



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN
MÓVIL PARA OBTENER DIRECCIONES
DE ESTABLECIMIENTOS CERCANOS QUE
COMERCIALIZAN PRODUCTOS SIN GLUTEN
POR MEDIO DE GEOLOCALIZACIÓN**

Autores:

Andrea Carolina Sánchez Ruiz

Sergio Ali Silano Guedez

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA OBTENER
DIRECCIONES DE ESTABLECIMIENTOS CERCANOS QUE
COMERCIALIZAN PRODUCTOS SIN GLUTEN POR MEDIO DE
GEOLOCALIZACIÓN**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de
INGENIERO EN COMPUTACIÓN

Autores:

Andrea C. Sánchez R.

Sergio A. Silano G.

Tutor:

Dra. Milbet Rodríguez

San Diego, Septiembre 2022



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado: Desarrollo de una aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio geolocalización

Realizado por el (la) Br. Sergio Silvano

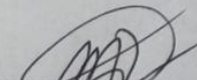
C.I. N° 26.186.135 cursante de la carrera de Computación

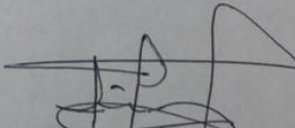
hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

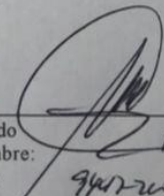
APROBADO

NO APROBADO

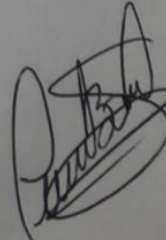
El Jurado


Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Milbet Rodulvez
C.I.: 7996228


Jurado
Nombre: Juan A. Gomez
C.I.: 11520441


Jurado
Nombre: Don Chey
C.I.: 941720

Fecha: 01/10/2022







UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado: Desarrollo de una aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización

Realizado por el (la) Br. Andrea Sanchez

C.I. N° 26654632 cursante de la carrera de Computación

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral,

considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Milbet Rodríguez
C.I.: 7996228

Jurado
Nombre: Juan A. Páez
C.I.: 11520441

Jurado
Nombre: Walter Olayo
C.I.: 944720

Fecha: 10/10/2022






REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Dra. Milbet Rodríguez, portador de la cédula de identidad N° 7.996.228, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana Andrea Sánchez, portador de la cédula de identidad N° 26.654.632 y el ciudadano Sergio Silano, portador de la cédula de identidad N° 26.186.135 titulado "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA OBTENER DIRECCIONES DE ESTABLECIMIENTOS CERCANOS QUE COMERCIALIZAN PRODUCTOS SIN GLUTEN POR MEDIO DE GEOLOCALIZACIÓN" presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en computación, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 16 días del mes de Septiembre del año dos mil veintidós.



Dra. Milbet Rodríguez

C.I: 7.996.228

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
DECANATO DE INGENIERÍA



FI C 007 2022-2CR TG

Valencia, 10 de junio de 2022

Ciudadanos:
SANCHEZ RUIZ, ANDREA CAROLINA
26.654.632
SILANO GUEDEZ, SERGIO ALI
26.186.135
Presente -

Cumplo con informarles que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 7-2022 de fecha 13/05/2022 aprobó el proyecto de grado titulado:

Desarrollo de una aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización.

Presentado por ustedes como requisito para optar al título de Ingeniero en Computación.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Dra. Milbet del Carmen Rodríguez Alcalá, titular de la cédula de identidad V- 7.996.228



Atentamente

Dr. Francisco Gelanzé Sevilla.
Decano de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto especialmente a mi abuela que tuvo tanta paciencia y que me apoyo en cada etapa de este logro animándome a trabajar duro y a esforzarme cada día más por lograr una de mis metas mas deseadas. También se lo dedico a mis padres por su amor, trabajo y sacrificios que hicieron para que yo llegase a este momento. A mi esposo por motivarme y apoyarme en este proyecto. A mi tío por apoyarme en todo momento de este proceso. A todos mis familiares que de diferentes maneras me apoyaron en este proceso. A mi tutora la dra. Milbet Rodríguez por su orientación profesional y valioso apoyo en este proyecto y para finalizar a mis amigos que, aunque somos de diferentes carreras me apoyaron constantemente en el transcurso de mis estudios.

DEDICATORIA

A Dios, por darle a mis familiares, amigos y a mí, la salud física y mental... por hacerme sentir en los momentos más difíciles de mi vida que siempre está conmigo; lo cual me motive a lo largo de la carrera, a realizar el mejor de los esfuerzos y así poder efectuar el presente trabajo de grado.

A mis padres Yanett y Sergio, que siempre estaban pendientes de mí durante toda la carrera y en los momentos en que realizaba el trabajo de grado; también por darme todo su amor y ofrecerme los recursos necesarios para poder obtener mi deseado título, los amo y adoro mucho, gracias por existir.

A mi hermana, la cual quiero y aprecio mucho, porque a pesar de no verla todos los días, sé que ella me apoya mucho en todo al igual que yo a ella, por lo tanto, me da fuerzas de seguir adelante siempre. Te quiero mucho hermanita.

A todos los profesores de la UJAP, que nos enseñaron sus conocimientos y que de una manera u otra hicieron posible la culminación de este trabajo, muchas gracias.

Sergio Ali Silano Guedez

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
LISTA DE CUADROS.....	viii
RESUMEN INFORMATIVO.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	6
1.3 Objetivos de la Investigación.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Justificación.....	7
1.5 Alcance y Limitaciones.....	7
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	8
2.2 Bases Teóricas.....	12
2.2.1. Dispositivos móviles	12
2.2.2. Sistemas Operativos móviles	12
2.2.3. Aplicación Móvil	12
2.2.4. Geolocalización	13
2.2.5 Sistema de posicionamiento global (GPS)	13
2.2.6 Api de Google Maps	13
2.2.7 Plataforma Android	13
2.2.8 Servidor de Base de datos	14

2.3 Bases Legales.....	15
2.3.1. Ley orgánica de ciencia, tecnología e innovación	15
2.3.2. Delito Informático	15
2.3.3. Ley Orgánica De Educación (Loe)	16
2.4 Definición de Términos.....	16
2.5 Cuadro de Operacionalización de Variables.....	18
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de Investigación.....	19
3.2 Diseño de la Investigación.....	20
3.3 Nivel de la investigación.....	20
3.4. Población y muestra.....	20
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5.1. Entrevista	21
3.5.2. Guion de entrevista	21
3.6. Fases metodológicas.....	23
3.7. Confiabilidad de la investigación.....	23
IV RESULTADOS	
4.1. Fase 1: Diagnóstico.....	25
4.2. Fase II: Identificación	27
4.3. Fase III: Diseño	28
4.4. Fase IV: Pruebas	35
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	39
5.2. Recomendaciones	40
REFERENCIAS.....	41

LISTA DE CUADROS

DESCRIPCIÓN

CUADRO		pp.
1	Porcentaje de pacientes celíacos.	3
2	Operacionalización de las Variables	18
3	Descripción de los actores Usuario	29
4	Definición de caso de uso Iniciar aplicación	30
5	Definición de caso de uso Visualizar menú	31
6	Definición de caso de uso Acceder a establecimientos	31
7	Definición de caso de uso acceder a mapa	32
8	Definición de caso de uso Calificar establecimiento	32
9	Definición de caso de uso Crear Usuario	33
10	Caso de prueba 1	37
11	Caso de prueba 2	37
12	Caso de prueba 3	38

LISTA DE FIGURAS

CUADRO	DESCRIPCIÓN	pp.
1	Conocimiento sobre los establecimientos	26
2	Necesidad de la aplicación móvil	26
3	Frecuencia de venta de productos sin gluten	27
4	Diagrama de Caso de uso	30
5	Diagrama de wireframe	34
6	Logotipo	34
7	Pantalla inicio	35
8	Editar perfil	35
9	Pantalla menú	36
10	Agregar tienda	36
11	Pantalla tiendas	36
12	Pantalla mapa	36



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA OBTENER
DIRECCIONES DE ESTABLECIMIENTOS CERCANOS QUE
COMERCIALIZAN PRODUCTOS SIN GLUTEN POR MEDIO DE
GEOLOCALIZACIÓN**

Autores:

Andrea Carolina Sánchez Ruiz

Sergio Ali Silano Guedez

Tutor: Dra. Milbet Rodríguez

Fecha: mayo 2022

RESUMEN INFORMATIVO

El trabajo de investigación que se presenta tiene como propósito el desarrollo de una aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización, dicho trabajo de investigación surge de la problemática evidenciada con respecto a la dificultad de conseguir establecimientos en los que comercializan productos libres de gluten y debido a esto se ha visto afectada la correcta alimentación de los pacientes celíacos e intolerantes al gluten. Se sustentó en teorías como la teoría de la relatividad y el posicionamiento global (GPS) y la teoría de la estadística, la investigación será del tipo cuantitativo proyecto especial, el diseño estará basado en una investigación de campo y el nivel será descriptivo, la información será recolectada a través de técnicas como la entrevista que serán realizadas a una comunidad. El trabajo está enmarcado bajo la línea de investigación avances tecnológicos en tecnologías de información y comunicación. Los resultados obtenidos permitirán el desarrollo de la aplicación móvil que facilita la obtención de direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten en la cual se encuentran pequeñas descripciones de los productos que vende cada establecimiento.

Descriptor: gluten, aplicación, establecimientos

INTRODUCCIÓN

Los celíacos y sensibles al gluten presentan síntomas y diversos trastornos de salud, tras la ingesta de gluten ya que se generan fragmentos proteicos que activan el sistema inmunológico que, al detectar esos fragmentos como tóxicos, desencadenando una reacción adversa, debido a esto si no se mantienen la dieta sin gluten estrictamente y de por vida puede verse afectada gravemente la calidad de vida.

La distribución de alimentos sin gluten ha aumentado en la mayoría de los países debido a que las personas se han interesado en una alimentación saludable, la dieta sin gluten se puede emplear tanto por rebajar o para llevar una alimentación adecuada a la enfermedad celíaca o sensibilidad al gluten y así mejorar su calidad de vida, en Venezuela los conocimientos sobre este tipo de régimen alimenticio son muy escasos por lo que es complicado conseguir alimentos o productos libres de gluten. Actualmente no existe en el país una aplicación que facilite la información de establecimientos o comercios en los que venden productos sin gluten debido a esto la calidad de vida de esta comunidad se ha visto afectada gravemente.

El propósito de esta investigación consiste en crear una aplicación móvil que facilite las direcciones de establecimientos que comercializan productos sin gluten y en la misma se mostrará información referente a los distintos productos que venden el mismo, esta investigación contará de IV capítulos: el capítulo I contiene el planteamiento del problema, formulación del problema, los objetivos, la justificación, el alcance y los límites de la investigación; el capítulo II contempla lo que es el marco teórico donde se ubican los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, las bases legales, la definición de términos y el cuadro de operacionalización de variables; el capítulo III describe la metodología implementada para la investigación, contiene el tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas de recolección de datos, las fases metodológicas y la confiabilidad de la investigación.

El capítulo IV donde se mostrará los recursos que utilizarán para el proyecto de investigación

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1. 1 Planteamiento del Problema

La dieta sin gluten consiste en un régimen alimentario en el que se evita el gluten, proteína presente en el trigo, avena, cebada y centeno y que también puede encontrarse en otros productos como medicinas, vitaminas o suplementos. Generalmente, la adaptación a esta dieta se produce por razones médicas, como la enfermedad celiaca, la sensibilidad al gluten no celiaca o a la alergia al trigo. (página CuidatePlus, 2020). También se puede seguir una dieta sin gluten como medida para perder peso, si bien en este caso no está indicada por las consecuencias que puede tener para la salud. Cabe destacar que el gluten es el responsable de la elasticidad de la masa de harina y confiere la consistencia y esponjosidad de los panes y masas horneadas. Por este motivo es apreciado en alimentación, por su poder espesante.

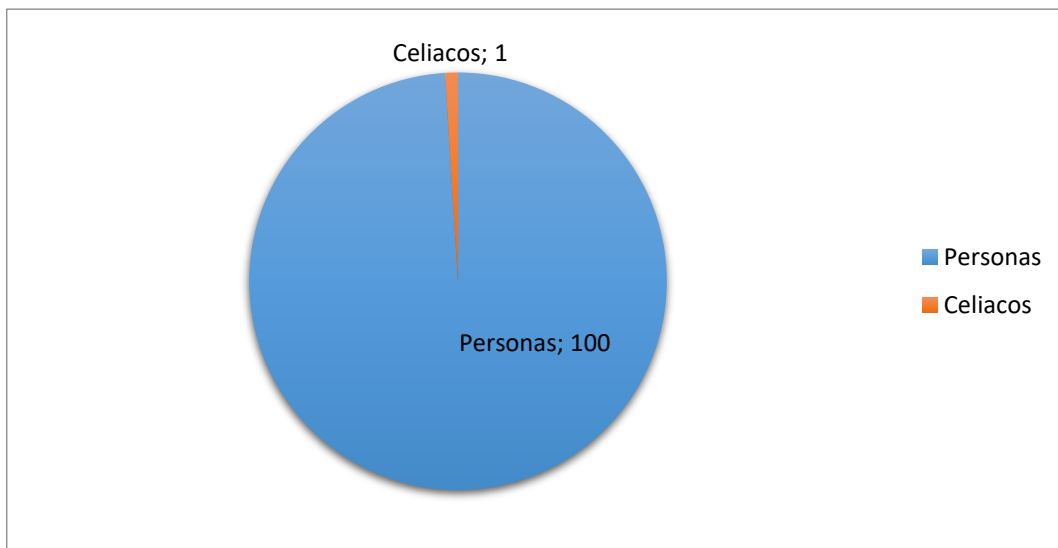
Solo los celíacos y las personas con sensibilidad al gluten no celíaca experimentan síntomas y diversos trastornos de salud, tras la ingesta de gluten ya que se generan fragmentos proteicos que activan el sistema inmunológico que, al detectar esos fragmentos como tóxicos, desencadenando una reacción adversa, debido a esto si no se mantienen la dieta sin gluten estrictamente y de por vida puede verse afectada gravemente la calidad de vida. La distribución de estos productos ha aumentado a gran escala en el mundo ya que la sociedad marcada por la búsqueda de una alimentación saludable, ya sea por recomendaciones médicas o por la propia iniciativa de cuidarse ha aumentado el mercado, sin embargo, quedan países que no les han dado importancia a estos productos.

En Venezuela, es difícil conseguir productos alimenticios para los regímenes especiales, entre ellos los productos libres de gluten, ya que son contados los establecimientos que venden los mismos, cabe destacar que la mayoría de estos productos son importados y debido a la situación país es complicada la importación de los mismos, debido a esta situación la población se ha visto cada vez más afectada

complicando la correcta alimentación y en consecuencia su salud se ha visto perjudicada.

De acuerdo con diversos estudios, la enfermedad celiaca es uno de los trastornos digestivos más extendidos en todo el mundo y una de las enfermedades de transmisión genética más frecuentes. Aproximadamente 1 % de la población mundial padece de celiaquía. En el país no hay estadísticas oficiales, sin embargo, La Fundación Celíaca de Venezuela estima que también es de 1 de cada 100 personas, pero aún el 99,6 % padecen los síntomas, pero estos no están diagnosticados debido a que en el país no hay cultura sobre la enfermedad celiaca o condiciones similares. (Página de la Fundación Celiaca de Venezuela,)

Cuadro 1. Porcentaje de pacientes celiacos.



Fuente: Sánchez (2022)

En relación con la fundación Celiaca de Venezuela, cabe destacar que esta es una organización sin fines de lucros que nace con el objetivo de mejorar la calidad de vida de todos esos pacientes que tienen la condición o enfermedad celíaca, dicha fundación nace gracias a celíacos y familiares de celiacos que trabajan para que lleguen los diagnósticos tempranos para evitar así las más de 66 enfermedades asociadas que

son precedidas por más de 300 síntomas. La fundación se encuentra ubicada en Caracas y frecuentemente realizan eventos y talleres para así compartir información actualizada sobre la enfermedad celiaca.

La fundación celiaca actualmente está trabajando en la aprobación de una ley llamada la “Ley de protección Celiaca” dicha ley es fruto de la preocupación y talentos de muchas personas que evaluaron las Leyes Vigentes sobre el tema y las propuestas en muchos países en abril del 2014 les dieron el derecho a la palabra luego de la cual se realizaron más de 40 mesas de trabajo que permitieron conocer de primera mano cuales eran cada una de las competencias de los organismos públicos que harán que se cumplieran los 19 artículos de la Ley.

Gracias a este trabajo hoy en día se tiene el Instituto Nacional de Higiene (INH) un método oficial para medir el gluten en los alimentos y medicinas, el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) tiene publicada la RESOLUCION N° 416 que recoge la propuesta realizada por la Fundación que impecablemente fue trabajada y complementada por la Dirección de Higiene de los Alimentos y Contraloría Sanitaria (SACS), en todo lo que es su competencia, lo cual garantizará alimentos libres de Gluten para la población Celíaca y los sensibles al gluten.

El 07 de junio de 2016 la actual Asamblea Nacional de la mano de los Diputados Dr. José Trujillo vicepresidente de la Comisión de Desarrollo Social Integral (Salud) y el Dip. Julio Montoya se realizó la exposición y solicitud de aprobación de la propuesta de Ley la cual fue aprobada en 1era Discusión. Aunque la ley ya se encuentra vigente son pocos los establecimientos y fabricantes que la respetan y en su defecto la calidad de vida de las personas intolerantes o alérgicas al gluten se ha visto afectada debido al mal etiquetado de los productos.

La fundación celiaca de Venezuela se ha encargado de instruir a los productores interesados dictando talleres y diferentes cursos como lo son: cursos de manipulación, cursos de nutrición y etiquetado, cursos de empaques y alimentos, cursos de buenas prácticas de fabricación de alimentos y Curso de Análisis de Peligros y Puntos de

Control Críticos (HACCP), utilizando todas estas herramientas correctamente se pueden elaborar productos libres de gluten cumpliendo con los estándares estipulados.

Por otra parte, la tecnología móvil es una industria que se encuentra en crecimiento y atrayendo a empresas y desarrolladores de diferentes rubros alrededor del mundo. La creciente popularidad de los teléfonos inteligentes y las tabletas ha convertido el desarrollo de aplicaciones móviles en una tendencia cada vez más popular entre los propietarios de empresas y desarrolladores de todo el mundo ya que es posible desarrollar aplicaciones móviles para facilitar gran parte de las actividades cotidianas y para ser un apoyo para el propietario del teléfono.

Hay diversas aplicaciones móviles que trabajan con geolocalización la cual consiste básicamente en conocer automáticamente la ubicación geográfica donde se encuentra ubicado el dispositivo, esta es una funcionalidad que va cobrando cada vez más importancia ya que es utilizada sobre todo en el mundo móvil y en el desarrollo de aplicaciones móviles. Es por esto que todos los dispositivos actuales traen esta función integrada, no solo la gama alta. Utilizando los datos de localización de tu dispositivo, se pueden encontrar comercios cercanos, cafeterías, cines, ferreterías, etc, o algo tan simple como establecer la franja horaria en la que te encuentras simplemente conociendo la localización por GPS.

La geolocalización también puede recibir información a través del Wi-fi y bluetooth además del GPS puede capturar, almacenar, manipular y analizar en todas sus posibles formas la información geográfica referenciada. La localización final es una combinación de los datos obtenidos con esas herramientas. Es por eso que la ubicación puede que no siempre sea exacta, sino que será una ubicación aproximada. Algunas de las aplicaciones que trabajan con esta herramienta son Google Maps, TratoJusto, Nike+ Running, entre otras.

En la actualidad ya se cuenta con aplicaciones móviles que son útiles en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. Incluso para mejorar nuestra salud, tal es el caso para los pacientes con intolerancias o alergias al gluten que cuentan con

diversas aplicaciones como lo son Find Me Gluten Free, GlutenMed y FACEMOVIL. Estas herramientas tienen funcionalidades muy diversas. Pueden dar información sobre comercios, hostelería y restaurantes que tienen opciones libres de gluten en diferentes países en los que tienen un registro formal sobre cuáles son los establecimientos en los que venden o elaboran productos sin gluten esto debido a el cumplimiento de las leyes que respaldan a la condición celiaca o alergias alimenticias al gluten.

Debido a la desinformación de Venezuela sobre la alimentación sin gluten estas aplicaciones no tienen alcance hasta el país, por lo tanto, la comunidad que necesita de estos productos no tiene ningún apoyo o herramienta que le facilite dicha información, por lo que se complica la ubicación de dichos establecimientos debido a esto su alimentación y calidad de vida se ve afectada gravemente ya que no se pueden alimentar correctamente.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo poder ubicar establecimientos que comercializan productos sin gluten por medio de la geolocalización?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

- Desarrollar una aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización

1.3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual sobre la información que manejan los comercios respecto a la distribución de productos libres de gluten.
- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para la realización de la aplicación móvil para la localización de establecimientos que comercializan productos sin gluten.
- Diseñar la aplicación móvil empleando los diferentes métodos y procedimientos enfocados en el desarrollo de las aplicaciones móviles.

- Realizar las pruebas de funcionalidad en la aplicación móvil con la finalidad de ir depurando las posibles fallas que se pueden presentar.

1.4 Justificación de la investigación

Debido a la dificultad de conseguir productos libres gluten se planteó la creación de la aplicación móvil, el cual se encargará de ubicar por medio de geolocalización todos los establecimientos cercanos al usuario, que vendan productos libres de gluten, acompañado de una pequeña descripción donde se especificará la mercancía que se encuentra en dicho establecimiento, esta información será cargada a una base de datos. El presente trabajo se encuentra enmarcada en la línea de investigación: Avances tecnológicos en tecnologías de información y comunicación de la Facultad de Ingeniería de Computación de la Universidad José Antonio Páez.

Cabe destacar que el principal beneficio de esta aplicación es favorecer la identificación de establecimientos con opciones sin gluten seguras ya sea mediante el buscador general o el mapa geolocalizador, acompañada de descripciones explícitas de los productos elaborados en los distintos establecimientos y así facilitar la obtención de los productos sin gluten a la comunidad celiaca o intolerante al gluten.

1.5 Alcance y Limitaciones

1.5.1 Alcance

El objetivo de este proyecto es seguir desarrollándolo a futuro y ampliar las zonas en las que funcionará la aplicación móvil dando así una herramienta que ayudará a la comunidad a conseguir los productos sin gluten que estén más cerca de su ubicación. Dicha aplicación funcionará en la zona sur de Valencia.

1.5.2 Limitaciones

El proyecto se centrará exclusivamente en ubicar por medio de la geolocalización los establecimientos que venden únicamente productos libres de gluten en la zona sur de Valencia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico contiene los aspectos precedentes, es donde se hace referencia a estudios, teorías y referentes conceptuales que sustentan y complementa la investigación que se realiza. La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2005), expresa que: “El contenido del marco teórico es situar el problema en estudio dentro de un conjunto de conocimientos sólidos y confiables que permitan orientar la búsqueda y ofrezcan una conceptualización adecuada de los términos que se van a utilizar.”

2.1 Antecedentes

Para la realización del presente trabajo de investigación se presentan antecedentes que guardan relación con el tema de estudio.

Quintero J. y Andrade L. (2017) en su trabajo titulado “**Desarrollo de Solución Tecnológica para Centros Comerciales con Geolocalización como Funcionalidad Base**” presentado para obtener el título de licenciado en computación, de la universidad central de Venezuela, concluyo lo siguiente: En el desarrollo de este trabajo se comprobó cómo ciertos factores son vitales para garantizar una lectura de geolocalización precisa, con base a esta experiencia adquirida, se pueden dar unas recomendaciones para mejorar las predicciones: establecer previamente la ubicación de los AP evitando obstáculos que puedan interferir la señal de los mismos.

Otras recomendaciones son contar con dispositivos AP de características similares en cuanto a potencia de transmisión y recepción y modificar posteriormente estos parámetros para afinar la huella de cobertura de cada dispositivo, realizar un monitoreo y control de los AP para tomar acciones ante posibles fallas a desajustes de su potencia, evaluar el uso de repetidores inalámbricos de la señal en casos puntuales que impliquen un difícil acceso. para lograr esta meta se planteó como objetivo principal desarrollar una solución tecnológica para centros comerciales que permita visualizar y gestionar la información del mismo, datos de contacto, directorio de

comercios y servicios que posee, mapas, promociones, eventos y un sistema de geolocalización como funcionalidad base mediante el desarrollo de dos aplicaciones.

En conclusión, este trabajo de grado aporta un enfoque diferente a la manera de trabajar con geolocalización ya que explica cómo mantener una buena cobertura de señal para así lograr una mejor predicción de las ubicaciones.

También, Sánchez J. y Yvimas J. (2018) en su trabajo titulado “**Desarrollo de una Aplicación Móvil para el Monitoreo de Rutas de Transportes Escolares**” presentado para obtener el título de licenciado en computación, de la universidad central de Venezuela, concluyo lo siguiente: en el presente trabajo, se detallaron conceptos, herramientas y tecnologías que sirvieron para establecer una base sólida en la ejecución del proyecto, siendo importantes y necesarias en el desarrollo de la aplicación móvil.

La aplicación permite a los representantes de los estudiantes de instituciones educativas poder monitorear y tener información referente al mismo como el estatus de su representado en la unidad de transporte (asistencia), tiempo estimado de llegada a su destino y mensajes/notificaciones en caso de inconvenientes. Para cumplir con la meta platearon como objetivo principal Desarrollar una aplicación móvil para monitorear las rutas de transportes escolares, que permita a los padres o representantes mantenerse informados sobre la localización de la unidad donde viajan sus representados mediante la tecnología GPS.

Este trabajo de grado aporta información importante para el desarrollo de la aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización ya que explica cómo fue la realización de aplicaciones móviles que trabajan con geolocalización la cual también almacenan información en bases de datos.

Hurtado C. (2019) en su trabajo titulado **“Uso de la aplicación móvil y su influencia en el nivel de satisfacción del consumidor de la empresa Parque del Recuerdo”** presentado para obtener el título de licenciado en administración de empresas, de la universidad de Piura, Lima. Concluyo lo siguiente: La satisfacción del consumidor con la calidad de servicio que brinda Parque del Recuerdo es media alta, están conformes con la atención que se les da. Con las herramientas que está innovando la empresa sienten que se preocupan por sus necesidades y que buscan la mejor manera de poder atenderlos bien y que estén a gusto. La App ha favorecido a la empresa ya que hay menos flujo de personas en las oficinas de atención al cliente realizando consultas sencillas, ya que ahora las pueden hacer mediante la App y no tiene que esperar, ni hacer colas.

El objetivo principal de este proyecto era evaluar en qué medida la aplicación móvil permite mejorar la experiencia del consumidor de Parque del Recuerdo. Para lograrlo realizaron los siguientes objetivos específicos: Describir el nivel de satisfacción del consumidor con la calidad de servicio que le brinda Parque del Recuerdo y Evaluar el efecto que genera las utilidades del aplicativo móvil en el consumidor de Parque del Recuerdo. En conclusión, este trabajo de grado es un aporte importante para el desarrollo del trabajo de investigación ya que da un enfoque sobre la satisfacción de los clientes con las aplicaciones móviles, esto es algo que se quiere cumplir con el desarrollo de la aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización.

Así mismo, Chuguija E. (2019) en su trabajo titulado **“Aplicación móvil de geolocalización para el control y la gestión de la seguridad en conductores de la empresa de taxi exitoso e.i.r.l.”** presentado para obtener el título de Ingeniero en Sistemas, de Universidad Nacional Del Altiplano, Perú. Concluyo lo siguiente: Logró el desarrollo de una aplicación móvil de geolocalización que mejoró significativamente el control y la gestión de la seguridad en conductores de la empresa de taxi Exitoso E.I.R.L. en un 20%, siendo este un resultado favorable para la empresa. Para era

investigación plantearon como objetivo Desarrollar una aplicación móvil de geolocalización para mejorar el control y la gestión de la seguridad en conductores de la empresa de taxi Exitoso E.I.R.L. Juliaca 2019.

En conclusión, este trabajo de investigación aporta información sobre aplicaciones móviles que trabajan con geolocalización, dicha información es necesaria para el desarrollo de la aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización.

Por último, Villacís M. (2019) en su trabajo titulado **“Desarrollo De Una Aplicación Móvil Para La Gestión De Una Competencia De Orientación Con Localización GPS En Android”** presentado para obtener el título de Ingeniero en Sistemas informáticos, de Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Ecuador. Concluyo lo siguiente: La aplicación móvil se destaca en la utilidad para el usuario final porque cumple con el objetivo propuesto, demostrando que es de mejor uso en lo personal, los deportistas al momento de la navegación en la aplicación móvil encuentran un grado de dificultad debido a que cierta información es difícil de identificar de manera inmediata.

Para la realización de este proyecto de investigación planteo como objetivo general el desarrollo de una aplicación móvil para la gestión de una competencia de orientación con localización GPS en Android. Este proyecto de investigación apporto un ejemplo de aplicación móvil que trabaja con geolocalización dando así un aporte necesario al momento de la creación de la aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Dispositivos móviles

Es una máquina de tamaño pequeño que generalmente pueden ser llevados en el bolsillo, estos aparatos tienen capacidades de procesamiento para cumplir una función, acceso a internet y con memoria limitada.

2.2.2 Sistemas Operativos móviles

Un sistema operativo móvil o SO móvil es un sistema operativo que controla un dispositivo móvil al igual que las computadoras más grandes utilizan Windows, Linux o Mac OS entre otros. Sin embargo, los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica, los formatos multimedia para móviles y las diferentes maneras de introducir información en ellos.

2.2.3 Aplicación Móvil

Una aplicación móvil es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles y que permite al usuario efectuar una tarea concreta de cualquier tipo.

2.2.3.1 Tipos de Aplicaciones móviles

Aplicaciones Nativas

Se desarrollan en una plataforma de sistema operativo móvil con lenguajes de programación como Swift para IOS y Java para Android, proporciona fácil acceso a prestaciones de dispositivo incorporadas como acceso a la cámara, GPS, Bluetooth. Estas aplicaciones demoran más tiempo en desarrollarse, ya que es más específico, pero ofrecen una mayor seguridad.

Aplicaciones Híbridas

Aplicaciones desarrolladas con HTML y JavaScript, son sitios web empaquetados para que se comporten como una aplicación nativa. Estas aplicaciones hacen llamadas de API de web service para captar los datos, es por eso que son más lentas, ya que cargan los datos a través de internet.

2.2.4 Geolocalización

La Geolocalización, también denominada georreferenciación, implica el posicionamiento que define la localización de un objeto en un sistema de coordenadas determinado. Este proceso es generalmente empleado por los sistemas de información geográfica, un conjunto organizado de hardware y software, más datos geográficos, que se encuentra diseñado especialmente para capturar, almacenar, manipular y analizar en todas sus posibles formas la información geográfica referenciada, con la clara misión de resolver problemas de gestión y planificación

2.2.5 Sistema de posicionamiento global (GPS)

El GPS es un sistema de posición absoluta, que provee a los usuarios debidamente equipados, una posición precisa de tres dimensiones, velocidad y tiempo. Por diseño, el GPS provee una cobertura mundial de manera continua, 24 horas al día y bajo cualquier condición de clima

2.2.6 Api de Google Maps

Existen varias Apis geográficos en la web, como Google Maps que proporciona una gran cantidad de eventos y servicios siendo la más destacada entre otros, debido a la facilidad en su implementación y diseño visual.

2.2.7 Plataforma Android

Android es un software de Google, un sistema gratuito, libre y multiplataforma. Fue creado en primera instancia pensando en los dispositivos móviles que tuvieran una pantalla táctil, además Android es ahora el sistema operativo móvil más extendido en el mundo para smartphones, tablets y muchos otros dispositivos.

Está basado en Linux que es un núcleo de sistema operativo libre, gratuito y multiplataforma. Este sistema operativo permite programar aplicaciones empleando una variación de Java llamada Dalvik, y proporciona todas las interfaces necesarias para desarrollar fácilmente aplicaciones que acceden a las funciones del teléfono utilizando el lenguaje de programación Java. Su sencillez principalmente, junto a la existencia de herramientas de programación gratuitas, es la causa de la que existan

cientos de miles de aplicaciones disponibles, que extienden la funcionalidad de los dispositivos y mejoran la experiencia del usuario.

2.2.8 Servidor de Base de datos

Los servidores de base de datos son programas que permiten almacenar, recuperar y administrar los datos de una o más tablas, de las bases de datos estos programas son muy utilizados por todo el mundo, desde varias aplicaciones.

Asimismo, las bases de datos tienen todo tipo de usos, como gestión de documentos, gestión de registros, índices de motores de búsqueda, para servidores de correo electrónico y para brindar contenido dinámico de páginas web puede consultar la base de datos con el lenguaje SQL.

2.2.9 Motores de búsqueda

Un motor de búsqueda o buscador es un sistema informático que busca archivos almacenados en servidores web gracias a su araña web. Un ejemplo son los buscadores de Internet cuando se pide información sobre algún tema.

2.2.9.1 Google

Google se presentó por primera vez al mundo en 1997 y desde entonces ha dominado Internet. Todos los días, Google se utiliza para realizar alrededor de 3.500 millones de búsquedas porque los algoritmos son fáciles de usar e integrar con otros productos de Google como YouTube, Google Drive, Google Maps y teléfonos celulares y PC.

2.2.9.2 Microsoft Bing

Bing se creó en 2009 como la respuesta de Microsoft a Google. En el navegador web de Microsoft, Bing es el motor de búsqueda predeterminado. Bing intenta continuamente mejorar su motor de búsqueda, pero aún tiene un largo camino por recorrer para competir con Google. Las búsquedas de imágenes, web, videos y mapas están disponibles a través del motor de búsqueda de Microsoft. Además, Bing creó Places (Google My Business es el equivalente); esta es una excelente plataforma para que las empresas ingresen su información para mejorar sus resultados de búsqueda.

2.2.9.3 Baidu

Baidu es el motor de búsqueda más popular de China, lanzado en enero de 2000 por el empresario chino Eric Xu. Este motor de búsqueda está diseñado para encontrar y brindar resultados para sitios web, archivos de audio y fotos. También ofrece varios otros servicios, como mapas, noticias, almacenamiento en la nube y más.

2.2.9.4 Yahoo

Yahoo es uno de los proveedores de correo electrónico más populares y su motor de búsqueda web ocupa el tercer lugar con una participación de mercado del 1%. Bing impulsó exclusivamente la búsqueda de yahoo desde octubre de 2011 hasta octubre de 2015. Sin embargo, Yahoo y Google aprobaron un acuerdo en octubre de 2015 para proporcionar servicios relacionados con la búsqueda, y los resultados de Google y Bing de Yahoo hasta octubre de 2018.

2.2.9.5 Yandex

El motor de búsqueda Yandex fue fundado por Arkady Volozh, Arkady Borkovsky e Ilya Segalovich en 1997 y es hoy el motor de búsqueda más popular de Rusia, solo superado por Google.

2.3 Bases Legales

Las bases legales de esta investigación se encuentran bien representadas en el marco jurídico venezolano, algunas de estas son las siguientes:

Leyes que regulan la informática en Venezuela

Ley orgánica de ciencia, tecnología e innovación (LOCTI)

Tiene por objetivo dirigir la producción científica y tecnológica, y sus aplicaciones, con base en el ejercicio pleno de la soberanía nacional, la democracia participativa y protagónica, la justicia y la igualdad social, el respeto al ambiente y la diversidad cultural, mediante la aplicación de conocimientos populares y académicos.

Delito Informático: “Todas aquellas conductas ilícitas susceptibles de ser sancionadas por el derecho, y que hacen uso indebido de cualquier medio informático”.

La Ley Especial Contra Delitos Informáticos forma parte de un conjunto de instrumentos jurídicos que vienen a establecer el marco de regulación del área

tecnológica en Venezuela, aspecto en el cual (como ya se ha dicho en múltiples ocasiones) se avanza a pasos agigantados. Sin embargo, el dinamismo en materia tecnológica crea ciertos inconvenientes debido a que, al no estar regulada jurídicamente esta área, da cobijo a actividades que sin ser «ilícitas» representan una plaga para la sociedad.

Ley Orgánica De Educación (Loe)

Artículo 32. La educación universitaria profundiza el proceso de formación integral y permanente de ciudadanos críticos y ciudadanas críticas, reflexivas o reflexivas, sensibles y comprometidas o comprometidas, social y éticamente con el desarrollo del país, iniciado en los niveles educativos precedentes. Tiene como función la creación, difusión, socialización, producción, apropiación y conservación del conocimiento en la sociedad, así como el estímulo de la creación intelectual y cultural en todas sus formas. Su finalidad es formar profesionales e investigadores o investigadoras de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas.

2.4 Definición de Términos

A continuación, se definirán los términos necesarios para comprender la problemática expuesta:

- **Enfermedad celiaca:** La enfermedad celíaca es una afección del sistema inmunitario en la que las personas no pueden consumir gluten porque daña su intestino delgado.
- **Gluten:** Es una proteína presente en el trigo, cebada y centeno. También puede encontrarse en vitaminas, suplementos, productos para el cabello y la piel, pasta de dientes y bálsamos labiales.

- **Geolocalización:** Es la capacidad para obtener la ubicación geográfica real de un objeto, como un radar, un teléfono móvil o un ordenador conectado a Internet.
- **React Native:** Es un framework de código abierto creado por Meta Platforms, Inc. Se utiliza para desarrollar aplicaciones para Android, Android TV, iOS, macOS, tvOS, Web, Windows y UWP al permitir que los desarrolladores usen React con las características nativas de estas plataformas.
- **Sensibilidad al gluten no celiaca:** Es una entidad emergente caracterizada por síntomas digestivos y extradigestivos dependientes del gluten en pacientes con pruebas de EC negativas y, por lo tanto, considerados no celíacos.
- **Tecnología móvil:** Es la tecnología que va adónde va el usuario. Consiste en dispositivos portátiles de comunicaciones bidireccionales, dispositivos de computación y la tecnología de red que los conecta.

2.5 Cuadro de Operacionalización de Variables

Cuadro 2. Operacionalización de las Variables

Objetivo General: Desarrollar una aplicación móvil para obtener direcciones de establecimientos cercanos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización.				
Objetivos específicos	Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Diagnosticar la situación actual sobre la información que maneja los comercios respecto a la distribución de productos libres de gluten.	Productos sin gluten	Sólidos Líquidos	embutidos harinas no perecederos lácteos leches vegetales jugos	¿Conoce establecimientos en los que venden productos sin gluten?
Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para la realización de la aplicación móvil para la localización de establecimientos que comercializan productos sin gluten.	Aplicación móvil	Nativa Híbridas	Desarrolladas sobre el lenguaje de programación nativo (Java, Swift, Objective-C,...) del dispositivo. Dependientes de la plataforma. desarrolladas en HTML, CSS y JavaScript corren sobre una capa de abstracción / framework	¿Cree que es necesaria una aplicación que facilite información sobre establecimientos que comercializan productos sin gluten?

Fuente: Sánchez (2022)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se indica el tipo, el diseño y la metodología de la investigación planteada, así como los procedimientos que se utilizarán para la recolección y análisis de datos con la finalidad de cumplir los objetivos planteados.

3.1 Enfoque de la Investigación

La investigación está basada en un paradigma cuantitativo ya que, se recopilará y analizará información sobre el conocimiento respecto a los establecimientos que comercializan productos sin gluten dicha información será obtenida de una encuesta a una población amplia, los resultados serán analizados con el uso de herramientas estadísticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación. Al respecto, según Tamayo (2007), la investigación cuantitativa consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

3.2 Tipo de investigación

La investigación es del tipo proyecto especial ya que se creará una aplicación móvil la cual será utilizada para ubicar los establecimientos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización la cual servirá para resolver la problemática expuesta anteriormente, según la Universidad José Antonio Páez (2007), se definen los proyectos especiales, como:

“Consiste en la creación tangible, susceptibles de ser realizadas a problemas demostrados o que respondan a necesidades o intereses de tipo cultural. Se incluyen en categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software y hardware, prototipos y productos tecnológicos en general”

3.3 Diseño de la Investigación

En cuanto al diseño de investigación estará basado en una investigación de campo ya que se recopilará la información de una población afectada directamente por la problemática. Al respecto, el autor Fidias G. Arias (2012), define: “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de todos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables algunas”.

Por otra parte, también estará basado en un paradigma documental ya que se recolectará información y analizará los datos para solucionar la problemática. Según Alfonso (1995), “la investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema”.

3.4 Nivel de la Investigación

El nivel de la investigación será descriptivo ya que se presenta una problemática real en la cual se buscará una interpretación correcta y así llegar a una solución, Según el autor Fidias G. Arias (2012), define: la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

3.5 Población y muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”. La población estudiada serán todos los establecimientos en los que comercializan productos sin gluten en la zona sur de Valencia. Según Tamayo y Tamayo (2006), define la muestra como: "el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada". La muestra serán 10 establecimientos en los que comercializan productos sin gluten.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Hurtado (2008), las técnicas son los procedimientos, y los instrumentos son las herramientas que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación. en cuanto al estudio se procederá a utilizar una serie de técnicas e instrumentos metodológicos que permitieron recaudar los datos necesarios que llevaron al análisis e interpretación de los resultados. Las técnicas e instrumentos utilizados se describen a continuación:

La técnica de recolección de datos será la entrevista ya que se recogerán datos para dar respuesta a la problemática del conocimiento de los establecimientos que comercializan productos sin gluten, Según Hurtado (2009) indica que la entrevista es, la actividad mediante la cual dos o más personas se sitúan frente a frente para una de ella hacer preguntas (obtener información) y la otra responde (provee información).

Según Arias (2006), los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información. Entre los cuales se pueden mencionar: los cuestionarios, entrevistas y otros.

El instrumento de recolección de datos será el guion de la entrevista ya que en el mismo estarán las interrogantes esenciales sobre la problemática. Según el autor Hurtado (2009), “es un instrumento empleado para aplicar la entrevista, el cual es manejado por el entrevistador, quien anota la información obtenida del entrevistado”.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

GUION DE ENTREVISTA

Fecha _____ **Hora** _____

Lugar _____

Entrevistadora _____

Entrevistado(a) _____ **Edad** _____

Introducción:

Esta entrevista tiene como objetivo descubrir la situación actual sobre la información que maneja los comercios respecto a la distribución de productos libres de gluten.

Características

- **La entrevista será de total confidencialidad**
- **Tendrá una duración de 10 minutos**

Preguntas:

1. ¿Conoce establecimientos en los que venden productos sin gluten?
2. ¿Cree que es necesaria una aplicación que facilite información sobre establecimientos que comercializan productos sin gluten?
3. ¿Con que frecuencia vende productos libres de gluten?

3.7 validación del instrumento

Según Hernández et al (2014), la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir. La entrevista que se realizará será de preguntas cerradas.

3.8 Confiabilidad del instrumento

Mata L. (2020) La confiabilidad de un instrumento de recolección de datos responde a la estabilidad de los datos obtenidos y la anulación de riesgos de variación entre los distintos casos y momentos de aplicaciones. Con este concepto se garantiza un buen uso de la entrevista y que no se alteraran los resultados obtenidos así garantizando una investigación factible.

3.9 Fases Metodológicas

El presente trabajo de investigación será realizado siguiendo en orden lógico una secuencia de pasos, los cuales están conformados por:

Fase I: Diagnostico de la situación actual sobre la información que maneja los comercios respecto a la distribución de productos libres de gluten.

En esta fase se diseñará un instrumento de recolección de datos que será aplicado a la comunidad, sobre la información que maneja los comercios respecto a la distribución de productos libres de gluten.

Fase II: Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales para la realización de la aplicación móvil para la localización de establecimientos que comercializan productos sin gluten.

En esta fase con la información obtenida se identificarán los requerimientos funcionales y no funcionales para realizar la aplicación móvil para localizar los establecimientos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización.

Fase III: Diseño de la aplicación móvil empleando los diferentes métodos y procedimientos enfocados en el desarrollo de las aplicaciones móviles.

En esta fase se diseñará la aplicación móvil con los diferentes métodos y procedimientos enfocados en el desarrollo de aplicaciones móviles.

Fase IV: Realización de las pruebas de funcionalidad en la aplicación móvil con la finalidad de ir depurando las posibles fallas que se pueden presentar.

En esta última fase se realizarán las pruebas de funcionalidad de la aplicación móvil para identificar los establecimientos que comercializan productos sin gluten por medio de geolocalización para así depurar las posibles fallas que la misma pueda presentar.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación. Para ello se analizaron de forma individual y grupal los elementos que constituyen estas fases.

4.1 Fase 1: Diagnóstico de la situación actual sobre la información que maneja los comercios respecto a la distribución de productos libres de gluten.

Con el fin de recolectar los datos necesarios para el desarrollo de la aplicación móvil se aplicaron entrevistas estructuradas de una duración promedio de 10 minutos, donde trabajadores de establecimientos donde comercializan productos sin gluten pertenecientes a la muestra establecida de la zona sur de Valencia del estado Carabobo respondieron una serie de preguntas en relación a la venta de productos libres de gluten en los establecimientos, que incluyen las siguientes preguntas:

- ¿Conoce establecimientos en los que venden productos sin gluten?
- ¿Cree que es necesaria una aplicación que facilite información sobre establecimientos que comercializan productos sin gluten?
- ¿Con qué frecuencia vende productos libres de gluten?

Una vez realizadas las entrevistas, se analizan los resultados arrojados de ellas y se presentan a continuación.

Se preguntó a 10 trabajadores de establecimientos que comercializan productos sin gluten si conocían otros establecimientos en los que venden productos sin gluten:

Figura 1. Conocimiento sobre los establecimientos

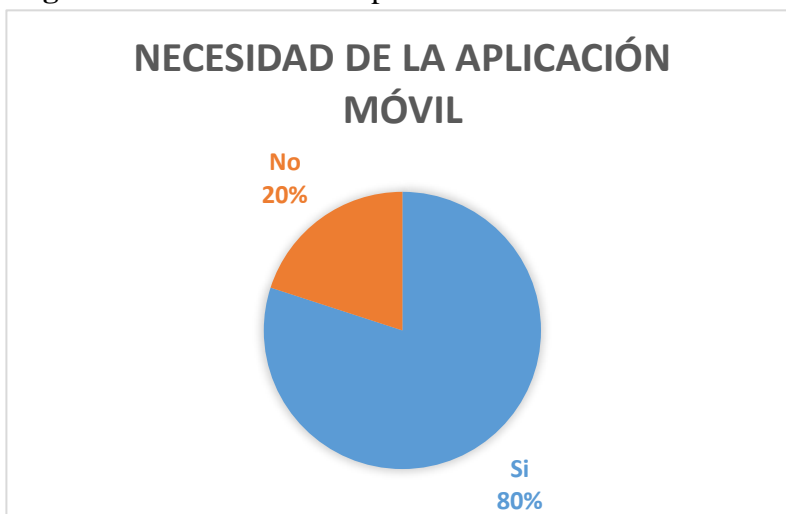


Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Como se puede observar 70% de los entrevistados, es decir 7 de los trabajadores de los establecimientos si conocen sitios en los que comercializan productos libres de gluten. Mientras que solo 30% es decir 3 personas no tenían conocimientos sobre el tema.

La siguiente pregunta pedía que respondiera si era necesaria una aplicación que facilite información sobre establecimientos que comercializan productos sin gluten. En la figura 2 se muestra que la mayoría de la muestra respondió que si es necesaria la aplicación móvil para ubicar dichos establecimientos.

Figura 2. Necesidad de la aplicación móvil



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

La última pregunta consistía en pedirles a los trabajadores que indicarán con qué frecuencia vendían productos sin gluten en los establecimientos. Estos fueron los resultados obtenidos:

Figura 3. Frecuencia de venta de productos sin gluten.



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Como se puede observar el 60% de la muestra, es decir 6 trabajadores indicaron que venden productos sin gluten con mucha frecuencia. Por otra parte, un 20% de la muestra indicó que venden regular y el 20% final indicó que venden pocos productos libres de gluten.

4.2 Fase II: Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales para la realización de la aplicación móvil para la localización de establecimientos que comercializan productos sin gluten.

4.2.1 Requerimientos Funcionales

- El dispositivo debe tener una versión de Android 10 o superior.
- La aplicación permite a los usuarios ver en una opción del menú todos los establecimientos que venden productos libres de gluten de la zona sur de valencia.
- La aplicación requiere que los usuarios introduzcan un usuario y una contraseña para entrar en su cuenta.

- Al iniciar la aplicación dará la opción de iniciar sesión o crear una cuenta.
- La aplicación mostrará una ventana emergente para calificar los establecimientos registrados.
- La aplicación permite a los usuarios ver en una opción del menú los productos que venden los establecimientos.

4.2.2 Requerimientos No Funcionales

- La aplicación móvil contará con una interfaz gráfica intuitiva.
- La aplicación será desarrollada con React Native.
- la interfaz gráfica de la aplicación será de colores suaves.
- La aplicación tendrá una interfaz gráfica simple para así facilitar su uso.

4.3 Fase III: Diseño de la aplicación móvil empleando los diferentes métodos y procedimientos enfocados en el desarrollo de las aplicaciones móviles.

Para el desarrollo de la aplicación se empleó la metodología XP, en la fase de diseño se hace énfasis en un diseño sencillo e intuitivo para así obtener un diseño implementable y fácil para mantener a largo plazo.

Se llevó a cabo un estudio de las características del sistema para lograr que el diseño cumpliera con los requerimientos que se determinaron en la fase anterior, partiendo con la descripción de los actores y consecuentes, los diagramas de casos de usos y aclarando las funciones principales que la aplicación para dispositivos móviles debía cumplir.

Cuadro 3. Descripción de los actores Usuario

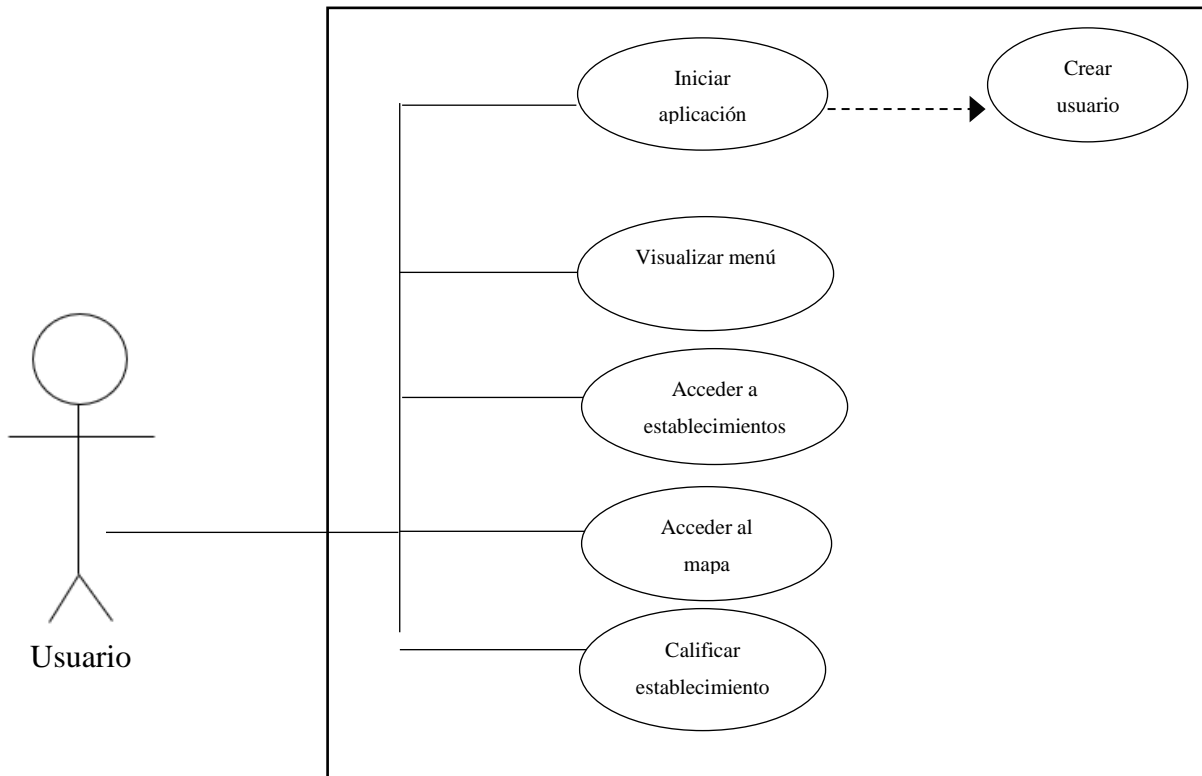
Actor	Descripción
Usuario	Actor básico de la aplicación móvil. Podrá visualizar el menú y seleccionar el establecimiento que vende productos sin gluten. También es capaz calificar los diferentes sitios y tendrá acceso a el mapa que marcará la distancia que hay desde su ubicación a la del establecimiento.

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

4.3.1 Casos de Uso.

Según García y García (2018) definen que un caso de uso es un conjunto de acciones realizadas por el sistema que dan lugar a un resultado observable. Por lo tanto, un caso de uso es una tarea que debe poder llevarse a cabo con el apoyo del programa que se está desarrollando según las funciones de los diferentes actores (usuario). A continuación, se muestran algunos diagramas de uso que emplea la aplicación móvil para ubicar los establecimientos que comercializan productos sin gluten.

Figura 4. Diagrama de Caso de uso



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 4. Definición de caso de uso Iniciar aplicación

Definición De Caso De Uso	
Caso De Uso	Iniciar aplicación
Objetivo En Contexto	Iniciar la aplicación para acceder a las funciones de la misma
Precondiciones	La aplicación debe ser instalada con antelación
Final Éxito	La aplicación inicio correctamente
Final Fallido	La aplicación no inició
Actor Principal	Usuario
Evento De Inicio	El usuario inicia la aplicación con el fin de utilizar sus funciones

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 5. Definición de caso de uso Visualizar menú

Definición De Caso De Uso	
Caso De Uso	Visualizar Mapa
Objetivo En Contexto	Ver todas las opciones que tiene el menú
Precondiciones	Debe haber iniciado la aplicación móvil
Final Éxito	Lograr visualizar el menú
Final Fallido	Ocurre algún error y no muestra el menú
Actor Principal	Usuario
Evento De Inicio	El usuario accede a la vista del menú donde puede visualizar las diferentes opciones

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 6. Definición de caso de uso Acceder a establecimientos

Definición De Caso De Uso	
Caso De Uso	Acceder a Establecimientos
Objetivo En Contexto	Acceder a la vista de los establecimientos que comercializan productos sin gluten.
Precondiciones	Debe haberse visualizado el menú para acceder a esta opción
Final Éxito	Visualizar todos los establecimientos disponibles
Final Fallido	Ocurre algún error y no se visualizan los establecimientos disponibles
Actor Principal	Usuario

Evento De Inicio	El usuario accede a la vista de los establecimientos donde puede visualizar todas las opciones
-------------------------	--

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 7. Definición de caso de uso acceder a mapa

Definición De Caso De Uso	
Caso De Uso	Acceder al mapa
Objetivo En Contexto	Acceder al mapa donde se visualiza la distancia que hay desde la ubicación del usuario hasta el establecimiento.
Precondiciones	Debe haberse visualizado el menú para acceder a esta opción
Final Éxito	Se visualiza el mapa correctamente y se reflejan los diferentes establecimientos
Final Fallido	No carga la pagina del mapa y da un error
Actor Principal	Usuario
Evento De Inicio	El usuario accede a la vista del mapa y puede ver los diferentes establecimientos señalando la distancia que hay del usuario hasta el sitio.

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 8. Definición de caso de uso Calificar establecimiento

Definición De Caso De Uso	
Caso De Uso	Calificar establecimientos
Objetivo En Contexto	Opción que permite al usuario calificar la atención del establecimiento en un rango de 0 a 5

Precondiciones	Debe haberse abierto la opción de los establecimientos para acceder a esta opción
Final Éxito	Se calificó correctamente el establecimiento
Final Fallido	Ocurrió un error y no se cargo la calificación
Actor Principal	Usuario
Evento De Inicio	El usuario accede a la opción de calificar los establecimientos y se visualiza una ventana emergente donde se califica de 0 a 5

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 9. Definición de caso de uso Crear Usuario

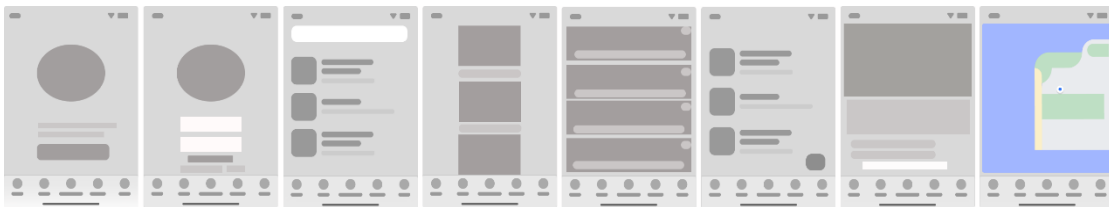
Definición De Caso De Uso	
Caso De Uso	Crear usuario
Objetivo En Contexto	Crear un usuario nuevo para así iniciar sesión en la aplicación
Precondiciones	Debe haber iniciado la aplicación móvil
Final Éxito	El usuario se creo correctamente
Final Fallido	Ocurrió un error y los datos del usuario no fueron cargados
Actor Principal	Usuario
Evento De Inicio	Crear nuevo usuario para poder utilizar la aplicación

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

4.3.2 Diagrama de Wireframe.

El diagrama de wireframe es un recurso completo que explica el valor de los wireframes, cómo entran en juego la interfaz de usuario (UI) y la experiencia de usuario (UX) en las primeras etapas del diseño de aplicaciones y páginas web, y cómo el software logra que todo sea más fácil, rápido y eficiente.

Figura 5. Diagrama de wireframe



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

4.3.4 Logotipo.

El logotipo es un diseño gráfico que representa la imagen corporativa e identidad visual de una marca.

El logotipo, o también llamado simplemente logo, es definido estrictamente en el área del marketing como el diseño tipográfico, o sea, el diseño del nombre de la marca en sí. El logotipo en este sentido tiene dimensiones, colores, formas y disposiciones específicas y reguladas del nombre de una empresa o institución.

Figura 6. Logotipo



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Fase IV: Realización de las pruebas de funcionalidad en la aplicación móvil con la finalidad de ir depurando las posibles fallas que se pueden presentar.

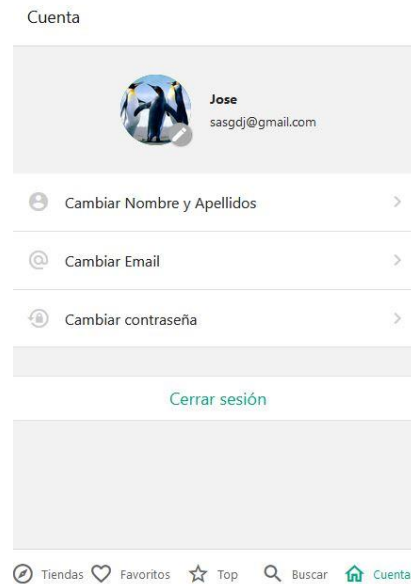
4.4.1 Desarrollo:

Figura 7. Pantalla de inicio



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Figura 8. Editar perfil



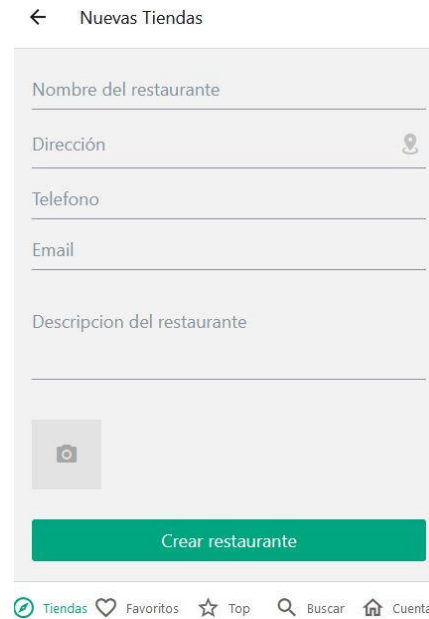
Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Figura 9. Pantalla de menú



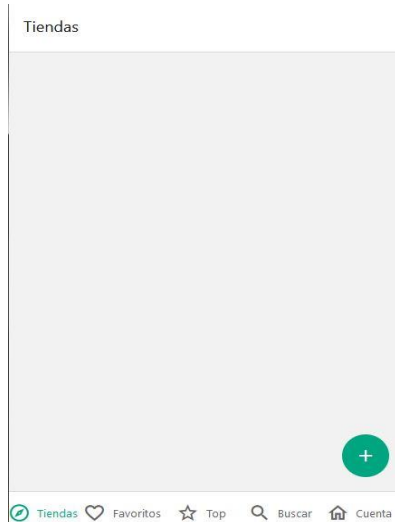
Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Figura 10. Agregar tienda



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Figura 11. Pantalla de tiendas



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Figura 12. Pantalla de mapa



Fuente: Sánchez y Silano (2022)

4.4.2 Pruebas.

Finalizando con la metodología XP, esta fase está compuesta por una serie de pruebas realizadas a los diferentes procesos y actividades de la aplicación con el objetivo de garantizar el correcto funcionamiento de esta.

Cuadro 10. Caso de prueba 1

Creación de usuario
Número: 1
Descripción: creación de usuario por primera vez
Condición de Ejecución: el usuario no debe tener ninguna sesión abierta
Entrada: El usuario debe cargar todos los datos solicitados
Salida: Los datos Fueron cargados correctamente
Evaluación de Prueba: El usuario fue creado correctamente
Decisión: Otorgar la opción a los usuarios de modificar sus datos

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 11. Caso de prueba 2

Visualización del menú
Número: 2
Descripción: Mostrar las diferentes acciones que se pueden realizar
Condición de Ejecución: El usuario debe iniciar sesión
Entrada: colocar el usuario y clave para iniciar sesión
Salida: visualización del menú general de la aplicación
Evaluación de Prueba: El menú fue visualizado correctamente
Decisión: Cambiar el color de la letra para que se visualice mejor

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

Cuadro 12. Caso de prueba 3

Visualización de los establecimientos en el mapa
Número: 3
Descripción: mostrar el establecimiento seleccionado de la lista en el mapa
Condición de Ejecución: Seleccionar el establecimiento que se quiere ubicar
Entrada: El usuario debe entrar en la opción de los establecimientos para ver los disponibles
Salida: Redirección al mapa donde se muestra la distancia del establecimiento.
Evaluación de Prueba: los establecimientos se visualizan correctamente en el mapa.
Decisión: Agrandar la letra para una mejor visualización

Fuente: Sánchez y Silano (2022)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para concluir este trabajo de grado, este capítulo se dedicará a mostrar las conclusiones y recomendaciones obtenidas a lo largo del trabajo en este proyecto. Lo anterior será con el fin de que se le pueda dar continuidad al proyecto, así como mostrar los beneficios obtenidos.

5.1. Conclusiones:

Finalmente, desarrollada la aplicación para dispositivos móviles cuyas funciones lograron:

- Mediante entrevistas no estructuradas a los establecimientos que comercializan productos sin gluten y documentación se logró identificar las principales problemáticas a resolver del proyecto de investigación, a través de esto se organizaron los requerimientos para el desarrollo de la aplicación móvil de manera sencilla y eficaz.
- Por medio de pruebas y consultas con los entrevistados de los establecimientos donde comercializan productos sin gluten se decidió la mejor manera para presentar la información, esto permitió el desarrollo de la aplicación móvil con una interfaz gráfica intuitiva, fácil de manejar y con un diseño acorde a las necesidades de los usuarios.
- El sistema satisface las necesidades presentadas por la comunidad afectada, ya que la aplicación les facilita la información sobre la ubicación de los diferentes establecimientos en los que comercializan productos libres de gluten en la zona sur de valencia.
- La aplicación móvil debe ser utilizada por un dispositivo con conexión a internet ya que es necesario para iniciar sesión en la misma y por ende para cargar la información referente a los establecimientos en los que comercializan productos libres de gluten.

5.2 Recomendaciones

Debido a la utilidad que de esta aplicación móvil y con el objetivo de garantizar que las ideas principales de este proyecto perduren y este pueda complementar o ser expandido en futuro, se presentan a continuación algunas recomendaciones:

- Ampliar la zona donde funciona la aplicación móvil y agregar mas establecimientos que comercialicen productos libres de gluten.
- Mantener en constante actualización la aplicación móvil para garantizar una buena funcionalidad, cabe destacar que se recomienda mantener el diseño d la misma ya que es fácil de utilizar.

REFERENCIAS

- Antonio Pérez Villegas (2016), **Proyectos especiales**
“<http://antonioperezvillegas.blogspot.com/2012/04/proyectos-especiales.html>” [Último acceso: 20 de abril 2022].
- Arias F. (2006). **El Proyecto de Investigación (Vol. 6)**.
“http://planificaciondeproyctosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion_21.html” [Último acceso: 20 de abril 2022].
- Arias F. (2006), **Innovación tecnológica en las universidades públicas de Maracaibo, Capítulo III marco metodológico**
“<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094733/cap03.pdf>” [Último acceso: 20 de abril 2022].
- Buenas Tareas (2015). **Geolocalización**
“<https://www.buenastareas.com/ensayos/Geolocalizacion/78031771.html>” [Último acceso: 20 de abril 2022].
- Chuguija E. (2019) Aplicación móvil de geolocalización para el control y la gestión de la seguridad en conductores de la empresa de taxi exitoso e.i.r.l. [Tesis de bachiller inédita] Universidad Nacional Del Altiplano.
- CuidatePlus (2020), **Dieta sin gluten**.
“<https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/dietas/diccionario/dieta-gluten.html>” [Último acceso: 20 de abril 2022].
- González A. (2011) **Sistema Operativo Android**
“<https://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/que-es-Android>” [Último acceso: 20 de abril 2022]
- Gorka Rodrigo (2019). **¿Apps híbridas o apps nativas? Un breve análisis comparativo de tecnologías móviles.**
“<https://blog.irontec.com/apps-hibridas-vs-apps-nativas-un-breve-analisis-comparativo-de-tecnologias-moviles/>” [Último acceso: 20 de abril 2022]
- Hernández, Fernández y baptidas (2014) **Investigación e innovación metodológica.**
“<http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>” [Último acceso: 20 de abril 2022]
- Hernández S. Fernández, C. Baptista, L. (2014). **Metodología de la Investigación.**
“<https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2017/06/que-es-la-validez-en-una-investigacion.html>” [Último acceso: 20 de abril 2022]
- Hurtado C. (2019) Uso de la aplicación móvil y su influencia en el nivel de satisfacción del consumidor de la empresa Parque del Recuerdo [Tesis de bachiller inédita] Universidad de Piura.
- Hurtado J. (2008) **Metodología de la investigación holística**
“<https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>” [Último acceso: 20 de abril 2022]
- Investigación metodológica (2017) **Población y Muestra**
“[http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20\(2006\)%2C,176.](http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20(2006)%2C,176.)” [Último acceso: 20 de abril 2022]
- Mata L. (2020) **Confiabilidad y validez en la investigación**
“<https://investigaliacr.com/investigacion/confiabilidad-de-instrumentos-y-validez-de-resultados-en-la-investigacion-cuantitativa/>” [Último acceso: 20 de abril 2022]
- Quintero, J., & Andrade, L. (2017) Desarrollo de Solución Tecnológica para Centros Comerciales con Geolocalización como Funcionalidad Base. [Tesis de bachiller inédita]. Universidad Central De Venezuela.
- Rojas (2017). **Investigación e Innovación Metodológica.**

- “<http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html>”
[Ultimo acceso: 20 de abril 2022]
- Sánchez, J., & Yvimas, J. (2018) Desarrollo de una Aplicación Móvil para el Monitoreo de Rutas de Transportes Escolares. [Tesis de bachiller inédita]. Universidad Central De Venezuela.
- Villacís M. (2019) Desarrollo De Una Aplicación Móvil Para La Gestión De Una Competencia De Orientación Con Localización GPS En Android [Tesis de bachiller inédita] Escuela Superior Politécnica De Chimborazo
- Wikipedia (2022) **GPS**
“<https://es.wikipedia.org/wiki/GPS>” [Ultimo acceso: 20 de abril 2022]
- UPP experiencias (2014) **Api Google Maps**
“<https://www.uup.es/google-maps-gratis-en-tu-web/#:~:text=en%20tu%20web-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20clave%20API%20de%20Google%20Maps%3F,insertaremos%20en%20nuestro%20sitio%20web.>” [Ultimo acceso: 20 de abril 2022]
- Lucidchart(2022)**diagrama wireframe**
“<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-wireframe-para-un-sitio-web>” [Ultimo acceso: 1 de septiembre 2022]
- Significados (2022) **Logotipos**
“<https://www.significados.com/logotipo/>” [Ultimo acceso: 1 de septiembre 2022]