

# **Instituto Tecnológico de Durango**

## **Taller de Investigación I**

**“Aplicación móvil como apoyo a la comprensión lectora de estudiantes de primaria”**



**Nombre del alumno(a):**

Marisol Ortiz López

**Foto:**



**No. Control:**

16041239

**Carrera:**

Ingeniería en sistemas computacionales

**Nombre del Docente:**

María Luisa Ortiz Parga

**Lugar y fecha:**

Durango, Dgo. México. 23 de mayo del 2019

# Indice

<b>Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>Definición del problema.....</b>	<b>6</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>8</b>
<b>Supuesto de investigación.....</b>	<b>8</b>
<b>Marco Teórico .....</b>	<b>9</b>
<b>Contexto.....</b>	<b>9</b>
<b>Tecnología.....</b>	<b>11</b>
<b>Metodologías.....</b>	<b>14</b>
a) <b>Modelo en cascada.....</b>	<b>14</b>
b) <b>Modelo Espiral.....</b>	<b>15</b>
c) <b>Metodología de prototipo.....</b>	<b>16</b>
<b>Método .....</b>	<b>17</b>
<b>Universo y muestra.....</b>	<b>17</b>
<b>Tipo de estudio .....</b>	<b>17</b>
<b>Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de la información .....</b>	<b>17</b>
<b>Plan de recolección de la información para el trabajo de campo.....</b>	<b>21</b>
<b>Plan de procesamiento y análisis de información.....</b>	<b>21</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>22</b>
<b>Cronograma .....</b>	<b>24</b>
<b>Presupuesto.....</b>	<b>25</b>
<b>Difusión.....</b>	<b>27</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>28</b>

## **Antecedentes**

“El Uso de una Aplicación Móvil en la Enseñanza de la Lectura” fue una investigación elaborada en el año 2017 por Martha Jiménez García del área Ciencias Sociales y María de los Ángeles Martínez Ortega del área de ingeniería. Con el propósito de analizar y evaluar el uso de una aplicación móvil para el aprendizaje de la lectura, denominada Legendi, desarrollada para plataforma Android, bajo la hipótesis de que el uso de las tecnologías de la información facilita el proceso de aprendizaje de la lectura y el desarrollo cognitivo.

Como parte de su investigación plantearon la siguiente opinión de diversos conocedores del tema; El proceso de aprendizaje de los individuos con dispositivos móviles es una actividad relacionada con las TIC (Brown, 2005); por lo cual es necesario incluir en la educación el uso de dispositivos móviles. Morales (2012) comentó que el uso de las TIC potencia los aprendizajes colaborativos. Fong y Holland (2011), así como Peeraer y Petegem (2011) y Krishnan (2012) señalan que los profesores están mejor preparados para la enseñanza con el uso de las TIC, ya que estas van en aumento cada día. Nour (2013) y Méndez (2013) indican y recomiendan que se promuevan las TIC en la educación. A través del uso de las TIC se ha permitido incrementar nuevos métodos y modelos pedagógicos con el uso de tecnología en repositorios que permiten dar respuestas en tiempo real, realidad aumentada con el uso de sensores, o bien el uso de juegos en mesas interactivas.

Por lo tanto, el trabajo de investigación de ambas investigadoras planteo la idea de que una aplicación móvil es de gran ayuda en procesos de aprendizaje, tal como lo es la lectura. A través de sus análisis se determinó que el desarrollar herramientas con ayuda de las tecnologías de la información con el paso del tiempo se va haciendo más necesario. Es por esto que en la presente investigación se da por entendido que la implementación de una aplicación móvil para la comprensión lectora es factible para desarrollar.

Los docentes Inírida Avendaño Villa y Dennys Martínez Franco, ambos de la universidad de la Costa (CUC) en Colombia, a través de su trabajo de investigación “Competencia Lectora y el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación” “ en el año 2013 , con el fin de analizar los elementos que relacionan la lectura y el uso de tecnologías los docentes se dieron a la tarea de investigar de qué manera las instituciones de educación a nivel básico intentan adaptarse a la constante evolución de las formas de aprendizaje de los alumnos, nos plantean la situación histórica donde contamos con el desarrollo de un gran cúmulo de conocimientos, así como las herramientas para que éste pueda ser accesible a las personas en múltiples formas. Sin embargo, la educación enfrenta varios desafíos, de un lado las herramientas tecnológicas se han vuelto más que un medio, un fin en sí mismas, convirtiéndose en objeto de diversión, por encima de su función educativa, y por otro la asequibilidad de grandes grupos humanos, limitados en sus recursos económicos a las tecnologías aplicables a la educación.

Por otra parte, los docentes sugieren la idea de que las instituciones de educación básica, de carácter público, generalmente cuentan con equipos de segunda, dotados con tecnología no actualizada, en ese orden de ideas los estudiantes se forman con herramientas desactualizadas que limitan sus posibilidades de desempeño académico.

El trabajo de investigación de los docentes Inírida y Dennys se relaciona en gran medida con el trabajo de investigación en desarrollo, ya que analizan la forma en como la tecnología está revolucionando la manera en como los estudiantes o las personas aprenden o adquieren conocimiento, pero el cómo las instituciones de educación no intentan adaptarse a las nuevas herramientas que pueden hacer un cambio en el modo de aprendizaje de sus alumnos, da tal manera con su investigación sugieren un hueco en la educación que es importante reparar mediante la inserción de una aplicación o herramienta digital que es el fin principal de la investigación en curso.

En el año 2012 se desarrolló la investigación “Tecnología Móvil como Herramienta de Apoyo en la Educación Media” por parte de los estudiantes Jorge Armando Aparicio, Carlos Antonio Aguirre y Edwin Alberto Callejas de la Universidad Tecnológica del Salvador. Su objetivo fue desarrollar una aplicación móvil que apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación media. Ya que en su investigación plantearon la idea de que los rápidos avances tecnológicos, el surgimiento de dispositivos que facilitan la movilidad de la información y comunicación, así como los cambios de paradigmas en las sociedades permiten descubrir alternativas innovadoras, que ayudan a eliminar barreras que impiden el desarrollo académico y el conocimiento en la población, creando nuevos ambientes de aprendizaje que son el fruto del aprovechamiento tecnológico de esta nueva era.

Así como dieron a conocer que el concepto “e-learning” es un proceso de enseñanza-aprendizaje mediatizado por una computadora, orientado a adquirir ciertas competencias por parte del estudiante. Se caracteriza por el uso de la tecnología web, la interacción con la red de estudiantes, tutores y unos mecanismos adecuados de evaluación. El enriquecimiento por este conjunto de servicios de valor agregado puede ayudar a lograr la máxima interacción entre profesor y alumno, garantizando de esta forma la más alta calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje (López, 2010).

El trabajo de investigación de los tres estudiantes dio a conocer que el rápido avance de la tecnología y el cambio de la sociedad ante la tecnología, permiten descubrir o desarrollar alternativas para el aprendizaje de los jóvenes estudiantes de educación media superior. Con el desarrollo de su investigación se da claridad a la idea de que el desarrollo de una aplicación con base al “e-learning es algo cada vez más necesario, por ende, el basarse en la educación para el desarrollo de una aplicación móvil para la lectura, planteada en la investigación actual no dista de las necesidades presentes y futuras del aprendizaje.

## **Definición del problema**

La falta de comprensión lectura en los niños de primaria es uno de los problemas más graves actualmente al que se enfrenta el sector educativo. Según el estudio llamado “Medición Independiente de Aprendizaje (MIA)”, realizado por investigadores de la Universidad Veracruzana (UV) y el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Unidad Golfo. Arrojo que sólo el 14.1 por ciento de los alumnos de quinto de primaria pueden resolver un problema de matemáticas simple, y el 85.9 por ciento no cuenta con la destreza para hacerlo, esto debido a la falta de comprensión lectora para poder interpretar la información transmitida en el texto. Tal situación de falta de comprensión lectora se ve más afectada debido a la poca educación hacia los niños de cómo darles un buen uso a los dispositivos móviles a los cuales los niños y/o jóvenes están cada vez más adaptados, pero solo como un fin de entretenimiento y no como uno de educación.

## **Justificación**

La presente investigación pretende dar solución a la problemática de la falta de comprensión lectora en los niños de primaria, esto por medio del diseño y/o desarrollo de una aplicación móvil.

Como parte de la investigación se realizará el análisis de la situación lectora en los niños esto por medio de la aplicación de pruebas de lectura, a partir de estas pruebas se analizará la manera en que los niños aplican la lectura, su nivel de comprensión lectora, así como los niveles de rapidez según su edad o grado escolar. Estos parámetros permitirán diseñar herramientas adaptadas a las deficiencias presentes en los niños, para posteriormente ser adaptadas, así como mejoras a un entorno de dispositivos móviles, esto es el desarrollo tal cual de una aplicación móvil.

Una vez contemplados los factores más importantes que influyen en la comprensión lectora y habiendo desarrollado o planteado las herramientas que se implementarán como base de la aplicación, se procederá a determinar y analizar el diseño de las interfaces para que sean desarrolladas de manera interactiva para que el proceso del desarrollo de la habilidad lectora sea ligero, entendible y adaptado para los niños.

Por lo tanto, el desarrollo de la aplicación móvil para la comprensión pretende ser un apoyo para la educación de los niños, así como beneficiar en general al sector educativo, que no encuentra la manera o no ha logrado desarrollar una herramienta actual que se adapte a las nuevas necesidades de aprendizaje de los niños, así como concientizar a los maestros de la importancia de implementar herramientas tecnológicas como apoyo en la docencia.

Es de esta manera que se busca solucionar la problemática presentada, de esta manera las instituciones lograrán adaptarse de manera continua a los apoyos tecnológicos y por ende mejorarán la calidad de enseñanza, además de lograr mejora el desempeño académico de los estudiantes en las diversas áreas académicas que tiene como base la adecuada comprensión lectora.

## **Objetivo**

Desarrollar una aplicación móvil que implemente herramientas que sirvan como apoyo en el desarrollo de la comprensión lectora de los jóvenes estudiantes de primaria del estado de Durango.

## **Supuesto de investigación**

Mediante el desarrollo de la aplicación móvil de apoyo a la comprensión lectora, se logrará mejorar las habilidades lectoras de los estudiantes de primaria, así como como el aumento o desarrollo de su comprensión lectora, de esta manera la curva de aprendizaje en los estudiantes logrará aumentar.



## Marco Teórico

### Contexto

La escuela primaria Niños Héroes Núm. 21 es una institución pública estatal, al ser una institución educativa pertenece al sector terciario, el cual se centra en proveer los servicios necesarios para una población, ya que en él se incluye las diferentes actividades que no implican la producción de bienes materiales, por ende, se dedican a la satisfacción de diferentes necesidades que tienen las personas.

El tipo de giro de la institución es de servicios ya que como su nombre lo indica, son aquellos que brindan un servicio a la comunidad y que pueden no tener fines lucrativos, tal cual es el caso de la primaria al ser una institución educativa de tipo pública.

La institución se encuentra ubicada en el estado de Durango col. Hipódromo, Prolongación Pino Suárez No. 2306 ote. con CP 34285. La actual directora es la profesora Rita Ruiz Maciel y el actual responsable de red en la escuela es el profesor Ricardo Marentes.

La escuela cuenta, con 16 docentes, 420 alumnos y un total de 16 grupos correspondientes a los diferentes grados escolares.

El nivel de aprendizaje de los alumnos ha sido evaluado mediante la prueba enlace en el año 2013 y en el año 2017 con la prueba Planea, donde los resultados fueron los siguientes.

#### Prueba Enlace Escuela Primaria Niños Héroes Núm. 21 años 2013

Total, de alumnos evaluados: 289

Alumnos con resultados satisfactorios: 84%

Alumnos con resultados no satisfactorios: 15%

#### *Promedio por materia*

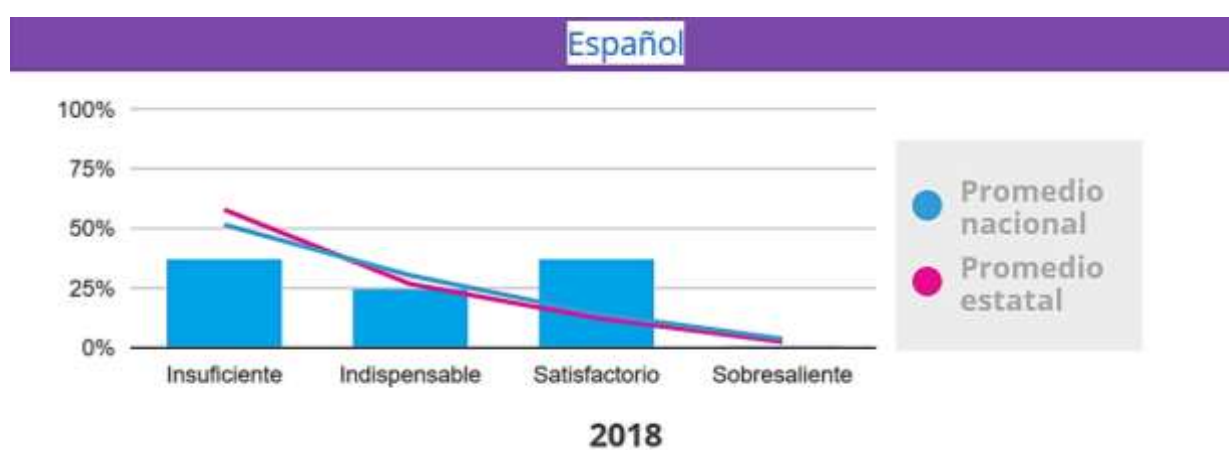
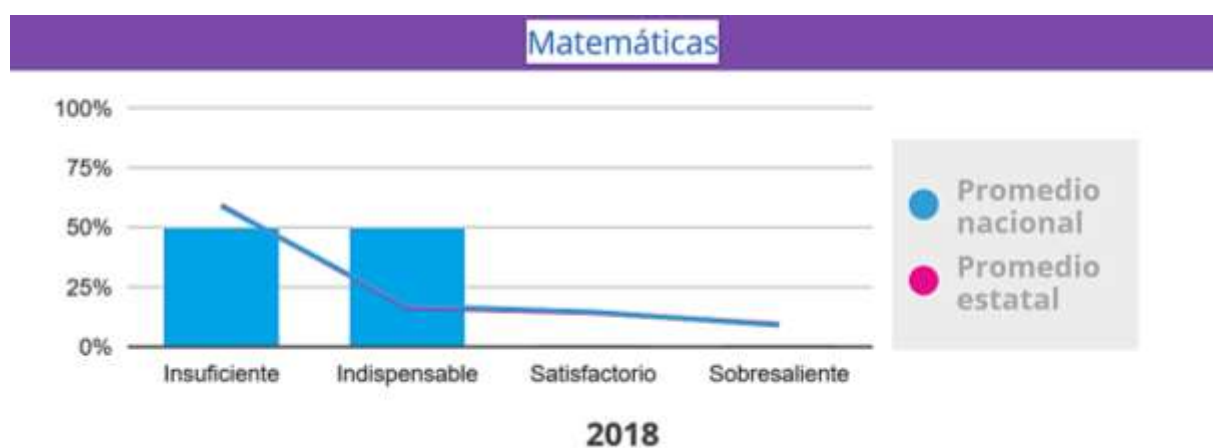
Español	Matemáticas	Civismo
8.4	9	No aprobado

Prueba planea Escuela Primaria Niños Héroes Núm. 21 años 2017

El resultado de los alumnos se vio disminuido respecto a la evaluación realizada con la prueba enlace.

Español	Matemáticas	Promedio
8.2	7.7	7.95

Resultados más recientes (2018) de la prueba planea del turno vespertino arrojan la siguiente información.



## Tecnología

### a. ¿Qué es una aplicación móvil?

Una App es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento. Los juegos para móviles son de las Apps más descargadas tanto en Android, Windows Phone o iOS.

### b. Tipos de aplicaciones móviles.

#### Aplicaciones nativas

Las aplicaciones nativas son aquellas desarrolladas bajo un lenguaje y entorno de desarrollo específico, lo cual permite, que su funcionamiento sea muy fluido y estable para el sistema operativo que fue creada.

#### Aplicaciones web

Son aquellas desarrolladas usando lenguajes para el desarrollo web como lo son *HTML*, *css* y *javascript* y un framework para el desarrollo de aplicaciones web, como por ejemplo *jquery mobile*, *Sencha*, *Kendo UI*, entre otros. Se podría decir que este tipo de aplicaciones son muy usadas para brindar accesibilidad a la información desde cualquier dispositivo, sin importar el sistema operativo, ya que solo se necesita contar con un navegador para acceder a esta.

#### Aplicaciones Híbridas

Las aplicaciones híbridas, como su nombre lo indica tienen un poco de cada tipo de las aplicaciones ya nombradas. Este tipo de aplicaciones se desarrolla utilizando lenguajes de desarrollo web y un framework dedicado para la creación de aplicaciones híbridas, como por ejemplo *phonegap*, *titanium appaccelerator*, *Steroids*, entre otros. La facilidad que brinda este tipo de desarrollo es que no hay un entorno específico el cual hay que utilizar para su desarrollo y la mayoría de las herramientas son de uso gratuito, también pudiendo integrarlo con las herramientas de aplicaciones nativas.

### **c. Herramientas para desarrollar Apps Móviles**

#### *Android Studio*

Android Studio es el entorno de desarrollo para Android de Google, se trata del sustituto de Eclipse como entorno de desarrollo oficial y viene con todas las bibliotecas y herramientas para crear la aplicación de forma correcta de principio a fin. Disponible para todas las plataformas (Linux, Windows, Mac OS ...) en la descarga incluye un sistema Android emulado para poder probar el proyecto en desarrollo y ver el resultado en cualquier momento.

#### *Titanium SDK*

Permite la usabilidad de HTML, PHP, JavaScript, Ruby o Python, pudiendo desarrollar aplicaciones para múltiples plataformas simultáneamente. Es decir, basándose en el mismo código, se puede exportar una app para que pueda ejecutarse en iOS, Android, Windows, etc.

#### *jQuery Mobile:*

Herramienta basada en un framework que, con el uso de HTML5 optimizado para móviles táctiles, permite la adaptación a los distintos aparatos y tamaños de las pantallas.

#### *Genymotion*

Proporciona un emulador de Android increíblemente rápido y estable, que ofrece herramientas más allá de la emulación.

Pone a disposición más de diez dispositivos virtuales en los que poder probar nuestro proyecto a través de las diferentes plataformas existentes. Además, ofrece sensores de movimiento o diferentes tamaños de pantalla sobre los que probar las aplicaciones de la forma más profesional posible, evitando así conflictos una vez se lance la aplicación al Market.

## *UberTester*

Ofrece probadores que testearan apps en diferentes dispositivos y nos dejan reportes de incidencias, sugerencias, consultas, según les vayan surgiendo. Se puede gestionar todo desde un panel de administración, así como realizar corrección de errores en la aplicación mientras se revisan las incidencias. Una de las características más llamativas de Ubertester, es que nos permite enviar actualizaciones vía OTA (Over The Air) a los testers que se hayan asignado, recibiendo así una retroalimentación y respuesta a los cambios casi inmediata.

### **d. Pasos para desarrollar una aplicación móvil**

#### **1. Planificación**

Consiste en tener un programa de trabajo con un desglose de todas las actividades que se van a realizar (desde el diseño hasta las pruebas finales), el plazo estimado de horas que se le va a dedicar cada una de ellas y estableciendo los medios humanos que se van a dedicar para alcanzar los objetivos que se hayan propuesto. En este proceso, se deben reflejar los siguientes aspectos:

- Equipos, programas, licencias etc.
- Necesidades de assets gráficos y fechas límite para su recepción
- Cambios que puedan ocurrir durante el desarrollo de la app

#### **2. Diseño UI/UX**

Es necesario tener totalmente definido el diseño estructural de la app y su comportamiento. Para ello se utilizan programas de diseño de aplicaciones móviles como el Adobe Illustrator o Photoshop y luego prototipados como Invision que mostrarán el aspecto y la usabilidad de la aplicación.

#### **3. Desarrollo**

Es la programación del proyecto. Esta fase se hará de acuerdo a la tecnología que se haya decidido emplear para cada plataforma de programación.

#### **4. Testing de aplicaciones**

Probar la aplicación móvil para buscar errores o defectos presentes.

## 5. Implantación y distribución

A la finalización del desarrollo la app será apta para darse a conocer y comercializarse y el último paso será subirlo a los markets de aplicaciones correspondientes.

## Metodologías

### a) Modelo en cascada

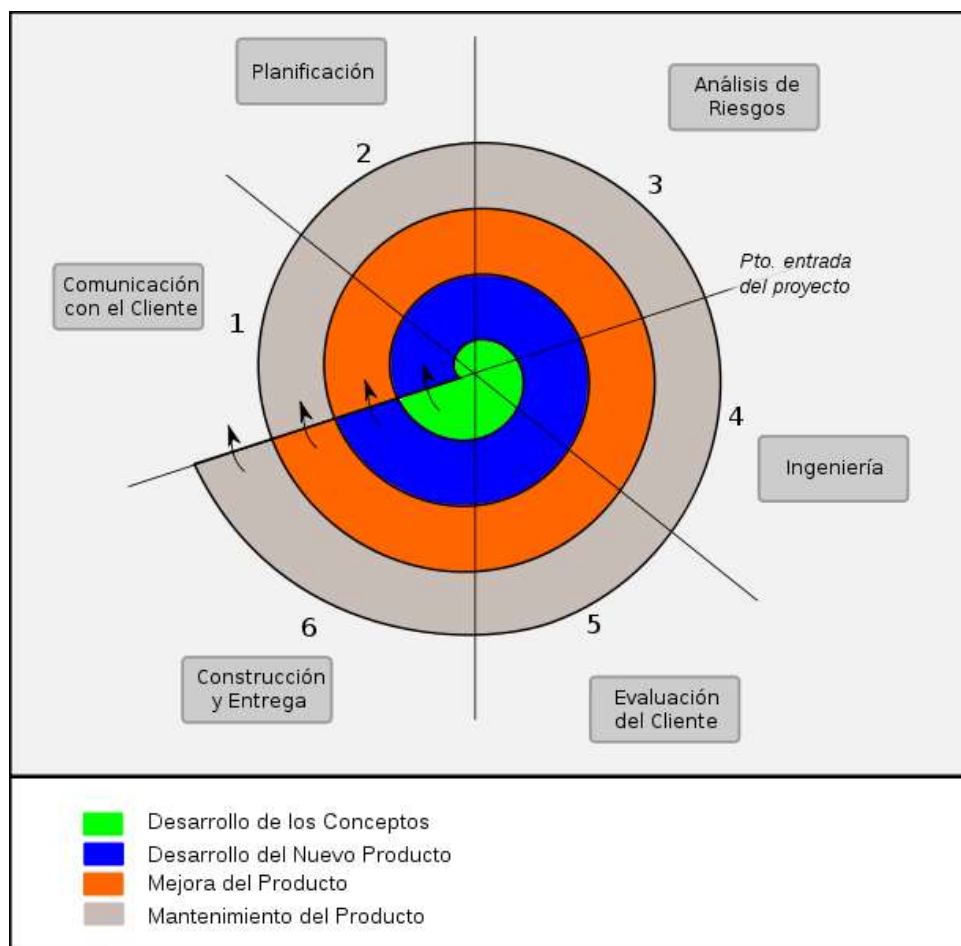
Está basado en el ciclo convencional de una ingeniería y su visión es simple: el desarrollo de software se debe realizar siguiendo una secuencia de fases. Cada etapa tiene un conjunto de metas bien definidas y las actividades dentro de cada una contribuyen a la satisfacción de metas de esa fase o quizás a una subsecuencia de metas de la misma. El arquetipo del ciclo de vida abarca las siguientes actividades:

1. **Análisis de requisitos:** Proceso de recopilación de requisitos. Se debe comprender el ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas.
2. **Diseño:** Se enfoca en la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso del diseño traduce los requisitos en una representación del software con la calidad requerida.
3. **Codificación:** El diseño debe traducirse a una forma legible para la máquina. Si el diseño se realiza de una manera detallada, la codificación puede realizarse mecánicamente.
4. **Prueba:** Se centra en la lógica interna del software y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.
5. **Mantenimiento:** El software debe adaptarse a cambios del entorno o a que el cliente requiera ampliaciones funcionales o del rendimiento.

## b) Modelo Espiral

Mientras que la metodología de la cascada ofrece una estructura ordenada para el desarrollo de software, las demandas de tiempo reducido al mercado hacen que sus pasos en serie sean inapropiados. El siguiente paso evolutivo desde la cascada es donde se realizan los diversos pasos para múltiples entregas o traspasos. La última evolución de la caída del agua es la espiral, aprovechando el hecho de que los proyectos de desarrollo funcionan mejor cuando son incrementales e iterativos.

La metodología espiral refleja la relación de tareas con prototipos rápidos, mayor paralelismo y concurrencia en las actividades de diseño y construcción. El método en espiral debe todavía ser planificado metódicamente, con las tareas y entregables identificados para cada paso en la espiral.



### c) Metodología de prototipo

Consiste básicamente en que en base a los requerimientos y necesidades que tiene el cliente, se realiza de forma rápida un prototipo, este no vendrá completo ni mucho menos terminado, pero si permitirá contar con las bases necesarias para que cualquier programador pueda seguir trabajando en el hasta llegar al código final.

El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o el usuario final. Este diseño conduce a la construcción de un prototipo, el cual es evaluado por el cliente para una retroalimentación; gracias a ésta se refinan los requisitos del software que se desarrollará. La interacción ocurre cuando el prototipo se ajusta para satisfacer las necesidades del cliente. Esto permite que al mismo tiempo el desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer y el cliente vea resultados a corto plazo.

#### Etapas:





## **Método**

### **Universo y muestra**

La población analizada comprende a los estudiantes de la escuela primaria Niños Héroes Núm. 21 que se encuentren cursando entre tercer y sexto grado.

### **Tipo de estudio**

El tipo de estudio de la presente investigación es cuantitativo, ya que es indispensable el recolectar datos y/o información referente al desempeño académico de los alumnos, métodos de aprendizaje, hábitos de lectura, actividades de recreación etc. Mediante esta información y con la aplicación de técnicas estadísticas es posible valorar a través de porcentajes los datos (información) más relevantes para posteriormente clasificarla, analizarla y aplicarla como base en el desarrollo del proyecto.

Otro tipo de estudio es el de tipo aplicado, esto es que mediante el conocimiento adquirido se aplica a una resolución práctica de la problemática, en el caso de la investigación presente se ve reflejado en el desarrollo de una aplicación móvil la cual pretende aumentar los niveles de comprensión lectora en los niños de primaria.

Por ultimo otro tipo de estudio aplicado es el descriptivo, donde se analizan las características de la problemática, así como de la población que participa en la problemática.

### **Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de la información**

A través de una encuesta a los estudiantes y profesores de la escuela primaria Niños Héroes Núm. 21, se aplicará una serie de preguntas, las cuales contemplarán los siguientes puntos:

#### **Alumnos**

- Uso del celular: si es propio o no, con cuanta frecuencia lo usan, que aplicaciones usan con mayor frecuencia, etc.

- Hábitos de lectura: si tienen un periodo de lectura diario, si se fomenta en su hogar, que tipo de emociones les causa la lectura, etc.

## **Profesores**

- Desempeño general de los alumnos.
- Como consideran que afecta la deficiencia lectora en el desempeño general del alumno.
- Cuales consideran sean los factores principales que afecten la falta de comprensión lectora por parte de los alumnos.
- El uso por parte de los alumnos de los celulares en la institución, etc.

## Encuesta Alumnos

1. ¿Cuentas con celular propio?  
Si  
No
2. ¿Si no tienes celular propio, usa celular que sea de algún familiar?  
Si  
No
3. ¿Cuánto tiempo usas el celular?  
Menos de 1 hora  
1 hora  
Más de 1 hora
4. ¿Tienes cuenta en alguna de las siguientes plataformas?  
YouTube  
Facebook  
Instagram  
Otro, especifica \_\_\_\_\_
5. ¿Para qué utilizas el celular principalmente?  
Apoyo en tareas escolares  
Entretenimiento audiovisual (YouTube, Netflix)  
Entretenimiento en redes sociales  
Otro, especifica \_\_\_\_\_

6. ¿En tu familia se fomenta la lectura, es decir, cuentan con más de 10 libros y la mayoría de los integrantes de la familia leen con frecuencia?
- Si
- No
7. ¿Lees más de 20 minutos diarios?
- Si
- No
8. En los exámenes, ¿Consideras que las preguntas o ejercicios los puedes comprender totalmente?
- Si
- No
9. ¿Te gustaría desarrollar el habito de la lectura?
- Si
- No
- No me importa
10. ¿Si tuvieras que leer más de 20 minutos diarios, ¿Cómo preferirías que fuera, directamente de un libro o en una aplicación móvil que cuente con actividades tipo juegos?
- En un libro directamente
- En una aplicación móvil

### Encuesta Profesores

1. ¿Considera que el principal problema de un bajo desempeño escolar se centra en una mala comprensión lectora?
- Si
- No
2. ¿Qué otro factor considera que influye en que un alumno presente una mala comprensión lectora? (Escriba el que considere el más relevante)

3. ¿Según su experiencia en la docencia, considera que el desempeño escolar de los alumnos es menor comparado a generaciones anteriores?

Si

No

4. ¿Según su experiencia en la docencia, considera que los alumnos actualmente presentan más problemas respecto a la comprensión lectora?

Si

No

5. ¿Cree que un factor que afecte a los alumnos sea el uso de algunas las tecnologías como celulares, redes sociales, etc.?

Si

No

6. ¿Usted estaría dispuesto a implementar como herramienta adicional en la lectura de los alumnos, una aplicación móvil que le permita:

- Programar diversas actividades de lectura.
- Disponer de diferentes tipos de textos que considere sean de interés de sus alumnos.
- Analizar los avances y resultados de los alumnos tanto grupal como individualmente.

Sí, por qué \_\_\_\_\_

No, por qué \_\_\_\_\_

Sí, pero \_\_\_\_\_

7. ¿Cree que es necesario que la educación se adapte a la tecnología o qué se continúe manteniendo la forma tradicional de educación?

Es necesario que se adapte a la tecnología

No es necesario que se adapte a la tecnología

## **Plan de recolección de la información para el trabajo de campo**

Las encuestas se llevarán a cabo en la escuela primaria Niños Héroes Núm. 21. A alumnos y maestros de 4 grupos de los diferentes grados escolares (tercero, cuarto, quinto y sexto). La duración de la aplicación de la encuesta durará 5-10 minutos aproximadamente, el tipo de encuesta será personal, es decir, se aplicará directamente a los estudiantes a través de una encuesta impresa donde podrán remarcar sus respuestas.

Respecto a los profesores se les realizará de igual manera una encuesta personal o directa, con una duración aproximada de 5-10 minutos.

Se pretenderá realizar las encuestas en el salón de clases y aplicarlas tanto a alumnos y profesores al mismo tiempo.

## **Plan de procesamiento y análisis de información**

### **1. Codificar las categorías de las preguntas**

Para las preguntas cerradas se asignará un número a cada respuesta, donde un atributo corresponde a algún valor específico. Para las preguntas cerradas, se determinará la clase de preguntas (listado de respuestas) y se le asignará un código a cada respuesta.

### **2. Libro de Códigos.**

Es un documento que describe la localización de las variables y los códigos asignados a los atributos que las componen, su función es guiar el proceso de codificación y localizar variables e interpretar los datos durante el análisis.

### **3. Efectuar físicamente la codificación (tabular datos).**

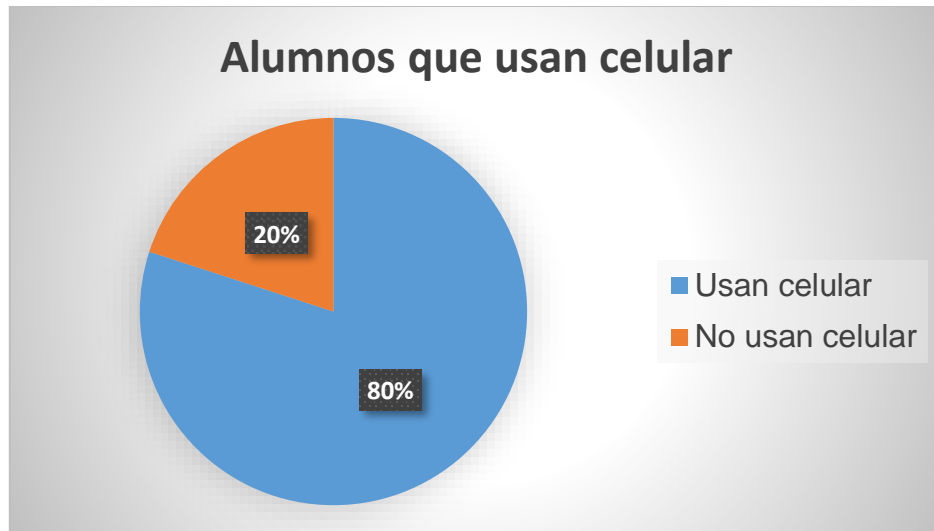
Agrupar y estructurar los datos obtenidos en el trabajo de campo

### **4. Guardar los datos para prepararlo en su posterior Análisis.**

Definir las herramientas o programas estadísticos para el procesamiento de los datos. Como, hoja de cálculos, programas estadísticos, entre otros.

## Plan de presentación gráfica de los resultados

### a) Porcentaje de alumnos que tienen celular a su disposición.



La grafica de pastel nos permite visualizar de manera más limpia los porcentajes correspondientes a un tipo de información, como en este caso es el porcentaje de alumnos que disponen de algún dispositivo móvil(celular) para su uso cotidiano.

## Metodología

### Modelo en cascada

1. **Análisis de requisitos:** Análisis de los requisitos necesarios para el desarrollo de la aplicación móvil, estos requisitos se obtendrán a partir de la información obtenida de las encuestas aplicadas a alumnos y profesores, pues estas darán pauta a los principales problemas que se deben cubrir. Además de utilizar la información obtenida de la problemática como los principales problemas que se presentan, para poder darles una solución, así como tomando en cuenta la opinión de los profesores que son quienes contemplan mayor entendimiento del problema.
2. **Diseño:** Su diseño será en base a los requerimientos obtenidos, posteriormente se determinará qué tipo de interfaz es adecuada para el aprendizaje, tomando en cuenta que sea interactiva para que los jóvenes no entren en un estado apatía hacia la aplicación, se diseñará individualmente

o modularmente las actividades o juegos que presentará la aplicación, así como la interfaz de alumnos que se pretende sea fácil de usar, flexible y divertida. La interfaz de los profesores se diseñará de tal manera que permita programar las actividades de una manera fácil, con las características que requieran y estableciendo el tiempo de duración de las actividades, así como permitirles visualizar de manera clara los resultados de los alumnos general como individualmente mediante el uso de gráficas que muestren las áreas con mejores resultados y aquellas con peores resultados.

3. **Codificación:** La codificación se llevará a cabo en Java que es el lenguaje Nativo que usa Android, se programará a través de Android Studio, así como a través del uso de las diversas herramientas que ayudan a mejorar una aplicación móvil como el uso de JQuery mobile que permite la adaptación a los distintos aparatos y tamaños de las pantallas.

4. **Prueba:** Se someterá la aplicación a diversos tipos de pruebas para verificar que sea funcional, que cumpla con lo deseado, y que no tenga errores de tipo lógico, así como de sintaxis.

También pruebas que determinen que la aplicación cumpla con su objetivo, esto a través de pruebas de uso que llevarán a cabo estudiantes como maestros, los cuales posteriormente darán retroalimentación de su experiencia con el uso de la aplicación, donde explicarán cuales fueron sus inconvenientes, la usabilidad de la aplicación, etc.

5. **Mantenimiento:** Conforme se encuentre errores se someterá la aplicación a mantenimiento para corregirlos. También conforme nuevas actualizaciones surjan la aplicación tendrá cambios.

# Cronograma

[illegible]



## Presupuesto

### Equipo, materiales y software

Concepto	Cantidad	Precio U.	Subtotal
Memoria USB 32 GB	1	\$150	\$150
Cable USB	2	\$60	\$120
Licencias de software	3	\$800	\$2400
		Total:	\$2670

### Viáticos y transporte

Concepto	Precio básico	Subtotal Estimado
Transporte Publico Autobús	\$5	\$50
Transporte Publico Taxi	Tarifa Variable	\$50
Automóvil Propio Gasolina	\$ 19.8 por litro	\$200
	Total	\$300

### Comunicaciones

Concepto	Total Mensual	Subtotal 3 meses
Internet 20 megas	\$350	\$1050
Plan Celular Telcel básico	\$224	\$672
	Total	\$1722

### Gastos administrativos

Concepto	Total Mensual	Subtotal 3 meses
Servicio Luz	\$300	\$900
	Total:	\$900

### Gastos Oficina

Concepto	Precio Unitario	Cantidad	Subtotal
Impresiones Blanco y negro	\$.7	100	\$70
Impresiones Color	\$4	20	\$80
Carpetas	\$2	5	\$10
Caja Clips	\$13	1	\$13
Plumas	\$4	5	\$20
Paquete post-it	\$20	1	\$20
		Total:	\$213

Presupuesto General	
Equipo, materiales y software	\$2670
Viáticos y transportas	\$300
Comunicaciones	\$1722
Gastos Administrativos	\$900
Gastos Oficina	\$213
<b>Total</b>	<b>\$5805</b>

## Difusión

Plan de difusión: Presentación Oral en instituciones educativas de nivel primaria.

Producto de difusión: Aplicación móvil

Nombre Aplicación: "Lectu"

Plataformas: Android, IOS.

Una aplicación móvil es una herramienta la cual permite aplicar lo investigado acerca de una determinada problemática, para darle solución a la misma. Es decir, la presente investigación la cual abarca el tema de "falta de comprensión lectora en los estudiantes de primaria" a través de la investigación y recolección de información, se puede determinar los puntos fundamentales sobre los que se centra el problema, a partir de esto desarrollar un plan o estrategia para dar una solución a la problemática y por ultimo desarrollar la aplicación contemplando una solución práctica y tecnológica a dicha problemática.

Al tratarse de una aplicación móvil dirigida a estudiantes de nivel primaria, como plan de difusión se considera en dar una presentación oral a directores, profesores y padres de familia. La presentación se concentrará en dar a conocer los siguientes aspectos:

- Problemática: Explicación a partir de lo investigado de los niveles de falta de comprensión lectora en los alumnos, causas, opiniones por parte de expertos y el cómo afecta a los estudiantes en su desempeño general.
- Objetivo de la aplicación móvil: Se dará a conocer lo que se pretende alcanzar a través de la aplicación, es decir, disminuir los niveles de falta de comprensión lectora, mejorar y/o apoyar en la agilidad mental, etc.
- Características: Los elementos fundamentales de la aplicación.
- Beneficios: En qué manera se verá reflejada la aplicación móvil como una herramienta de apoyo a estudiantes, profesores y padres de familia.
- Funcionamiento: Como navegar a través de las diferentes interfaces de la aplicación.

## Bibliografía

Periodismo Digital Sin embargo (2015, 16 de mayo), Alumnos en México tienen una comprensión de lectura similar a la de Uganda: estudio [www.sinembargo.mx], de <https://www.sinembargo.mx/16-05-2015/1344550>

Jiménez García, Martha, & Martínez Ortega, Ma. de los Ángeles. (2017). El Uso de una Aplicación Móvil en la Enseñanza de la Lectura. *Información tecnológica*, 28(1), 151-160. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100015>

Avendaño Villa, Inírida, & Martínez Franco, Dennys. (2013). Competencia Lectora y el Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación. De <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100015>

Aparicio, Aguirre & Callejas. (2012). Tecnología Móvil como Herramienta de Apoyo en la Educación Media. De <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100015>

Mejora tu escuela. (2018). Escuela Primaria Estatal Núm. 21 Niños Héroes. Recuperado de <http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/10EPR0284Z>

alaescuela. (2017). Primaria Publica Núm. 21 Niños Héroes. Recuperado de <https://alaescuela.com.mx/primaria/durango/num-21-ninos-heroes.html>

(2017). Prim. No. 21 Niños Héroes. Recuperado de [http://comenius.ilce.edu.mx:7777/nesc/nre2\\_datos\\_escuela?f\\_esc=10EPR0045Z](http://comenius.ilce.edu.mx:7777/nesc/nre2_datos_escuela?f_esc=10EPR0045Z)

Juan Cascón. (14 de marzo de 2018). ¿Qué es una app? FrikiPandi Recuperado de <https://www.frikipandi.com/etiquetas/apps/>

Pedro Pimienta. (5 de mayo del 2014). *Tipos de aplicaciones móviles y sus características*. Zenva Recuperado de <https://deideaaaapp.org/tipos-de-aplicaciones-moviles-y-sus-caracteristicas/>

Esaú A. (10 de noviembre del 2015). *Herramientas imprescindibles para desarrollar Apps Móviles*. OpenWebinars Recuperado de <https://openwebinars.net/blog/5-herramientas-imprescindibles-para-desarrollar-apps-moviles/>

Blé, CARLOS. (2010). *Diseño ágil con TDD*. Córdoba, Argentina: Test.