



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

ABRIL 2022 - SEPTIEMBRE 2022

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

TEMA:

**" ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE
UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE GESTIONE LOS PROCESOS DE SERVICIOS
EN LA COOPERATIVA DE TAXIS CACHARI DE BABAHOYO "**

EGRESADO:

ESTEFANNY LISETH CANDO ORTA

TUTOR:

ING. OMAR MONTECE MORENO

AÑO 2022

RESUMEN.

El presente caso de estudio toma como el análisis comparativo de las tecnologías para diseñar aplicaciones móviles que permiten gestionar los procesos de los servicios de la cooperativa de Trans. de Pasajeros en Taxis Cachari, la cual es una empresa con oficinas en la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos. Para el presente estudio se ha determinado incorporar la investigación cualitativa, teniendo en cuenta el método investigativo deductivo, mismo que permitió la obtención de información actualizada y de esta manera llegar a los dilemas que afectan a la empresa, mediante la técnica de entrevistas, se obtuvo datos importantes para el logro de este proyecto caso de estudio. La Cooperativa de Taxis Cacharí, la cual se encuentra ubicada en el cantón de Babahoyo, provincia de Los Ríos. Como se desprende de su nombre, la institución brinda el servicio de transporte a través de taxis en Babahoyo lo cual viene realizando desde hace 25 años.

Actualmente el pedido del servicio de taxi se solicita mediante una app proporcionada por la empresa en cuestión, debe ser previamente descargada e instalada. La aplicación debe de requerir el registro de un usuario con sus datos personales. Una vez hecho esto, se puede tener acceso a las funciones de pedido y realizar sus peticiones. El desarrollo del presente proyecto de investigación se realizó haciendo uso de la modalidad mixta, considerando aspectos cualitativos y cuantitativos. Cualitativamente se realizó un sondeo interno en la Cooperativa, tomando en consideración la organización de la misma; cuantitativamente fue necesario analizar la información estadística existente respecto a número de usuarios promedio diario que son atendidos, y demás temas importantes para la investigación.

PALABRAS CLAVES: servicios, comparativo, aplicativos, programación, incorporar, investigación.

ABSTRACT.

The present case study takes as the comparative analysis of the technologies to design mobile applications that allow managing the processes of the services of the Trans cooperative. of Passengers in Taxis Cachari, which is a company with offices in the city of Babahoyo, province of Los Ríos.

For the present study, qualitative research has been determined, taking into account the deductive investigative method, which allowed obtaining updated information and in this way reaching the dilemmas that arise in the company, through the technique of interviews, data was obtained important for the achievement of this case study project. The Cacharí Taxi Cooperative, which is located in the canton of Babahoyo, province of Los Ríos. As can be seen from its name, the institution provides transportation services through taxis in Babahoyo, which it has been doing for 25 years.

Currently the request for the taxi service is requested through an application provided by the company in question, it must be previously downloaded and installed. The must apply requires the registration of a user with their personal data. Once this is done, you can access the ordering functions and make your requests. The development of this research project was carried out using the mixed modality, considering qualitative and quantitative aspects. Qualitatively, an internal survey was carried out in the Cooperative, taking into consideration its organization; Quantitatively, it was necessary to analyze the existing statistical information regarding the number of average daily users who are served, and other important topics for the investigation.

KEYWORDS: services, comparative, applications, programming, incorporate, research.

INTRODUCCION.

El presente caso de estudio toma como el análisis comparativo de las tecnologías para diseñar aplicaciones móviles que permiten gestionar los procesos de los servicios de la cooperativa de Trans. de Pasajeros en Taxis Cachari, la cual es una empresa con oficinas en la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos. Con el aumento de la población, los habitantes de la ciudad de Babahoyo han ido exigiendo medios de movilidad más acordes a sus necesidades de confortabilidad, seguridad y rapidez, requerimientos que no han sido satisfechos con los medios de transporte público que posee la localidad. Las aplicaciones de teléfonos móviles se han infiltrado en todas las partes de nuestras vidas.

Las personas actualmente requieren un servicio de calidad y lo más importante es que es seguro, fácil de usar e integrar la tecnología, muchos ciudadanos de Babahoyo se quejan del mal servicio que reciben por parte de los taxistas , donde se obtiene comentarios buenos y malos y estos factores requieren la determinación de mejorar la calidad de servicio , debido a una acentuada ineficiencia de las empresas de transporte urbano, no solamente desde el punto de vista de su gestión administrativa sino también a nivel de prestación del servicio, estado físico de las unidades y pésima atención al público y la inseguridad actualmente que se da en la ciudad.

Con una aplicación móvil, las empresas pueden obtener grandes ventajas y beneficios en el mercado. Desde un contacto más cercano con tus clientes hasta mejorar la comunicación interna, automatizar procesos o mejorar la gestión corporativa, entre otras cosas.

Uno de los puntos más importantes al desarrollar una aplicación móvil es saber qué tipo de aplicación desea desarrollar y qué marcos y tecnologías se utilizarán para desarrollar la aplicación. Todo esto permite crear una aplicación personalizada y personalizada para el cliente, en un mundo donde el mercado es altamente competitivo y la tecnología móvil evoluciona rápidamente, cada vez más empresas necesitan desarrollar aplicaciones móviles para tener éxito. El uso de soluciones y tecnologías para desarrollar aplicaciones móviles permite la creación de dispositivos más rápidos y con la calidad que requieren los clientes de hoy.

Para el presente estudio se ha determinado incorporar la investigación cualitativa, teniendo en cuenta el método investigativo deductivo, mismo que permitió la obtención de información actualizada y de esta manera llegar a los dilemas que afectan a la empresa, mediante la técnica de entrevistas, se obtuvo datos importantes para el logro de este proyecto caso de estudio.

De esta forma, bajo la línea de investigación de la Universidad Técnica de Babahoyo, en la Facultad de Administración, Finanzas e Informática, para el “Desarrollo de Sistemas de Información, Comunicación y Emprendimientos Empresariales y Tecnológicos”, Este caso de estudio está bajo la sublínea de investigación de la carrera de Ingeniería en Sistemas: “Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware”; por lo tanto, el presente caso de estudio tiene como finalidad un Análisis comparativo de las tecnologías para el diseño de una aplicación móvil que gestione los procesos de servicios en la Cooperativa de taxis Cachari de Babahoyo.

DESARROLLO.

El presente caso de estudio ofrece un análisis comparativo de tecnologías para el diseño de aplicaciones móviles, útiles para gestionar los procesos que se brindan en la cooperativa de taxis Cachari de Babahoyo. El problema del transporte privado en el país, no solo radica en el funcionamiento de las aplicaciones móviles, sino en la administración y preparación ocasionalmente inadecuadas de los gremios taxistas, la falta de control de la agencia municipal de tránsito en la seguridad ciudadana y en la circulación dentro de la ciudad.

La Cooperativa de Taxis Cacharí, la cual se encuentra ubicada en el cantón de Babahoyo, provincia de Los Ríos. Como se desprende de su nombre, la institución brinda el servicio de transporte a través de taxis en Babahoyo lo cual viene realizando desde hace 25 años. Desde sus inicios, la Cooperativa ha desarrollado sus actividades administrativas y operativas sin aplicar modelos organizacionales que garanticen una adecuada implementación y cooperen en el marco de su sostenibilidad en el tiempo. La falta de un modelo organizacional que se adapte a las necesidades de la institución es una situación problemática que ha permitido que se desarrollen situaciones negativas, como que el recurso humano no realice adecuadamente sus funciones, lo que conlleva a una disminución en el nivel de productividad laboral. (Molina C. , 2017)

Es importante recordar que el servicio que se brinda requiere una interacción directa con el cliente, lo que requiere la disponibilidad de personal preparado para ello y unidades de transporte que brinden las condiciones suficientes para garantizar su total satisfacción. Los taxis siempre han existido, en muchas ciudades del mundo, en la actualidad todo es de manera digital, los smartphones son de uso muy común y uno de los principales medios es la comunicación través de

la mensajería mediante el uso del internet por ende surgen las aplicaciones móviles para gestionar el servicio mencionado. (Romero, 2018)

En la ciudad de Babahoyo a comparación con ciudades como Guayaquil, Quito, Cuenca entre otras no cuenta con aplicativos móviles independientes de cada Cooperativa en donde se hace énfasis que varias plataformas y herramientas móviles actualmente, cubren una amplia gama de usuarios potenciales. Además, la creatividad va siempre en aumento y esto no parece estar disminuyendo, pero definitivamente hay un papel especialmente para algunas plataformas, como iOS (iPhone, iTouch y iPad) y Android, lo que le dio una perspectiva diferente.

Más del 70% de la población ecuatoriana dispone de dispositivos móviles inteligentes el uso de los Smartphones, tablets, pc, televisores, etc., ya que permite mucho en el mercado gestionar los procesos, la aparición de una gran cantidad de aplicaciones. La variedad de funcionalidades que contienen estas aplicaciones, están hechas para brindar información del taxi si es o no seguro, información del chofer y la cercanía, pero hay otras apps que aparte de proveer la información del taxi, ofrecen funcionalidades extras que son de paga, dependiendo de los servicios que utilice, como el GPS por zonas, botón de pánico o alertas, habilitar mensajes de ayuda para los contactos, etc.

Muchas provincias del Ecuador presentan problemas que van referente al servicio del transporte privado lo cual existen opiniones provenientes de medios de comunicación, la comunidad y varios medios en donde se pueden manifestar libremente, opiniones positivas como negativas, sin conocimiento de la situación actual que se presenta; el servicio de transporte privado, genera una tasa de empleo dentro de la economía ecuatoriana, y se encuentra dividido en: taxismo legal e ilegal, servicios a domicilio, mensajería y app móviles. (Garrido, 2022)

La inversión y la ejecución de este servicio no baja, a pesar de las condiciones de la jornada laboral que se mantienen entre 8 y 16 horas diarias. El servicio de taxis al pasar del tiempo es una necesidad para personas que quieren movilizarse de un lugar a otro, en entornos urbanos donde el transporte público es muy demandado y tener un vehículo no resulta rentable o es costoso. La utilización del servicio implica muchos aspectos importantes para los usuarios, en donde lo primordial es la seguridad, facilidad de uso y costo accesible a la ciudadanía. Haciendo énfasis en el primero, particularmente en la ciudad de Babahoyo, se han hecho notorios algunos casos de agresiones y asaltos de taxistas hacia los clientes y eso genera desconfianza. Ante esto, empresas prestadoras del servicio no se responsabilizan por estas acciones, incluyendo las de aplicativos, por lo que las preferencias de uso por parte de sus usuarios han sido mixtas.

En la actualidad las aplicaciones móviles se desarrollan en distintas plataformas o diferentes lenguajes de programación, en la cual Android es la de más demanda, por sus costos y pocas restricciones en su uso, por lo tanto la mayoría de las aplicaciones están destinadas a este Sistema Operativo Móvil. Muchas aplicaciones para taxis que existen, ofrecen varias funcionalidades y la más funcional es pedir el servicio de taxis, dependiendo de la ciudad o sector en que se encuentre que este ofrezca sus servicios. (Hernandez, 2020)

¿Cómo funcionan el servicio de taxis por aplicativos móviles?

Actualmente el pedido del servicio de taxi se solicita mediante una app proporcionada por la empresa en cuestión, debe ser previamente descargada e instalada. La aplicación debe de requerir el registro de un usuario con sus datos personales. Una vez hecho esto, se puede tener

acceso a las funciones de pedido y realizar sus peticiones. A cada usuario se le indicara cuáles son los conductores o unidades más cercanos en su zona, acorde a su ubicación y se procesa la solicitud y, si alguno de los conductores acepta o confirma, se dirigirá hasta su ubicación para llevarlo a su destino. (Pillasagua, 2021)

A continuación, se detalla las siguientes aplicaciones gestionadas en el país que, aparte de ofrecer la petición solicitada por un usuario de un taxi, ofrece otras funcionalidades muy importantes.

Como ejemplo **Yelou:** es una app ecuatoriana para un servicio de taxis seguro desarrollada por Soltecdata S.A. de manera articulada con la Universidad de Yachay.

El aplicativo está diseñado brindar un servicio desde el inicio hasta el final del recorrido solicitado, con la mayor seguridad del mercado y lo novedoso que son los métodos de pago prácticos, que beneficiarán tanto al usuario como



Imagen 1 Servicio de Taxis con el aplicativo Yelou desarrollado en la Universidad de Yachay

al taxista. Los beneficios que ofrece el aplicativo se mantiene en conexión con el Servicio Integrado de Seguridad del Ecuador (Ecu 911), que facilita una localización del vehículo de manera precisa y activa en los mapas; las cooperativas tendrán una interfaz para operar desde sus oficinas a sus taxis, es decir, monitorear el lugar de ubicación para asignar carreras o avisar sobre la situación del tránsito, por ejemplo; además, contará con el servicio de call center con atención las 24 horas del día. (Coronel, 2017)

EL SISTEMA OPERATIVO ANDROID.



Imagen 2 Logo del Sistema Operativo Android.

Android es un sistema operativo basado en Linux, es open source, es adaptable a múltiples plataformas y de código abierto. Usa dos tipos de máquinas virtuales: Android Runtime o Dalvik, que son variaciones de la JVM (Java Virtual Machine). Fue fundada en 2003 y Google la adquirió en 2005. El 5 de noviembre de 2007 se lanzó la primera versión de Android: Android 1.0 Apple Pie. Y con el paso del tiempo se ha ido mejorando y actualizando hasta la actualidad y cuya versión actual es Android 12L Beta 2. Actualmente es el sistema operativo para móviles más exitoso del mundo, superando a sus competidores IOS de Apple, Windows Phone y HarmonyOS desarrollado por Huawei. (Polanco, 2017)

ANDROID STUDIO.



Imagen 3 Entorno de desarrollo de aplicaciones móviles Android Studio.

(Esteban, 2020) Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O, y reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. La primera versión estable fue publicada en diciembre del 2014. Android Studio ofrece incluso más funciones que aumentan tu productividad cuando desarrollas apps para Android, como las siguientes:

- Un sistema de compilación flexible basado en Gradle
- Un emulador rápido y cargado de funciones
- Un entorno unificado donde puedes desarrollar para todos los dispositivos Android
- Integración con GitHub y plantillas de código para ayudarte a compilar funciones de apps comunes y también importar código de muestra
- Variedad de marcos de trabajo y herramientas de prueba
- Herramientas de Lint para identificar problemas de rendimiento, usabilidad y compatibilidad de versiones, entre otros
- Compatibilidad con C++ y NDK
- Compatibilidad integrada con Google Cloud Platform, que facilita la integración con Google Cloud Messaging y App Engine

FIREBASE



Imagen 4 Entorno de desarrollo de aplicaciones móviles Firebase

Firebase básicamente es una plataforma móvil diseñada y creada por Google, teniendo como principal función desarrollar y facilitar la creación de aplicaciones para dispositivos móviles que cuenten con una alta calidad a pesar de su rápida elaboración. Esta plataforma se encuentra alojada en la nube y, por ende, está disponible para diferentes plataformas como Android, iOS, y web. Así mismo, cuenta con diversas funciones para que cualquier desarrollador pueda combinar y adaptar la plataforma a medida de sus necesidades. (KeepCoding, 2022) Esta se encarga de los aspectos básicos para poder monetizar cualquier negocio y concentrar en los usuarios y una de las finalidades principales de Firebase destacando las siguientes:

- Análisis
- Desarrollo
- Crecimiento
- Monetización

La metodología de programación es el enfoque teórico-práctico que permite encontrar soluciones a problemas complejos a partir del análisis y la planificación. Puede crear la capacidad de maximizar la eficacia de su software de control y visibilidad.

¿Cuál es la mejor metodología de programación?

(Molina R. E., 2019) Es difícil responder a la pregunta de cuál es el mejor método de programación, ya que cada uno tiene sus propias características y, por lo tanto, es más o menos

adecuado para diferentes tipos de proyectos y sus objetivos y por lo tanto en el presente caso de estudio se va a comparar las metodologías existentes en el desarrollo de una aplicación móvil para la cooperativa de taxis Cachari de la ciudad de Babahoyo.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO TRADICIONAL	METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL
<p>Los métodos de desarrollo tradicionales también están relacionados con el modelo de proceso de especificación y se introdujeron para poner orden en el caos del desarrollo de software que existía cuando comenzó la creación en masa.</p> <p>Además, las metodologías tradicionales de desarrollo perciben el proyecto como algo grande con una estructura definida, un gran número de especificaciones limitadas.</p> <p>El proceso es secuencial, es decir, unidireccional y sin retorno, se considera un proceso rígido que no se puede cambiar una vez que los requisitos del cliente o del usuario final se acuerdan una vez para todo el proyecto, lo que requiere una gran cantidad de tiempo para la planificación detallada previa y poca comunicación con el cliente en la etapa de desarrollo. (Lopez, 2018)</p>	<p>Las metodologías ágiles de desarrollo forman un conjunto de buenas prácticas de desarrollo que buscan la eficiencia y eficacia para la realización de un producto o servicio.</p> <p>Generalmente, estas metodologías son iterativas e incrementales, presentan alta comunicación con el cliente por lo que son más flexibles a cambios de último momento, lo cual tiene que sean adaptativas.</p> <p>Las metodologías ágiles tienen como principal característica la flexibilidad, los proyectos de desarrollo se subdividen en proyectos más pequeños, incluyen una comunicación constante con el usuario, son altamente colaborativos y mucho más adaptables a los cambios.</p> <p>(Cevallos, 2018)</p>

Tabla 1 Cuadro comparativo de las metodologías de programación tanto para Android Studio y Firebase.

Elaborado por: Estefanny Cando Orta.

Con la comparativa de las metrologías se procede a realizar la comparativa a los diferentes lenguajes que se mencionan en el caso de estudio lo cual tendrán su respectivo análisis.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS TECNOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL.

TECNOLOGÍA	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p style="text-align: center;">ANDROID STUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas Lint para detectar problemas de rendimiento, usabilidad y compatibilidad de versiones. • Nuevo diseño del editor con soporte para la edición de temas. • Nueva interfaz específica para el desarrollo en Android. • Permite la importación de proyectos realizados en el entorno Eclipse, que a diferencia de Android Studio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Android Studio permite la creación de nuevos módulos dentro de un mismo proyecto. • Su nueva forma de construir los paquetes .apk, mediante el uso de Gradle, proporciona una serie de ventajas más acorde a un proyecto Java: • Facilita la distribución de código, y por lo tanto el trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aunque ya se ha lanzado la primera versión estable, la v1.0, al estar en una fase inicial, siempre es susceptible de introducirse más cambios que puedan provocar inestabilidad entre proyectos de diferentes versiones. • Curva de aprendizaje más lenta para nuevos desarrolladores de Android.

		<ul style="list-style-type: none">• Reutilización de código y recursos.• Permite compilar desde línea de comandos.• Mayor facilidad para la creación de diferentes versiones de la misma aplicación, que proporciona numerosas ventajas como puede ser la creación de una versión de pago y otra gratuita.	<ul style="list-style-type: none">• El sistema de construcción de proyectos Gradle puede resultar complicado inicialmente.• En comparativa con Eclipse, menor número de plugin.
--	--	--	--

<p style="text-align: center;">FIREBASE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su función esencial es hacer más sencilla la creación de tanto aplicaciones webs como móviles y su desarrollo, procurando que el trabajo sea más rápido, pero sin renunciar a la calidad requerida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy recomendable para aplicaciones que necesiten compartir datos en tiempo real. • Facilita el envío de notificaciones: son muy sencillas de implementar y gestionar, además de ser extremadamente útiles para mantener la atención de los usuarios. • Permite la monetización: desde el propio Firebase se puede agregar publicidad a la app. 	<ul style="list-style-type: none"> • Base de datos no tan complejas • Algunas Funcionalidades no disponibles en las analíticas • Pruebas en la nube limitadas. • Precios • Aquí se pone interesante la cosa. • En realidad, tenemos muchas funciones (por no decir, casi todas) con la versión gratuita. Pero, no por tener todas las funcionalidades, significa que no haya límites.
---	---	--	---

Tabla 2 Cuadro comparativo entre los 2 entornos de programación para el desarrollo de aplicación móvil.

Elaborado por: Estefanny Cando Orta.

El desarrollo del presente proyecto de investigación se realizó haciendo uso de la modalidad mixta, considerando aspectos cualitativos y cuantitativos. Cualitativamente se realizó un sondeo interno en la Cooperativa, tomando en consideración la organización de la misma; cuantitativamente fue necesario analizar la información estadística existente respecto a número de usuarios promedio diario que son atendidos, y demás temas importantes para la investigación.

El tipo de investigación fue no experimental, estudiando aspectos referentes a la organización actual de la Cooperativa. Por el lado de la modalidad cualitativa el diseño seleccionado fue el de investigación acción, donde se estudiaron aspectos entre las 2 tecnologías.

Las técnicas de investigación aplicadas fueron: análisis documental, haciendo uso de fuentes secundarias desde libros y estudios anteriores; se hizo uso además de una entrevista como instrumento de investigación al presidente de la Cooperativa.

CONCLUSIONES.

Los resultados de la entrevista con el director de la cooperativa de taxis evidenciaron la necesidad de mejorar el desempeño operativo a través del diseño y posterior implementación de un modelo de desarrollo organizacional y se ha recibido datos positivos que muestran una gran aceptación por parte del grupo objetivo del proyecto de desarrollo de la app. Esto se debe a que existe un ambiente de inseguridad en nuestra sociedad y las personas buscan formas de salvaguardar su seguridad.

Se sugiere que la empresa cree un plan de producto para la aplicación en, una vez que haya reunido todas las características relevantes para su uso; tomando en cuenta el objetivo del presente caso de estudio que es realizar la comparativa de ambas tecnologías por lo tanto desde mi punto de vista para el desarrollo del aplicativo acorde a sus características es la herramienta Firebase la cual resulta muy recomendable para compartir datos en tiempo real, el envío de notificaciones extremadamente útiles para mantener la atención de los usuarios.

Gracias al análisis establecido en el presente estudio haciendo una comparativa entre dos tecnologías para el desarrollo de aplicaciones móviles, Firebase parece ser más efectiva en el modelo que se necesita llevar a cabo la implementación del aplicativo ya que esto debería dar un uso más amplio de la aplicación y hacer que el catálogo sea más atractivo y capturar una mayor parte del mercado de taxis en la Ciudad y los clientes ya que no hay aplicativos móviles en las cooperativas. Por lo tanto, es importante considerar los datos recopilados del presente caso de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

Cevallos, H. V. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en proceso de desarrollo de software. *Espirales - Revista de Investigacion*.

Coronel, C. (2017). 'App' Yelou ofrece mayor seguridad a los usuarios de taxis en Ecuador. El Comercio.

Esteban. (2020). Android Studio: esto es lo que puedes hacer con este programa. *El Español*.

Garrido, J. F. (2022). Desarrollo una aplicación móvil android para predicción de carreras de rutas de taxi y mejorar la funcionalidad operativa de la cooperativa de taxis Otavalo 29 de diciembre. *Universidad Técnica del Norte*]. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12050>.

Hernandez, J. R. (2020). Aplicación móvil para el transporte público de personas -TASSI- para el municipio de Girardot, Cundinamarca. *Corporación Universitaria Minuto de Dios. Girardot - Colombia*.

KeepCoding. (2022). Qué es Firebase Realtime Database. *KeepCoding - Tech School*.

Lopez. (2018). Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles para proyectos de Desarrollo de Software.

Molina, C. (2017). Modelo de desarrollo organizacional para la Cooperativa de Taxis Cacharí del Cantón Babahoyo. *Universidad regional Autonoma de los Andes , Uniandes*.

Molina, R. E. (2019). Estudio y propuesta metodológica, para la enseñanza-aprendizaje de la programación informática en la educación superior. *Revista Dilemas Contemporaneos*.

Pillasagua, E. (2021). Propuesta para el desarrollo de una aplicación móvil con sistema de geolocalización mediante plataformas digitales para la cooperativa de taxi Dicuytrans en el año 2021. *Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57837>*.

Polanco, K. (2017). "ANDROID" El sistema operativo de Google para dispositivos Moviles. *Redalyc*.

Romero, I. R. (2018). Investigación y análisis del impacto del uso de las aplicaciones móviles (app) para el servicio de taxis. *Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas*.

ANEXOS.

ENTREVISTA

Dirigida a: Joaquín Olmedo Montoya Tello

Entrevistador: Estefanny Liseth Cando Orta

1. ¿Tiene conocimiento acerca de tecnologías de desarrollo de aplicativos móviles?

Conocimientos básicos leídos en artículos de internet sobre el desarrollo de aplicativos para dispositivos Android, entre otros.

2. Bajo qué sistema operativo le gustaría que se desarrolle el aplicativo.

Si se da la oportunidad del desarrollo del aplicativo me gustaría que sea en dispositivos con sistema Android, por el alto uso de los usuarios a nivel mundial ya que son accesibles a todo público.

3. ¿Tiene conocimiento de cómo funciona el servicio de taxis por aplicativos?

Conocimientos básicos llevando ejemplo de servicios que se prestan en otras ciudades como Uber desarrolladas e implementadas y utilizadas por miles de usuarios.

4. ¿Cree usted que la Cooperativa de taxis Cachari necesita un aplicativo móvil para la mejora del servicio?

Claro que sí, sería innovador contar con ese servicio que aportaría mucho al desarrollo de la empresa y así poder ampliarse las diferentes locaciones.

5. ¿Piensa que con el desarrollo de un aplicativo móvil aumentaría la eficacia de los servicios de la cooperativa de Taxis Cachari?

Exactamente sería un gran avance en la gestión de taxis, y la mejora del servicio en la ciudad.

6. ¿Le gustaría contar con un servicio de taxis seguro, serio, rápido y diferente a los demás?

Definitivamente sería un modelo sencillo, no similar a las demás tener un modelo accesible y fácil de manejar para el usuario y el taxista.

7. El aplicativo propuesto deberá contar con los siguientes datos:

Información del chofer: como sus nombres, la edad, y la ubicación aproximada y contar con un indicador que informe si está ocupado o vacío. E implementar un sistema de cobros mediante código QR o efectivo como se maneja actualmente.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA
DECANATO

Babahoyo, 08 de julio de 2022
D-FAFI-UTB-0236-2022

Señor

Joaquín Olmedo Montoya Tello

GERENTE DE LA COOPERATIVA DE TRASPORTE DE PASAJEROS EN TAXIS CACHARI
Ciudad. –

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

La Señorita **CANDO ORTA ESTEFANNY LISETH**, con cédula de identidad No. 120797786-7, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, matriculada en el proceso de titulación en el periodo Abril 2022 – Septiembre 2022, trabajo de titulación modalidad Caso de Estudio, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERA EN SISTEMAS**, solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar el Caso de Estudio en la institución de su digna gerencia, el cual titula: **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA EL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE GESTIONE LOS PROCESOS DE SERVICIOS EN LA COOPERATIVA DE TRASPORTE DE PASAJEROS EN TAXIS CACHARI DE BABAHOYO.**

Del señor gerente.

Atentamente.



Ldo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE.
DECANO

C/c: Archivo



COOPERATIVA DE TAXIS CACHARI



Babahoyo 8 de Agosto del 2022

Lcdo.

Eduardo Galeas Guijarro MAE

DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACION FINANZAS E INFORMATICA

En su despacho

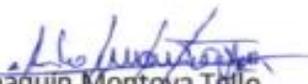
De mis consideraciones

Me dirijo a usted para dar constancia a la solicitud recibida por la Universidad Técnica de Babahoyo y la facultad de Administración y Finanzas e Informática para que la Srta.:

CANDO ORTA ESTEFANNY LISETH con cédula de identidad **1207977867**, estudiante de la carrera Ingeniería en Sistemas matriculada en el proceso de titulación **PERIODO ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022**, trabajo de titulación modalidad Estudio de Caso para la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como Ingeniería sistemas. El estudio de caso **ANALISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGIAS PARA EL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MOVIL QUE GESTIONE LOS PROCESOS DE SERVICIOS EN LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN TAXIS CACHARI DE BABAHOYO.**

Documento que emito a Usted para los fines pertinentes.

Atentamente,


Sr. Joaquín Montoya Tello

Ci: 1200977807

Presidente de la Cooperativa Cachari

Correo: Cooperativa_cachari@hotmail.com

