible en Aptoide una tienda virtual donde se alojan aplicaciones. Luego de realizar la descarga de la aplicación Interculturalidad con extensión .apk que corresponde a una aplicación de tipo Android. A continuación, se procede con la instalación directa que se realiza en pocos pasos como se muestra en la Figura 3.

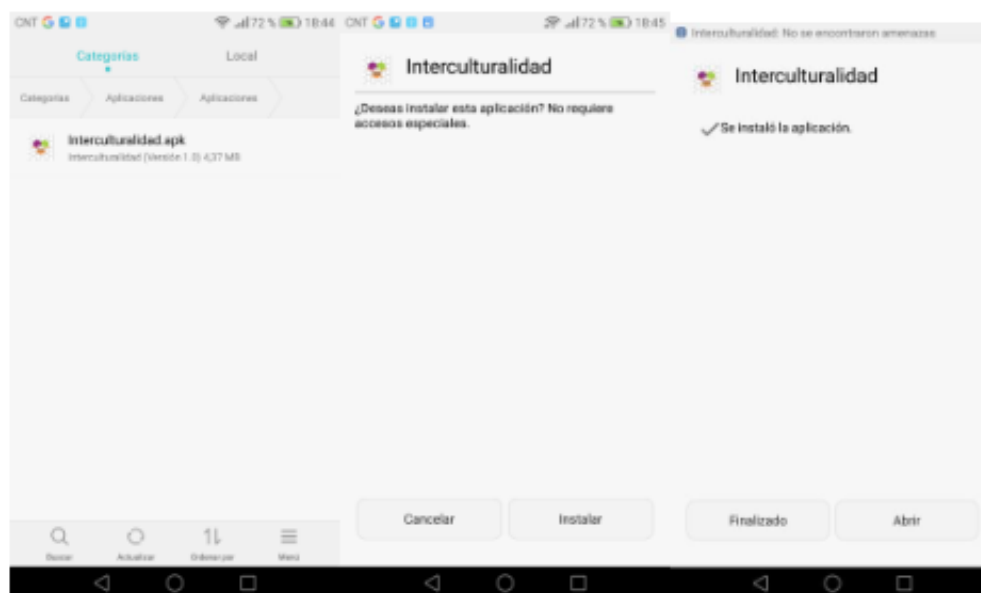


Figura 3. Instalación de la Aplicación

Se realizaron pruebas de funcionamiento de cada uno de los módulos desarrollados, en la Figura 4. Donde se muestra la pantalla de bienvenida y el menú principal al que acceden los usuarios y la información de la aplicación.



Figura 4. Bienvenida, menú principal e información

En el siguiente módulo la aplicación cuenta con un vocabulario básico con números y animales para fomentar el idioma Kichwa de forma interactiva, el usuario visualiza imágenes con su respectivo significado de forma divertida. Se visualiza en la Figura 5 el módulo de vocabulario.



Figura 5. Módulo de Vocabulario

En la interfaz mostrada en la Figura 6. Se realiza una serie de preguntas de lo visto en el módulo de vocabulario, las preguntas son presentadas con respuestas aleatorias para verificar lo aprendido. Cada vez que se responde la pregunta correctamente, el puntaje se incrementa.



Figura 6. Trivia de Kichwa

La aplicación desarrollada para el sistema operativo Android está ideada para ser usada como herramienta mobile learning dentro del ámbito educativo. Permite conocer elementos básicos del idioma Kichwa por medio de un contenido multimedia para mantener el interés de los usuarios que interactúan con la aplicación. El entorno gráfico es amigable para generar una atención positiva junto a una trivía la cual incrementa el interés en el aprendizaje e influye en la motivación de los estudiantes.

Adicionalmente, las nuevas tecnologías aplicadas a la educación promueven el aprendizaje tanto dentro como fuera del aula; rompiendo la barrera del tiempo y espacio donde los usuarios finales pueden acceder a la aplicación sin importar el lugar y la hora a la cual accedan a la misma, ya que el único dispositivo que se requiere es el tener un teléfono inteligente.

5. Conclusiones

Los resultados y análisis de datos presentados en la implementación de aplicaciones con sistema operativo Android toma un papel innovador que rápidamente se aloja en la educación. Sobre todo, con herramientas tecnológicas como mobile learning que funcionan en teléfonos inteligentes. La investigación determinó que en efecto existe una cantidad mínima de aplicaciones Android enfocadas a la difusión del Idioma Kichwa en el Ecuador, por lo que es necesario contribuir con más aplicaciones para promover el idioma evitando la pérdida de nuestros saberes ancestrales que forman parte de nuestra cultura.

La investigación realizada centra la atención en aplicaciones Android debido al auge y al aumento notorio que han tendido en los últimos años de la mano del avance tecnológico. Las aplicaciones móviles desempeñan un papel fundamental en el ámbito educativo para contribuir en el proceso de enseñanza- aprendizaje con calidad. Aún es un campo extenso para su explotación donde se evidencia la aceptación de usuario finales a las mismas por sus interfaces amigables y su acceso gratuito a la gran mayoría de ellas.

Bibliografía

App Inventor. (2000). About Us | Explore MIT App Inventor. Retrieved July 7, 2019, from 2012 website: <https://appinventor.mit.edu/explore/about-us.html>

Aptoide. (2018). Aptoide .Recuperado el 08 de julio de 2019 de <https://es.aptoide.com/installer>

- Asamblea Constituyente. (2009). Constitución del Ecuador. *Registro Oficial*, (20 de Octubre). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Borrego, Á. (2012). *Introducción a Android*.
- Constitución del Ecuador (2008). Constitución del Ecuador .Recuperado el 10 de julio de 2019 de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Educación Intercultural Bilingüe | Ministerio de Educación. (2019.). Educación Intercultural Bilingüe. <http://educacion.gob.ec/educacion-intercultural-bilingue/>
- Google. (2019). Kichwa-Google Play. from <https://play.google.com/store/search?q=kichwa&hl=es>
- GooglePlay . (2019). Quechua - Aplicaciones de Android en GooglePlay. Retrieved June 11, 2019, from <https://play.google.com/store/search?q=quechua&c=apps&price=1>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). (2011) Ministerio de Ecuador. Recuperado el 12 de agosto de 2019 de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Matharu, G. S., Mishra, A., Singh, H., & Upadhyay, P. (2015). Empirical Study of Agile Software Development Methodologies. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 40(1), 1-6. <https://doi.org/10.1145/2693208.2693233>
- Mejeant, L. (2001). *Nacionalidad Shuar Culturas Y Lenguas Indigenas Del Ecuador*.
- Ministerio de Educación. (2016). *Registro Oficial. Ley Orgánica de Educación Intercultural. Codificada.*. Retrieved from <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/01/Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ministerio de Educación. (2019). Educación Intercultural Bilingüe - Ministerio de Educación. Retrieved May 29, 2019, from <https://educacion.gob.ec/educacion-intercultural-bilingue-princ/>
- Ministerio de Educación. (2013). *Educación Inclusiva y Especial*.
- Ley Orgánica De Educación Intercultural. (2017). Ley Orgánica De Educación Intercultural. *Página 1 de 85*. Retrieved from https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf

- Otero Escobar, A. D., Castillo, J. M., & Díaz Camacho, J. E. (2016). Metodología de desarrollo de aplicaciones para el aprendizaje móvil basadas en software libre. *Revista de Transformación Educativa*, 14-38.
- Romero Lucia , Cesar Guanolema, Jose Caiza Sacha Rosero. (2013). *Redescubriendo en el idioma la ciencia y sabiduria ancestral*.
- Statista. (2018). Mobile OS market share 2018 | Statista. Retrieved May 19, 2019, from <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/>
- Telefónica. (2016). *Mobile Learning*.
- UNESCO. (2006). *Directrices de la Educación intercultural Directrices*.

Autores

ANABEL PILICITA-GARRIDO obtuvo su título de Máster en Redes y Servicios Telemáticos por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Universidad Politécnica de Madrid en 2016. Obtuvo el título de Ingeniera Electrónica en Redes y Comunicación de Datos en 2014. Actualmente es profesora de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central Ecuador en la Carrera de Informática.

DIANA CEVALLOS DUQUE obtuvo su título de Ingeniería Electrónica en Redes y Comunicación de Datos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, con Postgrado en Servicios y Redes de Telecomunicaciones graduada en la Universidad de Buenos Aires, egresada de la Maestría de Redes en la Universidad de La Plata, Argentina. Fue Gerente del área de Sistemas de la empresa Brújula S.A. Actualmente trabaja en Sistemas de Networking en SERTELNET.