APLICATIVO MÓVIL QUE PERMITA A PADRES DE FAMILIA CONTRATAR CUIDADORAS PARA SUS HIJOS

Edinsón Jair Rodríguez Garces, Edison Camilo Porras Melgarejo

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero de Sistemas

Director

Sonia Cristina Gamboa Sarmiento

Título académico completo y de mayor rango

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas

Escuela de Ingeniería de Sistemas E Informática

Ingeniería de Sistemas

Bucaramanga

2023

**Dedicatoria**

“Nuestro proyecto de grado está dedicado a:

A nuestros padres quienes con su esfuerzo, dedicación, apoyo y paciencia permitieron lograr uno de nuestros mas grandes sueños, ser profesionales; gracias por ser esa fuente de motivación y perseverancia en aquellos momentos de dificultad, por creer en nosotros y mostrarnos que van a estar nuestro lado compartiendo momentos de felicidad y tropiezos, sabiendo que su apoyo siempre será incondicional a lo largo de la vida.

A nuestros hermanos por creer y brindarnos cariño en todo este camino que emprendimos el día que decidimos esforzarnos por cumplir nuestras metas, gracias por estar a nuestro lado en todo momento y motivándonos para que no desfalleciéramos en los momentos que veíamos que ese sueño se podría ver truncado. A nuestras familias por sus oraciones, consejos, palabras de aliento que nos hicieron mejores personas y de una forma u otra contribuyeron en este proceso.

Finalmente, quiero dedicar este proyecto de grado a aquellas personas queridas que hicieron parte de mi vida y que ya no están conmigo en cuerpo presente, gracias por esos momentos compartidos llenos de felicidad y cariño, hacerles saber que lo logramos. Muchas gracias a todos.”

**Agradecimientos**

“Queremos brindar nuestro más sincero y profundo agradecimiento a todo el personal docente y administrativo que forman nuestra querida Alma Mater Universidad Industrial de Santander, por confiar en nosotros y abrirnos las puertas del conocimiento, y ayudarnos a crecer personal y profesionalmente.

Nuestros agradecimientos a la Escuela de Ingeniería de Sistemas e informática, a los profesores que la forman quienes con sus labores de docencia nos brindaron sus conocimientos y enseñanzas para hacer que este proyecto fuera posible; gracias a cada uno de ustedes por el esfuerzo, motivación, dedicación y sapiencia que los caracterizan.

Finalmente, a nuestra directora de proyecto Sonia Cristina Gamboa Sarmiento por instruirnos en todo este proceso y ser nuestra mentora; quien son su confianza, colaboración y dirección nos brindó su asesoría para hacer que este aplicativo se haya culminado satisfactoriamente.”

**Tabla de Contenido**

**Pág**.

[Introducción 12](#_Toc76045962)

[1. Títulos de Primer Nivel 12](#_Toc76045963)

[1.1 Títulos de Segundo Nivel 13](#_Toc76045964)

[1.1.1 Títulos de Tercer Nivel 13](#_Toc76045965)

[1.1.1.1 Títulos de Cuarto Nivel 13](#_Toc76045966)

[1.1.1.1.1 Títulos de Quinto Nivel. 13](#_Toc76045967)

[2. Objetivos 14](#_Toc76045968)

[2.1 Objetivo General 14](#_Toc76045969)

[2.2 Objetivos Específicos 14](#_Toc76045970)

[3. Presentación de Tablas 15](#_Toc76045971)

[3.1 Primer ejemplo de tabla 15](#_Toc76045972)

[3.2 Segundo ejemplo de tabla 15](#_Toc76045973)

[3.3 Ejemplo de Figura 16](#_Toc76045974)

[4. Citación 17](#_Toc76045975)

[4.1 Tipos de cita 17](#_Toc76045976)

[4.1.1 Citas textuales 17](#_Toc76045977)

[4.1.1.1 Citas de menos de 40 palabras. 17](#_Toc76045978)

[4.1.1.1.1 Ejemplo de cita de menos de 40 palabras basadas en el autor. 17](#_Toc76045979)

[4.1.1.1.2 Ejemplo de cita de menos de 40 palabras basadas en el texto. 18](#_Toc76045980)

[4.1.1.2 Citas de más de 40 palabras. 18](#_Toc76045981)

[4.1.1.2.1 Ejemplo de cita de más de 40 palabras basadas en el autor. 18](#_Toc76045982)

[4.1.1.2.2 Ejemplo de cita de más de 40 palabras basadas en el texto. 19](#_Toc76045983)

[4.1.2 Citas de parafraseo 19](#_Toc76045984)

[4.1.2.1 Ejemplo de cita de parafraseo basada en el autor. 19](#_Toc76045985)

[4.1.2.2 Ejemplo de cita de parafraseo basada en el texto. 20](#_Toc76045986)

[5. Conclusiones 20](#_Toc76045987)

[6. Recomendaciones 21](#_Toc76045988)

[Referencias Bibliográficas 22](#_Toc76045989)

[Apéndices 23](#_Toc76045990)

(Esta tabla debe estar en forma automática, lo que indica que al dar click en cada título me dirige a la página correspondiente)

Tener en cuenta que Introducción, Referencias Bibliográficas y Apéndices NO llevan número de capitulo)

**Lista de Tablas**

**Pág.**

[Tabla 1. Número de niñas embarazadas en colegios del sector norte y sur de Bogotá 15](#_Toc76045053)

[Tabla 2. Número promedio de respuestas correctas de niños con y sin entrenamiento previo 16](#_Toc76045054)

(Se enuncian de forma numérica, con el título y la respectiva página, también debe ser automática)

**Lista de Figuras**

**Pág.**

[Figura 1. Retorno real de acciones americanas, títulos del tesoro americano, oro y dólar de 1802 a 2012 16](#_Toc76045298)

(Se enuncian de forma numérica, con el título y la respectiva página, también debe ser automática)

Lista de Apéndices

**pág.**

[Apéndice A. Contenido del trabajo de grado 23](#_Toc75961426)

(Se indican de dos formas: Si son menos de 27 apéndices, se listan con las letras del alfabeto, si son mayores de 27 apéndices, se listan con números. Al igual que las anteriores listas, también llevan el titulo completo)

Nota: Si los apéndices van dentro del cuerpo o contenido del trabajo de grado listados al final del mismo, se debe indicar el número de la página, si desea agruparlos en una carpeta adjunta no debe colocar número de página, en reemplazo, debe colocar un mensaje que indique:

“Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS”

**Glosario**

**Flutter:** es un framework desarrollado por Google el cual permite el desarrollo de aplicaciones móviles y web multiplataforma.

**Dart:** lenguaje de programación utilizado por Flutter para la creación y desarrollo de aplicaciones nativas.

**Aplicación móvil:** Aplicación informática diseñada para ejecutarse en dispositivos móviles inteligentes la cual permite a los usuarios desarrollar diferentes tareas facilitándole el ahorro de tiempo para ejecutar manualmente esos deberes.

(Lista de palabras o expresiones organizadas alfabéticamente, que versan sobre el tema o contenido del trabajo de grado y sirven como complemento para la comprensión del documento). Las palabras van alineadas al margen izquierdo, sin uso de sangría

**Resumen**

**Título:** Aplicativo móvil que permita a padres de familia contratar cuidadoras para sus hijos[[1]](#footnote-1)\*

**Autor:** Edinson Jair Rodriguez Garces, Edison Camilo Porras Melgarejo

**Palabras Clave:** Flutter, Dart, Servicio, Niñera, Padres, Niños.

**Descripción:**

Durante años la crianza de menores de edad ha sido a cargo de los padres, es por eso que cuando se observa a un niño con comportamientos no acordes con la sociedad o que poseen traumas emocionales y a su vez problemas de conducta los primeros señalados son sus progenitores porque como se dice coloquialmente “La educación viene de casa”, sumado a esto en la gran mayoría de familias los dos adultos trabajan y es acá donde surgen algunos de los acontecimientos mencionados ya que se acorta el tiempo de pueden compartir con sus hijos. Pocas familias tienen el apoyo de alguien que los ayude con la educación o que este a cargo de ellos velando por los actos que hacen sus infantes día a día; es acá donde el apoyo de una niñera es de gran utilidad, solo hay que recordar que la formación no recae solo en ella, sino que los padres juegan el papel más importante en la vida de sus hijos.

Sin embargo, la confianza de los padres en una niñera genera dudas porque no saben si el tipo de persona que va a llegar a formar parte de la educación de sus hijos es la adecuada; el cuidado de menores acarrea una gran responsabilidad, además de que el sujeto debe tener empatía con ellos y sobre todo mucho amor y seguridad para transmitirles. Es acá donde surge la necesidad de una herramienta tecnológica que le facilite a los padres a encontrar esa persona que se ajuste a las necesidades que su menor requiere, para esto se desarrolló un aplicativo móvil que funciona en la zona metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta) la cual cuenta con perfiles verificados de las niñeras que conforman la app móvil en donde se ejecutan una serie de filtros y se decide si puede o no llegar a ser parte en la vida de una familia y son los padres los que deciden qué tipo de servicio requieren en el momento.

**Abstract**

**Title:** Mobile app that allows parents to hire caregivers for their children[[2]](#footnote-2)\*

**Author(s):** Edinson Jair Rodríguez Garces, Edison Camilo Porras Melgarejo [[3]](#footnote-3)

**Key Words:** Flutter, Dart, Service, Parents, Children.

**Description:** For years the upbringing of minors has been the responsibility of the parents, that is why when a child is observed with behaviors not in line with society or who have emotional traumas and at the same time behavioral problems the first ones pointed out are their parents because as they say colloquially "education comes from home", Added to this in the vast majority of families the two adults work and it is here where some of the above mentioned events arise since it shortens the time they can share with their children. Few families have the support of someone who helps them with education or who is in charge of them watching over the acts that their infants do day by day; It is here where the support of a nanny is very useful, just remember that the training does not fall on her alone, but that parents play the most important role in the lives of their children.

However, the trust of parents in a babysitter raises doubts because they do not know if the type of person who will become part of their children's education is the right one; The care of minors carries a great responsibility, in addition to the fact that the subject must have empathy with them and above all much love and security to transmit to them. This is where the need arises for a technological tool that facilitates parents to find that person who fits the needs that their minor requires, for this we developed a mobile application that works in the metropolitan area of Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón and Piedecuesta) which has verified profiles of the nanny that make up the mobile app where they run a series of filters and decide whether or not they can become part of the life of a family and it is the parents who decide what type of service they require at the time.

# Introducción

Se debe elaborar teniendo en cuenta las indicaciones del estilo APA. Este apartado debe contener: a) planteamiento del problema, b) desarrollo de antecedentes, c) propósito, d) fundamentación. Por ello, cuando realice la introducción tenga presente incluir aquellos aspectos que hacen alusión a lo que investigo, la pregunta de investigación (formulación del problema, ¿Cuál fue el objetivo de estudio o investigación? (hipótesis) planteado en el anteproyecto, se debe establecer de manera clara el objeto de estudio o investigación, es decir, el problema que se buscaba solucionar con este trabajo, los argumentos que respaldan sus puntos de vista y permiten a la vez posicionar el problema que usted plantea.

La justificación, es decir, el impacto que genera su investigación tanto en el área en que se encuentra su estudio como en el campo social, a quienes beneficia y como se benefician exactamente, debe describir el por qué y para qué de la investigación ¿Por qué se desarrolló este proyecto?, la respuesta a esta pregunta debe demostrar la importancia de resolver el problema de investigación , importancia que puede deberse a un aporte teórico, a la necesidad de solucionar o modificar la situación problemática, o a la forma de utilizar los aportes teóricos, metodológicos o prácticos que puedan darse como resultado de la investigación. Finalmente, debe recordar agregar el enfoque que usted empleo para solucionar el problema.

# 1. Títulos de Primer Nivel

Los títulos de primer nivel se presentan centrados, con negrita. El párrafo inicia a dos espacios del titulo con una sangría de 1,27 cm al inicio del mismo. Estos títulos de primer nivel no necesariamente inician en hoja nueva, pueden iniciar por ejemplo a mitad de página o casi finalizando la hoja dejando dos espacios del párrafo anterior.

La separación entre párrafos es de una interlinea. Recordar que objetivos si se deben presentar en una hoja nueva

## 1.1 Títulos de Segundo Nivel

Los títulos de segundo nivel se presentan sin sangría, en negrita. Estos títulos de segundo nivel se separan del párrafo anterior por un solo espacio. Tambien el texto inicia como un nuevo párrafo a un espacio del título.

### 1.1.1 Títulos de Tercer Nivel

Los títulos de tercer nivel se presentan a margen izquierdo, sin sangria, con cursiva y negrita. Estos títulos se separan por una sola interlinea con el párrafo anterior. El texto inicia como un nuevo párrafo a una interlinea del título.

1.1.1.1 Títulos de Cuarto Nivel. Los títulos de cuarto nivel se presentan a una interlinea del párrafo anterior, con sangría de 1, 27 cm, negrita y sin cursiva. Estos títulos de cuarto nivel deben finalizar con punto y se deja un espacio para iniciar el texto en el mismo renglón donde finalizo el título.

1.1.1.1.1 Títulos de Quinto Nivel. Los títulos de quinto nivel se presentan a un espacio del párrafo anterior, deben presentarse con sangría de 1,27 cm, negrita y cursiva y finalizar con punto, luego dejar un espacio para comenzar el texto en esa misma línea.

# 1. OBJETIVOS

## 1.1 Objetivo General

Desarrollar un aplicativo móvil que permita a padres de familia la contratación de personal capacitado en el cuidado de menores de edad.

## 1.2 Objetivos Específicos

* Formular un conjunto de requerimientos funcionales y no funcionales para el aplicativo a partir de las necesidades y preferencias manifiestas por un conjunto de clientes potenciales.
* Diseñar el modelo de sistema para que la aplicación cumpla con las siguientes funcionalidades:
* Registro y autenticación de usuarios
* Solicitud de un servicio
* Calificación de un servicio
* Consulta de personal disponible
* Comunicación entre el cliente y la niñera
* Guardado y registro de datos
* Diseñar la estructura de datos, arquitectura y las interfaces del aplicativo.
* Desarrollar el aplicativo y hacer pruebas funcionales y de usuario con usuarios potenciales.

# 2. MARCO TEÓRICO

**2.1 Terminología**

De manera objetiva se realiza la conceptualización de algunos términos que ayudan a entender la estructura, funcionamiento y crecimiento del proyecto investigativo.

***2.1.1 Mercado Digital.***

Es un modelo de mercado que ha venido en aumento con la más reciente crisis sanitaria que azoto el planeta y consigo el ámbito tecnológico creció de manera exponencial, este tipo de mercado proporciona formas más rápidas de comunicación entre cliente y servidor haciendo que los canales de comercio, producción y consumo de contenido sea de manera inmediata y sin contratiempos. En este momento de grandes cambios ha dado paso a una gran revolución digital, es acá donde surgen nuevos modelos de negocios y oportunidades de trabajo; en los últimos años el gran flujo de datos que circula por internet verifica el hecho de que las empresas que aún no estén en el mundo digital deben incorporarse a esta nueva etapa para hacer de su negocio una fuente confiable, moderna y segura de ingresos.

En sí, el mercado digital es un gran ecosistema de empresas que ofrecen soluciones a sus clientes a solo un clic de distancia; es por esto que se omite los intermediarios en los productos y servicios, evitándole al cliente la pérdida de tiempo dirigiéndose a la empresa que brinda el servicio haciendo que este tenga la oportunidad desde casa de contactar directamente con la persona que le puede ofrecer tal ayuda. La siguiente figura permite explicar de manera clara los beneficios al que está sujeto el cliente cuando se establece la relación directa entre el cliente y la empresa.

Figura 1  
 *Desintermediación de la comercialización de productos y servicios*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Nota.* El gráfico representa los beneficios de la desintermediación para el consumidor. Tomado de *Laudon, K; Laudon, J. Sistemas de información gerencial. Pearson 2012. Ed 12.*

***2.1.2 Cloud Storage***

Nube, es un término que ha aumentado constantemente en las empresas dedicadas a la programación de servicios web ya que les permite ejercer un modelo de ejecución para sistemas informáticos tales como bases de datos, aplicaciones, páginas web, otros; donde las funciones y los datos son controlados de manera remota por un nombre cuya ubicación es irrelevante. A las plataformas que utilizan cloud storage se puede acceder a través de un servicio web (Web service), Application Programming Interfaces (API) o una interfaz de usuario.

***2.1.3 Data Base as a Service (DbaaS)***

**Es un modelo óptimo de entorno virtual para la ejecución y gestión de bases de datos que permite a los usuarios evitar la configuración de hardware físico, instalar algún tipo de software o ejercer cualquier otra operación para que su sistema funcione. De esta forma, las funciones de ejecución, buen funcionamiento y mantenimiento dependerá únicamente del proveedor del servicio, en donde el usuario solamente se encargará de ejercer el control de su aplicación.**

***2.1.4 Analytics as a Service (Aaas)***

Es un software que permite realizar análisis a los datos almacenados en Nube, permitiendo a nuevas empresas evitarse los altos costos de capital inicial dando el salto a diseñar fácilmente sus requisitos para nuevos procesos comerciales. También permite a las empresas almacenar sus datos para realizar un análisis que permita predecir el alcance que pueda llegar a tener a través de la información y tendencias sobre los datos. En la era del Big Data, este servicio permite limpiar, analizar y almacenar información de grandes datos de manera escalable, manejable y rentable.

**2.2 Entorno de desarrollo**

Para dar solución al problema anteriormente tratado se eligen los lenguajes de programación y las herramientas más optimas que faciliten la realización del aplicativo usando el aprendizaje adquirido durante este proceso formativo. A continuación, se describen las herramientas utilizadas;

***2.2.1 Visual Studio Code***

Visual Studio code es un editor de código fuente disponible para varios sistemas operativos como Windows, macOS y Linux. Además, cuenta con so propio soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js, tiene múltiples extensiones para otros lenguajes como c++, c#, Java, Python, otros. Permite incorporar y depurar aplicaciones móviles utilizando herramientas propias o de otros editores de texto como Android Studio para la creación de aplicaciones para diferentes dispositivos Android, algunas de estas características son;

* Cuenta con su propio emulador que permite simular los desarrollos en dispositivos Android.
* Ofrece un entorno personalizado y unificado.
* Una de sus mayores ventajas es la gran cantidad de frameworks y herramientas de prueba multifuncional.

***2.2.2 Flutter***

Flutter es un framework de código abierto el cual permite crear aplicativos móviles nativas de manera fácil, rápida y sencilla. Una de las principales ventajas de utilizar este framework es que se desarrolla un solo proyecto para múltiples sistemas operativos ahorrando demoras en tiempo y posibles sobrecostos. Además; posee una calidad nativa única lo cual permite obtener un resultado final de las aplicaciones creadas de mayor calidad en el resultado final; la experiencia de usuario es optima ya que incluye material Design de Google y Cupertino de Apple, proporciona una interfaz de usuario muy idéntica a las desarrolladas por las compañías mencionadas; el tiempo de carga es veloz ya que se experimenta tiempos por debajo de un segundo en cualquiera de los soportes IOS y Android; a su vez, el desarrollo es ágil y rápido ya que utiliza la característica hot-reload el cual brinda la opción de programar y ver los cambios al instante en el dispositivo o en el emulador de Visual Studio Code.

***2.2.3 Dart***

Dart es un lenguaje de programación open source el cual permitea los desarrolladores utilizar un lenguaje orientado a objetos y con análisis de tipo estático. Fue creado por Google en el año 2011 y desde entonces ha aumentado sus funcionalidades haciéndolo más dinámico y fácil de usar en la creación de plataformas web y aplicaciones móviles utilizando Flutter. Dart fue creado con el objetivo de hacer más veloz el proceso de desarrollo, por eso cuenta con múltiples herramientas como su propio gestor de paquetes, sus propios compiladores, un analizador y formateador; además, la compilación Just-in-time permite que los cambios realizados en el código se puedan observar al instante.

***2.2.4 Json***

JavaScript Object Notation o notación de objetos de JavaScript, es el formato mas utilizado para el intercambio de datos en el desarrollo de aplicativos, el cual es sencillo de entender por los programadores y fácil de interpretar por las maquinas. Aunque, no hace parte necesariamente de JavaScript, ya que es un estándar basado en texto plano para el intercambio de datos permitiendo la posibilidad de que se use en múltiples sistemas que requieran mostrar o enviar información para que sea interpretada por otros sistemas.

***2.2.5 Firebase***

Firebase de Google es una plataforma para el desarrollo de aplicaciones web y móviles basada en la nube, está disponible para plataformas como iOS, Android y web. Sus funcionalidades están divididas en el desarrollo, crecimiento, monetización y análisis de los datos, brinda la ventaja a los desarrolladores de almacenar los datos rápidamente por lo cual no es necesario invertir tanto tiempo en el backend, tanto en cuestiones de desarrollo como de mantenimiento.

***2.2.6 Realtime Database***

Firebase cuenta con una de las herramientas más destacadas como las bases de datos en tiempo real alojadas en la nube, almacenando los datos como JSon y siendo de tipo NoSQL, permitiendo alojar los datos en tiempo real y actualizándolos de manera inmediata sin necesidad de que el usuario deba realizar alguna gestión adicional.

***2.2.7 Autenticación de usuarios***

Firebase permite la autenticación del usuario mediante el email y contraseña como también el acceso utilizando diferentes perfiles de otras plataformas como Facebook, Google o Twiter evitándole a los usuarios el proceso de registro de datos. Firebase puede guardar los datos de inicio de sesión en la nube para que el usuario no se deba identificar cada vez que desee acceder al aplicativo.

***2.2.8 Crash Reporting***

Es una herramienta de Firebase la cual permite detectar y ayudar a solucionar los posibles errores que puede presentar el aplicativo realizando un análisis detallado para conseguir un informe de errores organizado según la gravedad dado por el sistema.

***2.2.9 Remote Config***

Esta funcionalidad de Firebase sirve para modificar el aspecto, funciones o hacer cambios en la aplicación sin la necesidad de publicar una nueva actualización de esta, es decir, el usuario no debe realizar ninguna acción ya que se tratan de cambios dinámicos.

***2.2.10 Cloud Messaging***

Utilizado para el envió de notificaciones y mensajes a múltiples usuarios en tiempo real y en diferentes plataformas.

***2.2.11 Dynamic Links***

Son links que permiten redirigir al usuario a zonas claves o a contenidos especiales de la aplicación; estos enlaces brindan la posibilidad de establecer un funcionamiento clave para que la experiencia de usuario sea agradable.

***2.2.12 Github***

Github es un portal creado para alojar el código de las aplicaciones de los desarrolladores, esta plataforma fue diseñada para que los usuarios carguen el código de sus programas y herramientas. Esta web implementa el sistema de control de versiones Git diseñado por Linux Torvalds. Un sistema de control de versiones permite a los programadores administrar sus proyectos, organizar nuevas versiones de los lanzamientos de sus aplicativos y además permite evitar confusiones, para que se cuente con una copia de cada versión del programa y no perder su estado anterior cuando se ha actualizado.

El análisis de datos y los resultados son clave para la toma de decisiones para el crecimiento de la aplicación, es por esto que utilizando Firebase Analytics, se pueden controlar diversos parámetros y establecer mediciones variadas desde un mismo panel de manera gratuita; se puede controlar el rendimiento de eventos, notificaciones y campañas publicitarias en redes, basándose en el comportamiento de los usuarios y se puede conocer más de este mismo con información segmentada a través de datos estadísticos como el idioma, dispositivo utilizado, genero, gustos y muchos otros más.

# 3. ESTADO DEL ARTE

**El aumento del uso de la tecnología en el diario vivir de las personas ha generado la ampliación de los mercados digitales, es por esto por lo que en las diferentes aplicaciones que se usan diariamente surgen nuevas marcas, promociones, eventos y demás que despiertan el interés del internauta. Las empresas que brindan servicios a los usuarios han optado en su gran mayoría por hacer uso de alguna herramienta tecnológica que les permita acercarse un poco más al cliente, dando paso a nuevas oportunidades de negocio para empresas prestadoras de servicio. Steve Jobs (1998) menciono “Muchas veces la gente no sabe lo que quiere hasta que se lo enseñas “y es esta frase la que motiva a explorar nuevas ideas de negocio para causar impacto en las personas interesadas. En Colombia actualmente las empresas que brindan el cuidado de niños haciendo uso de los servicios tecnológicos para la contratación de personal capacitado son pocas siendo estas en su mayoría extranjeras con poco uso por el usuario colombiano;**

**3.1 Nannyfy**

**Es una aplicación móvil gratuita disponible para Android e IOS creada en España, la cual brinda el servicio de cuidado de niños menores de doce años, esta app cobra una pequeña comisión por establecer el acercamiento entre el cliente y la niñera. El coste del servicio es dado por el trabajador, el cual ha pasado por una selección de personal. Esta app permite elegir qué tipo de servicio se desea contratar desde una niñera para un momento establecido hasta ofrecer la opción de que el niño aprenda idiomas desde la comodidad de su hogar.**

**3.2 BabySits**

Es una plataforma web y aplicación móvil para Android e IOS diseñada en España expandiéndose a más de 40 países a nivel mundial; es una oportunidad de empleo para aquellas personas que no cuentan con trabajo o suficiente dinero para cubrir sus necesidades, la plataforma se encarga de que el cliente interactúa con la persona que cuidara a su hijo; cabe mencionar que BabySits no es una agencia de cuidado de niños, es decir, no realiza control y verificación de los antecedentes de las personas que ingresan a su sitio, esto significa que son los propios usuarios son los encargados de entrevistar, acercarse y tomar la decisión de la contratación del servicio.

**3.3 Sitly**

Es una plataforma web creada en el año 2009, Sitly permite a los padres de familia registrarse para obtener información acerca del servicio brindado por el sitio, se encarga de mostrarle al usuario el perfil de la niñera que este más cercana a su residencia, le permite elegir el tipo de servicio deseado y es este usuario el que ofrece el precio por el cual está dispuesto a pagar por dicho trabajo; a su vez, le ofrece la oportunidad a la niñera de ofrecer sus servicios a los diferentes usuarios presentes en la plataforma, es decir, el acercamiento se puede realizar por las dos partes y son ellos los encargados de aceptar o no las condiciones expuestas para la jornada laboral.

**3.4 Kanguritos**

Es un sitio web colombiano el cual presta el servicio de cuidado y educación de niños, en su personal cuenta con docentes y personas capacitadas para ejercer dicha labor; en Kanguritos se permite contratar por horas, días, semanas, fines de semana y mensualidades. Entre sus servicios se ofrece el cuidado y educación de infantes, recreación infantil, asesorías y capacitaciones en cuidado infantil. Para la contratación de personal establecen que toda persona que desee ser parte de Kanguritos debe contar con estudios en pedagogía o enfermería avalada por el ministerio de educación, experiencia mínima de dos años en cuidado de niños, personas entre los 24 y 50 años contando con las capacidades de honestidad, empatía, responsabilidad y dinamismo.

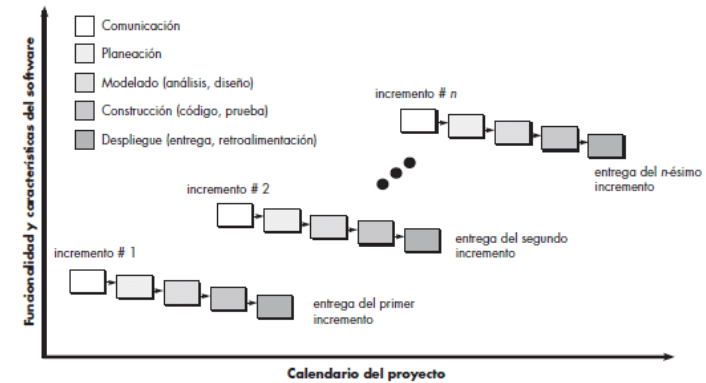
# 4. METODOLOGÍA

La realización de este proyecto constara de múltiples etapas las cuales estas guiadas, planeadas, estructuradas, modificadas y analizadas mediante una metodología acorde con las características que este tipo de software requiere, así como el manejo del tiempo y el trabajo en equipo; a continuación, se explica detalladamente el uso de está:

**4.1 Metodología Incremental**

El modelo incremental fue propuesto por Harlan Mills en el año 1980; este sugiere un desarrollo lineal secuencial que se repite iterativamente en cada etapa de las actividades propuestas, es decir, el sistema está enfocado en satisfacer un subconjunto de requisitos y en posteriores versiones se incrementan las funcionalidades hasta tener un producto funcional viable. En la siguiente imagen se ilustra las características del modelo;

Figura 2  
*Metodología Incremental*



*Nota.* El gráfico representa la constitución del modelo incremental en el desarrollo del software. Tomado de *R. Pressman, Ingeniería del software: Un enfoque Práctico. 7 Ed. McGraw Hill, 2010.*

Este proceso iterativo se centra en cinco fases fundamentales la comunicación, la planeación, el modelado, la construcción de código y a su vez la realización de las pruebas correspondientes; para finalizar se procede al despliegue de acuerdo con los incrementos que se requiera en cada avance del proyecto, es por esto que las cinco fases anteriores se abordan de manera conjunta e iterativa progresiva en cada etapa de la elaboración de este software.

Figura 3  
*Etapas Metodología Incremental*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Nota.* El gráfico representa las fases por las cuales pasa cada propuesta de mejora hasta tener una entrega viable.

***4.1.1 Fase uno (Comunicación)***

En esta primera etapa se realiza la inducción de la idea a un grupo selecto de personas las cuales pueden llegar hacer usuarios potenciales del aplicativo; para esto se les plantea la idea de lo que se quiere llegar a obtener y la ayuda que esta nueva app les pueda brindar, se recogen opiniones e ideas las cuales se plasman en un documento para tenerlas en cuenta en la próxima fase del proyecto.

***4.1.2 Fase dos (Planeación)***

Se detallan las primeras funcionalidades del prototipo; se especifican los requisitos para entregar un producto viable para esto se hace un estudio con la documentación de Visual Studio Code, el framework de Flutter y Firebase. Se programan estudios para analizar el impacto y acogida que puede llegar a tener este nuevo aplicativo en la sociedad.

***4.1.3 Fase tres (Modelado)***

Con la ayuda de la información recolectada en las anteriores fases se procede a la elaboración de diagramas de flujo, casos de uso, diagramas de clase, diagrama de actividades y se bosquejan los diseños de la interfaz de usuario del aplicativo.

***4.1.4 Fase cuatro (Construcción)***

En esta etapa se procede a la implementación y construcción del código funcional de la aplicación referente a la creación de la interfaz de usuario, creación de las clases y diseño de la base de datos. Por último, de esta fase se obtiene un producto funcional se ejecutan las pruebas pertinentes para verificar el funcionamiento del software.

***4.1.5 Fase cinco (Despliegue)***

En esta última fase, se somete el producto funcional a una serie de implementaciones para obtener las apreciaciones por parte del grupo de trabajo y aplicando pruebas con la ayuda de un grupo piloto de usuarios; se reúnen en un documento todas las opiniones, recomendaciones, críticas y mejoras acerca de las interfaces de usuario, características y funcionalidades del software. Posteriormente, se procede a realizar la siguiente iteración por cada una de las fases hasta obtener un prototipo funcional viable que permita ser entregado a todo tipo de usuario.

# 5. DESARROLLO DEL PROYECTO

# 5.1 Características del aplicativo móvil

Se elabora la lista de características que presentara la aplicación.

Tabla 1  
 *Feature List del proyecto*

|  |
| --- |
| **Lista de características** |
| 1. Registro e inicio de sesión de los usuarios en el aplicativo 2. Permitir a la niñera aceptar, ver detalles y el estado de su servicio en el momento 3. Visualización de los diferentes servicios que se ofrecen 4. Proporcionar a los padres la facilidad de solicitar el servicio estableciendo la fecha, hora y cantidad a pagar. 5. Creación y seguimiento de las solicitudes realizadas 6. Permitir a los padres calificar el servicio prestado por la niñera 7. Establecer un medio de comunicación entre padre y niñera 8. Ver historial para que tanto niñeras y padres visualicen los servicios que han dado y solicitado respectivamente. 9. Configuración y edición de los datos de usuario 10. Permitir al administrador activar o desactivar el acceso al aplicativo a los diferentes usuarios 11. Visualización y búsqueda de usuarios y servicios presentes en el aplicativo por parte del administrador |

*Nota.* Esta tabla muestra las características y funcionalidades que tendrá la aplicación.

**5.2 Diagrama de casos de uso**

Un diagrama de caso de uso representa el comportamiento del actor con la herramienta y es usado frecuentemente para analizar varios sistemas. Estos permiten visualizar los tipos de roles en el aplicativo y como estos interactúan entre sí; un caso de uso hace alusión al funcionamiento de una parte del sistema que produce un resultado visible para el usuario. Al realizar los casos de uso en el proyecto se define el alcance del sistema, lo cual significa que se reparten las tareas que se realizan dentro del aplicativo y las tareas que se realizan por su entorno. Se debe conocer que el actor esta por fuera de los limites del sistema y el caso de uso hace parte de la herramienta.

Los diagramas elaborados son los siguientes:

Figura 4  
*Diagrama de caso de uso para el usuario Acudiente*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Nota.* El gráfico representa el funcionamiento del caso de uso para la persona que se registra como usuario Acudiente.

Figura 5  
*Diagrama de caso de uso para el usuario Niñera*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

*Nota.* El gráfico representa el funcionamiento del caso de uso para la persona que se registra como usuario Niñera.

Figura 6  
*Diagrama de caso de uso para el usuario Administrador*

Diagrama

Descripción generada automáticamente

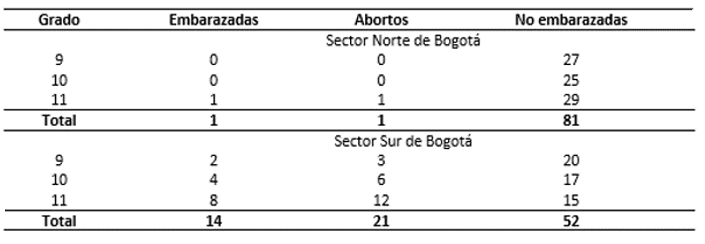
*Nota.* El gráfico representa el funcionamiento del caso de uso para el Administrador de la aplicación

# 3. Presentación de Tablas

Las tablas se deben presentar sin colores y sin líneas verticales, solo deben hacerse visible las líneas horizontales. El numero de la tabla a margen izquierdo, en negrilla y sin cursiva. El título de la tabla debajo a margen izquierdo sin negrilla y en cursiva. Luego va centrada la tabla y por último a margen izquierdo va la nota.

## 3.1 Primer ejemplo de tabla

Tabla 1  
 *Número de niñas embarazadas en colegios del sector norte y sur de Bogotá*

**

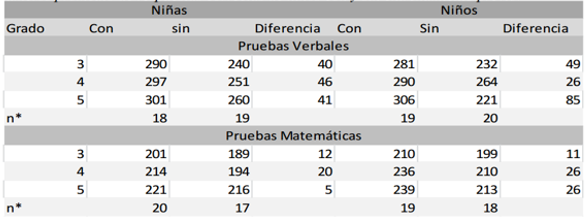
Solamente se ubican estas líneas horizontales

*Nota.* Esta tabla muestra como cambia la cantidad de las niñas embarazadas de acuerdo con la zona donde viven y, por lo tanto, del estrato social.

## 3.2 Segundo ejemplo de tabla

Se puede manejar escala de grises en las tablas como vemos en el segundo ejemplo en caso que necesitemos diferenciar algunos datos.

Tabla 2  
 *Número promedio de respuestas correctas de niños con y sin entrenamiento previo*

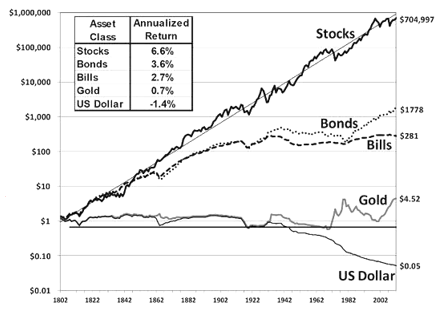
**

*Nota.\** Número de niños que terminaron todas las pruebas entre cada 20, en cada uno de los grupos. Adaptado de “Americam Psychological Association. Manual de publicaciones. 3ª. Edición [traducida de la sexta en inglés]. Bogotá: Manual Moderno; 2010

## 3.3 Ejemplo de Figura

Las figuras si pueden llevar colores y se presentan bajo el mismo formato de las tablas como vemos en el ejemplo.

Figura 1  
 *Retorno real de acciones americanas, títulos del tesoro americano, oro y dólar de 1802 a 2012*

**

*Nota.* El gráfico representa el retorno descontado de la inflación en el periodo, por eso, un dólar en 2012 vale menos que un dólar en 1802. Tomado de *Stocks for the Long Run* (p. 120), por J. J. Siegel, 2014, McGrawHillEducation.

# 4. Citación

Las normas APA utilizan el método de citas Autor - Fecha, por lo tanto, cada vez que se cite se debe informar el apellido y año de publicación de la fuente. El estilo APA separa las citas en dos grandes clases: citas textuales y citas parafraseadas.

## 4.1 Tipos de cita

### 4.1.1 Citas textuales

Son consideradas citas textuales, dónde se inserta exactamente las palabras del autor, de acuerdo al tamaño, se cambia el formato de presentación. Citas de más de 40 palabras se muestran de una manera en el texto y citas de hasta 40 palabras se muestran de otra manera.

4.1.1.1 Citas de menos de 40 palabras. Son citas cortas, estas se incluyen entre comillas y sin cursiva. Estas citas se pueden presentar como citas basadas en el autor o como citas basadas en el texto.

4.1.1.1.1 Ejemplo de cita de menos de 40 palabras basadas en el autor. A continuación, veremos un ejemplo de citación basado en el autor, para el caso de una cita corta de menos de 40 palabras:

En este momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. Kaku (2009) afirma “Esto significa que, en cierto sentido, lo que nos ocurre a nosotros afecta de manera instantánea a cosas en lejanos confines del universo (…). En cierto sentido hay una madeja de entrelazamiento que conecta confines lejanos del universo, incluyéndonos a nosotros” (p. 90). Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecano-cuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula.

4.1.1.1.2 Ejemplo de cita de menos de 40 palabras basadas en el texto. A continuación, veremos un ejemplo de citación basado en el texto, para el caso de una cita corta de menos de 40 palabras:

En este momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. “Esto significa que, en cierto sentido, lo que nos ocurre a nosotros afecta de manera instantánea a cosas en lejanos confines del universo, ... En cierto sentido hay una madeja de entrelazamiento que conecta confines lejanos del universo, incluyéndonos a nosotros” (Kaku, 2009, p. 90). Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecano-cuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula.

4.1.1.2 Citas de más de 40 palabras. Son citas largas, este tipo de citas no se incluyen entre comillas, ni le aplicamos cursiva. Debemos aplicar sangría a todo el texto de la cita. Al final de la cita se coloca un punto antes de los datos.

4.1.1.2.1 Ejemplo de cita de más de 40 palabras basadas en el autor. A continuación, veremos un ejemplo de citación basado en el autor, para el caso de una cita de más de 40 palabras:

En este momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. Kaku (2009) afirma:

Esto significa que, en cierto sentido, lo que nos ocurre a nosotros afecta de manera instantánea a cosas en lejanos confines del universo, puesto que nuestras funciones de onda probablemente estuvieron entrelazadas en el comienzo del tiempo. En cierto sentido hay una madeja de entrelazamiento que conecta confines lejanos del universo, incluyéndonos a nosotros (p. 90).

Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecano cuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula.

4.1.1.2.2 Ejemplo de cita de más de 40 palabras basadas en el texto. A continuación, veremos un ejemplo de citación basado en el texto, para el caso de una cita de más de 40 palabras:

En este momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible.

Esto significa que, en cierto sentido, lo que nos ocurre a nosotros afecta de manera instantánea a cosas en lejanos confines del universo, puesto que nuestras funciones de onda probablemente estuvieron entrelazadas en el comienzo del tiempo. En cierto sentido hay una madeja de entrelazamiento que conecta confines lejanos del universo, incluyéndonos a nosotros (Kaku, 2009, p. 90).

Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecano cuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula

### ***4.1.2 Citas de parafraseo***

Son consideradas citas parafraseadas cuando se expresa con nuestras propias palabras la idea de otro autor. Cada vez que parafrasee a otro autor (es decir, resuma un pasaje o reorganice el orden de una oración y cambie algunas de las palabras), también es necesario acreditar la fuente en el texto.

4.1.2.1 Ejemplo de cita de parafraseo basada en el autor. A continuación, veremos un ejemplo de cita de parafraseo basado en el autor:

En este momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. Kaku (2009) refiere que las cosas que nos afectan pueden tener repercusiones en otros sitios del universo porque hay un entrelazamiento que conecta a nuestras funciones de onda en sus confines lejanos. Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecano cuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula.

4.1.2.2 Ejemplo de cita de parafraseo basada en el texto. A continuación, veremos un ejemplo de cita de parafraseo basado en el texto:

En este momento, si algo sucede a un electrón, se transmite inmediatamente al otro porque sus funciones de onda están conectadas por un hilo invisible. Así, las cosas que nos afectan pueden tener repercusiones en otros sitios del universo porque hay un entrelazamiento que conecta nuestras funciones de onda en sus confines lejanos (Kaku, 2009). Cuando las partículas tienen esta relación, se dice que están entrelazadas mecano cuánticamente, el concepto de que partículas tienen una conexión profunda que las vincula.

# 5. Conclusiones

Se presenta en forma exacta el aporte del desarrollo den trabajo en concordancia a la justificación presentada. Se describe en forma lógica, los resultados del trabajo, dando respuesta a los objetivos o propósitos planteados. Basado en los resultados recolectados, incluido el tratamiento estadístico o cualitativo. Se muestra en forma concisa los productos y/o resultados y se resaltan las contribuciones del trabajo al contexto local, regional, nacional e internacional, cuando aplique.

# 6. Recomendaciones

(Va en capitulo separado de las conclusiones, pero no necesariamente en hoja nueva y en este apartado se expresa las perspectivas del autor a fin de complementar con nuevas ideas a la investigación original)

# Referencias Bibliográficas

(No lleva número de capitulo e inicia en hoja nueva)

**Ejemplo**

Congreso de la República de Colombia (1979). Ley 11 del 5 de marzo de 1979 “Por la cual se reconoce la profesión de bibliotecólogo y se reglamenta su ejercicio”. Bogotá: El Congreso

Todas las referencias de las citas del trabajo de grado deben aparecer en esta lista, al igual que las fuentes consultadas. Deben ir en orden alfabético y la primera línea de cada referencia debe ir contra el margen izquierdo, si tiene una segunda o más líneas, lleva sangría después de la primera línea [sangría francesa].

# Apéndices

(No lleva número de capitulo e inicia en hoja nueva)

Apéndice A. Contenido del trabajo de grado



(Los apéndices se indican de dos formas: Si son menos de 27 apéndices, se listan con las letras del alfabeto, si son mayor o igual a 27 apéndices, se listan con números arábigos. Al igual que las anteriores listas, también llevan el título completo)

Nota: Si los apéndices van dentro del cuerpo o contenido del trabajo de grado listados al final del mismo, se debe indicar el número de la página, si desea agruparlos en una carpeta adjunta no debe colocar número de página, en reemplazo, debe colocar un mensaje que indique:

“Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS”

Tener en cuenta que, en el uso de Normas APA no pueden ir contenidos en mayúscula (Incluyendo títulos), Sólo en mayúsculas las siglas y la cornisa.

Las recomendaciones y sugerencias para la elaboración de esta plantilla fueron obtenidas y adaptadas teniendo en cuenta la Guía resumen del Manual de Publicaciones con Normas APA

Séptima edición 2020 | [www.normasapa.pro](http://WWW.NORMASAPA.PRO) Traducción basada en: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/index> y en American Psychological Association (2020)

1. \* Trabajo de Grado

   \*\* Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de ingeniería de Sistemas e informática. Ingeniería de Sistemas. Director: Sonia Cristina Gamboa Sarmiento. Título académico completo de mayor rango. [↑](#footnote-ref-1)
2. \* Graduate Work [↑](#footnote-ref-2)
3. Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Systems and Computer Engineering. Directeur: Sonia Cristina Gamboa Sarmiento [↑](#footnote-ref-3)