



CENTRO UNIVERSITARIO DEL PACÍFICO SUR

CAMPUS TLAPA

Clave de la Institución: 12MSU0001T

Clave del Centro de Trabajo: 12PSU0103N

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES



MATERIA:

TALLER DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

“APLICACIÓN MÓVIL PARA APRENDER ME'PAA”

NOMBRE DEL PROFESOR:

ERIKA LEÓN RAMIREZ

NOMBRE DEL ALUMNO:

BACIMAR RAFAEL GARCIA

CUATRIMESTRE Y GRUPO: OCTAVO “UNICO”

Contenido

“APLICACIÓN MÓVIL PARA APRENDER ME'PAA”	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
“Aplicación móvil para aprender Me'paa”	4
Planteamiento del problema	4
Antecedentes del problema	6
Objetivos	7
Objetivo General.....	7
Objetivos específicos.....	7
Justificación	7
Marco teórico	8
1.1 Dispositivos Móviles.....	8
1.2 Sistemas operativos para dispositivos móviles	10
1.3 Aplicación Móvil.....	13
1.4 Lenguaje de programación.....	14
1.5 Herramientas de desarrollo	15
1.6 ubicación del pueblo donde se habla la lengua Me'paa.....	16
1.7 La lengua me'phaa.....	16
1.6.1 Los sabios de la comunidad como verdaderos guías.....	19
Cronograma	20
Biografía	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>

Imágenes

Figura 1. Tasa de hablantes de lengua in 1.....	8
Figura 2. Sistema operativo Symbian http 1.....	11
Figura 4. Sistema operativo Android Goog 1.....	12
Figura 5. Sistema operativo iPhone Os ht 1	12
Figura 6. Sistema operativo BlackBerry O 1	13
Figura 7. Sistema operativo Linux https: 1	13
Figura 8. La lengua me'phaa https:// 1.....	17

“Aplicación móvil para aprender Me'paa”

Planteamiento del problema

Actualmente el uso de la lengua Me'paa que se habla en la región Montaña alta, que comprende el municipio de Acatepec del estado de Guerrero, ha ido disminuyendo considerablemente, existen comunidades donde se habla muy poco la lengua Me'paa, cuando anteriormente esta era su lengua materna.

De acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta intercensal 2010 Hablante de la lengua indígena realizada por la cruzada nacional de hambre se obtuvo que de 57,426 habitantes 1,159 habitantes no hablan el Mepaa.

Algunos factores que influyen en la disminución del uso de la lengua Me'paa en muchas zonas del estado de Guerrero, son las siguientes:

- La emigración de las personas hablantes de la lengua Me'paa a otros estados de México y el extranjero, al no contar con oportunidades de trabajo buscan alternativas que mejoren sus condiciones de vida.
- La falta de maestros bilingües que enseñen la lengua Me'paa en las escuelas de nivel básico.
- Los padres de familia no le dan importancia a que sus hijos aprenden a hablar la lengua, pues no la consideran útil para su futuro.
- De acuerdo con un gran porcentaje de hablantes de la lengua Me'paa han dejado de utilizarla por pena o miedo a la discriminación y burla.
- No se cuentan con las alternativas educativas adecuadas, que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y si las hay son materiales redactados con la variante de otros pueblos.

Todos estos factores se centran en los siguientes puntos:

a) Segregación

La segregación que sufren los pueblos indígenas influye en la disminución de sus territorios tradicionales, el incremento de la emigración y sus nuevas residencias de las ciudades, la pérdida de la valoración social de sus lenguas indígenas y la ruptura de la transmisión intergeneracional de estos idiomas, desempleo, pobreza, etc. La segregación a los pueblos indígenas se acentúa en el menosprecio por todas sus formas de vida,

sus costumbres, su vestimenta, su comida, sus fiestas, lo cual repercute en una gran marginación y pobreza de los indígenas.

b) Educación y modernidad

Realmente se contemplan escasas investigaciones con enfoques de multilingüísticos, lo cual provoca que haya desconocimiento y falta de valoración y respecto a nuestra multiculturalidad. El modelo de evaluación, por lo tanto, es bastante homogéneo ideado para las personas que habitan en las ciudades y que hablan el español.

Los indígenas sufren el rechazo de la sociedad, de las leyes, del propio sistema educativo, pero el más letal es el de la interiorización de las ideas de la modernidad en la ideología de los propios indígenas que aceptan el rechazo y tratan de modernizar dejando de hablar su idioma originario, cambiando su ropa tradicional, dejando de enseñar a sus propios hijos su propio idioma. (Pastrna,2012).

c) Importancia de las lenguas indígenas

Los factores antes mencionados conducen desfavorablemente a la pérdida del uso de esta lengua indígena, de ahí la importancia de enseñárselas a generaciones más jóvenes. Ya que la lengua Me'paa es igual a las demás y merece atención como cualquier otra.

La importancia de conservar la lengua reside en que las palabras que conforman la lengua transmiten la forma en que las personas ven y aprecian el mundo, a otras personas y así mismas. La lengua representa al pueblo, representa a la ideología de una comunidad, así que todas las lenguas merecen respeto y tienen valor por que contribuyen a la riqueza cultural de su nación (Rippberger,1992).

En vista de la problemática y con la aparición de los teléfonos inteligentes y su uso masivo que se hace de ellos, Desarrollare una aplicación móvil que ayude a los hablantes y no hablantes a aprender la lengua Me'paa. Cabe mencionar que actualmente no existe una aplicación móvil para el aprendizaje de la lengua Me'paa. Con la aplicación móvil se pretende que el aprendizaje de la lengua Mepaa sea una forma fácil, divertida y eficaz, donde se interactúa con el usuario a través de imágenes y sonidos en contexto. Esta aplicación servirá para seguir reforzando los conocimientos a los hablantes de la lengua en sus siguientes niveles educativos, ya que solo existe la enseñanza a nivel primaria.

Antecedentes del problema

Como una inquietud justificada de investigación se desarrolla la tesis, “APLICACIÓN MÓVIL PARA EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA NÁHUATL”, que como objetivo analiza la importancia de la lengua náhuatl, describiendo la importancia de una aplicación móvil para el aprendizaje de la lengua, y como objetivos específicos, se señalan los siguientes:

- Recopilar información, imágenes y audios acerca de la lengua náhuatl.
- Implementar las metodologías ágiles para el desarrollo de la aplicación.
- Realizar el análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación,
- Diseñar la aplicación móvil de acuerdo con los requerimientos identificados.
- Desarrollar cada una de las partes que integran la aplicación móvil en la plataforma Android Studio.
- Realizar las correspondientes pruebas de funcionalidad y usabilidad a la aplicación móvil.

Para argumentar tal tesis se presenta un marco teórico que describe y define el aprendizaje como un cambio perdurable en la capacidad de comportarse de cierta manera, el cual es resultado de la practica o de otras formas de experiencia.

Las técnicas de recopilación de información se basan en las técnicas de investigación documental y entrevistas. El tipo de estudio que se abordo es de carácter descriptivo que comprende: descripción, registros e interpretación y proceso.

En el proceso de investigación intervinieron las etapas: exploratoria, planeación , investigación , desarrollo, fase cuantitativa, fase cualitativa y las conclusiones relevantes , al constatar que unas de las principales funciones alas que se concentra su trabajo es la de fomentar la lengua Náhuatl , se dejó sentir la necesidad de mejorar las relaciones humanas , para lograr una buena integración grupal , abrir

espacios para una mejor calidad de la educación y buscando alternativas fáciles, eficaces y sobre todo divertidas.

Como sugerencia se presentan lo siguiente: La aplicación “Vamos a aprender Náhuatl” que busca el fomento de la lengua náhuatl de Acatlán, Guerrero a través de juegos y dibujos, algunos saludos, números, una selección de verbos, animales, las partes del cuerpo, frutos, tipo de maíz, plantas, vestimenta y espacios sagrados que rigen el mundo náhuatl, entre otras expresiones.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil para dispositivos Android, que sea útil para el aprendizaje de la lengua Me'paa que se habla en las comunidades de Acatepec ubicadas en la montaña alta del estado de Guerrero, con el fin de preservar y fomentar la lengua indígena. Esta aplicación se realizará en el lenguaje de programación Java.

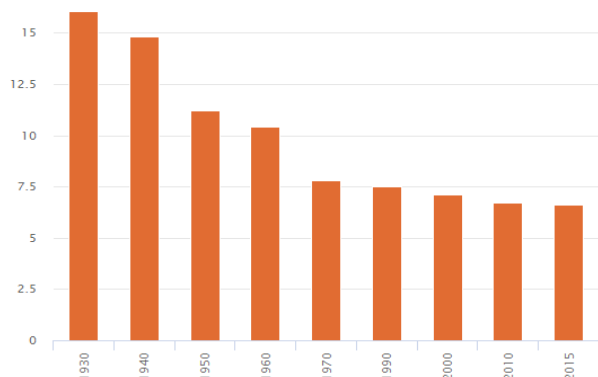
Objetivos específicos

- Recopilar información, imágenes, fotografías, audios, sonidos, tonos, libros, cantos, historias acerca de la lengua Me'paa.
- Diseñar cada una de las partes que se va integran en la aplicación móvil en la plataforma Android Studio.
- Implementar metodologías para el desarrollo de la aplicación móvil.
- Diseñar la aplicación móvil conforme a los requerimientos.
- Realizar pruebas de funcionalidad y usabilidad de la aplicación móvil.

Justificación

En el estado de Guerrero existe el riesgo de la desaparición de las lenguas indígenas. De acuerdo con los datos de censos y conteos de población históricos,

la tasa de hablantes de lenguas indígenas de 5 años o más se redujo de 16.0% en 1930 a 6.6% en 2015.



Fuente:

INEGI Quinto Censo de Población 1930.

INEGI Sexto Censo de Población 1940.

INEGI Séptimo Censo General de Población 1950

INEGI VIII Censo General de Población 1960.

INEGI IX Censo General de Población 1970.

INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda

INEGI Encuesta Intercensal 2015

Figura 1. Tasa de hablantes de lengua in 1

Actualmente el uso de la lengua Me'paa que se habla en la región de la montaña alta que comprende todos los pueblos del municipio de Acatepec del estado de Guerrero, ha ido disminuyendo.

Debido a esto, surge la idea de desarrollar una aplicación móvil que sirva como herramienta educativa, para facilitar el aprendizaje de la variante que se habla en las comunidades del municipio. La cual brindará a los interesados la disponibilidad de ejercicios de vocabulario, gramática, escucha y escritura, actividades esenciales para el aprendizaje.

Además, que esta aplicación ayudara a promover, dar a conocer la lengua y así también tener un registro para que las nuevas generaciones puedan aprender.

Marco teórico

1.1 Dispositivos Móviles

César Tardáguila Moro (2016) Define a los dispositivos móviles como aquellos micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados

por una persona, y que disponen de la capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma. (p.4)

Morillo (2007) señala que los dispositivos móviles cuentan con las siguientes características:

- Son aparatos pequeños.
- La mayoría de estos aparatos se pueden transportar en el bolsillo del propietario o en un pequeño bolso.
- Tienen capacidad de procesamiento.
- Tienen conexión permanente o intermitente a una red.
- Tienen memoria (RAM, tarjetas MicroSD, flash, etc.).
- Normalmente se asocian al uso individual de una persona, tanto en posesión como en operación, la cual puede adaptarlos a su gusto.
- Tienen una alta capacidad de interacción mediante la pantalla o el teclado.

De igual manera, Pozo (2007) afirma que un dispositivo móvil puede definirse con cuatro características que lo diferencian de otros dispositivos que, aunque pudieran parecer similares, carecen de algunas de las características de los verdaderos dispositivos móviles. Estas cuatro características son:

1. **Movilidad:** Se entiende por movilidad la cualidad de un dispositivo para ser transportado o movido con frecuencia y facilidad. Por tanto, el concepto de movilidad es una característica básica. Los dispositivos móviles son aquellos que son lo suficientemente pequeños como para ser transportados y utilizados durante su transporte.
2. **Tamaño reducido:** Se entiende por tamaño reducido la cualidad de un dispositivo móvil de ser fácilmente usado con una o dos manos sin necesidad de ninguna ayuda o soporte externo. El tamaño reducido también permite transportar el dispositivo cómodamente por parte de una persona.
3. **Comunicación inalámbrica:** Se entiende la capacidad que tiene un dispositivo de enviar o recibir datos sin la necesidad de un enlace cableado.

4. **Interacción con las personas:** Se entiende por interacción el proceso de uso que establece un usuario con un dispositivo. Entre otros factores, en el diseño de la interacción intervienen disciplinas como la usabilidad y la ergonomía.

1.2 Sistemas operativos para dispositivos móviles

Baz, Ferreira, Álvarez, García (2006) deducen que el uso de uno u otro S.O determinarán las capacidades multimedia de los dispositivos, y la forma de éstas de interactuar con el usuario. Existen multitud de opciones, si bien las más extendidas son Symbian, BlackBerry OS, Windows Mobile, y recientemente iPhone OS y el sistema móvil de Google, Android, además por supuesto de los dispositivos con sistema operativo Linux.

Las características básicas de cada uno son las siguientes:

Symbian

Este es el sistema operativo para móviles más extendido entre “smartphones”, y por tanto el que más aplicaciones para su sistema tiene desarrolladas. Actualmente Symbian copa más del 65% del mercado de sistemas operativos. Su principal virtud es la capacidad que tiene el sistema para adaptar e integrar todo tipo de aplicaciones. Admite la integración de aplicaciones y, como sistema operativo, ofrece las rutinas, los protocolos de comunicación, el control de archivos y los servicios para el correcto funcionamiento de estas aplicaciones. La tecnología del sistema operativo Symbian se ha diseñado teniendo en cuenta puntos clave como el poder proporcionar la energía, memoria y gestión de entrada y salida de recursos requeridos específicamente en los dispositivos móviles. También, supone una plataforma abierta, ésta es la clave, que aúna telecomunicaciones y los estándares globales de internet. Los usuarios de Symbian señalan como principal ventaja del sistema el hecho de que exista una amplia selección de aplicaciones disponibles para todo tipo de teléfonos móviles.

Destacan también la compatibilidad con los estándares de conectividad y redes como Bluetooth, WiFi, GSM, GPRS, CDMA y WCDMA.



Figura 2. Sistema operativo Symbian [http 1](http://1)

Windows Mobile

Microsoft lanzó su propio Windows para móviles, antes conocido como Windows CE o Pocket PC, tiene una larga historia como segundón en el campo de los PDA u ordenadores de bolsillo, sin embargo, hace pocos meses superó por primera vez al hasta entonces líder, Palm OS. Windows Mobile es un sistema operativo escrito desde 0 y que hace uso de algunas convenciones de la interfaz de usuario del Windows de siempre. Una de las ventajas de Windows Mobile sobre sus competidores es que los programadores pueden desarrollar aplicaciones para móviles utilizando los mismos lenguajes y entornos que emplean con Windows para PC.



desarrollo, aunque también están optimiz 1

Android Google

Es otro de los desarrolladores que coge algo y es capaz de convertirlo en una referencia. Android es un sistema operativo móvil basado en Linux y Java que ha sido liberado bajo la licencia Apache versión 2. El sistema busca, nuevamente, un modelo estandarizado de programación que simplifique las labores de creación de aplicaciones móviles y normalice las herramientas en el campo de la telefonía móvil. Al igual que ocurriera con Symbian, lo que se busca es que los programadores sólo

tengan que desarrollar sus creaciones una única vez y así ésta sea compatible con diferentes terminales. Google promete una plataforma de desarrollo gratuita,



Figura 4. Sistema operativo Android Goog 1

flexible, económica en el desarrollo de aplicaciones y simple, diferenciada de los estándares que ofrecen Microsoft o Symbian.

iPhone OS

Es una versión reducida de Mac OS X optimizada para los procesadores ARM. Aunque oficialmente no se puede instalar ninguna aplicación que no esté firmada por Apple ya existen formas de hacerlo, la vía oficial forma parte del iPhone Developer Program (de pago) y hay que descargar el SDK que es gratuito. iPhone dispone de un interfaz de usuario realmente interesante, la única pega es la cantidad de restricciones que tiene, aunque quizás Apple se dé cuenta que para triunfar mucho más es mejor liberar y dar libertad a su sistema. Aunque su tiempo de vida es corto ya copa casi el 7% del mercado.



Figura 5. Sistema operativo iPhone Os ht 1

Blackberry OS

Es un sistema operativo multitarea que está arrasando en la escena empresarial, en especial por sus servicios para correo y teclado QWERTY. Actualmente BlackBerry OS cuenta con un 11% del mercado. BlackBerry aparece en el mercado justo en el momento en que comenzaba a demandarse un sistema operativo que permitiera utilizar de una forma fácil, cómoda y rápida los servicios de correo electrónico. Hoy en día es también proveedor de servicios de correo electrónico a

dispositivos que no son BlackBerry, gracias al programa BlackBerry Connect. Así, en líneas generales, en un dispositivo BlackBerry es posible redactar, enviar y recibir todo tipo de mensajes de correo electrónico, al igual que en el programa que se utiliza en un ordenador. Además, es posible realizar y contestar a las llamadas que se emitan a través de la red de telefonía móvil, lo que permite sustituir el teléfono móvil. También, como evolución lógica, los dispositivos de este fabricante permiten la navegación por internet en páginas HTML o WAP y tienen la capacidad de enviar o recibir mensajes SMS. Por lo demás, este sistema operativo incorpora múltiples



Figura 6. Sistema operativo BlackBerry O 1

aplicaciones y programas que convierten a los dispositivos en completos organizadores de bolsillo con funciones de calendario, libreta de direcciones, bloc de notas, lista de tareas, entre otras.

Linux, Aunque no acaba de despegar porque existen multitud de versiones, ya cuenta con más del 5% del mercado. De hecho, Android se basa en Linux también.

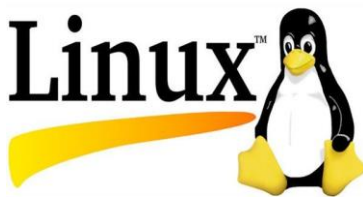


Figura 7. Sistema operativo Linux [https: 1](https://)

1.3 Aplicación Móvil

Una aplicación móvil, o app (en inglés) es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en dispositivos móviles (Smartphone, Tablet, etc). Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como GooglePlayStore de Google para Android, APPStore de Apple para iOS, BlackBerry OS,

WindowsStore de Microsoft para Windows Phone, entre otros. Existen aplicaciones móviles gratuitas y otras de pago.

1.4 Lenguaje de programación

El lenguaje de programación son los códigos que son interpretados por una computadora como órdenes o instrucciones. Con los lenguajes de programación se puede desarrollar cualquier tipo de software y aplicación, pero para cada sistema operativo existe un determinado lenguaje de programación, los más importantes se describen a continuación:

JAVA. Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado a principios de los años 90 por la Sun Microsystems (empresa que posteriormente fue comprada por Oracle) para poder funcionar en distintos tipos de procesadores. Su sintaxis es muy parecida a la de C o C++, e incorpora como propias algunas características que en otros lenguajes son extensiones: gestión de hilos, ejecución remota, etc. Actualmente se usa como lenguaje de programación para el sistema operativo Android (Dept. Ciencia de la Computación e IA, 2012). El código Java, una vez compilado, puede llevarse sin modificación alguna sobre cualquier máquina, y ejecutarlo. Esto se debe a que el código se ejecuta sobre una máquina hipotética o virtual, la Java Virtual Machine, que se encarga de interpretar el código (ficheros compilados .class) y convertirlo a código particular de la CPU que se esté utilizando (siempre que se soporte dicha máquina virtual). (Dept. Ciencia de la Computación e IA, 2012)

Objective C. Es el lenguaje de programación orientado a objetos creado como un superconjunto de C. En 1992 fue liberado bajo licencia GPL y actualmente se usa como lenguaje de programación para los sistemas operativos OS X y iOS de Apple

1.5 Herramientas de desarrollo

Existe un conjunto de herramientas que sirven para el desarrollo de aplicaciones, dichas herramientas incluyen kits de desarrollo de software (SDK) que hacen posible desarrollar para una plataforma en específica como Android, iOS y Windows. También son importantes los entornos de desarrollo integrado (IDEs) ya que ayudan a agilizar el flujo de trabajo. (Durage, 2017)

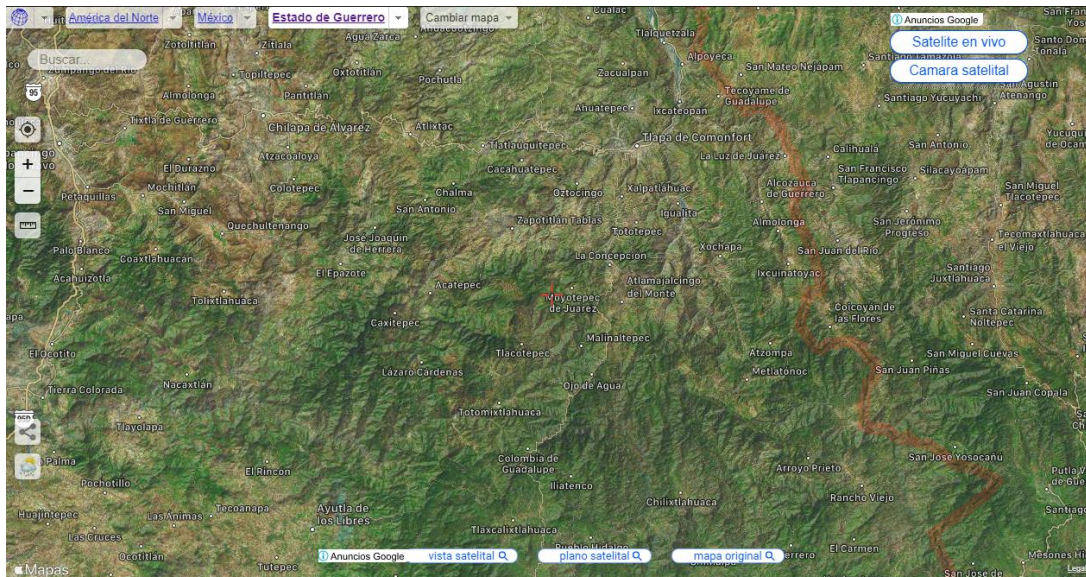
Android SDK. Es el kit de desarrollo necesario para programar e implementar todo tipo de aplicaciones para Android. Este paquete o kit incluye las APIs y herramientas necesarias para desarrollar las aplicaciones JAVA como lenguaje de programación y testear el código, respectivamente. (Cuzco, Guillermo, & Peña, 2012)

iOS SDK. Es un kit de desarrollo de software para la plataforma iOS de Apple Inc., con el objetivo de permitir a terceros desarrollar aplicaciones nativas para el iOS. El lenguaje de programación principal para iOS es Objective C.

Entorno de desarrollo integrado (IDE) Un entorno de desarrollo integrado (IDE por sus siglas en ingles), es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI) que proporciona servicios integrales a los programadores para el desarrollo de software. (García, 2013). García (2013) señala que un IDE debe tener las siguientes características:

- Multiplataforma
- Soporte para diversos lenguajes de programación
- Integración con Sistemas de Control de Versiones

1.6 ubicación del pueblo donde se habla la lengua Me'paa



1.7 La lengua me'phaa

Las lenguas o variedades del me'phaa (tlapaneco) se hablan principalmente en el estado de Guerrero. Existen por lo menos siete variedades importantes, que se pueden identificar por los pueblos más grandes en las regiones donde se hablan: Acatepec, Azoyú, Malinaltepec, Teocuitlapa, Tlacoapa, Zapotitlán Tablas (incluso Huitzapula, que, según algunos, es distinta), y Zilacayotitlán. Mientras que algunas variedades cuentan con miles de hablantes de todas edades, algunas variedades (como la de Azoyú) están en riesgo. Aparentemente, la variedad que se hablaba en Nanzintla es extinta. Es difícil decidir cuáles variedades son lenguas distintas, porque muchos hablantes han aprendido más de una variedad y las diferencias entre variedades pueden ser grandes o pequeñas, dependiendo de cuál par de variedades se considera.

La lengua subtiaba de Nicaragua, ya extinta, también era miembro de esta familia.



Figura 8. La lengua me'phaa <https://1>

El nombre “me'phaa”, que los hablantes usan para su propio idioma, ha sido promulgado recientemente por los maestros bilingües y otros. (Todos los maestros en las escuelas bilingües son hablantes nativos del me'phaa.) Lo prefieren al nombre tradicional “tlapaneco”, que viene del náhuatl, porque hay quienes piensan que ha sido despectivo. (La voz “me'phaa” se usa en Malinaltepec; sin embargo, en otras variedades es un poco diferente. Por ejemplo, es “Me'paa” en Acatepec y “Mi'phaa” en Tlacoapa.)

Como otros grupos en el sur de México, principalmente comen tortillas de maíz, frijoles, calabazas y chiles. En las altitudes más bajas los plátanos también son importantes y se usa la Jamaica para preparar una bebida. Si viven en regiones donde se puede cultivar café, lo cultivan para vender. Los de otras regiones a menudo emigran a los Estados Unidos para encontrar trabajo. Los hombres de una parte de la región me'phaa tejen sarapes de lana y en otra parte son las mujeres quienes los hacen.

Igual que las otras lenguas del tronco otomangue, las lenguas tlapanecas son lenguas tonales; es decir, el tono con que se pronuncia una palabra es de tanta importancia que al cambiarlo puede también cambiar el significado de la palabra a otro completamente distinto. Los tonos pueden ser la única indicación de

distinciones gramaticales como la 1ª y la 3ª persona. Una variante de me'phaa puede tener una secuencia de hasta cuatro tonos en la misma sílaba.

Algunas formas de aprendizaje El proceso de aprendizaje está regido, al menos, por tres formas de conocer:

- a) Se aprende escuchando y poniendo en práctica los consejos. A lo largo de la vida la persona tiene oportunidades para escuchar experiencias, recomendaciones y consejos que forman e implican un repertorio muy amplio de conocimientos. Cualquier momento es importante y oportuno para ello: la infancia y la juventud, antes y durante el matrimonio, un anciano en las postrimerías de su vida, al compartir colectivamente una comida, etcétera.
- b) Se aprende guiado por alguien con mayor habilidad, conocimiento y experiencia. Un aspecto muy importante en la formación es la disposición de aprender. En este sentido, la persona que está aprendiendo ha de dejarse guiar por alguien que posee mayor conocimiento, habilidad o experiencia en algún trabajo, sin que esto implique que quien está aprendiendo sea menos que el guía: ambos son importantes y juegan un papel compartido en el proceso. Actualmente, la pérdida de una buena parte de las prácticas en las comunidades indígenas se debe a que muchas personas no quieren ser guiadas, porque han adoptado los valores de la cultura occidental. Dejarse guiar es la forma más sencilla y segura de aprender. Los mejores sabios de la comunidad indígena así lo han hecho. Para llegar a ser un buen médico o rezandero es necesario dejarse guiar por el médico o rezandero. Esto significa ser disciplinado y que en algún momento pueda guiar a otros e incluso cambiar, desarrollar e innovar para bien de todos los miembros de la comunidad.
- c) Se aprende reconociendo y participando de las normas comunitarias. La vida familiar y comunitaria está regida por una serie de normas que conducen la vida de sus miembros. Cumplir estas reglas garantiza la seguridad y el bienestar de la persona que las cumple. El sistema de sanciones de los pueblos se dirige hacia la educación de aquellos miembros de la comunidad

que contravienen las disposiciones comunitarias a fin de que reparen el daño causado por su falta. En la lógica del sistema de justicia indígena está implícita la necesidad de equilibrar y de ser recíprocos, tanto entre los miembros de la comunidad y de éstos con la naturaleza, como con los seres del otro mundo. De esta manera se asumen como una suerte de castigos colectivos la sequía, el exceso de lluvias o las granizadas, y se considera que suceden por no cumplir con ciertas ceremonias rituales necesarias dentro del calendario agrícola. En cuanto a una persona que se excede en la cacería, hay un castigo individual que puede ser el hecho de que se enferme el cazador y uno de los miembros de la familia por contravenir las leyes de reciprocidad instituidas, filosófica y míticamente, entre el monte y el pueblo.

1.6.1 Los sabios de la comunidad como verdaderos guías

En el proceso de construcción del conocimiento indígena intervienen dos elementos muy importantes: la familia y la comunidad. Es en la familia donde se aprenden los primeros valores y conocimientos, y es en la participación comunitaria donde se confirman y amplían. Son los miembros de la comunidad quienes se encargan de validar, invalidar o de perfeccionar tales conocimientos en la persona que está aprendiendo. En este contexto, el educando indígena amplía su capacidad de seleccionar los saberes que le ayuden a desarrollarse como un individuo aceptable e integrado a la comunidad. Asimismo, en su formación intervienen distintas personas y familiares, desde las hermanas y hermanos mayores, hasta las abuelas y los abuelos, quienes poseen conocimientos y saberes sobre la cultura, y se encargan de encaminar al educando.

Hipótesis

Desarrollar una aplicación móvil para dispositivos móviles con sistemas operativo Android, que sea una herramienta educativa que ayude y facilite el aprendizaje de la lengua indígena Me'paa que se habla en el municipio de Acatepec y sus pueblos en un nivel básico. Con esta aplicación se contribuye a la perseveración y difusión de la lengua.

Biografía

Consultado en 01-21-2021 en <http://ccemx.org/evento/laboratorioapps/>.

Consultado en 01-24-2021 en <https://somosmexicanos.mx/5-apps-para-aprender-idiommas-nativos-de-mexico/>.

(2010). Unidad de microrregiones. Consultado en 01-24-2021 en <https://somosmexicanos.mx/http://www.microrregiones.gob.mx/zap/poblacion.aspx?entra=400&ent=12&mun=076>.

(2016). lengua indígena. Consultado en 01-24-2021 en <https://somosmexicanos.mx/http://www.microrregiones.gob.mx/zap/poblacion.aspx?entra=400&ent=12&mun=076>.

Moro Tardáguila Cesar (2009). Dispositivos móviles y multimedia. Consultado en 01-24-2021 en http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos_moviles_y_multimedia.pdf.

Morrillo Pozo David Julián (2009). Introducción a los dispositivos móviles. Consultado en 02-14-2021 en [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_\(Modulo_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles/Tecnologia_y_desarrollo_en_dispositivos_moviles_(Modulo_2).pdf).

Alonso Baz Arturo (2005). dispositivos móviles. Consultado en 02-16-2021 en http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf.

¿Qué es una aplicación móvil? Consultado en 02-18-2021 en <http://repositorio.upsin.edu.mx/Fragmentos/Capitulo2TESINAcap2172.pdf>.

A. Rosales, R. (10 de agosto de 2014). *¿Lenguas indígenas, pérdida irremediable?* Obtenido de El economista: <https://www.eleconomista.com.mx/arteseideas/Lenguas-indigenasperdida-irremediable-20140810-0083.html>

Cuzco, E. G., Guillermo, P., & Peña, E. (2012). *análisis, diseño e implementación de una aplicación con realidad aumentada para teléfonos móviles orientada al turismo*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1708/16/UPS-CT002310.pdf>

Dept. Ciencia de la Computación e IA. (2012). *Introducción al lenguaje Java*. Obtenido de <http://www.jtech.ua.es/dadm/restringido/java/sesion01-ap>.

Cronograma de actividades

Enero- febrero 2021

Actividades Realizada	Semanas										Horario
	21-22	23	30-31-01-02	04	05	06-07-08-09	10	12	20	21	
Recopilación de información para la propuesta de investigación.											6 hrs
Revisión del tema de investigación											1 hrs
Construcción del planteamiento del problema.											12 hrs
Revisión del planteamiento del problema.											1 hrs
Construcción de los antecedentes del problema.											5 hrs
Revisión de los antecedentes del problema.											1 hrs
Construcción de los objetivos <ul style="list-style-type: none"> Objetivos generales Objetivos específicos 											10 hrs
Revisión de los objetivos generales y específicos											1 hrs
Construcción de la justificación											10 hrs
Revisión de la justificación											1 hrs
Construcción del marco teórico e Hipótesis											4 hrs
Revisión del marco teórico e hipótesis											1 hrs
										Total	53 hrs