



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN
EN ARTES MULTIMEDIA

TEMA:

Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia.

AUTORES:

Espinoza Moreno Domenica Fiorella
Kaiser Anastacio Grace Kelly

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA

TUTOR:

Ing. Sánchez Calle Roberto Eduardo, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

18 de Marzo del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Espinoza Moreno Domenica Fiorella**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Multimedia**.

TUTOR

f. _____
Ing. Sánchez Calle Roberto Eduardo, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Lcdo. Moreno Díaz Víctor Hugo, Mgs.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Marzo del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Kaiser Anastacio Grace Kelly**, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Multimedia**.

TUTOR

f. _____
Ing. Sánchez Calle Roberto Eduardo, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Lcdo. Moreno Díaz Víctor Hugo, Mgs.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Marzo del año 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Espinoza Moreno Domenica Fiorella**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia** previo a la obtención del título de **Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Multimedia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Marzo del año 2019

LA AUTORA

f. _____
Espinoza Moreno Domenica Fiorella



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Kaiser Anastacio Grace Kelly**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia** previo a la obtención del título de **Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Multimedia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Marzo del año 2019

LA AUTORA

f. _____
Kaiser Anastacio Grace Kelly



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Espinoza Moreno Domenica Fiorella**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Marzo del año 2019

LA AUTORA:

f. _____

Espinoza Moreno Domenica Fiorella



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Kaiser Anastacio Grace Kelly**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 18 días del mes de Marzo del año 2019

LA AUTORA:

f. _____

Kaiser Anastacio Grace Kelly

Guayaquil, 22 – 02 – 2019

Lcdo. Víctor Hugo Moreno, Mgs.
Director de Carrera de
Producción y Dirección en Artes Multimedia

Presente

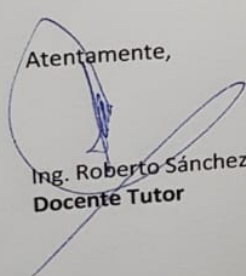
Sírvase encontrar a continuación el presente el print correspondiente al informe del software antiplagio URKUND, una vez que el mismo ha sido analizado y se ha procedido en conjunto con el estudiante: ESPINOZA MORENO DOMENICA FIORELLA a realizar la retroalimentación y correcciones respectivas de manejo de citas y referencias en el documento del Trabajo de Titulación del mencionado estudiante.

URKUND

Documento	Tesis AplicacionMovil (3).docx (D48321915)
Presentado	2019-02-25 12:23 (-06:00)
Presentado por	Roberto Sánchez Calle (roberto.sanchez@cu.ucsg.edu.ec)
Recibido	roberto.sanchez.ucsg@analysis.orkund.com

4% de estas 39 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Atentamente,


Ing. Roberto Sánchez, Mgs.
Docente Tutor

Guayaquil, 22 - 02 - 2019

Lcdo. Víctor Hugo Moreno, Mgs.
Director de Carrera de
Producción y Dirección en Artes Multimedia

Presente

Sírvase encontrar a continuación el presente el print correspondiente al informe del software antiplagio URKUND, una vez que el mismo ha sido analizado y se ha procedido en conjunto con el estudiante: KAISER ANASTACIO GRACE KELLY a realizar la retroalimentación y correcciones respectivas de manejo de citas y referencias en el documento del Trabajo de Titulación del mencionado estudiante.

URKUND

Documento [Tesis AplicacionMovil \(3\).docx](#) (D48321915)

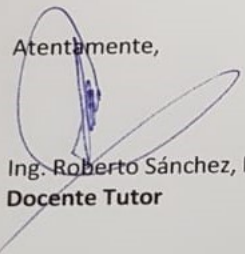
Presentado 2019-02-25 12:23 (-06:00)

Presentado por Roberto Sánchez Calle (roberto.sanchez@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido roberto.sanchez.ucsg@analysis.arkund.com

4% de estas 39 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Atentamente,



Ing. Roberto Sánchez, Mgs.
Docente Tutor

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy gracias a Dios por estar presente en esta etapa tan importante de mi vida. A mi mami (abuelita materna) por ser mi principal fortaleza desde el cielo. A mis padres Jessica Lizbeth Moreno Fernández y José Eduardo Espinoza Gómez por su gran apoyo y amor incondicional, además por su maravilloso sacrificio que me han demostrado durante todos mis años de estudios desde la primaria hasta la universitaria.

A mí querida amiga y pareja de tesis Grace Kaiser por realizar este proyecto conmigo. Que junto a ella logramos diseñar, desarrollar y finalizar nuestra aplicación “Delphys App”.

A la escuela de Educación Básica Particular Francia por permitirnos implementar nuestro proyecto de Titulación. Gracias a la directora Ángela Chong de Álvarez y a las docentes tanto de primero de básica como de segundo por el feedback que obtuvimos de ambas partes.

A mis mejores amigas: Sara Dávila, Roxana Navarro, Alejandra Guzmán, Nicole Toala y Nataly Zambrano por estar siempre conmigo en las buenas y en las malas brindándome su apoyo y amor de hermanas desde la infancia. A mi querido y gran amigo Emilio Franco por compartir bonitos recuerdos en esta etapa de mi vida y por ser mi apoyo.

Gracias a nuestro tutor Roberto Sánchez, por su ayuda en este proceso de titulación. A todos los docentes por guiarme con sus enseñanzas y experiencia. También quiero agradecer a Lcda. Norma Bohórquez, secretaria de la Facultad de Artes Multimedia, por ser amable y porque siempre estuvo para lo que necesitaba como resolver los problemas de cruces de horarios, entre otros asuntos.

Espinoza Moreno Domenica Fiorella

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito una de mis metas propuestas.

Gracias a ese ser de luz que hace que mis días sean maravillosos. Gracias por ser mi cómplice mi confidente, mi amiga, por ayudarme a crecer por amarme, por ser tan tú, pero sobre todo gracias por nunca cortarme las alas, esto es para ti mamá. Gracias también a mi papá por la paciencia que me han tenido, por confiar y creer en mis expectativas. ¡Sé que se sorprenderán al leer esto porque no soy nada expresiva, pero sepan que los amo por ser todo lo que son conmigo!

A mis tíos y padrinos Enrique K. y Silvia K. que sin ellos no hubiese podido cumplir esta gran meta, que, aunque la vida nos distancie muchos km, sé que siempre estarán para apoyarme, no se imaginan cuanto agradezco tanto cariño y confianza. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona.

A mi compañera y amiga Domenica Espinoza, por haberme permitido realizar este proyecto juntas, le agradezco por ser una gran persona y a su familia por abrirme las puertas de su hogar.

Me gustaría agradecer en estas líneas a la persona que desde un inicio motivo a tomar la decisión de empezar mi carrera, mi amigo, novio y compañero de historias Víctor A, quien hasta ahora ha sido parte de todo este camino, que con mucha paciencia, cariño y consejos se ha ganado un lugar muy especial en mi vida. Mil gracias.

De manera especial a mi tutor de tesis, por habernos guiado y ayudado en la elaboración de este trabajo de titulación y también por preocuparse si sufrimos o no, gracias infinitas. También mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la “Escuela de Educación Básica

Particular Francia” por abrirnos las puertas y permitirnos realizar nuestro proyecto dentro de su establecimiento educativo. En especial a mi tía Lorena K gracias por toda su ayuda.

Finalmente agradezco a los todos docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme profesional en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, sin olvidar a nuestra gran secretaria Lcda. Norma Bohórquez, secretaria de la Facultad de Artes Multimedia.

Kaiser Anastacio Grace Kelly

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de titulación a Dios sobre todas las cosas, por permitirme el haber llegado hasta este momento y siempre dándome la fuerza necesaria para seguir adelante con todo lo que me propongo.

También les dedico este proyecto a mis padres Jessica Lizbeth Moreno Fernández y José Eduardo Espinoza Gómez por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, además por ser mis pilares fundamentales en todo lo que soy y hago, por su apoyo incondicional y su gran amor.

Espinoza Moreno Domenica Fiorella

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante, el inicio de mi formación profesional.

A mi estrella del cielo, mi abuela Idilia R. que pesar de nuestra distancia física, siento que estás conmigo siempre y aunque nos faltaron muchas cosas por vivir juntas, sé que este momento hubiera sido tan especial para ti como lo es para mí.

A mis padres, por ser los pilares más importantes en mi vida y por demostrarme siempre su amor y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias.

A mis tíos Enrique y Silvia, a quienes quiero como unos segundos padres, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuestos a escucharme y ayudarme en cualquier momento.

A mis hermanos, que de alguna manera me acompañan en todos mis sueños y metas.

Y una personita que se ganó un lugar especial en mi corazón Domenica Espinoza por lo genial que me han demostrado ser.

Kaiser Anastacio Grace Kelly



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Lcdo. Moreno Díaz Víctor Hugo, Mgs.
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Ing. Alonso Veloz Arce, Mgs.
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Lcdo. Alberto Mite Basurto, Mgs.
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN ARTES MULTIMEDIA**

CALIFICACIÓN

**Ing. Sánchez Calle Roberto Eduardo, Mgs.
TUTOR**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
Capítulo I: Presentación del objeto de estudio.....	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema	5
1.3. Objetivo General	5
1.4. Objetivos Específicos.....	5
1.5. Justificación	5
1.6. Marco Teórico.....	6
1.6.1. Dispositivos Móviles	6
1.6.2. Tablets	7
1.6.3. Aplicación Móvil.....	8
1.6.4. Sistema Operativo.....	8
1.6.5. Android.....	9
1.6.6. UX Design	10
1.6.7. Base de Datos.....	11
1.6.8. Web Service	11
1.6.9. Motores de Videojuegos.....	12
1.6.10. Software de arte y diseño.....	13
1.6.11. La Conciencia Fonológica	14
1.6.12. Etapas del desarrollo del lenguaje	15
1.6.13. Bases Pedagógicas.....	17
1.6.14. Tipos de Trastornos del lenguaje	17
Capítulo II: Diseño de la Investigación.....	19
2.1. Planteamiento de la metodología	19
2.2. Población y muestra	20
2.3. Instrumentos de Investigación	22
2.4. Resultados de la Investigación	23
2.4.1. Entrevistas	23
2.4.2. Encuesta	25
2.4.3. Testeo	31
Capítulo III: Presentación de la propuesta de intervención.....	36
3.1. Descripción del producto	36
3.1.1. Descripción de la línea gráfica	36

3.1.1.1.	Logotipo e Isotipo	36
3.1.1.2.	Código Cromático	37
3.1.1.3.	Icono de Lanzamiento	38
3.1.2.	Botones de la Aplicación	38
3.2.	Descripción del usuario.....	39
3.3.	Alcance técnico.....	39
3.3.1.	Comparaciones de los Softwares de Desarrollo	40
3.3.1.1.	Software de arte y diseño	40
3.3.1.2.	Motores de Videojuegos	42
3.4.	Especificaciones funcionales	43
3.4.1.	Botón Play.....	44
3.4.2.	Botón Inicio	44
3.4.2.1.	Botón Abecedario	45
3.4.2.2.	Botón Evaluación.....	45
3.4.3.	Botón Instrucciones.....	46
3.4.4.	Botón Créditos	46
3.4.5.	Botón Salir.....	47
3.4.6.	Botón Regresar	47
3.4.7.	Botón Ingresar.....	47
3.4.8.	Botón Guardar.....	48
3.4.9.	Botón Audio.....	48
3.5.	Módulos de aplicación	48
3.6.	Especificaciones técnicas	55
3.6.1.	Requerimientos para el desarrollo de la App.	56
3.6.1.1.	Hardware	56
3.6.1.2.	Software	56
3.6.2.	Arquitectura tecnológica de la solución	56
3.7.	Factibilidad Económica	57
3.8.	Testeo Funcional	57
	Conclusiones	58
	Recomendaciones	59
	Bibliografía.....	60
	Anexos I.....	64

Anexos II	65
Anexos III	67
Anexos IV	69
Anexos V	71
Anexos VI	73
Anexos VII	74

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1: Género del encuestado	25
Gráfico 2: Edad	25
Gráfico 3: Curso que imparten	26
Gráfico 4: Implementación de método didáctico	26
Gráfico 5: Uso de tecnologías	27
Gráfico 6: Uso de tablet's en la escuela	27
Gráfico 7: App educativa conocida	28
Gráfico 8: ¿Cree usted que debería existir una aplicación móvil como herramienta de apoyo para el proceso de aprendizaje sobre la conciencia fonológica?	28
Gráfico 9: ¿De qué manera usted cree que la conciencia fonológica ayuda en el desarrollo del lenguaje del niño?	29
Gráfico 10: ¿Qué recursos multimedia ayudarían al niño en el momento de aprender sobre la conciencia fonológica?	29
Gráfico 11: ¿Considera usted que el niño pueda fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica por medio de una aplicación móvil?	30
Gráfico 12: Si existiera la aplicación móvil educativa y no tuviera costo alguno. ¿Estaría dispuesto a utilizarla? (Si su respuesta fue si, pasar a la siguiente pregunta)	30
Gráfico 13: ¿Cuáles serían las razones por la que Ud. utilizaría la aplicación móvil educativa propuesta?	31
Gráfico 14: Promedio por día del curso Primero básico	32
Gráfico 15: Promedio por día del curso Segundo básica	32
Gráfico 16: Tendencia de Promedio por día entre ambos cursos	33
Gráfico 17: Promedio de las Puntuaciones del primer día de Primero de Básica	34
Gráfico 18: Promedio de las Puntuaciones del último día de Primero de Básica	34
Gráfico 19: Promedio de las Puntuaciones del primer día de Segundo de Básica	35
Gráfico 20: Promedio de las Puntuaciones del último día de Segundo de Básica	35

ÍNDICE DE IMAGEN

Imagen 1: Dispositivos Móviles.....	7
Imagen 2: Versiones de Android.....	10
Imagen 3: Ux Design	10
Imagen 4: Representación diagramática del desarrollo del lenguaje.....	16
Imagen 5: Fórmula para el Cálculo de la muestra	21
Imagen 6: Logotipo de "Delphys App".	37
Imagen 7: Isotipo "Delphys".	37
Imagen 8: Código Cromático Logotipo.....	37
Imagen 9: Código Cromático del Isotipo.	38
Imagen 10: Icono de la App o de lanzamiento.....	38
Imagen 11: Botón Play.....	39
Imagen 12: Logo de Adobe Illustrator	40
Imagen 13: Logo de Affinity Designer	41
Imagen 14: Logo de Unity.....	42
Imagen 15: Logo de Unreal Engine	42
Imagen 16: Botón Play.....	44
Imagen 17: Botón Inicio	45
Imagen 18: Botón Abecedario.....	45
Imagen 19: Botón Evaluación	46
Imagen 20: Botón Instrucciones.....	46
Imagen 21: Botón Créditos	46
Imagen 22: Botón Salir	47
Imagen 23: Botón Regresar	47
Imagen 24: Botón Ingresar	47
Imagen 25: Botón Guardar	48
Imagen 26: Botón Audio	48
Imagen 27: Sistema de Navegación de la App	49
Imagen 28: Pantalla "Play".....	49
Imagen 29: Pantalla "Menú".....	50
Imagen 30: Pantalla Inicio.....	50
Imagen 31: Pantalla Abecedario.....	51
Imagen 32: Pantalla Letra.....	51
Imagen 33: Pantalla de Registro.....	52
Imagen 34: Pantalla Actividad del curso Primero Básica.....	52
Imagen 35: Pantalla 1 de las Actividades del curso Segundo Básica.....	53
Imagen 36: Pantalla 2 de las Actividades del curso Segundo Básica.....	53
Imagen 37: Pantalla Resultados	54
Imagen 38: Pantalla Instrucciones	54
Imagen 39: Pantalla Créditos.....	55
Imagen 40: Visualización de la Apk en una tablet.....	55
Imagen 41: Arquitectura tecnológica de la solución.....	56

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Tabla comparativa de Aplicaciones	4
Tabla 2: Promedio de puntuación por día para Primero de básica	33
Tabla 3: Promedio de puntuación por día para Segundo de básica.	34
Tabla 4: Cuadro Comparativo de Software de Arte Y Diseño.	41
Tabla 5: Cuadro Comparativo de Motores de Videojuegos.	43
Tabla 6: Características de los Equipos Tecnológicos (Hardware).....	56
Tabla 7: Características de los softwares utilizados	56
Tabla 8: Factibilidad Económica	57

RESUMEN

Con el fin de fortalecer o complementar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la conciencia fonológica y evitar trastornos del lenguaje a futuro en el niño o niña, se desarrolló una aplicación interactiva para dispositivos móviles (tableta) con sistema operativo Android y la denominamos con el nombre “Delphys App”.

Cabe recalcar que para la realización de la aplicación “Delphys App”, se realizó una investigación sobre los métodos pedagógicos referente a la conciencia fonológica que usan los docentes del área de lenguaje de la escuela de Educación Básica Particular Francia y así poder desarrollar esta aplicación en base a esos métodos.

Delphys App está desarrollada para brindar una herramienta de apoyo durante el proceso de aprendizaje de la conciencia fonológica, es decir poder identificar los sonidos de cada letra del abecedario de manera dinámica y entretenida, con la ayuda de recursos multimediales y actividades interactivas.

Además, fue desarrollada con el software Unity usando conexión a una base de datos MySQL, donde se almacenan los puntajes obtenidos del niño o niña. Una vez finalizada el desarrollo de esta aplicación se implementó el proceso de testeo en la escuela de Educación Básica Particular Francia, en la que participaron niños y niñas del curso de 1ero y 2do año de básica en edades comprendidas entre 5 y 6 años con el objetivo de verificar si la aplicación móvil sirve como complemento en el proceso de aprendizaje de la conciencia fonológica y que finalmente se obtuvieron resultados positivos.

Palabras Claves: Aplicación móvil, conciencia fonológica, sistema operativo, Unity.

ABSTRACT

In order to strengthen or complement the teaching-learning process of phonological consciousness and avoid future language disorders in the child, an interactive application for mobile devices (tablet) with operating system was developed Android and we call it the name "Delphys App".

It should be emphasized that for the implementation of the application "Delphys app", an investigation was carried out on the pedagogical methods concerning the phonological awareness that the teachers use in the area of language of the School of Particular basic education France and thus to be able to develop this application based on these methods.

Delphys App is developed to provide a support tool during the learning process of phonological awareness, that is, to be able to identify the sounds of each letter of the alphabet in a dynamic and entertaining way, with the help of multimedia resources and interactive activities.

It was also developed in the Unity software with a connexion to MySQL database, where the grades obtained from the child are stored. Once the development of this application was completed, the testing process was implemented in the Particular Basic Education France school, in which children from the 1st and 2nd year of basic education with ages 5 and 6 years old participated with the objective of verifying if the mobile application served as a complement in the learning process of phonological awareness and that finally positive results were obtained.

Keywords: Mobile application, phonological awareness, operating system, Unity.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el uso de dispositivos móviles ha ido en incremento en el Ecuador, haciendo que el usuario dependa de estos para la realización de distintas actividades como comunicarse con otras personas, investigar sobre diferentes temas, etc.

Además, se han realizado diferentes cambios en el ámbito educativo desde softwares educativos, que sirven para fortalecer y dinamizar los contenidos que se imparten en las aulas de clases, hasta el intercambio bidireccional de información a cualquier momento y en cualquier lugar como los emails que imparte el docente al estudiante o viceversa.

Según el autor Riva (2013) en su libro, indica que se debe tener en cuenta que los primeros años de la vida de un niño, desde su nacimiento hasta los siete años, ya que se siembran los cimientos para un crecimiento saludable y armonioso.

Por eso con el siguiente trabajo de titulación se pretende desarrollar una herramienta tecnológica de apoyo para fortalecer o complementar el aprendizaje de la conciencia fonológica y esta pueda ser utilizada en niños de 5 a 6 años de la escuela de Educación Básica Particular Francia.

Por consiguiente, el principal objetivo es realizar una aplicación educativa para tablet con los fonemas de cada una de las letras del abecedario, donde el niño va a escuchar el fonema que le pertenece a cada una de estas letras, después el niño podrá resolver las actividades con respecto a lo reforzado anteriormente y finalmente obtener resultados donde la docente se dará cuenta qué debe de reforzar en el niño a través de las actividades. También esta aplicación contará con recursos multimediales como sonidos, animaciones, colores, etc., para obtener la atención del niño.

Capítulo I: Presentación del objeto de estudio

1.1. Planteamiento del problema

El desarrollo del lenguaje comienza a partir de 0 a 12 meses con la etapa prelingüística, es cuando el o los bebés a través de una combinación de sonidos, expresiones, gestos y movimientos físicos, comienzan a comunicarse para poder transmitir su mensaje. (Gross, 2005)

Es necesario recalcar que, dentro del desarrollo del lenguaje tenemos que el niño a partir de 0 a 2 meses, predominan las vocalizaciones reflejas y gorjeos (como el llanto); de los 3 a 6 meses, predomina el juego vocal; de los 6 a los 11 meses, predomina la imitación; y de 1 a 7 años el niño, ya es capaz de producir expresiones verbales destinadas a comunicar significados. (Navarro, 2003)

Por eso, es muy importante que el niño o niña tenga un buen desarrollo del lenguaje desde muy temprana edad, ya que es el camino directo hacia la adquisición de nuevos conocimientos como por ejemplo el niño a partir del primer año comienza a decir mamá o papá.

Por otra parte, el autor Treiman (2004) en su libro “Phonology and Spelling”, explica que la conciencia fonológica es muy importante para el aprendizaje de la lecto-escritura, ya que opera con el reconocimiento y el análisis de las unidades significativas del lenguaje (las letras), lo que facilita la transferencia de la información gráfica a una información verbal, es decir consiste en aprender a diferenciar los fonemas.

Además, el niño a partir de los cinco años, en su etapa escolar empieza el aprendizaje de esta conciencia fonológica a través de juegos o actividades interactivas que realiza la docente. Ya que, la conciencia fonológica es una habilidad metalingüística que permite a los niños reconocer o identificar los fonemas que pertenecen a las letras del abecedario y ayuda en el aprendizaje de la lecto-escritura y a prevenir trastornos del lenguaje como la dislalia y la dislexia, que interfieren significativamente en el rendimiento escolar en los niños desde temprana edad.

Por lo expuesto anteriormente se cree relevante el uso de la tecnología como aporte y/o complemento en el aprendizaje de la conciencia fonológica. Por esta razón nuestra propuesta consiste en el desarrollo de una aplicación educativa para tablet que permita a niños de primero y segundo de básica contar con una herramienta de apoyo en el aprendizaje mencionado anteriormente.

Ya que no existen este tipo de aplicaciones educativas desarrolladas en el país, pero si hay a nivel global y gratis aunque poseen ciertas desventajas, a continuación, se mostrará una tabla de tres aplicaciones existentes:

Características	Aplicaciones existentes en el mercado global		
	Conciencia fonológica – Juegos para autismo	Aprende Fonética	Aprender a leer con Sílabas
Almacenamiento en Base de Datos	✗	✗	✗
Actividades	✓	✗	✓
Animaciones	✗	✗	✗
Fonemas de las letras	✗	✓	✓

Tabla 1: Tabla comparativa de Aplicaciones

Fuente: Elaborados por Autores.

Como se pudo observar en el análisis que se desarrolló de estas aplicaciones móviles sobre la conciencia fonológica, es que cada una trata de diferentes cosas o es dirigida a diferentes usuarios como por ejemplo la aplicación “Conciencia fonológica – Juegos para autismo” es dirigida para usuarios con autismo, solo se pueden realizar actividades y no hay una retroalimentación de los fonemas; en cambio la App “Aprende Fonética” permite escuchar los fonemas de la letra con una imagen de acuerdo a la letra pero hace lento al dispositivo móvil y no es adaptable; y la aplicación “Aprender a leer con Sílabas” sus actividades son de silabas y solo hay fonemas de ciertas letras.

1.2. Formulación del problema

¿Podría aportar una aplicación como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años de la Escuela de Educación Básica Particular Francia?

1.3. Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil para tablets como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia.

1.4. Objetivos Específicos

- Analizar las características fundamentales de la conciencia fonológica.
- Analizar las tendencias de mercado en relación a las app existentes.
- Definir las actividades interactivas que formaran parte de la funcionalidad de la aplicación móvil.
- Analizar y diseñar el modelo de la base de datos para el almacenamiento de los puntajes obtenidos.
- Evaluar y obtener resultados del testeo de la aplicación móvil en la Educación Básica Particular Francia.

1.5. Justificación

Actualmente, la conciencia fonológica y la lectoescritura están directamente relacionadas, ya que la primera mejora y favorece el nivel de lectura y la escritura de los estudiantes. Las carencias de estas habilidades fonológicas suelen estar al inicio del aprendizaje, por lo que su aprendizaje en la etapa de escolar es muy importante porque ayuda a prevenir trastornos del lenguaje.

Es por eso que esta aplicación busca que los niños o niñas en su mayoría de edades comprendidas entre 5 y 6 años, se beneficien en el fortalecimiento del aprendizaje de la conciencia fonológica mediante el uso de recursos auditivos que tendrá esta aplicación.

Es de beneficio aprovechar esta nueva era digital que actualmente nos rodea, por ejemplo, al utilizar aplicaciones como herramientas digitales en el área educativa dentro del aula que sirvan de herramienta de apoyo o de complemento para el proceso de aprendizaje de la conciencia fonológica de manera interactiva y dinámica desde muy temprana edad.

Por ende, esta aplicación ayudará a que los niños puedan aprender cada uno de los fonemas que posee cada letra del abecedario, principalmente de las consonantes y cuando finalicen de aprender dichos fonemas, ellos podrán desarrollar las actividades que corresponde a lo aprendido y de esta manera podremos analizar cómo está su nivel de conocimiento por medio de un sistema de evaluación de puntos.

1.6. Marco Teórico

1.6.1. Dispositivos Móviles

En la actualidad, los dispositivos móviles son aparatos de tamaño pequeño que cuentan con características tales como el concepto de movilidad, memoria limitada, diseños específicos para una función principal, entre otras. (Guevara, 2018)

También, Tardáguila (2005) define que “los dispositivos móviles son aquellos micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados por una persona, y que disponen con una capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma”.

Por otro lado, una gran cantidad de dispositivos electrónicos se clasifican actualmente como dispositivos móviles, desde teléfonos móviles hasta tablets, pasando por dispositivos como lectores de RFID (Radio Frequency Identification). (Morillo, 2011)

Así que un dispositivo móvil es un artefacto pequeño y ligero que permite al usuario realizar un sin número de actividades tales como navegar en internet,

comunicarse con otras personas, ver videos o escuchar música, aprender de una forma entretenida, etc. Entre estos dispositivos tenemos a los famosos teléfonos inteligentes (Smartphone) o a las tablets.



Imagen 1: Dispositivos Móviles

Fuente de imagen: Elaborado por Autores

1.6.2. Tablets

Según en la investigación realizada por Agila, Ramírez, García & Samaniego informan que uno de los dispositivos móviles más utilizados en la actualidad como herramienta de trabajo en el proceso de enseñanza - aprendizaje es la tableta digital, ya que su tamaño pequeño y peso ligero, permite una mayor concentración en los estudiantes. (Agila-Palacios, Ramírez-Montoya, García-Valcárcel, & Samaniego-Franco, 2017)

Entonces, el uso de las tablets o tabletas en el ámbito educativo, tienen la ventaja de que incrementan la motivación y la disposición al aprendizaje en el estudiante, debido a que las tablets son herramientas novedosas e intuitivas con una diversidad de características. (Aguilar, 2013)

En la última década, el uso de este dispositivo móvil ha transformado o evolucionado al campo de la educación, ya que sus características tecnológicas e innovadoras, le permite ser un instrumento o aparato tecnológico complementario para el sistema educativo. Por lo tanto, los estudiantes actualmente pueden realizar diferentes tareas, por ejemplo: leer desde libros hasta las noticias, jugar y aprender al mismo tiempo, ver videos y escuchar audios educativos.

1.6.3. Aplicación Móvil

Una aplicación móvil es un software que se puede utilizar como una herramienta de comunicación interactiva que nace de alguna necesidad entre los usuarios y permiten la ejecución de ciertas tareas, ya sean estas de entretenimiento, de negocio, empresarial, de sonido, gráficas, didácticas, entre otras, y pueden ser accesibles desde cualquier lugar o tiempo.

Además, existen 2 tipos de aplicaciones según su desarrollo: Aplicaciones Nativas son aquellas que han sido desarrolladas de manera específica para un sistema operativo ya que cada plataforma cuenta con su propio lenguaje como las apps para Android se desarrollan con lenguaje Java + XML; las Aplicaciones Híbridas permiten obtener diferentes aplicaciones con un mismo código.

La consultora “Sensor Tower” es la solución líder para comercializadores móviles, desarrolladores de aplicaciones y analistas de la industria que exigen conocimientos superiores competitivos sobre la economía móvil y buscan aumentar las descargas de aplicaciones a través de la optimización de la tienda de aplicaciones. Por otra parte, sensor tower presentó un informe donde se mostraba que en el primer trimestre de 2018 se descargaron 25.000 millones de aplicaciones en todo el mundo, registrando un incremento del 7,6 por ciento. También señala que las descargas desde la App Store tuvieron un incremento del 13 por ciento a 7.800 millones y la Google Play creció un 5,4 por ciento a 17.600 millones. (Sensor Tower, 2018)

1.6.4. Sistema Operativo

Los sistemas operativos son herramientas informáticas que controlan lo que el hardware hace, y facilitan el uso de otras aplicaciones y hardware por medio de una interfaz gráfica; en otras palabras, las ventanas y los iconos que utilizamos para acceder a otros programas y a los dispositivos que conectamos a la máquina: cámaras digitales, impresoras, discos duros, entre muchos otros. (López, 2010)

Un sistema operativo es un software predefinido tanto en computadoras de escritorio como en tablets que sirve de enlace y traductor entre el usuario y el dispositivo, permitiendo que esta realice lo que el usuario desea. Entre las tareas principales que realiza el sistema operativo podemos mencionar el suministro de interfaz al usuario, la gestión de recursos, archivos, tareas y así como también de servicios correspondientes a soportes y utilidades.

Por otra parte, existen dos tipos de sistemas operativos según el medio físico en el que residen que son el sistema operativo para PC, entre los más utilizados son el Windows, el Mac y el LINUX; y el sistema operativo para móviles y tablets más utilizados son el Android y el iOS. (Rangel, 2012)

1.6.5. Android

Android es el sistema operativo para dispositivos móviles más popular del mundo y se utiliza en miles de millones de dispositivos, desde teléfonos hasta relojes y televisores, entre otros. Posee diferentes características y le permite al usuario responder a todas sus necesidades.

Por otro lado, android es un sistema operativo con una plataforma abierta para dispositivos móviles adquirido por Google y la Open Handset Alliance, su finalidad es satisfacer la necesidad de los operadores móviles y fabricantes de dispositivos, además de fomentar el desarrollo de aplicaciones, cualidad que ningún otro sistema operativo incluye en sus conceptos. (Malave Polanco & Beauperthuy Taibo, 2011)

Pero este sistema operativo ha recorrido un largo camino y ha realizado diferentes modificaciones pensando en sus usuarios, desde su primera versión Android 1.0 hasta su última versión Android 9.0, y así ha obtenido mucha eficacia en cuanto a su evolución con ux design, tal como se muestra a continuación en la imagen # 1.1. (Android, 2018)



Imagen 2: Versiones de Android

Fuente de imagen: Elaborado por Autores.

1.6.6. UX Design

El diseño de experiencia del usuario (UX Design) es el proceso de creación de productos que proporcionan experiencias significativas y relevantes para los usuarios. Esto implica el diseño de todo el proceso de adquisición e integración del producto, incluidos los aspectos de la marca, el diseño, la usabilidad y la función. (Soegaard, 2016)

Por otro lado, el diseño de experiencia del usuario es un método dirigido al diseño de un producto determinado pensando en los problemas del usuario y cómo podemos resolverlos, también esto requiere tanto de un pensamiento analítico como de la creatividad porque esto permite saber que botones deben ir y cuáles no, entre otras cosas dependiendo a qué tipo de consumidor (usuario) va dirigido lo que estemos desarrollando.

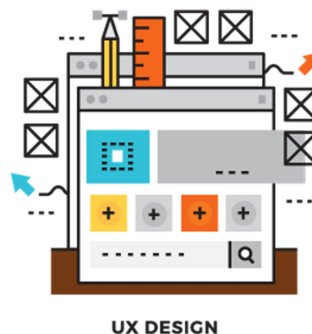


Imagen 3: Ux Design

Fuente de imagen: Elaborado por Autores

1.6.7. Base de Datos

Una Base de Datos es un conjunto, depósito o colección de datos almacenado en un soporte informático de acceso directo. Los datos deben estar relacionados y estructurados de acuerdo con un modelo capaz de recoger el contenido semántico de los datos almacenados. (Llanos, 2010)

También se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular. Cada base de datos se compone de una o más tablas, cada tabla tiene una o más columnas y filas. (Rubinos Carvajal & León, 2011)

Por otra parte, las bases de datos se han convertido en la parte esencial de la informática en estos últimos años, ya que permite que el usuario realice un almacenamiento de información de cualquier cosa desde el ámbito educativo hasta empresarial, por eso una base contiene una o más tablas y cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las filas guardan registros y las columnas guardan campos.

Los sistemas de base de datos son de gran uso, el cual va desde el uso de bases de datos ligeras, bases de datos en tiempo real (en algunas ocasiones obtenida a partir de la optimización de bases de datos relacionales) y bases de datos relacionales con potentes gestores como MySQL, Berkeley DB, SQLite y PostgreSQL. (Rubinos Carvajal & León, 2011)

1.6.8. Web Service

Un web service o servicio web es un servicio ofrecido por una aplicación que expone su lógica a clientes de cualquier plataforma mediante una interfaz accesible a través de la red utilizando tecnologías (protocolos) estándar de internet. (Besteiro & Rodriguez, 2012)

Entonces un web service o servicio web permite la intercomunicación entre el cliente y el servidor y se lo puede encontrar alojado en un servidor web, como

por ejemplo apache. Normalmente es un script que por ejemplo puede ser desarrollado en php y que retornan datos de forma estructurada para que una aplicación móvil pueda consumirla a través de internet y poder presentar o ingresar los datos desde un dispositivo móvil.

1.6.9. Motores de Videojuegos

Según Belli y López (2008) informan que los videojuegos son la puerta de entrada de niños y jóvenes en las TIC. Mediante el videojuego los niños adquieren capacidades y desarrollan habilidades diversas, las más importantes de las cuales son la familiarización con las nuevas tecnologías, su aprecio y su dominio. Por este motivo el videojuego es en estos momentos un elemento determinante para socializarse en el mundo de las nuevas tecnologías.

También los videojuegos presentan un contexto de aprendizaje que colocan al jugador en un mundo concreto, con sus reglas que obligan a entender y aprender con los otros jugadores para poder continuar y avanzar. (López Raventós, 2016)

Entonces todo aquel videojuego posee una vivencia narrativa, en ciertos casos son representaciones hacia una realidad, es por eso que los videojuegos de tipo educativo sirven para ayudar al usuario en el proceso de aprendizaje y esto se ve reflejado significativamente en el rendimiento escolar.

Por otro lado, los motores de Videojuegos son sistemas o softwares que sirven para la creación de estos videojuegos, algunos de estos motores pueden crear juegos sin necesidad de escribir códigos o proporcionan su propio lenguaje de script de manera que permiten al programador crear la idea general del juego que se encuentre diseñando y así el usuario obtiene una experiencia única e interactiva.

También tienen diferentes arquitecturas y estas están estructuradas en capas, incluso estos motores están ligados a un tipo de género de juegos y poseen herramientas que son de suma importancia para la creación de los juegos

como recoger y gestionar la interacción del usuario, la física de videojuegos, motor de audio y renderización, entre otras.

1.6.10. Software de arte y diseño

El arte es la capacidad que tiene el ser humano para expresar sus ideas, emociones, percepciones y sensaciones para realizar creaciones reales o imaginarias con mucha creatividad, a través de formas y técnicas como es la danza, la pintura, etc.

En cambio, Wong (2014) manifiesta que el diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y de la escultura, que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas. En pocas palabras, un buen diseño es la mejor expresión visual de la esencia de «algo», ya sea esto un mensaje o un producto.

Por eso, el diseño es aquella manifestación visual que se realiza, antes de concretar la producción de algo real o imaginario, también es un aspecto del arte, por que trata sobre las diferentes formas que puede tomar un objeto, tomando en cuenta que debe tener una armonía visual.

Por otro lado, Pontis (2009) informa que el diseño gráfico es una disciplina cuyo objetivo es idear y proyectar mensajes a través de la imagen u obra visual, donde el diseñador obtiene varios elementos y combinaciones visuales para componer las imágenes.

Entonces se podría decir que el diseño gráfico es una profesión donde se enseña cómo desarrollar mensajes visuales para todo tipo de empresas o instituciones desde aspectos informativos hasta de entretenimiento, a través de una imagen por la cual se logra llamar la atención del consumidor.

Una herramienta para realizar este diseño gráfico es Adobe Illustrator, ya que es un software de ilustración y gráficos vectoriales más innovador que te

permite crear logotipos, iconos, dibujos, tipografías e ilustraciones para imprimirlas o publicarlas en la Web, en vídeos y en dispositivos móviles. (Adobe, 2018)

También se podría decir que, adobe illustrator es un editor de gráficos vectorial, cuenta con opciones creativas y una gran versatilidad para producir gráficos flexibles utilizados en impresiones, vídeos, publicaciones en la web y dispositivos móviles. Su función es la creación de material gráfico-ilustrativo de manera profesional basándose en la producción de objetos matemáticos llamados vectores.

1.6.11. La Conciencia Fonológica

Según Núñez y Santamarina (2014), la conciencia fonológica es definida como la capacidad de reflexionar sobre los elementos fonológicos estructurales, componentes formales del lenguaje oral y manipularlos, por ello, incluye la habilidad para operar con los segmentos de las palabras, es decir, segmentar las unidades más pequeñas, tales como sílabas, sonidos, fonemas y unidades intrasilábica (análisis fonológico), al mismo tiempo que se posee la habilidad para crear nuevas unidades superiores a partir de dichos segmentos más pequeños aislados (síntesis fonológica). (p. 86)

También Villalón (2008) dice que “la conciencia fonológica es una capacidad metalingüística o de reflexión sobre el lenguaje que se desarrolla progresivamente durante los primeros años de vida, desde la toma de conciencia de las unidades más grandes y concretas del habla, las palabras y sílabas, hasta las más pequeñas y abstractas, que corresponden a los fonemas.”

Se debe de agregar que este procesamiento fonológico ha sido considerado como “un proceso cognitivo y verbal de la conciencia fonológica, que cumple el papel del “motor de partida” para la decodificación”. Este “motor de partida” es activado por la intervención pedagógica. (Bravo, 2002)

Entonces en la etapa escolar del niño empieza el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la conciencia fonológica, es decir aprenden como es el fonema de cada una de las letras que tiene el abecedario. Por otro lado, los niños desarrollan la conciencia fonológica cuando descubren los fonemas del lenguaje hablado, por eso la enseñanza de la conciencia fonológica mejora el nivel de lectura y la escritura de los niños, ya que la primera favorece el aprendizaje de la lecto-escritura, y viceversa. También ayuda a prevenir los trastornos del lenguaje que interfieren significativamente en el rendimiento escolar en los niños desde temprana edad.

1.6.12. Etapas del desarrollo del lenguaje

Según el Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación (2017) afirma que “los primeros años de vida, cuando el cerebro está en proceso de desarrollo y maduración, es el período más intensivo en la adquisición de las habilidades del habla y el lenguaje, estas habilidades se desarrollan mejor cuando el niño está expuesto consistentemente a un mundo lleno de imágenes, sonidos y al habla y el lenguaje de los demás”.

Por ese motivo, hay un consenso general en relación a las dos grandes etapas del desarrollo del lenguaje, por las cuales el niño avanza de manera gradual (Gross, 2005):

1. Etapa pre lingüística: 0 a 12 meses los bebés nacen sin saber hablar, aunque hacen sonidos variados con sus órganos vocales, incluido el llanto, que suele ser el sonido dominante, e incluso los padres aprenden a discriminar los diferentes tipos de llanto. Para el primer mes los niños aprenden a distinguir entre fonemas y otros sonidos, aunque a veces suenen muy parecidos. Se piensa que esta habilidad perceptual puede ser innata. (Gross, 2005)
2. Etapa lingüística: se puede encontrar dos tipos de etapas: la primera es etapa de una palabra, esta comienza de 12 a 18 meses del niño; y la

segunda es la etapa de oraciones de dos palabras, que va desde los 18 hasta los 30 meses. (Gross, 2005)

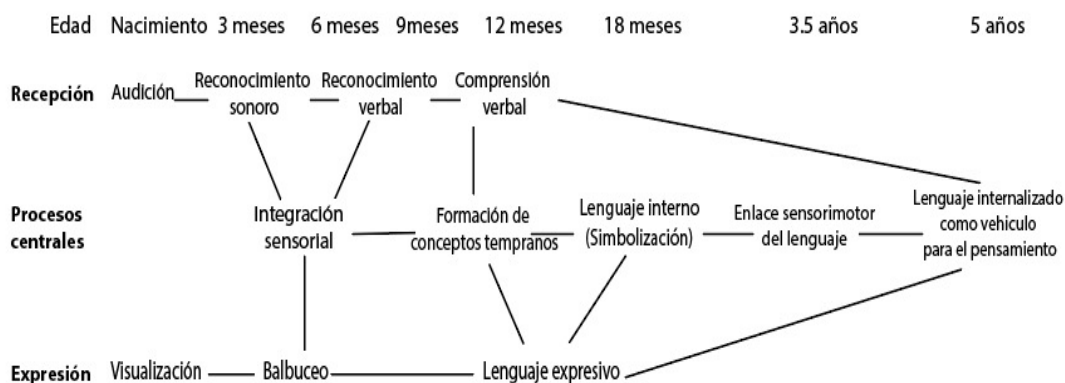


Imagen 4: Representación diagramática del desarrollo del lenguaje.

Fuente de imagen: Elaborado por (Reynell, 1969)

Hay que mencionar, además que la Educación General Básica en el Ecuador abarca desde primer hasta décimo grado y se divide en cuatro subniveles (Ministerio de Educación, 2018):

- Preparatoria, que corresponde a primer grado y para que el niño pueda ingresar a este grado deberá de tener cinco años de edad;
- Básica Elemental, que corresponde a segundo, tercer y cuarto grados (6 a 8 años de edad);
- Básica Media, que corresponde a quinto, sexto y séptimo grados (9 a 11 años de edad);
- Básica Superior, que corresponde a octavo, noveno y décimo grados (12 a 14 años de edad).

Por otra parte, es de suma importancia que el niño a partir de los 5 años, es decir en su etapa escolar en Ecuador, empiece a aprender sobre la conciencia fonológica, es decir comienzan a reconocer los sonidos que le pertenecen a cada una de las letras del abecedario, pero principalmente de las consonantes, a través de juegos didácticos, escuchando música, entre otras actividades.

1.6.13. Bases Pedagógicas

Como indica el Msc. Jaime Pow Chon Long Moreno (Ver entrevistas en Anexos), las bases pedagógicas son bases o fundamentos que permiten analizar, ejecutar, analizar y evaluar cualquier acción educativa fundamentada en principios, teorías y métodos que se ven en el ejercicio diario al momento de ejecutar o desarrollar una clase.

Entonces las bases pedagógicas en la educación son un apoyo fundamental de todo docente, ya que, sin ellas el proceso de enseñanza y aprendizaje que existe en el ámbito educativo sería un fracaso seguro.

1.6.14. Tipos de Trastornos del lenguaje

A lo largo del siglo pasado, se puso énfasis en el estudio de las alteraciones que presentaban los niños en su desarrollo del lenguaje. En un inicio, se centraron en aquellas que perturbaban la voz y el habla. En la siguiente fase, con el auge de la lingüística, el enfoque se centró en el estudio de estructuras semánticas, gramáticas y en la sintaxis. Al final del siglo, con el enfoque pragmático, se pretendió situar su desarrollo en el marco de la comunicación y de las interacciones sociales. (Moreno, 2013)

Por lo tanto, es muy importante recalcar que un trastorno del lenguaje no se refiere a tener dificultad al escuchar o al habla, es decir que no tienen problemas escuchando o pronunciando palabras. El desafío está en dominar y aplicar las reglas que tiene el lenguaje, como lo es la gramática. A estos niños se los denomina “hablantes tardíos” que sin un respectivo tratamiento pueden ocasionar dificultades en su ámbito emocional y académico.

Es necesario recalcar que los trastornos del lenguaje en los niños impulsaron a que, a principios del siglo XX, se obtuvieran la atención pedagógica y llega a promover iniciativas centradas tanto, con la creación de centros especiales como desplegaron iniciativas de integración escolar como en los sistemas de educación pública. (Moran Alvarado, Vera Miranda, & Morán Franco, 2017)

Por consiguiente, los trastornos del lenguaje son una preocupación dentro del campo educativo como del hogar, que actualmente se están tomando en cuenta con mayor importancia para que los niños que los presenten, tengan una ayuda en casa o en la escuela.

Entre los trastornos del lenguaje más comunes o habituales que se presentan en los niños en su etapa escolar son la dislalia, es la alteración, omisión o sustitución de ciertos fonemas por otros de forma incorrecta al momento de leer o hablar por ejemplo: el niño dice totatola, en vez de coca cola; y la dislexia, es una dificultad persistente y significativa para interpretar o generar el lenguaje escrito por ejemplo: el niño escribe tiembo, en vez de tiempo.

Capítulo II: Diseño de la Investigación

2.1. Planteamiento de la metodología

Con el siguiente estudio se desea plantear una metodología de investigación con enfoque mixto para el desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños y niñas de 5-6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia.

Entonces, el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento. (Ruiz, Borboa, & Rodríguez, 2013)

Por otro lado, el presente trabajo tiene tanto enfoque cuantitativo como cualitativo, porque se escogió un grupo determinado en la escuela para realizar encuestas a los docentes del área de lenguaje y se realizó dos entrevistas tanto a la directora de la escuela como a un experto en pedagogía infantil y además se realizó un testeo de 54 niños en total.

Según Galeano (2004) informa que los estudios de corte cuantitativo pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva. Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias. Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable.

Así mismo, la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes. (Blasco & Pérez, 2007)

El proyecto está centrado en el desarrollo de una herramienta educativa digital (aplicación móvil) con la utilización de tecnologías de última generación como un

smartphone con sistema operativo android, pero esta app se podrá visualizar en tablets, con la finalidad de fortalecer y complementar el aprendizaje de la conciencia fonológica en los niños de 5 y 6 años de edad.

Se debe agregar que en este proyecto se aplicó una investigación de tipo descriptiva, ya que se busca analizar el nivel de apoyo que brinda la aplicación Delphys a los niños (as) que se ha elegido para el testeo de la propuesta tecnológica.

También, Cazau (2006) afirma que en un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas. Su objetivo central es "esencialmente la medición precisa de una o más variables dependientes, en alguna población definida o en una muestra de dicha población".

Por otro parte, se aplicó una investigación de tipo observación directa, ya que se analizó los métodos analógicos que emplean las docentes para la enseñanza de la conciencia fonológica.

La observación directa es un método de recolección de datos que consiste en observar al objeto de estudio dentro de una situación particular mediante el empleo de sus propios sentidos (especialmente la vista) de las cosas y hechos de interés social. (González G, 2005)

2.2. Población y muestra

En la aplicación de las encuestas a los docentes y determinación de la población de la muestra no se utilizó la fórmula para obtención de poblaciones finitas, dado que en la Escuela de Educación Básica Particular Francia, existen once docentes del área de lenguaje.

La población está compuesta por 36 niños en el curso de 1ero de básica y 39 niños en el curso de 2do de básica, dando como resultado el tamaño de la población de 75

niños entre los dos únicos cursos de la escuela de Educación Básica Particular Francia.

Se usó la fórmula para poblaciones finitas para obtener el cálculo del tamaño de la muestra, sabiendo que el tamaño de la población es de 75 niños como se especificó anteriormente, también se empleó una probabilidad de ocurrencia del 50%, valor de correspondiente a la distribución de Gauss es de 1.96, con un nivel de confianza del 95% y un error máximo de estimación del 7%, dando como resultado una muestra de 54 niños para el testeo, tal como se muestra en la imagen 3.

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p^*(1-p)^* \left(\frac{Z (1 - \frac{\alpha}{2})}{d} \right)^2$$

Imagen 5: Fórmula para el Cálculo de la muestra

Fuente de imagen: Elaborado por Autores.

Para la determinación de la población del testeo se usó el muestreo probabilístico, donde se aplicó una fórmula para poblaciones finitas, la cual se basó en el total de 75 niños de 1ero y 2do año de educación básica. Y durante la realización del testeo se usó el muestreo no probabilístico en el resultado de la muestra de 54 niños, ya que se pidió a las docentes de ambos cursos, que saquen a 27 niños de cada curso, que asisten a clases todos los días.

También la selección de esta población se basó en que el niño o niña a partir de los 5 años de edad, tenga un buen desarrollo del lenguaje, y es cuando más, se debería de empezar el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre la conciencia fonológica a través de juegos u otras actividades.

Además, se realizaron entrevistas a dos expertos en sus áreas de especialización. Estos son los docentes Jaime Pow Chon Long Moreno, Msc., docente de la carrera de pedagogía y educación en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, y la Dra. Ángela Chong de Álvarez, Doctora en Odontología y docente de la Facultad Piloto de Odontología en la Universidad de Guayaquil.

2.3. Instrumentos de Investigación

Los instrumentos de investigación que se emplearon en este proyecto de titulación son la entrevista y la encuesta. Además, se pudo obtener una recolección de información tanto de fuentes primarias (entrevistas y encuestas) como de fuentes secundarias, es decir información bibliográfica obtenida de artículos de revistas, investigaciones o tesis, libros, etc.

Por otro lado, las entrevistas son preguntas estructuradas que se realizan en un intercambio de opiniones o conceptos mediante un dialogo bidireccional que se da entre una o más personas y así se pueda recopilar la mayor cantidad de información sobre un tema específico.

También en una entrevista se obtiene información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de personas. Donde participan dos personas. Una de ellas adopta el rol de entrevistadora y la otra el de entrevistada, desarrollando entre ambas una interacción en torno a una temática de estudio. Cuando en la entrevista hay más de una persona entrevistada, se estará realizando una entrevista grupal. (Folgueiras, 2016)

La entrevista al pedagogo fue realizada con el fin de identificar las bases y métodos pedagógicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica y en cambio, en la entrevista con la directora de la Escuela de Educación Básica Particular Francia se obtuvo métodos pedagógicos, actividades de los docentes entre otras informaciones sobre la escuela.

Por otra parte, Pobeá (2015) dice que la encuesta es una técnica de recolección de información mediante la utilización de un cuestionario realizado a un grupo de individuos o grupo objetivo, donde se efectúa una serie de preguntas sobre uno o varios temas logrando que se puedan conocer las opiniones, actitudes y comportamientos de las personas seleccionadas que hacen que la muestra sea un conjunto representativo de la población.

Por eso nuestras encuestas fueron dirigidas a once docentes del área de lenguaje de toda la escuela para poder saber sus opiniones sobre el uso de esta tecnología en su escuela.

2.4. Resultados de la Investigación

2.4.1. Entrevistas

Para el desarrollo de este proyecto de titulación, se entrevistó a dos expertos en sus áreas de especialización con la finalidad de obtener mayor información para realización del aplicativo como métodos pedagógicos. Las especializaciones escogidas fueron: un pedagogo y a la directora de la escuela como se indicaba anteriormente.

Mediante la entrevista realizada al Pedagogo Jaime Pow Chon Long Moreno, se pudo obtener 4 puntos importantes:

- Las bases Pedagógicas que serviría para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica son: el proceso de la lectura, el proceso de leer (macro destreza de leer) y el proceso de escuchar.
- Por supuesto que sí existen ventajas al combinar la tecnología con el aprendizaje de la conciencia fonológica, ya que esta tecnología no reemplaza al libro, sino que son complementos del libro.
- No está de acuerdo, si la finalidad es de mejorar el estudio en los niños, ya que la tecnología aplicada o la existencia de estos dispositivos nos complementan la vida, no la mejoran.
- Le parece adecuado la implementación de un aplicativo móvil para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica, ya que las aplicaciones satisfacen una necesidad, no mejora el mundo. Piensa que los que desarrollan este tipo de aplicación deben de estar asesorados por

un docente que entienda el valor de la conciencia fonológica en la formación del sujeto.

Como resultado de esta entrevista, obtuvimos información sobre las bases pedagógicas que serviría para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica como proceso de la lectura, el proceso de leer (macrodestreza de leer) y el proceso de escuchar, asimismo se pudo entender que las aplicaciones educativas no mejoran sino que son un complemento de lo que se aprende en las aulas de clases y además, las personas que vayan a realizar estos tipos de aplicaciones deberían de ser asesorados por un experto en el tema.

En cambio, en la entrevista realizada a la directora Angela Chong de Álvarez, los puntos importantes que se obtuvieron fueron:

- Las actividades que realizan los docentes para ayudar en el desarrollo de la conciencia fonológica en los niños son: juegos didácticos y su enseñanza es haciendo el sonido de cada letra compone la palabra.
- De manera esporádica hacen uso de tecnologías de última generación para fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica en los niños, ya que se hace uso de las tablets en clase.
- Está totalmente de acuerdo con la utilización de Tablet's y/o aplicaciones móviles en la educación básica con la finalidad de complementar el estudio en los niños y esto ayudaría mucho en su proceso de aprendizaje.

Gracias a esta entrevista se puedo obtener más conocimiento sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre la conciencia fonológica, para conocer de qué forma el uso de la aplicación en la tecnología con fines educativos servirá como aporte en el proceso de aprendizaje de los niños, también se adquirió un feedback de lo que hacen los docentes al momento de dar la conciencia fonológica junto a los conocimientos y recomendaciones de

parte profesional y así la escuela pueda aplicar de forma correcta la utilización de esta aplicación móvil dentro de sus aulas de clases.

2.4.2. Encuesta

El objetivo principal de esta encuesta fue la recolección de información de once docentes del área de lenguaje de la escuela “Educación Básica Particular Francia” para el desarrollo de la aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños y niñas de 5-6 años.

1. Género del encuestado:



Gráfico 1: Género del encuestado
Fuente: Elaborados por Autores.

Según los resultados de las encuestas realizadas en la escuela Educación Básica Particular Francia, el género que más predomina con un 100% es el género femenino, ya que existe ausencia de docentes masculinos en el área de lenguaje.

2. Edad: ____ años

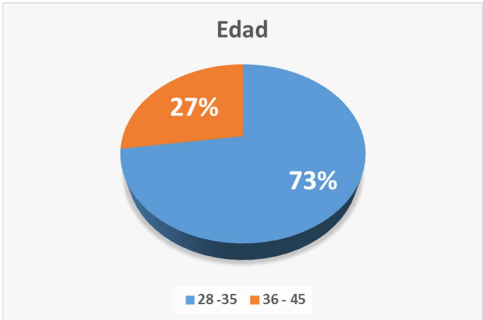


Gráfico 2: Edad
Fuente: Elaborados por Autores.

Las Edades de los Docentes Femeninas en la escuela están con un 73% el rango de 28 a 35 años y el otro 27% de 36 a 45 años.

3. ¿Cuál es el curso en el que usted imparte clases?



Gráfico 3: Curso que imparten

Fuente: Elaborados por Autores.

Según los resultados de la encuesta, existen un 45% de docentes que imparten en 1ero de básica, mientras que el 55% en 2do de básica.

4. ¿En algún momento, dentro del aula de clases, ha implementado usted algún método didáctico para el aprendizaje de la conciencia fonológica en los niños?

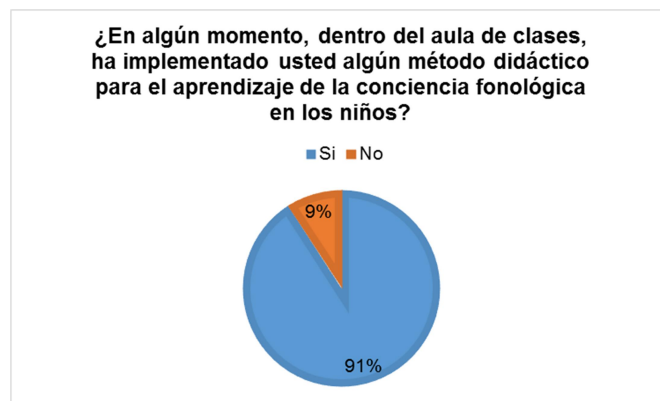


Gráfico 4: Implementación de método didáctico

Fuente: Elaborados por Autores.

Un 91% de los docentes si han implementado algún método didáctico para el aprendizaje de la conciencia fonológica en los niños y un 9% no.

5. ¿En algún momento, ha utilizado usted tecnologías de última generación para fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica de sus estudiantes?



Gráfico 5: Uso de tecnologías

Fuente: Elaborados por Autores.

Dentro de los docentes encuestados, un 64% si ha usado tecnologías de última generación para fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica de sus estudiantes, mientras que el 36% no lo ha hecho.

6. ¿La institución educativa donde imparte clase cuentan con tablet's para el aporte en el aprendizaje de sus estudiantes?

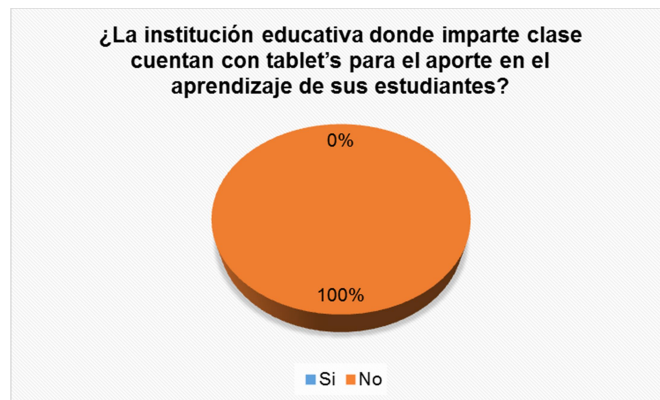


Gráfico 6: Uso de tablet's en la escuela

Fuente: Elaborados por Autores.

Según la encuesta realizada, el 100% de los docentes dicen que no cuentan con tablet's para el aporte en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

7. ¿Con qué Sistema operativo cuenta las tablet's de la institución educativa?

Dado que la escuela no cuenta con tablets, esta pregunta no fue respondida.

8. ¿Conoce usted lo que es una aplicación móvil de tipo “Educativa”?

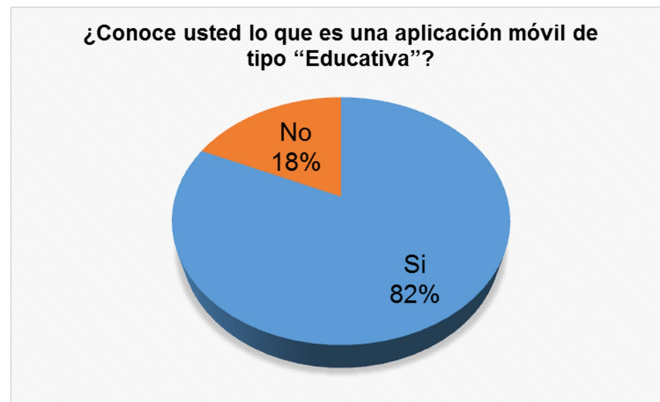


Gráfico 7: App educativa conocida

Fuente: Elaborados por Autores.

Basado en los resultados de la encuesta realizada el 82% de los encuestados conocen lo que es una aplicación móvil educativa, mientras que el 18% no conocen.

9. ¿Cree usted que debería existir una aplicación móvil como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la conciencia fonológica?



Gráfico 8: ¿Cree usted que debería existir una aplicación móvil como herramienta de apoyo para el proceso de aprendizaje sobre la conciencia fonológica?

Fuente: Elaborados por Autores.

Según el 91% de los encuestados creen que debería existir una aplicación móvil como herramienta de apoyo para el proceso de aprendizaje sobre la conciencia fonológica, sin embargo, el 9% no lo cree necesario.

10. ¿De qué manera usted cree que la conciencia fonológica ayuda en el desarrollo del lenguaje del niño?

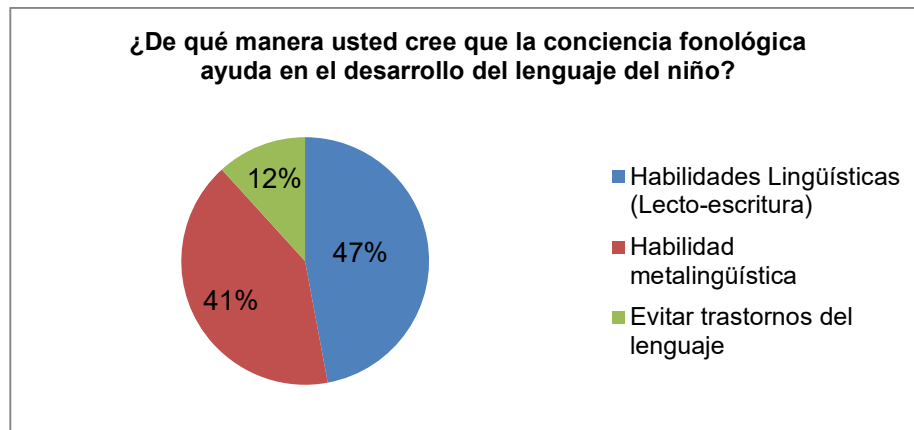


Gráfico 9: ¿De qué manera usted cree que la conciencia fonológica ayuda en el desarrollo del lenguaje del niño?

Fuente: Elaborados por Autores.

El 47% de los encuestados creen que la conciencia fonológica ayuda en las habilidades Lingüísticas (Lecto-escritura), el 41% que ayuda para las habilidades metalingüísticas y 12% respondió para evitar trastornos del lenguaje en los niños.

11. ¿Qué recursos multimedia ayudarían al niño en el momento de aprender sobre la conciencia fonológica?

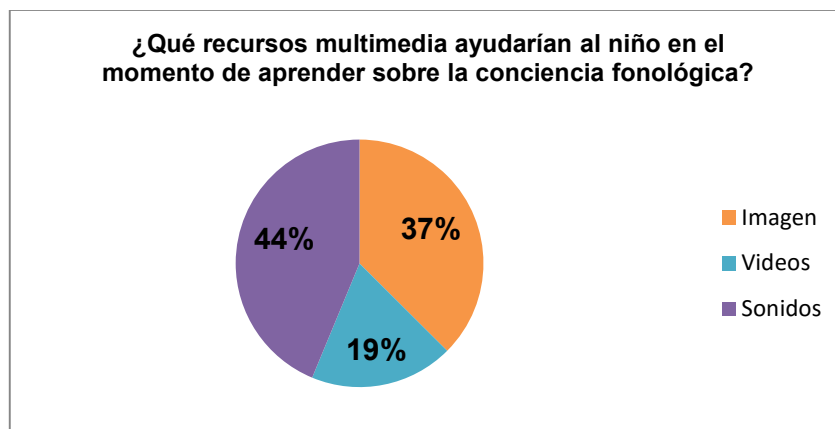


Gráfico 10: ¿Qué recursos multimedia ayudarían al niño en el momento de aprender sobre la conciencia fonológica?

Fuente: Elaborados por Autores.

A través de los resultados de las encuestas se obtuvo que el 44% de los encuestados creen que los sonidos son recursos multimedia que ayudarían al niño en el momento de aprender sobre la conciencia fonológica, seguido de la imagen con un 37% y el video con 19%.

12. ¿Considera usted que el niño pueda fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica por medio de una aplicación móvil?

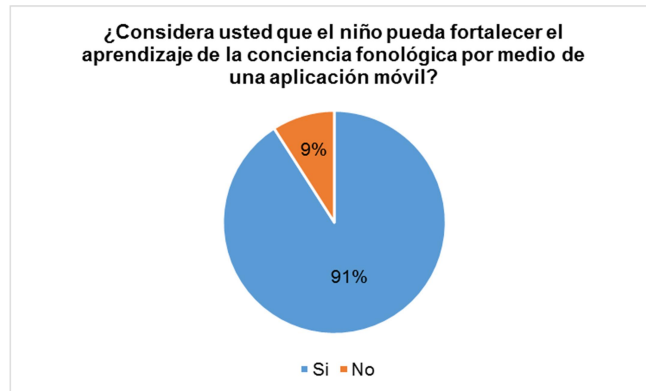


Gráfico 11: ¿Considera usted que el niño pueda fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica por medio de una aplicación móvil?

Fuente: Elaborados por Autores.

El 91% de los encuestados consideran que el niño pueda fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica por medio de una aplicación móvil, mientras que el 9% no lo consideran.

13. Si existiera la aplicación móvil educativa y no tuviera costo alguno. ¿Estaría dispuesto a utilizarla? (Si su respuesta fue si, pasar a la siguiente pregunta)



Gráfico 12: Si existiera la aplicación móvil educativa y no tuviera costo alguno. ¿Estaría dispuesto a utilizarla? (Si su respuesta fue si, pasar a la siguiente pregunta)

Fuente: Elaborados por Autores.

El 75% de los encuestados están dispuestos a utilizar la aplicación móvil educativa, mientras que el 25% no, a pesar de ser gratuita.

14. ¿Cuáles serían las razones por la que Ud. utilizaría la aplicación móvil educativa propuesta? (Puede seleccionar más de una opción)

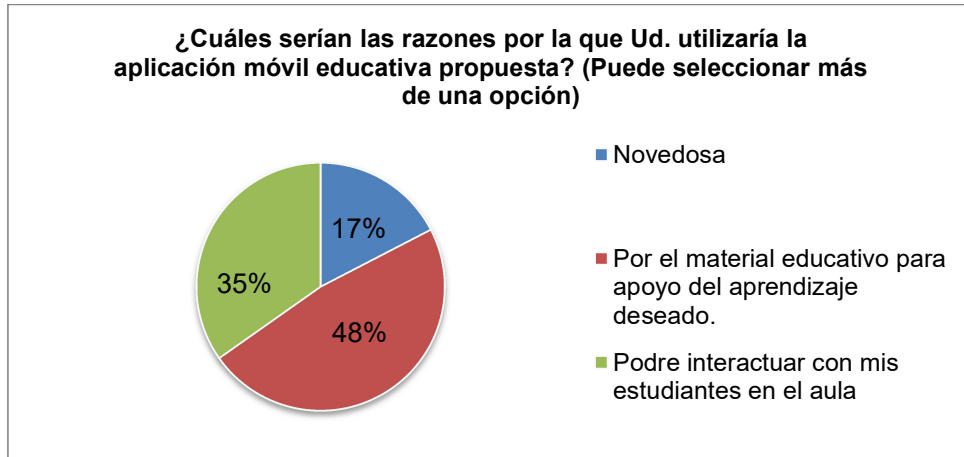


Gráfico 13: ¿Cuáles serían las razones por la que Ud. utilizaría la aplicación móvil educativa propuesta?

Fuente: Elaborados por Autores.

Según los resultados de las encuestas el 48% de los docentes, utilizaría la aplicación móvil educativa porque trae material educativo para apoyo del aprendizaje deseado, el 35% de los docentes porque podrá interactuar con sus estudiantes en el aula, y 17% por ser novedosa.

2.4.3. Testeo

Una vez culminada la aplicación “DelphysApp” de acuerdo a los lineamientos y aceptación por parte de las docentes de la escuela de Educación Básica Particular Francia, se procedió a realizar el testeo que consistió en probar el aplicativo con 54 niños, divididos en 27 niños de Primero de Básica y 27 del Segundo de Básica que asisten todos los días a clases, este testeo se realizó durante 5 días del lunes 14 de enero del 2019 al viernes 18 de enero del 2019, siempre se le realizó el testeo a los mismos niños de ambos cursos.

En cuanto al primer día se pudo observar que hubo el promedio por día más bajo en ambos cursos, comparados con el resto de días del testeo, por lo que los niños se estaban familiarizando con la aplicación y sus actividades, ya que esto marcaba el inicio del uso de la herramienta como complemento en el aprendizaje de la conciencia fonológica.

Tal como se observa en el gráfico 14, el promedio de Primero de básica en el día uno fue de 24,07, mientras que en el día cinco fue de 45,37, lo que significa un considerable resultado positivo obtenido en el testeo.

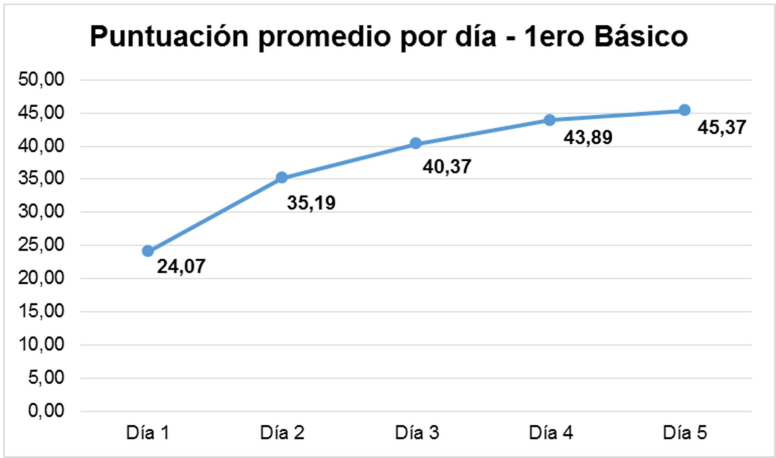


Gráfico 14: Promedio por día del curso Primero básico

Fuente: Elaborados por Autores.

Tal como se ve en la gráfico 15, el promedio de Segundo de básica en el día uno fue de 25,93, mientras que en el día cinco fue de 44,63, lo que significa un considerable resultado positivo obtenido en el testeo.

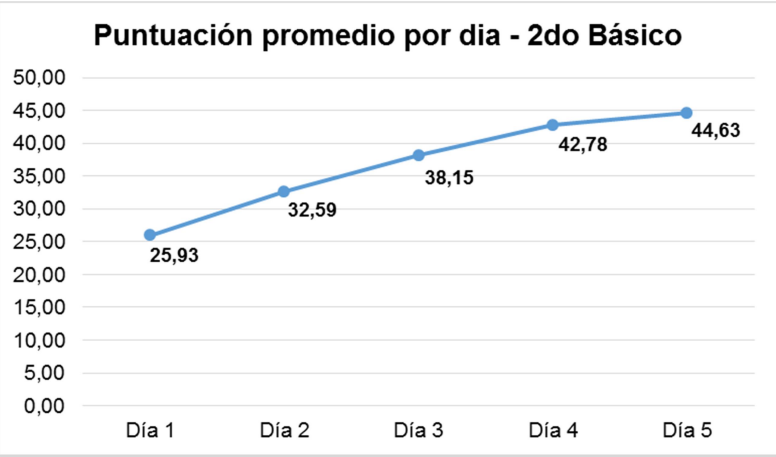


Gráfico 15: Promedio por día del curso Segundo básica

Fuente: Elaborados por Autores.

Además, se realizó un gráfico de tendencia de los promedios por día de ambos cursos para apreciar la mejoría en cuanto a los resultados obtenidos durante la semana del testeo, tal como se aprecia en la gráfico 16.

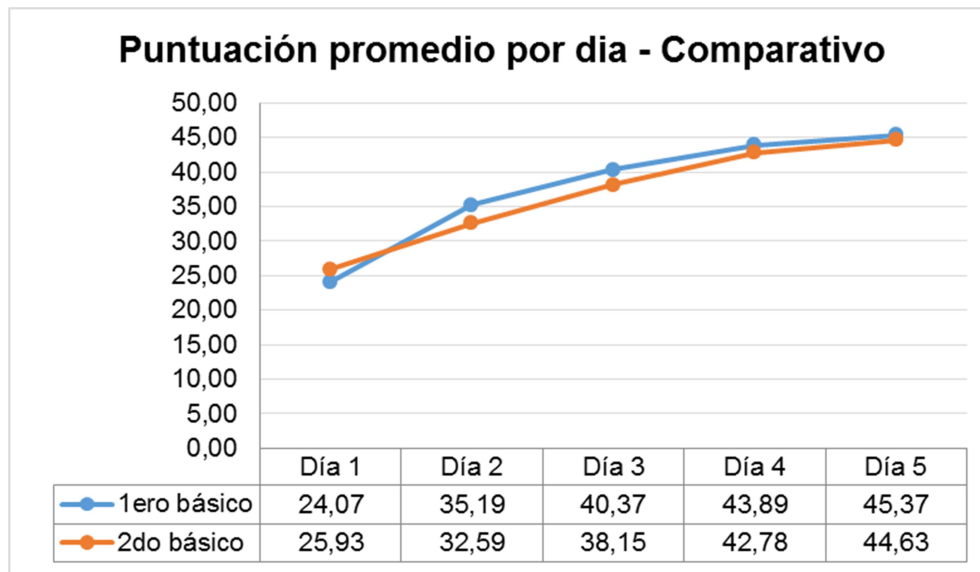


Gráfico 16: Tendencia de Promedio por día entre ambos cursos

Fuente: Elaborados por Autores.

También se realizó el cálculo de promedio de puntuación por día para Primero de básica, tal como se observa en la tabla 2.

Puntuación	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	7,4	3,7	0,0	0,0	0,0
15	14,8	0,0	3,7	0,0	0,0
20	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0
25	29,6	14,8	3,7	3,7	3,7
30	7,4	11,1	14,8	3,7	0,0
35	22,2	33,3	14,8	14,8	11,1
40	0,0	14,8	7,4	11,1	11,1
45	0,0	18,5	29,6	22,2	18,5
50	0,0	3,7	25,9	44,4	55,6
Total niños	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 2: Promedio de puntuación por día para Primero de básica

Fuente: Elaborados por Autores.

Tal como se aprecia a continuación, gráfico 17, en el primer día de testeo para primero de básica la puntuación de 10 y 30 fue la más baja con el 7,4%, mientras que la puntuación de 25 fue la más alta con el 29,6%.

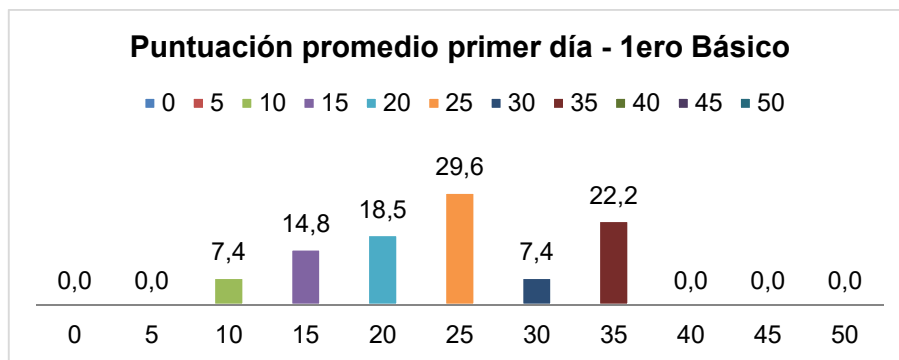


Gráfico 17: Promedio de las Puntuaciones del primer día de Primero de Básica

Fuente: Elaborados por Autores.

En cambio, en el último día de testeo para primero de básica la puntuación de 25 fue la más baja con el 3,7%, mientras que la puntuación de 50 fue la más alta con el 55,6%, tal como se ve en la gráfico 18.

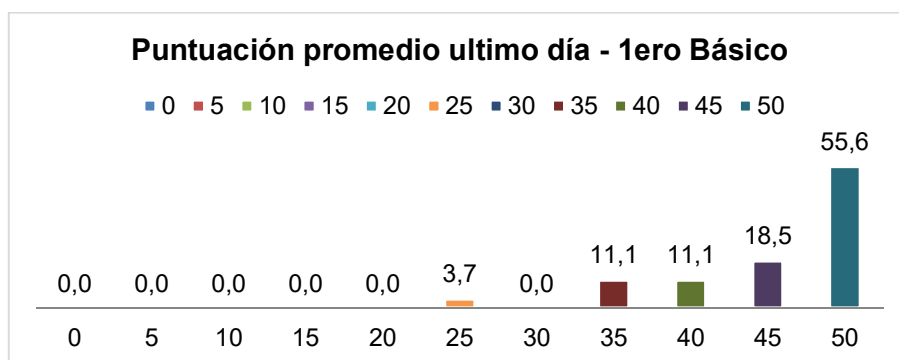


Gráfico 18: Promedio de las Puntuaciones del último día de Primero de Básica

Fuente: Elaborados por Autores.

Así mismo se realizó el cálculo de promedio de puntuación por día para Segundo de básica, tal como se observa en la imagen 10.

Puntuación	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0
15	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0
20	3,7	7,4	0,0	0,0	0,0
25	37,0	29,6	7,4	0,0	0,0
30	7,4	11,1	18,5	7,4	3,7
35	25,9	14,8	14,8	11,1	3,7
40	3,7	29,6	29,6	25,9	22,2
45	0,0	7,4	22,2	29,6	37,0
50	0,0	0,0	7,4	25,9	33,3
Total niños	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabla 3: Promedio de puntuación por día para Segundo de básica.

Fuente: Elaborados por Autores.

Por otro parte, en el primer día de testeo para segundo de básica la puntuación de 10, 20 y 40 fue la más baja con el 3,7%, mientras que la puntuación de 25 fue la más alta con el 37,0%, tal como se aprecia en la gráfico 19.

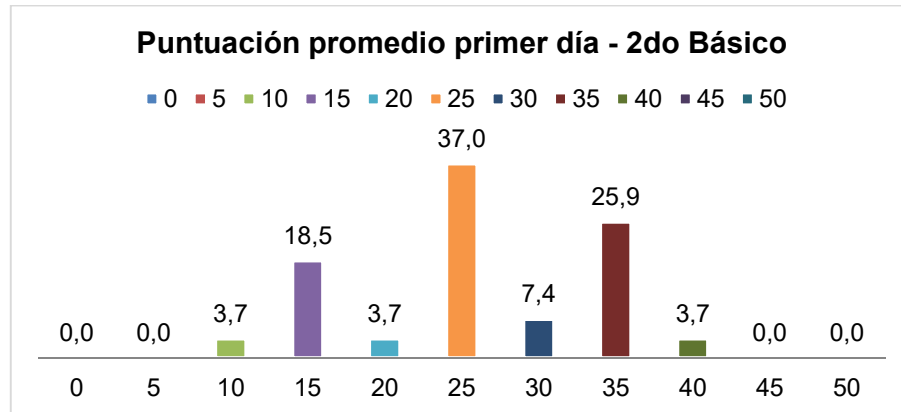


Gráfico 19: Promedio de las Puntuaciones del primer día de Segundo de Básica

Fuente: Elaborados por Autores.

Mientras que en el último día de testeo para segundo de básica la puntuación de 30 y 35 fue la más baja con el 3,7%, mientras que la puntuación de 45 fue la más alta con el 37,0%, tal como se ve en la gráfico 20.

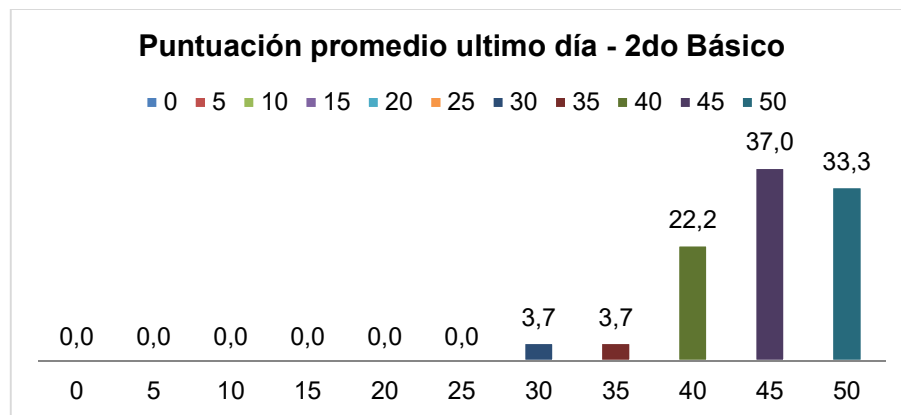


Gráfico 20: Promedio de las Puntuaciones del último día de Segundo de Básica

Fuente: Elaborados por Autores.

Capítulo III: Presentación de la propuesta de intervención

3.1. Descripción del producto

“Delphys App” es una aplicación para tablet como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 o 6 años, ya que contendrá diferentes recursos multimedia como sonidos, imágenes, animaciones, etc. y sobre todo tendrá actividades didácticas y entretenidas.

Este producto tecnológico busca una forma distinta e interactiva de fortalecer o complementar el aprendizaje sobre los fonemas de cada letra del abecedario, principalmente de las consonantes y así el niño o niña pueda diferenciar cada letra al momento de leer o escribir.

3.1.1. Descripción de la línea gráfica

El nombre de la aplicación “Delphys App”, representa a la palabra griega “delphis” que significa delfín en español, ya que el delfín es uno de los mamíferos cetáceos más inteligentes del reino animal, además, no solo tiene capacidades de aprendizaje, sino que nos recuerda que toda la naturaleza tiene su propio lenguaje.

Por eso, esta aplicación ofrece el propio fonema de cada letra para que el usuario lo pueda escuchar y así el proceso de aprendizaje de la conciencia fonológica sea más eficaz, sencillo y fácil al momento de su enseñanza.

3.1.1.1. Logotipo e Isotipo

Nuestro proyecto tecnológico posee un logotipo e isotipo, donde el logotipo usado en la aplicación tiene la tipografía “Poetsen One” y tiene el color blanco acompañado de una base de color azul, tal como se puede observar en la imagen 6.



Imagen 6: Logotipo de "Delphys App".

Fuente: Elaborados por Autores.

Por otro lado, el isotipo es un delfín llamado "Delphys", ya que es el personaje principal de esta aplicación porque aparece al inicio en el splash screen y es el icono de nuestra app, tal como se muestra en la imagen 7.



Imagen 7: Isotipo "Delphys".

Fuente: Elaborados por Autores.

3.1.1.2. Código Cromático

Para la selección del color usado en la elaboración del logotipo se basó en la inocencia o pureza de un niño, es por eso que se escogió el color blanco, además se lo acompañó con una de las derivaciones del color azul, tal como se observa en la imagen 8.

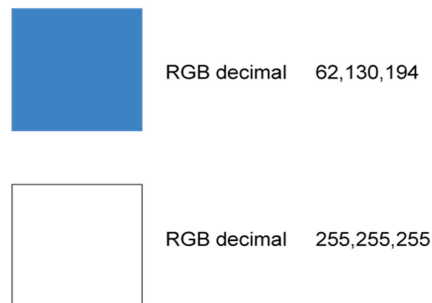


Imagen 8: Código Cromático Logotipo

Fuente: Elaborados por Autores.

También en el isotipo se usó el color azul y sus derivaciones; para la elección de estos colores se basó en primer lugar en darle a los usuarios una frescura y sobre todo brindarle la confianza que puedan usar esta

aplicación como herramienta de apoyo para fortalecer o reforzar su aprendizaje sobre la conciencia fonológica y, en segundo lugar, se basó en su mayoría sobre las tonalidades del océano, tal como se puede apreciar en la imagen 9.

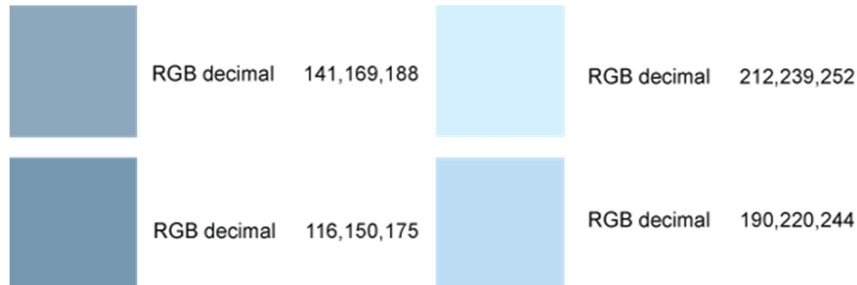


Imagen 9: Código Cromático del Isotipo.

Fuente: Elaborados por Autores.

3.1.1.3. Icono de Lanzamiento

En el icono de la aplicación o también llamado icono de lanzamiento es el que va a representar a la aplicación y este será el delfín anteriormente mencionado con una transparencia de fondo, donde el objetivo del icono es atraer la atención del usuario, tal como se observa en la imagen 10.



Imagen 10: Icono de la App o de lanzamiento.

Fuente: Elaborados por Autores.

3.1.2. Botones de la Aplicación

Los botones se han diseñado con la misma línea gráfica que mantiene toda la aplicación, además se sigue usado el color azul y sus matices para hacerlo atractivo y diferente a los fondos. Por la cual, estos botones son pensados en los niños para que se le haga más sencilla la interactividad y manejo de la aplicación. Tal como se muestra en la imagen 11.



Imagen 11: Botón Play

Fuente: Elaborados por Autores.

3.2. Descripción del usuario

“Delphys App” es una aplicación pensada fundamentalmente en los niños de 5 o 6 años de la escuela de “Educación Básica Particular Francia”. Ya que, el niño la usaría como un complemento o reforzamiento de lo que la docente le enseña dentro del aula. También se recomienda que la docente esté presente en todo momento que el niño vaya a usar la aplicación, por su edad los usuarios aún no saben leer, ya que recién están aprendiendo a escribir en su mayoría.

3.3. Alcance técnico

“Delphys App” es una aplicación pensada y diseñada con recursos multimediales para complementar o apoyar el proceso de aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia de la ciudad de Guayaquil. A través del uso de un dispositivo móvil como la Tablet, ya que, en la educación es un dispositivo muy sencillo de manejar y tiene un tamaño adecuado de 7 pulgadas, obteniendo como resultado que el niño adquiera el conocimiento de forma didáctica y entretenida al mismo tiempo con esta aplicación móvil.

Con la finalidad de que los niños adquieran la información que se haya en esta aplicación móvil, se desarrolló un módulo donde el niño pueda escuchar y reforzar los sonidos que su docente le haya enseñado, luego de la retroalimentación, puedan desarrollar actividades didácticas elaboradas para cada curso y así obtendrá una calificación total por cada acierto que tenga en cada una de las actividades.

Dicho lo anterior, se desarrolló un estudio de factibilidad tecnológica, por lo tanto, se buscó el equipo y herramientas necesarias para llevar a cabo este proyecto de titulación, se realizó cuadros comparativos de otros softwares con relación a cada una de las herramientas que se ha utilizado en esta aplicación.

3.3.1. Comparaciones de los Softwares de Desarrollo

3.3.1.1. Software de arte y diseño

Para el desarrollo de la línea grafica o de los diseños que forman parte de la aplicación “DelphysApp”, se pensó en el uso de dos softwares de arte y diseño como son Adobe Illustrator y Affinity Designer.

Adobe Illustrator

Según la empresa de software estadounidense Adobe Systems Incorporated (2018) informa que Adobe Illustrator es un software de ilustración y gráficos vectoriales más innovador que te permite crear logotipos, iconos, dibujos, tipografías e ilustraciones para imprimirlas o publicarlas en la Web, en vídeos y en dispositivos móviles.



Imagen 12: Logo de Adobe Illustrator

Fuente: Elaborado por (Adobe, 2018).

Affinity Designer

Por otro lado, la empresa Serif Labs (2014) comunica que Affinity Designer es una alternativa para diseñadores planeada desde cero, ya que es un software de diseño gráfico vectorial más rápido, fluido y preciso del mercado.



Imagen 13: Logo de Affinity Designer

Fuente: Elaborado por (Adobe, 2018).

Teniendo en cuenta que existen variedades de softwares de arte y diseño como es el caso de Illustrator y Affinity Designer, se realizó un estudio comparativo de los dos softwares mencionados anteriormente y se llegó a la conclusión que para el desarrollo de la línea grafica que complementa a la aplicación móvil, se usará Adobe Illustrator.

Además, se usó Adobe Illustrator porque se ha adquirido conocimiento sobre la herramienta y su funcionalidad desde la creación de un logotipo hasta ilustraciones de personajes, también permitirá que se realice los diseños de los botones, fondos que formaran parte de la aplicación. A continuación, se detallará las características que tiene cada herramienta grafica dentro de un cuadro comparativo:

	Adobe Illustrator	Affinity Designer
	Características	
Plataforma	Multiplataforma (Windows, MacOS).	Multiplataforma (Windows, MacOS, iPad).
Consideraciones	Tener una cuenta en Creative Cloud para poder acceder al paquete de Adobe, ya que Adobe Illustrator pertenece a ese paquete, lo cual es pagado.	Tener una cuenta en Affinity para poder acceder a cancelar, ya que Affinity Designer es pagado.
Licencia	Pagado	Pagado
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Edición Global. • Compatibilidad con otros programas de edición. • Barra de herramientas personalizadas. • Presentación y vista previa de los recortes. • Fuentes SVG de colores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla dividida y vistas de contorno. • Zoom con un porcentaje de más de un millón. • Estabilización de pincel. • Colores deslumbrantes. • Guías y ajuste de precisión. • Diseños con capacidad de respuesta.
Desventajas	El precio no es accesible para todos los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> • No llega a la profundidad y cantidad de herramientas que posee Illustrator. • No poder cargar los plugins creados para el paquete Adobe.

Tabla 4: Cuadro Comparativo de Software de Arte Y Diseño.

Fuente: Elaborados por Autores.

3.3.1.2. Motores de Videojuegos

Para el desarrollo de la aplicación “DelphysApp”, en cuanto a la programación y maquetación, se pensó en la utilización de dos motores de videojuegos como Unity y Unreal Engine.

Unity

Según Blackman & Wang (2014) informa que Unity es un motor de videojuegos que proporciona un excelente punto de entrada al desarrollo de juegos, con funciones de equilibrio y funcionalidad.

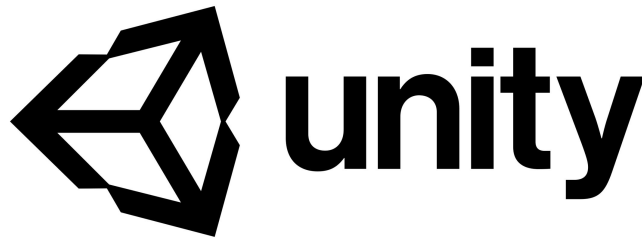


Imagen 14: Logo de Unity

Fuente: Elaborado por (Unity, 2018).

Unreal Engine

Por otra parte, la empresa Epic Game (2018) nos informa que unreal es un motor de videojuegos que sirve como un conjunto completo de herramientas de creación diseñadas para cumplir visiones artísticas y ambiciosas del usuario para un juego.



Imagen 15: Logo de Unreal Engine

Fuente: Elaborado por (Epic Game, 2018)

Para el desarrollo de nuestra aplicación se usó el motor de videojuego “Unity” porque se ha adquirido conocimiento sobre la herramienta y su

funcionalidad, además de poseer una comunidad virtual grande para acudir a todo tipo de consultas.

A continuación, se detallará las características que tiene cada motor de videojuego dentro de un cuadro comparativo:

	Unity	Unreal Engine
	Características	
Plataformas	Multiplataforma (Windows, MacOS y Linux). Además, se puede exportar en Android y IOS.	Multiplataforma (Windows, MacOS, Linux, SteamOS, IOS, Android, Nintendo Switch, entre otros).
Consideraciones	Tener cuenta para Unity pro y así acceder a la Asset store de Unity.	Tener cuenta en Epic Game para poder acceder a la descarga del programa de Unreal.
Licencia	Pagado (Pro y Plus) y Gratuita	Pagado y Gratuita
Comunidad Virtual	Posee una comunidad virtual donde se puede encontrar foros, retroalimentación de los códigos, respuestas, entre otras cosas.	Posee una comunidad virtual comprometida con la calidad donde se puede encontrar recursos como juegos, códigos, etc.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Paquetes de iconos en la Unity Asset Store. • Cursos con certificaciones. • Muestra de FPS. • Posee Visual Effects Graph. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo Real de los flujos de trabajo de diseño. • Experiencias Inmersas de AR y VR para arquitectura, diseño de productos y fabricación. • Profundo apoyo para las plataformas que importan.
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Posee una curva de aprendizaje muy baja. • En cuanto a los gráficos, Unity no puede ofrecer las posibilidades y la calidad de Unreal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su catálogo de recursos es más reducido.

Tabla 5: Cuadro Comparativo de Motores de Videojuegos.

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4. Especificaciones funcionales

“Delphys App” es una aplicación que se creó con una temática y diseños específicos sobre el mundo acuático, con la finalidad de entretener y complementar el aprendizaje de los niños, con interactividad y una fácil navegación al momento de su utilización.

Para eso la aplicación contará con una pantalla de Inicio, donde se muestra el nombre de la app, icono (Delfín) y un botón de Play, se escogió un delfín como el icono de lanzamiento de la aplicación, porque según bases científicas y estudios, el delfín es uno de los mamíferos cetáceos más inteligentes del reino animal, además, no solo tiene capacidades de aprendizaje, sino que nos recuerda que toda la

naturaleza tiene su propio lenguaje, y es por eso que se escogió como el icono y nombre de la aplicación.

Por otro lado, para la realización de la pantalla de Menú, se diseñó cuatros botones (Inicio, Instrucciones, Créditos y Salir), en la cual el niño puede elegir con que comenzar, pero lo que se recomienda es que el niño comience con el botón de Inicio, para que él pueda iniciar con su reforzamiento o realizando las actividades.

Luego en la pantalla de Selección, hay dos botones (Abecedario y Evaluación), aquí el niño podrá escoger, si desea ver el abecedario y poder escuchar su sonido fonológico o si desea realizar la evaluación de las actividades. En cada una de las pantallas se encuentra un botón que permitirá retroceder ya sea a la anterior pantalla o a la del menú, porque si el niño desea comenzar de nuevo o retroalimentarse con otro sonido fonológico, a continuación, se detallará la funcionalidad de cada botón.

3.4.1. Botón Play

El botón Play permite que el usuario (niños) pueda ingresar a la aplicación para acceder a la pantalla de menú de opciones, tal como se observa en la imagen 16.



Imagen 16: Botón Play

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.2. Botón Inicio

El botón de Inicio permite al usuario elegir entre dos opciones: Abecedario y Evaluación, tal como se ve en la imagen 17.



Imagen 17: Botón Inicio

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.2.1. Botón Abecedario

El niño para empezar reconocer el sonido o la fonología de las letras deberá dar clic en el botón Abecedario, donde se desplegará todas las letras del alfabeto, al seleccionar cualquier letra, esta lo llevará a otra pantalla en donde aparecerá la letra seleccionada y al presionarla, se podrá escuchar el fonema que le pertenece, tal como se observa en la imagen 18.



Imagen 18: Botón Abecedario

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.2.2. Botón Evaluación

El botón Evaluación permite que el niño a través de su docente pueda registrarse y después comenzar a realizar las actividades dependiendo del curso al que pertenece el niño, tal como se ve en la imagen 19.



EVALUACIÓN

Imagen 19: Botón Evaluación

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.3. Botón Instrucciones

El botón de Instrucciones permite al usuario saber cuáles son los pasos que debe seguir para la navegación de la aplicación, tal como se ve en la imagen 20.



INSTRUCCIONES

Imagen 20: Botón Instrucciones

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.4. Botón Créditos

El botón de Créditos le muestra al usuario la información sobre las desarrolladoras de la aplicación, tal como se observa en la imagen 21.



CREDITOS

Imagen 21: Botón Créditos

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.5. Botón Salir

El botón de Salir le permite al usuario salirse de la aplicación, tal como se ve en la imagen 22.



Imagen 22: Botón Salir

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.6. Botón Regresar

El botón regresar permite que el usuario pueda retroceder tanto a la escena "Menú" como la escena anterior, tal como se observa en la imagen 23.



Imagen 23: Botón Regresar

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.7. Botón Ingresar

El botón ingresar permite que el usuario ingrese a las actividades dependiendo del curso al que pertenece, tal como se ve en la imagen 24.



Imagen 24: Botón Ingresar

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.8. Botón Guardar

El botón guardar permite registrar al usuario (niño/niña) dentro de la base de datos, tal como se observa en la imagen 25.



Imagen 25: Botón Guardar

Fuente: Elaborados por Autores.

3.4.9. Botón Audio

El botón audio permite reproducir el sonido que se escuchará en las diferentes actividades de ambos cursos, tal como se ve en la imagen 26.



Imagen 26: Botón Audio

Fuente: Elaborados por Autores.

3.5. Módulos de aplicación

La aplicación “Delphys App” posee un sistema de navegación que posee una forma de jerarquía muy sencilla y clara de entender al momento de la interacción del usuario (niños), tal como se puede observar en la imagen 27.

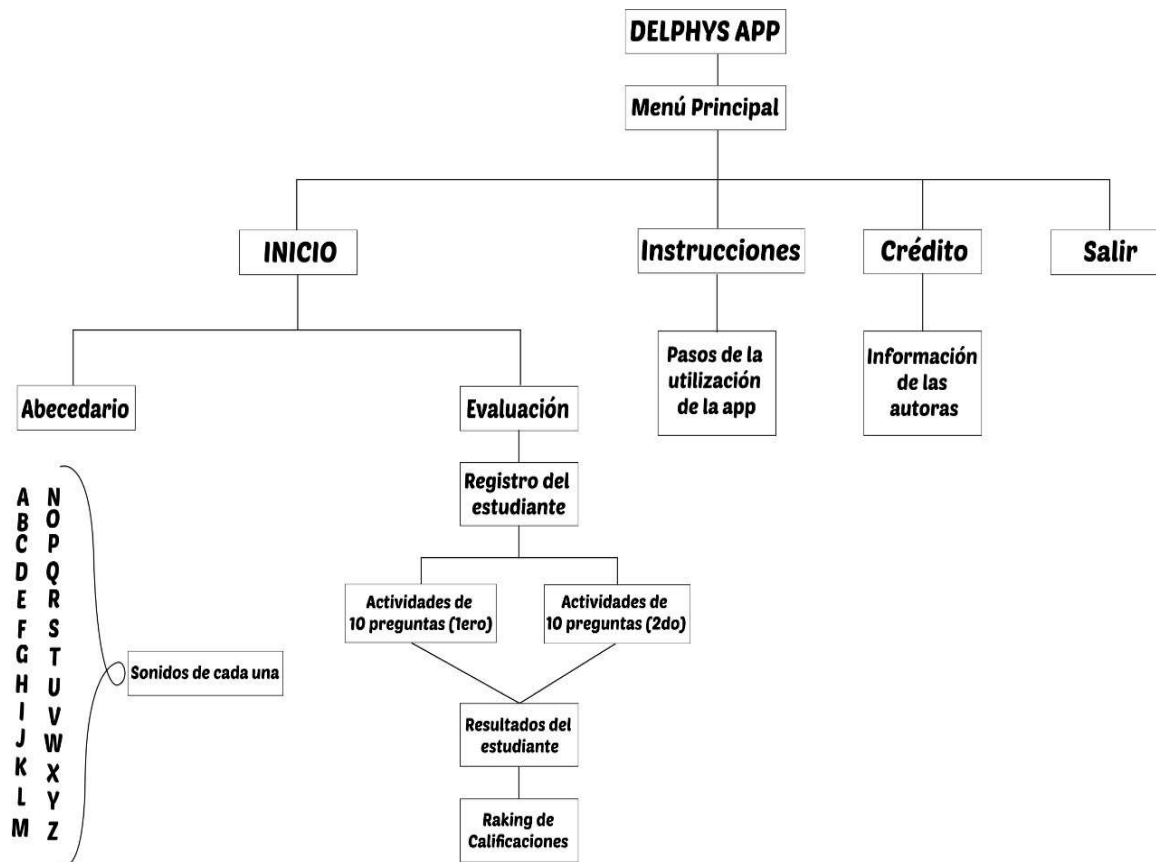


Imagen 27: Sistema de Navegación de la App

Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Play”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione en el icono de la aplicación, la cual permitirá al usuario ingresar a la app, tal como se observa en la imagen 28.



Imagen 28: Pantalla "Play"

Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Menú”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione el botón Play de la escena anterior, la cual permitirá que el usuario escoja entre 4 opciones: Inicio, Créditos, Instrucciones y Salir, tal como se ve en la imagen 29.



Imagen 29: Pantalla "Menú"

Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Inicio”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione el botón que dice Inicio, la cual permitirá que el usuario escoja entre 2 opciones: Abecedario y Evaluación, tal como se aprecia en la imagen 30.



Imagen 30: Pantalla Inicio

Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Abecedario”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione el botón que dice Abecedario, la cual permitirá que usuario elija cual es la letra que desea escuchar para reforzar su sonido fonológico, tal como se observa en la imagen 31.



Imagen 31: Pantalla Abecedario
Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Letra”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione el botón de la letra que desee, la cual permitirá que el usuario pueda escuchar el sonido fonológico de dicha letra, tal como se ve en la imagen 32.



Imagen 32: Pantalla Letra
Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Evaluación”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione el botón que dice evaluación, la cual permitirá que la docente ingrese al niño para que comience a realizar las actividades, tal como se aprecia en la imagen 33.

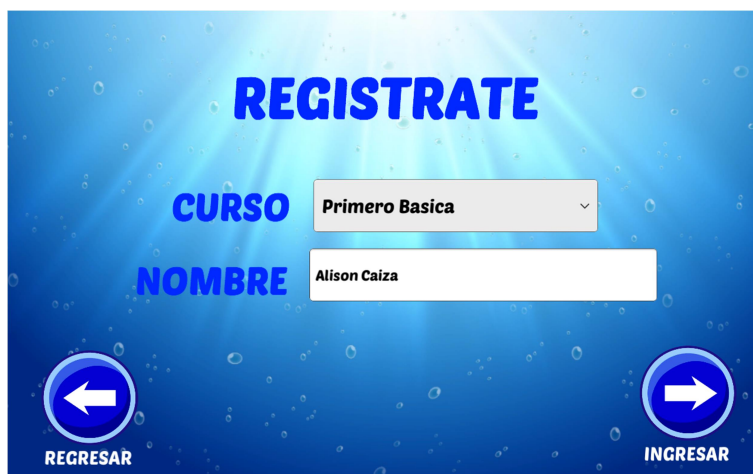


Imagen 33: Pantalla de Registro
Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Actividades del curso Primero Básica”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que la docente haya registrado al niño en el curso Primero Básica para que realice las actividades, tal como se observa en la imagen 34.

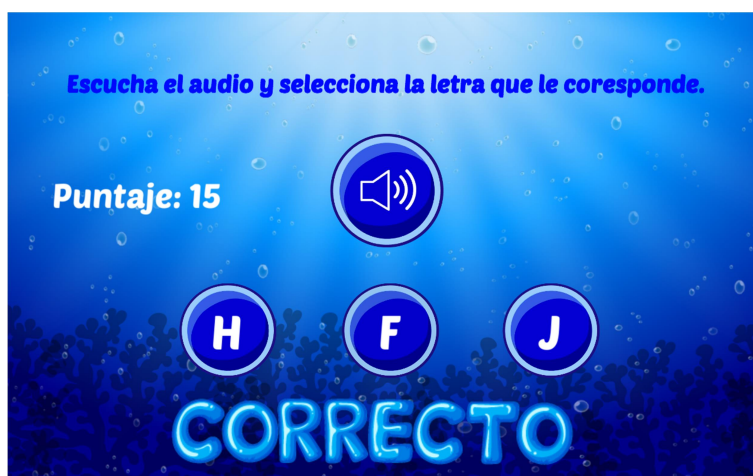


Imagen 34: Pantalla Actividad del curso Primero Básica
Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Actividades del curso Segundo Básica”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que la docente haya registrado al niño en el curso de Segundo Básica para que realice las actividades como escoger la silaba, tal como se ve en la imagen 35 o de escoger la palabra de acuerdo al audio, tal como se observa en la imagen 36.



Imagen 35: Pantalla 1 de las Actividades del curso Segundo Básica

Fuente: Elaborados por Autores.



Imagen 36: Pantalla 2 de las Actividades del curso Segundo Básica

Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Resultados”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario haya realizado cualquiera de las actividades, en esta escena saldrá un mensaje dependiendo del puntaje que el usuario haya sacado, ya que se ha definido tres diferentes rango de

calificación los cuales son: de 0 a 20 saldrá “Casi, no te rindas”; de 21 a 40 “Vamos tú puedes”; y de 41 a 50 “Excelente”, junto al nombre del alumno, curso y el puntaje, tal como se aprecia en la imagen 37.

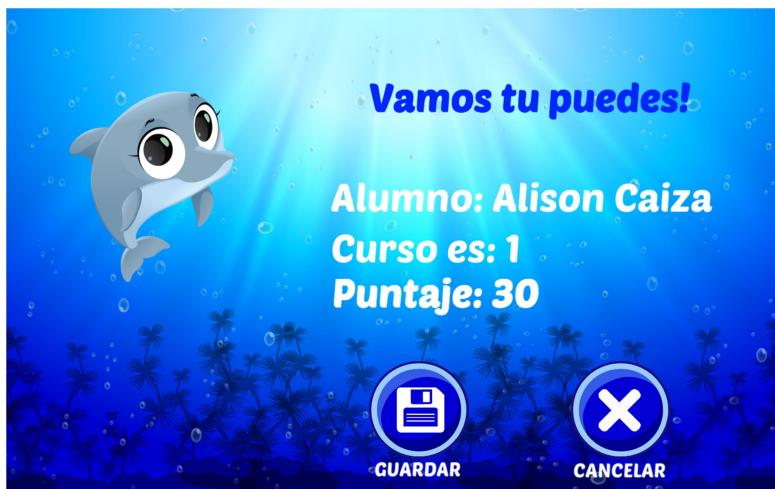


Imagen 37: Pantalla Resultados

Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Instrucciones”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione el botón que dice Instrucciones, la cual permitirá que usuario vea un video explicativo de la funcionalidad de la aplicación, tal como se aprecia en la imagen 38.



Imagen 38: Pantalla Instrucciones

Fuente: Elaborados por Autores.

Modulo: Pantalla o escena “Créditos”

Funcionalidad: Esta escena aparecerá después que el usuario presione el botón que dice Créditos, la cual permitirá que usuario ve la información de los (as) de la aplicación, tal como se observa en la imagen 39.



Imagen 39: Pantalla Créditos

Fuente: Elaborados por Autores.

3.6. Especificaciones técnicas

La aplicación estará disponible para dispositivos móviles (Tablet) que poseen un sistema operativo Android de v4.1 “Jelly Bean” o mayor, una pantalla de 7 pulgadas o más con disponibilidad de conexión a internet, tal como se ve en la imagen 40.

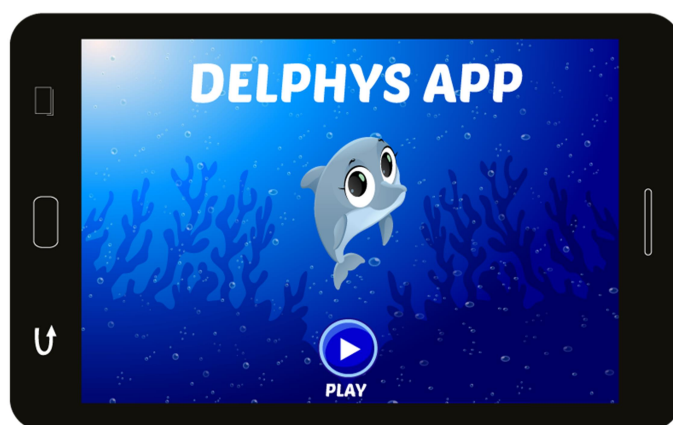


Imagen 40: Visualización de la Apk en una tablet.

Fuente: Elaborados por Autores.

3.6.1. Requerimientos para el desarrollo de la App.

3.6.1.1. Hardware

Computadora de Escritorio	Para programar y diseñar
Tipo de Sistema	64 bits, procesador x64
Procesador	Intel(R) Core (TM) i5-4460 CPU 3.20GHz
Memoria RAM	8,0 GB
Tarjeta de Video	Intel(R) HD Graphics 4600
Resolución	1280 X 1024
Tarjeta de Sonido	Realtek High Definition

Tabla 6: Características de los Equipos Tecnológicos (Hardware)

Fuente: Elaborados por Autores.

3.6.1.2. Software

Sistema Operativo	Windows 10 PRO
Desarrollo de la aplicación	Unity 2018.2.13f1 (64-bit)
Diseño de la línea grafica	Adobe Illustrator CC 2017
Edición del sonido	Adobe Audition CC 2017
Edición de video	Adobe Premiere CC 2017

Tabla 7: Características de los softwares utilizados

Fuente: Elaborados por Autores.

3.6.2. Arquitectura tecnológica de la solución

Tal como se muestra en la imagen 41, la aplicación móvil “Delphys App” instalada en las tablets se conectarán vía internet a un servidor hosting “Namecheap”, donde reside una base de datos MySQL para el almacenamiento de los puntajes de los alumnos que han sido evaluados.

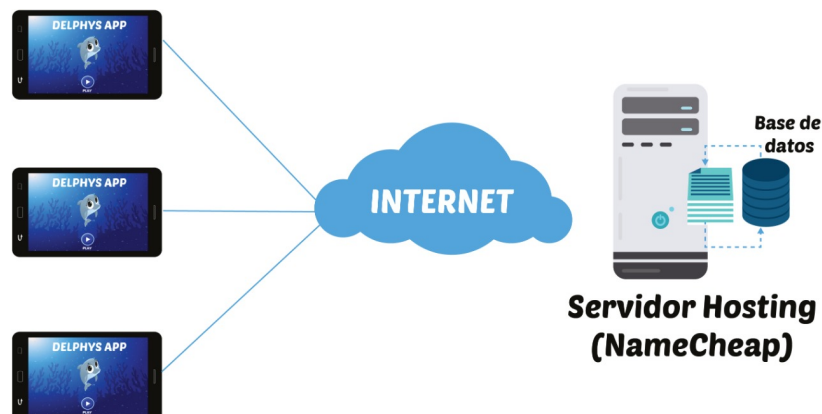


Imagen 41: Arquitectura tecnológica de la solución.

Fuente: Elaborados por Autores.

3.7. Factibilidad Económica

En cuanto a la factibilidad económica de este proyecto de titulación se trató de optimizar recursos para dicha elaboración, ya que el hardware y los softwares utilizados en su mayoría no tuvieron ningún costo, por lo que se utilizó equipos y herramientas de nuestra autoría. Por otro lado, para el desarrollo de la base de datos se compró un web service por un año completo.

Hardware	Costos Proyecto (No académico)	Costos Incurridos
Computadora de Escritorio	\$ 1.200	\$ 0
Total en Hardware	\$ 1.200	\$ 0
Software (Anual)		
Unity	\$ 1.500	\$ 0
Paquete de Adobe (Illustrator, Audition y Premiere)	\$ 600	\$ 0
Total en Software	\$ 2.100	\$ 0
Hosting (Anual)		
Namecheap	\$ 55	\$ 55
Total Hosting	\$ 55	\$ 55
Desarrollo		
Línea Grafica (Botones, fondos, etc.)	\$ 10.800	\$ 0
Conexión a la base de datos (PHP) y funcionamiento de la Aplicación (C#).	\$ 25.200	\$ 0
Total Desarrollo	\$ 36.000	\$ 0
Total del Proyecto	\$ 39.355	\$ 55

Tabla 8: Factibilidad Económica

Fuente: Elaborados por Autores.

3.8. Testeo Funcional

Antes del testeo de la aplicación “Delphys App” que se realizó a los niños de 5 y 6 años en la Escuela de Educación Básica Particular Francia, que nos permitió responder a la formulación del problema de nuestra investigación, se llevó a cabo un testeo funcional con las docentes de primero y segundo de básica del área de lenguaje de la escuela mencionada, con la finalidad de recibir una retroalimentación adecuada que nos permitió definir y/o ajustar la funcionalidad de la aplicación acorde a los requerimientos de las docentes.

Conclusiones

En la actualidad, el uso de las nuevas tecnologías en la educación tiene como finalidad ser un complemento o herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje de cualquier materia.

Por ese motivo, se realizó un levantamiento y análisis de información de las aplicaciones móviles gratuitas existentes en el mercado para el aprendizaje de la conciencia fonológica, con la finalidad de rescatar ciertos atributos relevantes relacionados a la interfaz gráfica para poder mejorarlos y adecuarlos a la aplicación móvil.

Además, se hizo un análisis de las características fundamentales de la conciencia fonológica mediante el asesoramiento de las docentes de la escuela para obtener más información de esta conciencia fonológica y los métodos analógicos que emplean en sus aulas de clases y así definir las actividades interactivas que formaran parte de la funcionalidad de la aplicación móvil.

Por consiguiente, en este proyecto de titulación se desarrolló una aplicación educativa para Tablet con sistemas operativos Android, con el objetivo de ser una herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños y niñas de 5 y 6 años de la escuela de Educación Básica Particular Francia. Por tal motivo se ha desarrollado una herramienta tecnológica basada en el análisis y creación de base de datos como solución óptima.

Cabe señalar que tanto las docentes encuestadas y los expertos entrevistados, antes de la etapa del testeo, consideraron que el niño puede fortalecer y/o complementar el aprendizaje sobre la conciencia fonológica por medio de una aplicación móvil y a su vez, sugieren que los expertos que desarrollan o desean desarrollar estos tipos de aplicaciones educativas deberían de ser asesorados por un experto en el tema.

Por otro lado, el testeo se realizó en la Escuela de Educación Básica Particular Francia, donde los niños de 1ero y 2do año de básica pudieron utilizar la aplicación de "DelphysApp". Por tanto, se pudo evidenciar que desde el primer día hubo una

aceptación positiva de la aplicación por parte de los 54 niños y las docentes encargadas, a su vez se notó un progreso en cuanto a los resultados obtenidos durante el proceso del testeo, lo que finalmente nos permite concluir que la aplicación sirve como una herramienta de apoyo para el aprendizaje de la conciencia fonológica.

Recomendaciones

Ampliar el alcance de este proyecto como continuación para que sea considerado en futuros procesos de Unidades de Titulación, de tal manera que pueda ser aplicado en la misma escuela o en una diferente.

Considerar llevar a cabo estudios y/o desarrollos de aplicaciones móviles que pueden fortalecer en otras áreas educativas.

Continuar con el pago del servicio de hosting “Namecheap” para futuras actualizaciones.

Ejecutar tareas de respaldos periódicamente de la base de datos alojada en el hosting.

Continuar con los testeos en la escuela considerando mayor rango de días y de forma periódica para obtener resultados más precisos.

Bibliografía

- Adobe. (2018). *Adobe Illustrator CC*. Obtenido de Adobe:
<https://www.adobe.com/la/products/illustrator.html?promoid=TY6XL2Z6&mv=other>
- Agila-Palacios, M., Ramírez-Montoya, M., García-Valcárcel, A., & Samaniego-Franco, J. (2017). Uso de la tableta digital en entornos universitarios de aprendizaje a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 255-271. Obtenido de RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.
- Aguilar, L. (Julio de 2013). *IMPACTO DE USO DE TABLETS EN LA EDUCACIÓN EN LA CIUDAD DE GUATEMALA*. Obtenido de Universidad de San Carlos de Guatemala: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0705_CS.pdf
- Android. (2018). *Historia de Android*. Obtenido de Android:
https://www.android.com/intl/es-419_mx/history/#/marshmallow
- Belli, S., & López, C. (2008). *Breve historia de los videojuegos*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/2736172.pdf>
- Besteiro, M., & Rodriguez, M. (2012). *Universidad del Pais Vasco*. Obtenido de Web Service:
<http://www.ehu.eus/mrodriguez/archivos/csharp.pdf/ServiciosWeb/WebServices.pdf>
- Blackman, S., & Wang, J. (2014). *Unity for absolute beginners*. Apress.
- Blasco, J. E., & Pérez, J. A. (2007). *“Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes”*. España: Club Universitario.
- Bravo, L. (2002). *LA CONCIENCIA FONOLÓGICA COMO UNA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO*. Obtenido de
<https://www.redalyc.org/pdf/805/80536103.pdf>
- Cazau, P. (Marzo de 2006). *INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES*. Obtenido de

- <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Epic Game. (2018). *Unreal Engine*. Obtenido de Unreal Engine 4:
<https://www.unrealengine.com/en-US/what-is-unreal-engine-4>
- Folgueiras, P. (2016).
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>.
Obtenido de
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Galeano, M. M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*.
Colombia: Universidad EAFIT.
- González G, E. (2005). La observación directa base para el estudio del espacio local. *Geoenseñanza*, 101-105.
- Gross, R. (2005). *Psychology: The Science of Mind and Behaviour, Fifth Edition* .
Hodder Arnold Publication.
- Guevara, A. (2018). *REVISTA .SEGURIDAD*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>
- Labs, S. (2014). *Affinity*. Obtenido de Affinity Designer:
<https://affinity.serif.com/es/designer/desktop/>
- Llanos, D. (2010). *Fundamentos de informática y programación en C*. Madrid: Paraninfo.
- López Raventós, C. (2016). *El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68845366010>
- López, A. (2010). LA GUERRA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS V1.0. *Reflexiones*, 61-73.
- Malave Polanco, K., & Beauperthuy Taibo, J. (2011). "Android" el sistema operativo de Google para dispositivos móviles. *Negotium*, 79-96.

- Ministerio de Educación. (2018). *Reglamento General a la Ley ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Moran Alvarado, M. R., Vera Miranda, L. Y., & Morán Franco, M. R. (2017). LOS TRASTORNOS DEL LENGUAJE. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 191-197.
- Moreno, N. (2013). Trastornos del lenguaje. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, 57 (Supl 1). Obtenido de <http://21hjk03hprzp3wb3op3limx7-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2013/11/Trastornos-del-lenguaje-diagnostico-y-tratamiento.pdf>
- Morillo, J. (2011). Introducción a los dispositivos móviles. En J. D. Pozo, *Tecnología y desarrollo en dispositivos móviles* (pág. 7). Catalunya: FUOC. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.
- Navarro, M. (2003). *ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE. EL PRINCIPIO*. Obtenido de https://cvc.cervantes.es/literatura/cauce/pdf/cauce26/cauce26_13.pdf
- NIDCD. (6 de Marzo de 2017). *Etapas del desarrollo del habla y el lenguaje*. Obtenido de Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación: <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/etapas-del-desarrollo-del-habla-y-el-lenguaje>
- Núñez, M. P., & Santamarina, M. (2014). *Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura: conciencia fonológica y destrezas orales de la lengua*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=511951374006>
- Pobea, L. M. (2015). *La encuesta*. Obtenido de <http://files.sld.cu/bmn/files/2015/01/la-encuesta.pdf>
- Pontis, S. (2009). *Diseño gráfico*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5204254.pdf>

- Rangel, R. (2012). *Tipos de Sistemas Operativos*. Obtenido de Repositorio UVEG:
<http://roa.uveg.edu.mx/repositorio/licenciatura/202/TiposdeSistemasOperativos.pdf>
- Riva, J. (2013). *CÓMO ESTIMULAR EL APRENDIZAJE*. Barcelona: Oceano.
- Rubinos Carvajal, A., & León, N. (2011). Seguridad en bases de datos. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 5, núm. 1.
- Ruiz, D. M., Borboa, D. M., & Rodríguez, D. J. (2013). *EL ENFOQUE MIXTO DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIOS FISCALES*. Obtenido de Revista Académica de Investigación:
<http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf>
- Sensor Tower. (2018). *Sensor Tower*. Obtenido de <https://sensortower.com/>
- Soegaard, M. (2016). *UX Design*. Obtenido de Interaction Design Foundation:
<https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
- Tardáguila, C. (2005). *Dispositivos Móviles y Multimedia*. Obtenido de Mosaic:
http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/9164/1/dispositivos_moviles_y_multimedia.pdf
- Treiman, R. (2004). Phonology and Spelling. *Handbook of Children's Literacy*, 31-42.
- Villalón, M. (2008). *ALFABETIZACIÓN INICIAL: Claves de acceso a la lectura y escritura desde los primeros meses de vida*. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Wong, W. (2014). *Fundamentos del diseño*. España: Gustavo Gili.

Anexos I

Preguntas para La Entrevista

Nombre:

Especialización:

Cargo:

Empresa:

1. ¿Qué son las bases Pedagógicas para usted?
2. ¿Cuáles son las bases Pedagógicas que serviría para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica?
3. ¿Qué métodos pedagógicos cree usted que pueden aportar con el aprendizaje de la conciencia fonológica?
4. ¿Qué tipo de actividades realizan los docentes para ayudar en el desarrollo de la conciencia fonológica en los niños?
5. ¿Qué tipo de dificultades regularmente presenta un niño en su etapa de desarrollo sobre la conciencia fonológica?
6. ¿Usted a qué edad cree que debería un niño comenzar a utilizar un dispositivo móvil?
7. ¿Actualmente ustedes hacen uso de tecnologías de última generación para fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica en los niños?
8. ¿Considera usted que existen ventajas al combinar la tecnología con el aprendizaje de la conciencia fonológica?
9. ¿Está de acuerdo con la utilización de Tablet's y/o aplicaciones móviles en la educación básica con la finalidad de complementar el estudio en los niños?
10. ¿Qué opina usted sobre el desarrollo de una aplicación móvil para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica?

Anexos II

Entrevista # 1:

Nombre: Jaime Pow Chon Long Moreno

Especialización: Magister en Pedagogía

Institución: Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Cargo: Docente de la carrera de Pedagogía y Educación

1. ¿Qué son las bases Pedagógicas para usted?

Son bases o fundamentos que permiten analizar, ejecutar, analizar y evaluar cualquier acción educativa fundamentada en principios, teorías y métodos que se ven en el ejercicio diario al momento de ejecutar o desarrollar una clase.

2. ¿Cuáles son las bases Pedagógicas que serviría para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica?

Se debe atender básicamente el proceso de la lectura, el proceso de leer (macro destreza de leer) y el proceso de escuchar, porque la conciencia fonológica se desarrolla mucho la comprensión de los significados de los sonidos que componen las letras.

3. ¿Qué métodos pedagógicos cree usted que pueden aportar con el aprendizaje de la conciencia fonológica?

Quizás cualquier acción educativa que estimule la conciencia fonológica, la cual sería interactuar socialmente con los demás seres humanos, pero con capacidad reflexiva, es decir que lo permita valorar lo que ha leído, lo ha escuchado mientras lee y lo que escucha en su cabeza mientras lee.

4. ¿Qué tipo de actividades realizan los docentes para ayudar en el desarrollo de la conciencia fonológica en los niños?

Se debería desarrollar actividades didácticas que fortalezcan la macro destreza de la lectura, porque el niño lee siendo analfabeto / alfabético, lee escuchando lo que le leen, de esa manera se va familiarizando desde temprana edad con la forma de los sonidos.

5. ¿Qué tipo de dificultades regularmente presenta un niño en su etapa de desarrollo sobre la conciencia fonológica?

Pueden ser dificultades biológicas, orgánicas o fisiológicas por ejemplo sordomudos o tienen un niño hipoacúsico es decir con una deficiencia auditiva definitivamente es una dificultad no es un problema definitivo porque estas personas suelen leer también los labios es decir no escuchan sonido, pero pueden leer sonido, tienen capacidad de reconocimiento y de razonamiento en su cabeza.

6. ¿Usted a qué edad cree que debería un niño comenzar a utilizar un dispositivo móvil?

Depende que es lo que se quiera conseguir con el niño como usuario de este dispositivo móvil, si el dispositivo móvil no tiene ningún objetivo formativo como noticias, libros, etc., el niño de cualquier edad no debería tener ningún dispositivo móvil.

7. ¿Considera usted que existen ventajas al combinar la tecnología con el aprendizaje de la conciencia fonológica?

Por supuesto que sí, ya que esta tecnología no reemplaza al libro, sino que son complementos del libro.

8. ¿Está de acuerdo con la utilización de Tablet's y/o aplicaciones móviles en la educación básica con la finalidad de mejorar el estudio en los niños?

No estoy de acuerdo, ya que la tecnología aplicada o la existencia de estos dispositivos nos complementan la vida, no la mejoran.

9. ¿Está de acuerdo con la utilización de Tablet's y/o aplicaciones móviles en la educación básica con la finalidad de complementar el estudio en los niños?

Me parece adecuado, ya que las aplicaciones satisfacen una necesidad, no mejora la educación. Eso si los que hagan esta aplicación deben de estar asesorados por un docente que entienda el valor de la conciencia fonológica en la formación del sujeto.

10. ¿Qué opina usted sobre el desarrollo de una aplicación móvil para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica?

Yo opino que serviría como un complemento muy útil y eficaz para la conciencia fonológica.



Anexos III

Entrevista # 2:

Nombre: Ángela Chong de Álvarez

Especialización: Legislación Educativa

Institución: Escuela de Educación Básica Particular "Francia"

Cargo: directora

1. **¿Qué son las bases Pedagógicas para usted?**
Son Procesos que permiten una formación muy importante en la escuela que les enseña a sistematizar la educación para garantizar la conformación de un ciudadano con principios, valores y ética.
2. **¿Cuáles son las bases Pedagógicas que serviría para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica?**
-Capacidad del alumno para reflexionar sobre los segmentos del lenguaje oral.
-El lenguaje como centro del aprendizaje
-Reflexionar sobre los sonidos del habla en su propia lengua
3. **¿Qué métodos pedagógicos cree usted que pueden aportar con el aprendizaje de la conciencia fonológica?**
Método lecto-escritura, la aplicación de esto sobre los fonemas, silabas, palabras y oraciones que el docente prolonga, para que aprenda la correspondencia entre fonema y letra.
4. **¿Qué tipo de actividades realizan los docentes para ayudar en el desarrollo de la conciencia fonológica en los niños?**
Los profesores deben de ir adelantándose en la lecto-escritura especialmente los docentes de los niños de inicial, 1ero y 2do grado.
5. **¿Qué tipo de dificultades regularmente presenta un niño en su etapa de desarrollo sobre la conciencia fonológica?**
Se presentan ciertas debilidades debido a que deben ser introducidas en el currículo, ya que solo introducido en ciertas clases no es suficiente.
6. **¿Usted a qué edad cree que debería un niño comenzar a utilizar un dispositivo móvil?**
A los 2 años
7. **¿Actualmente ustedes hacen uso de tecnologías de última generación para fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica en los niños?**
Solo de manera esporádica.
8. **¿Considera usted que existen ventajas al combinar la tecnología con el aprendizaje de la conciencia fonológica?**

Si, por eso estamos implementando el uso de las tablets en clase.

9. ¿Está de acuerdo con la utilización de Tablet's y/o aplicaciones móviles en la educación básica con la finalidad de complementar el estudio en los niños?

Si, totalmente de acuerdo.

10. ¿Qué opina usted sobre el desarrollo de una aplicación móvil para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la conciencia fonológica?

Que ayudaría mucho en su proceso de aprendizaje.



Anexos IV

Preguntas de la Encuesta



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

1. Género del encuestado:
 Masculino Femenino
2. Edad: ____ años
3. ¿Cuál es el curso en el que usted imparte clases?
 1ero básica 2do básica
4. ¿En algún momento, dentro del aula de clases, ha implementado usted algún método didáctico para el aprendizaje de la conciencia fonológica en los niños?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿En algún momento, ha utilizado usted tecnologías de última generación para fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica de sus estudiantes?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿La institución educativa donde imparte clase cuentan con tablet's para el aporte en el aprendizaje de sus estudiantes?
 - a. Si
 - b. No
7. ¿Con qué Sistema operativo cuenta las tablet's de la institución educativa?
 - a. IOS
 - b. Android
8. ¿Conoce usted lo que es una aplicación móvil de tipo "Educativa"?
 - a. Si
 - b. No

9. ¿Cree usted que debería existir una aplicación móvil como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la conciencia fonológica?
- a. Si
 - b. No
10. ¿De qué manera usted cree que la conciencia fonológica ayuda en el desarrollo del lenguaje del niño?
- a. Habilidades lingüística
 - b. Habilidad metalingüística
 - c. Evitar trastornos del lenguaje
11. ¿Qué recursos multimedia ayudarían al niño en el momento de aprender sobre la conciencia fonológica?
- a. Imagen
 - b. Vídeos
 - c. Sonidos
12. ¿Considera usted que el niño pueda fortalecer el aprendizaje de la conciencia fonológica por medio de una aplicación móvil?
- a. Si
 - b. No
13. Si existiera la aplicación móvil educativa y no tuviera costo alguno. ¿Estaría dispuesto a utilizarla? (Si su respuesta fue si, pasar a la siguiente pregunta)
- a. Si
 - b. No
14. ¿Cuáles serían las razones por la que Ud. utilizaría la aplicación móvil educativa propuesta? (Puede seleccionar más de una opción)
- a. Porque es novedosa.
 - b. Por el material educativo para apoyo del aprendizaje deseado.
 - c. Porque podre interactuar con mis estudiantes en el aula.

Anexos V

Manual de Acceso al Hosting

1. Se compró un espacio en el servidor Namecheap

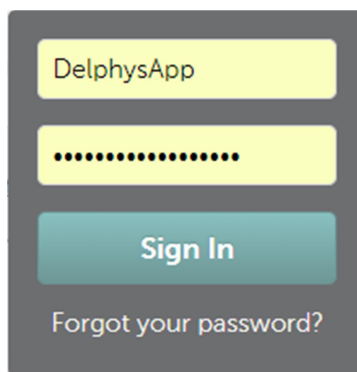
Sitio Web: <https://www.namecheap.com/>



2. Se ingresó con el usuario y la contraseña en el sitio web del servidor. Las credenciales para ingresar al servidor son las siguientes:

Usuario: DelphysApp

Contraseña: delphysApp2018



3. Se adquirió un dominio en Namecheap.

Dominio: <http://delphysapp.website/>

4. Las credenciales y el link para acceder al cpanel son las siguientes:

URL: <http://delphysapp.website/cpanel>

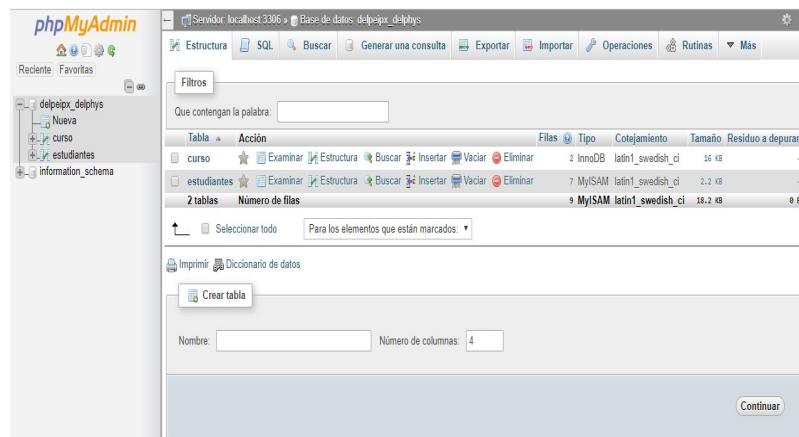
Usuario: delpeipx

Contraseña: delphysApp2018



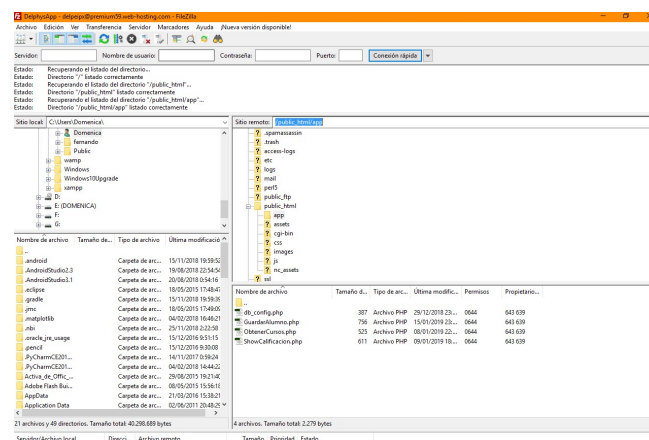
5. Finalmente, se creó la base de datos en mysql y se llama:

Base de datos: delpeipx_delphys



6. Los scripts de Php están ubicados en la siguiente:

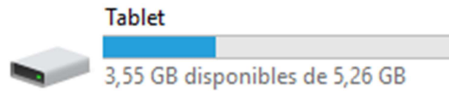
Ruta: /public_html/app



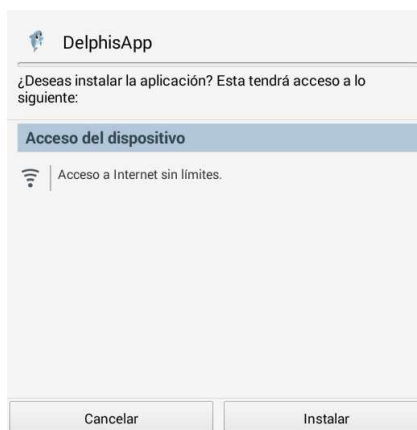
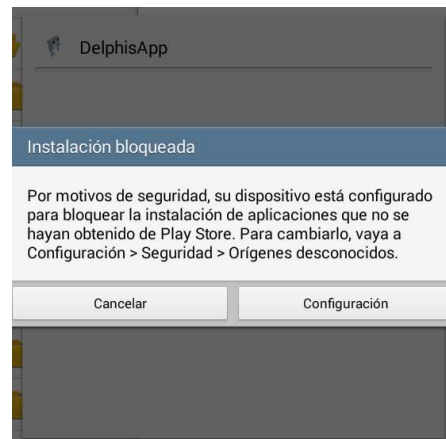
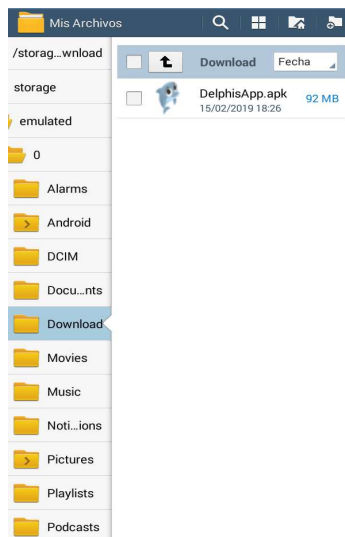
Anexos VI

Manual de Instalación de la App

1. El primer paso es copiar en la Tablet el exportable de la aplicación de “DelphisApp.apk”.



2. El segundo paso es ir a “Mis Archivos” de la tablet, buscamos el Apk mencionado anteriormente y se da clic en el botón instalar. Se debe de poner el visto en “Orígenes desconocidos”, si es el caso que no se lo tenga activo.



Anexos VII

Testeo de la aplicación “Delphys App” en la Escuela de Educación Básica Particular Francia



Delphys App



Delphys App



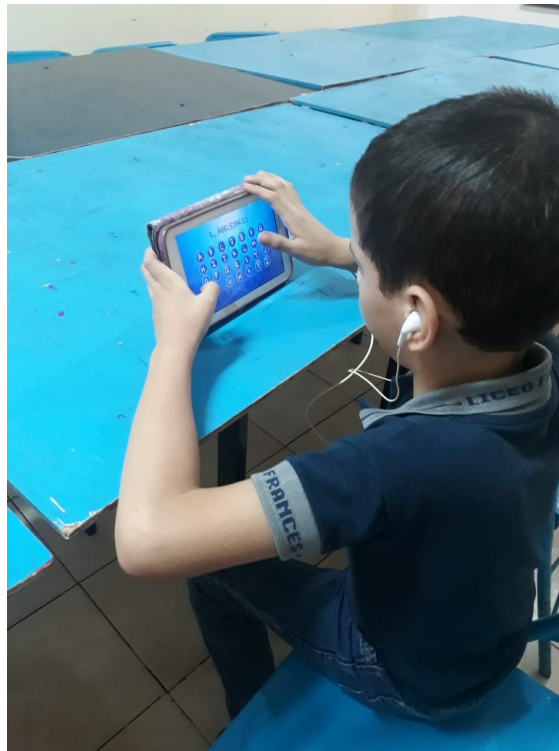
Probando la aplicación Delphys App



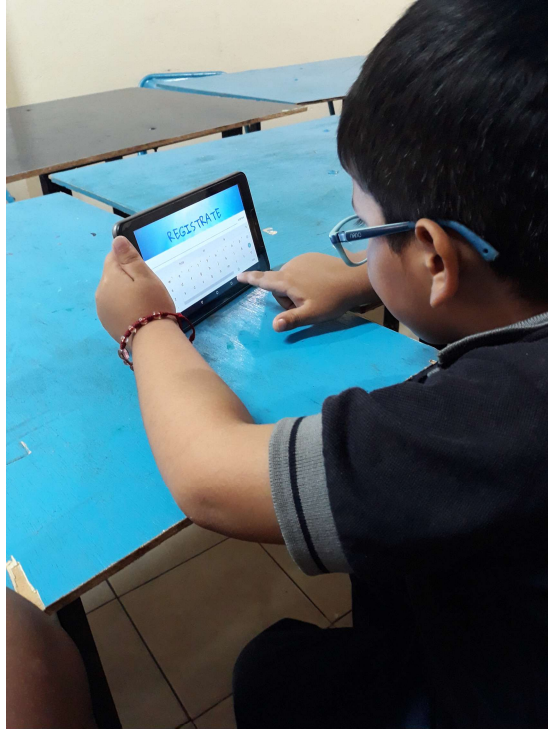
Probando la aplicación Delphys App



Probando la aplicación Delphys App



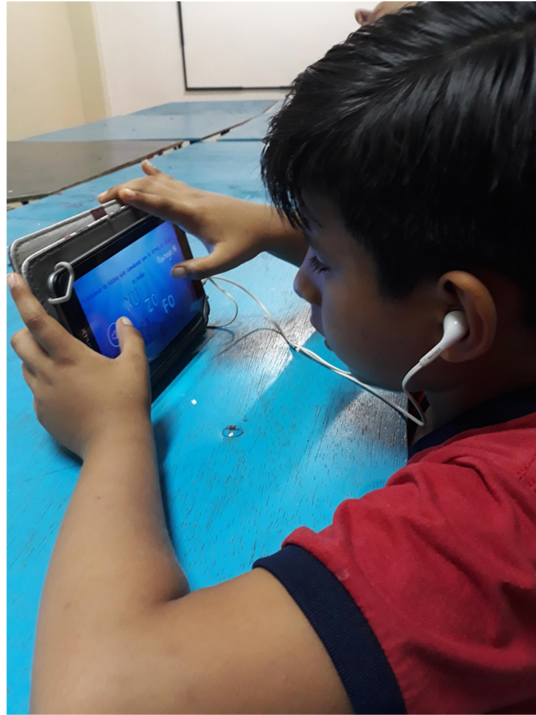
Probando la aplicación Delphys App.



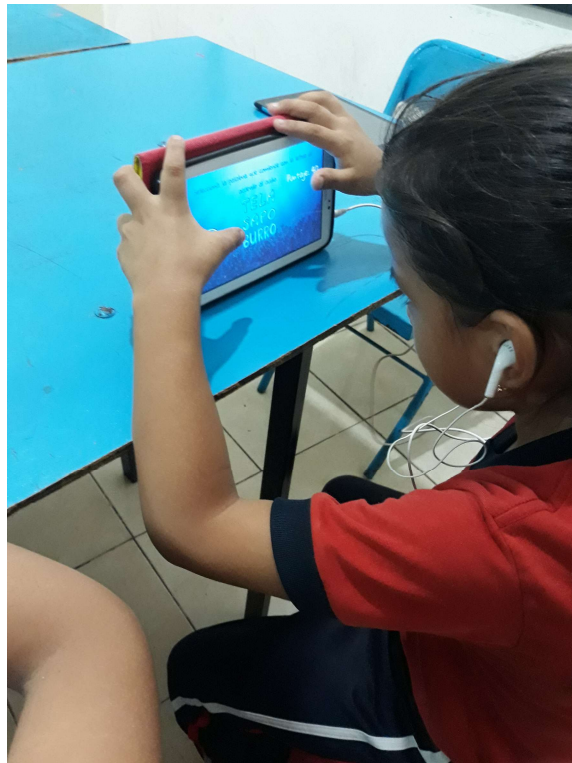
Realizando el registro en la aplicación Delphys App.



Realizando la actividad de primero de básica en la aplicación Delphys App.



Realizando la actividad de segundo de básica en la aplicación Delphys App.



Realizando la actividad de segundo de básica en la aplicación Delphys App.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Espinoza Moreno Domenica Fiorella**, con C.C: # 0922520655 autor/a del trabajo de titulación: **Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la escuela de Educación Básica Particular Francia** previo a la obtención del título de **Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Multimedia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **18 de Marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Espinoza Moreno Domenica Fiorella**

C.C: **0922520655**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Kaiser Anastacio Grace Kelly**, con C.C: # 0941415531 autor/a del trabajo de titulación: **Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la escuela de Educación Básica Particular Francia** previo a la obtención del título de **Ingeniería en Producción y Dirección en Artes Multimedia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **18 de Marzo de 2019**

f. _____

Nombre: **Kaiser Anastacio Grace Kelly**

C.C: **0941415531**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Desarrollo de una aplicación móvil como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la conciencia fonológica en niños de 5 y 6 años en la escuela de Educación Básica Particular Francia.		
AUTOR(ES)	Espinoza Moreno Domenica Fiorella Kaiser Anastacio Grace Kelly		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Sánchez Calle Roberto Eduardo, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Artes y Humanidades		
CARRERA:	Ingeniería en Producción y Dirección de Artes Multimedia		
TÍTULO OBTENIDO:	Ingeniero en Producción y Dirección de Artes Multimedia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	18 de Marzo de 2019	No. DE PÁGINAS:	78
ÁREAS TEMÁTICAS:	Desarrollo de Aplicaciones Móviles, Conciencia Fonológica, Fonemas.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Aplicación móvil, conciencia fonológica, sistema operativo, Unity		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Con el fin de fortalecer o complementar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la conciencia fonológica y evitar trastornos del lenguaje a futuro en el niño o niña, se desarrolló una aplicación interactiva para dispositivos móviles (tableta) con sistema operativo Android y la denominamos con el nombre "Delphys App". Cabe recalcar que para la realización de la aplicación "Delphys App", se realizó una investigación sobre los métodos pedagógicos referente a la conciencia fonológica que usan los docentes del área de lenguaje de la escuela de Educación Básica Particular Francia y así poder desarrollar esta aplicación en base a esos métodos.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0959110673 / 0997024747	E-mail: domenica_fiorella1996@hotmail.com / kaiseranastacio@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (CORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Veloz Arce Alonso Eduardo		
	Teléfono: 2206950 Ext 2853 – 3070 / 0994170604		
	E-mail: alonso.veloz@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			