



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E
INFORMÁTICA.

PROCESO DE TITULACIÓN

NOVIEMBRE 2021 – ABRIL 2022

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA
PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERA EN SISTEMAS
DE LA INFORMACIÓN

TEMA:

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS APLICACIONES MÓVILES HÍBRIDAS
DESARROLLADAS CON EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
JAVASCRIPT, Y LAS APLICACIONES MÓVILES NATIVAS.

EGRESADA:

VALERO AVILES MILDRE VALERIA

TUTOR:

ING. WELLINGTON MALIZA CRUZ

AÑO 2022

CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	5
General:.....	5
Específicos:.....	5
4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	6
5. MARCO CONCEPTUAL.....	7
6. MARCO METODOLÓGICO.....	14
Diseño de la investigación.....	14
Enfoque de la investigación.....	14
Técnica de recolección de datos.....	15
7. RESULTADOS.....	16
Ventajas de las aplicaciones nativas.....	16
Desventajas de las aplicaciones nativas.....	16
Ventajas de las aplicaciones híbridas.....	17
Desventajas de las aplicaciones híbridas.....	17
Desarrollo híbrido en la actualidad.....	17
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	19
9. CONCLUSIONES.....	21
10. RECOMENDACIONES.....	22
REFERENCIAS.....	23
ANEXOS.....	25
ÁRBOL DEL PROBLEMA.....	26

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Cuando se crea una aplicación móvil son muchos los factores que inciden al momento de desarrollar la misma aspectos técnicos, compatibilidad, tiempo de ejecución del proyecto determinar en qué ambiente va a funcionar la misma, si va a necesitar conexión constante a internet, si va a consumir muchos recursos del dispositivo que la emplee, la cantidad de usuarios que utilizaran la misma, que tan frecuentes se realizaran las actualizaciones, el factor financiero también es un punto muy importante a tener en cuenta, estos y muchos más aspectos se deben analizar al momento de crear una aplicación, también se deben conocer a fondo los tipos de aplicaciones que existen y que necesidades y funcionalidades abarca cada una de ellas, así como las tecnologías necesarias para que se lleve a cabo su desarrollo, en este estudio se expondrán las características de las aplicaciones móviles, su estructura y la manera como estas funcionan dependiendo de los requerimientos que se deseen satisfacer y cual ambiente permitirá sacar un mayor rendimiento de las mismas.

Los diferentes tipos de aplicaciones que existen se han desarrollado con el objetivo de satisfacer una necesidad determinada, sin embargo, estas mismas aplicaciones han evolucionado teniendo un mayor rendimiento, se implementaron nuevas tecnologías que dieron paso a la creación de aplicaciones mucho más grandes y con mayor escalabilidad, eso sumado a que los procesos para crear una aplicación se han simplificado teniendo como resultado un crecimiento continuo del mundo de las aplicaciones móviles.

2. JUSTIFICACIÓN.

Las aplicaciones móviles se han convertido en una herramienta indispensable para poder realizar determinadas actividades con mayor facilidad y en un menor periodo de tiempo. En el mundo de las aplicaciones móviles existen tres tipos, las aplicaciones nativas, las aplicaciones híbridas o multiplataforma, y las aplicaciones web, cada una con funcionalidades que buscan cumplir requerimientos específicos, en este caso de estudio nos hemos centrado en las aplicaciones nativas y las aplicaciones híbridas desarrolladas con el lenguaje de programación JavaScript.

En este estudio analizaremos 2 de los tipos de aplicaciones más comunes en el desarrollo de aplicaciones, las aplicaciones nativas y las aplicaciones híbridas o multiplataformas, analizaremos las diferentes características que estas poseen y la forma en que estas se desarrollan, cuáles son sus funcionalidades y el ambiente en que estas funcionan, las ventajas que posee cada una en su respectivo escenario y las desventajas que posee una referente a la otra, visualizar la manera en que JavaScript paso de ser un lenguaje de programación para el desarrollo de sitios web a ser un lenguaje de programación que permite el desarrollo de aplicaciones móviles multiplataformas de manera conjunta con CSS y HTML, estas tecnologías dejaron de pertenecer solo al mundo web y ahora son parte del mundo de las aplicaciones móviles.

Todo lo anteriormente descrito se estudió con la finalidad de demostrar los avances que se han presentado en el desarrollo de las aplicaciones móviles, como ha cambiado el modo en que estas se desarrollan y las nuevas tecnologías que surgen para crear estas aplicaciones, la facilidad con la que ahora se pueden crear una infinidad de aplicaciones para satisfacer casi cualquier necesidad referente al mundo tecnológico.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

General:

Determinar las características principales de los diferentes tipos de aplicaciones móviles para entender como estas se desarrollan.

Específicos:

- Identificar las herramientas y procesos tecnológicas que se implementan para desarrollar las aplicaciones móviles.
- Reconocer la forma en que las estructuras de estas aplicaciones nos ayudan a la resolución de problemas en la vida cotidiana.
- Determinar el alcance de las funcionalidades de las aplicaciones móviles en cada sistema operativo móvil en el que se implementan.

4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

Este caso de estudio tiene como objetivo principal determinar las características de dos de los principales tipos de aplicaciones móviles que existen hoy en día, esto con el fin de dilucidar las semejanzas, diferencias, así como el ambiente más propicio para el buen funcionamiento de estas.

El presente trabajo se realizará siguiendo los lineamientos determinados en la línea de investigación de Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación, y en la sub línea de investigación que comprende las redes y tecnologías inteligentes de software y hardware, en la investigación se utilizó como técnica la recopilación documental y bibliográfica.

El mundo de la tecnología avanza de una manera rápida, hoy en día una de las principales herramientas que usamos son los Smartphones, estos dispositivos representan una gran ayuda para nuestro desenvolvimiento diario, pero estos dispositivos nos ayudan gracias a la gran cantidad de aplicaciones móviles que albergan, cada una de estas aplicaciones tiene un objetivo específico, y nos ayudan a resolver una o varias tareas específicas lo cual es de gran ayuda para los usuarios, las aplicaciones móviles cumplen un rol importante al momento de realizar alguna tarea específica, ya que estas pueden guardar todo tipos de datos, hacen que la comunicación sea posible, entre muchas otras funcionalidades que éstas tienen.

5. MARCO CONCEPTUAL.

Los diferentes tipos de aplicaciones que existen se han desarrollado con el objetivo de satisfacer una necesidad determinada, sin embargo, estas mismas aplicaciones han evolucionado teniendo un mayor rendimiento, se implementaron nuevas tecnologías que dieron paso a la creación de aplicaciones mucho más grandes y con mayor escalabilidad, eso sumado a que los procesos para crear una aplicación se han simplificado teniendo como resultado un crecimiento continuo del mundo de las aplicaciones móviles.

En el mundo de las aplicaciones móviles existen tres tipos, las aplicaciones nativas, las aplicaciones híbridas o multiplataforma, y las aplicaciones web, cada con funcionalidades que buscan cumplir con requerimientos específicos, en este caso de estudio nos hemos centrado en las aplicaciones nativas y las aplicaciones híbridas desarrolladas con el lenguaje de programación JavaScript.

En la actualidad existen 2 sistemas operativos predominantes en el mercado el cual son iOS desarrollado por Apple y Android desarrollado por Android Inc. Empresa que en el año 2008 fue comprada por Google, cada uno tienen millones de usuarios a nivel mundial, en el caso de Android es usado por diferentes compañías telefónicas que usan el sistema operativo en sus equipos.

Los autores (Báez , Borrego, & Cordero, 2019) definen a Android como un sistema operativo y una plataforma software, basado en Linux para teléfonos móviles. Además, también usan este sistema operativo (aunque no es muy habitual), tablets, netbooks, reproductores de música e incluso PC's. Android permite programar en un entorno de trabajo (framework) de Java, aplicaciones sobre una máquina virtual Dalvik (una variación de la máquina de Java con compilación en tiempo de ejecución).

Además, Android se diferencia de otros sistemas operativos ya que cualquier persona con conocimientos en programación puede crear nuevas aplicaciones, o incluso modificar el sistema operativo, ya que Android es de código libre, por lo que basta conocimientos en el lenguaje de programación Java para desarrollar en la plataforma.

El siguiente gráfico muestra la arquitectura del sistema operativo Android formado por cinco capas principales todas ellas basadas en el software libre.

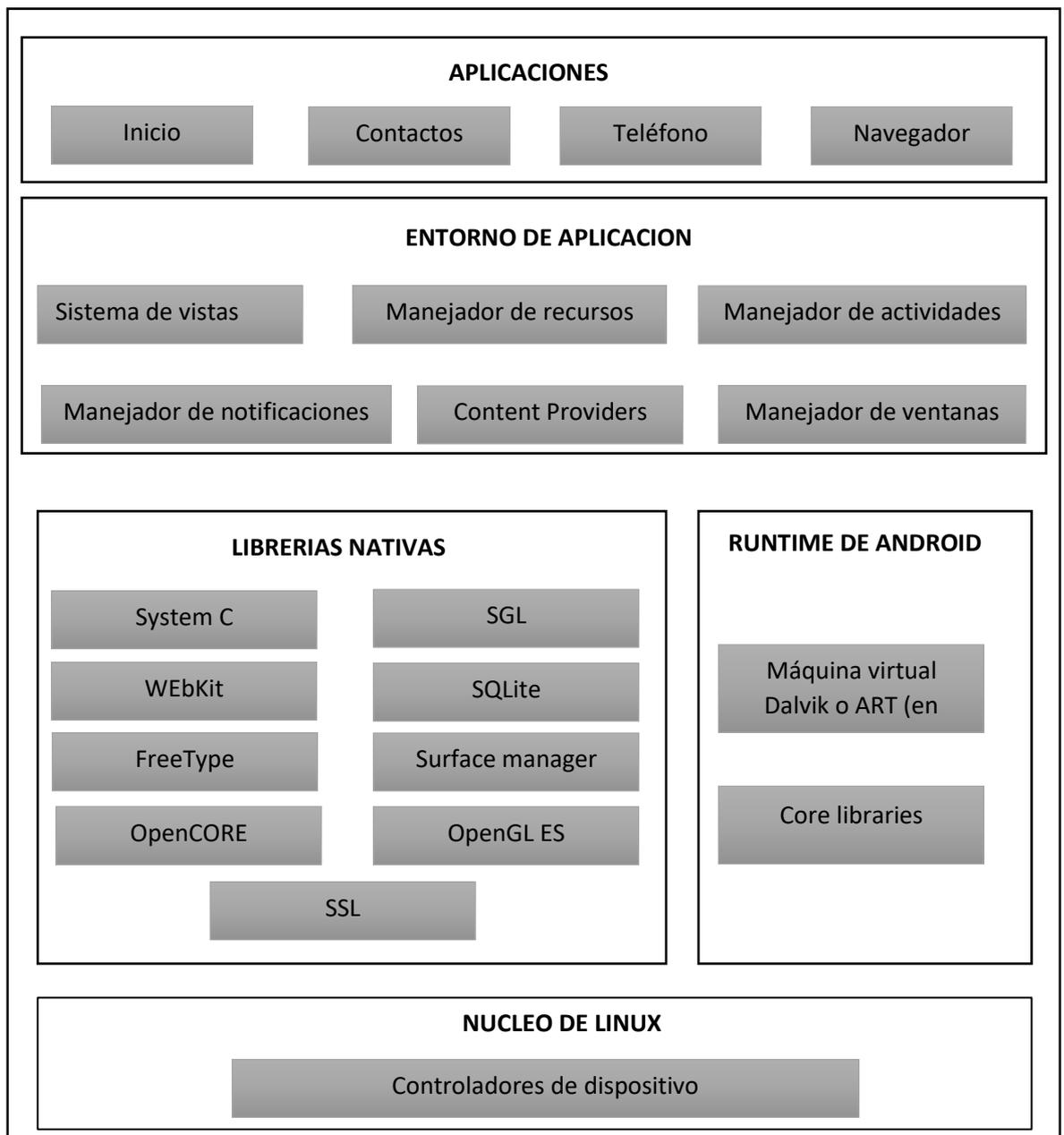


Ilustración 1: Infraestructura de android.

Elaborado por: Mildre Valero

iOS por su parte es un sistema operativo orientado a equipos de escritorio que ha sido reinventado para dispositivos móviles. Ya que está basado en el sistema operativo informático más avanzado del mundo, OS X, iOS presenta un rápido desempeño y una estabilidad muy sólida. Ahorra energía y permite una asombrosa duración de la batería. iOS incluso garantiza que el desempeño y la duración de la batería no sufran cuando se está usando varias apps al mismo tiempo (Correa Ríos, 2014).

Su arquitectura está basada en niveles o capas las cuales son la capa del núcleo del sistema operativo, la capa de core services, la capa de media, la capa de “cocoa touch”.

Al momento de desarrollar una aplicación se deben tener claro los tipos de aplicaciones que existen, dependiendo de nuestra elección también debemos tener en cuenta el o los sistemas operativos donde van a correr estas aplicaciones, actualmente los dos sistemas operativos más usados son iOS y Android, de la misma forma los tipos de aplicaciones más usados son las nativas y las híbridas.

Las Apps nativas son aquellas aplicaciones que están desarrolladas para un equipo o plataforma determinada. Es decir, funciona en el equipo sin necesidad de ningún programa externo ya que se ha desarrollado en el lenguaje de programación específico de cada equipo. El término de App Nativa está habitualmente asociado a los dispositivos móviles y por tanto hay Apps Nativas para cada sistema operativo como iOS o Android (Cadenas, 2019).

El desarrollo de aplicaciones para la plataforma Android requiere disponer de un JDK (Java Development Kit) y su entorno de programación, conocido como Android SDK (Software Development Kit). Este último provee librerías y herramientas necesarias para construir, testear y depurar aplicaciones para Android (Delia, Galdamez, Thomas, &

Pesado). Además de java actualmente Kotlin es uno de los leguajes revelación en el desarrollo de android con muchas mejoras con respecto a Java.

La plataforma Apple iOS está basada en un modelo propietario, es por ello que el desarrollo de una aplicación nativa iOS implica contar con una Apple Mac corriendo OS X con Xcode instalado. El lenguaje de programación principal es Objective C. Xcode es el entorno de desarrollo de Apple para todos sus dispositivos y es el encargado de proporcionar el iOS SDK con las herramientas, compiladores y frameworks necesarios. Además, Xcode viene integrado con simuladores para dispositivos iOS (iPhones y iPads) que facilitan las etapas de prueba del sistema desarrollado (Delia, Galdamez, Thomas, & Pesado).

Las aplicaciones híbridas son aplicaciones móviles diseñadas en un lenguaje de programación web ya sea HTML5, CSS o JavaScript, junto con un framework que permite adaptar la vista web a cualquier vista de un dispositivo móvil. En otras palabras, no son más que una aplicación construida para ser utilizada o implementada en distintos sistemas operativos móviles, tales como, iOS, Android o Windows Phone, evitándonos la tarea de crear una aplicación para cada sistema operativo. De esta manera, una aplicación híbrida puede ser adaptada a múltiples plataformas móviles sin crear nuevos códigos, pero ajustándose a algunos cambios operacionales para cada uno de ellos (Barrera).

A continuación, se muestra una tabla con las principales características de las aplicaciones híbridas y nativas.

Tipos de aplicaciones / Características	Aplicaciones Nativas	Aplicaciones Híbridas
Tiempo de desarrollo de las aplicaciones	Alto: estas aplicaciones deben ser desarrolladas para cada plataforma en el lenguaje de programación respectivo .	Medio: estas aplicaciones utilizan el mismo código fuente para ejecutarse en cualquier plataforma.
Coste de desarrollo	Alto: su costo es elevado ya que se requiere de desarrolladores especializados en cada plataforma.	Medio: al ser un solo código fuente se necesita de un grupo reducido de trabajo.
Rendimiento	Alto: al ser desarrolladas en el mismo lenguaje que el SO puede acceder a todas las características del equipo.	Medio: al no estar desarrolladas en el lenguaje del SO el acceso a las características del equipo que la implementan es limitado.
Multiplataforma	No: debe ser desarrollada acorde a la plataforma en la que se vaya a ejecutar.	Si: la misma aplicación puede ejecutarse en cualquier plataforma sin cambiar su código fuente.
Apps Stores	Si: están disponibles en las tiendas de aplicaciones respectivas.	Si: pueden ser distribuidas en cualquier app store.
Conexión a internet	No siempre necesario: de acuerdo al fin de la aplicación no necesita de una conexión a internet para su funcionamiento.	No siempre necesario: de acuerdo al fin de la aplicación no necesita de una conexión a internet para su funcionamiento.
Acceso al dispositivo	Completo: fácil acceso a todas las características de los equipos donde se instalen.	Alto/completo: el acceso a las características es más complejo y limitado.
Espacio en el dispositivo	Si: al ser instaladas en los dispositivos ocupan espacio en memoria.	Si: al ser instaladas en los dispositivos ocupan espacio en memoria.

Tabla 1: cuadro comparativo de las aplicaciones híbridas y nativas.

Elaborado por: Mildre Valero.

Al momento de crear una aplicación se deben tener en cuenta las características de cada uno de los tipos de aplicaciones para poder sacar el máximo rendimiento de las mismas, y poder cumplir los requerimientos de los usuarios de la aplicación, es fundamental definir correctamente las funcionalidades con las que va a contar la aplicación que se desea desarrollar para que no existan problemas futuros cuando se desea expandir la aplicación, y que esto no implique mayor tiempo del necesario.

Según (Plaza, 2020) JavaScript se ve complementado en la web por, html el cual viene a ser el esqueleto de la página, css que es la parte estética de la página y Javascript que es la parte funcional de la página. A esto se le añade un poco de complejidad actualmente pues desde el lado frontend encontramos librerías y frameworks como React, Angular y vue las cuales permiten la creación de spa(single page application) y en el backend encontramos a node un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, el cual nos permite junto a diferentes paquetes de npm la construcción de api's rest.

El desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma implica desarrollar, implementar y administrar aplicaciones móviles que se pueden utilizar en múltiples plataformas móviles. Dart y JavaScript son lenguajes que se utilizan ampliamente en el campo del desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma. (Aleena, 2020)

En el origen de React Native está React.JS, una librería JavaScript desarrollada por el equipo de Facebook en 2011 siguiendo los paradigmas de programación reactiva y orientada al desarrollo de interfaces de usuario (Fernández, 2020).

Una aplicación creada en React Native es escrita tanto en JavaScript como en JSX, este último es un lenguaje de mercado basado en XML. El framework puede comunicarse tanto con códigos de JavaScript como con código nativo, esto es posible gracias a una

característica llamada Bridge, la cual hace que mientras JavaScript y módulos nativos estén escritos en lenguajes distintos, permite la comunicación bidireccional entre ambas partes (rootstack, 2021).

React Native es un marco para aplicaciones móviles de código abierto creado por Facebook. Se usa para desarrollar aplicaciones para Android, iOS, Web y UWP (Windows) y proporciona controles de interfaz de usuario nativa y acceso completo a la plataforma nativa (Microsoft, 2021).

Para el desarrollo de las aplicaciones híbridas React Native es uno de los frameworks más usados, según (Blanes) React Native es un framework JavaScript para crear aplicaciones reales nativas para iOS y Android, basado en la librería de JavaScript React para la creación de componentes visuales, cambiando el propósito de los mismos para, en lugar de ser ejecutados en navegador, correr directamente sobre las plataformas móviles nativas, en este caso iOS y Andorid. Es decir, en lugar de desarrollar una aplicación web híbrida o en HTML5, lo que obtienes al final como resultado es una aplicación real nativa, indistinguible de la que podrías desarrollar con tu código en Objective-C o Java.

A continuación, se detallan las principales características de React Native:

- Funcionalidad nativa.
- Compatibilidad Cross-platform.
- Actualizaciones instantáneas (para desarrollo y/o test).
- Sencilla curva de aprendizaje.
- Experiencia positiva para el desarrollador.

6. MARCO METODOLÓGICO

Diseño de la investigación.

(Sampieri, 2014) define a la investigación como “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema”.

Para la realización de este estudio se utilizó la investigación descriptiva basados en la explicación de (Sampieri, 2014) donde expone que con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. De esta forma buscamos describir los diferentes tipos de aplicaciones y las principales características de las mismas.

Dado que uno de los objetivos de esta investigación es determinar las características y funcionalidades de los diferentes tipos de aplicaciones se implementó este tipo de investigación ya que nos permite enfocarnos en los diferentes aspectos de cada uno de los tipos de aplicaciones.

Para establecer las principales características de las aplicaciones híbridas y nativas se estudiarán las funcionalidades de cada una de ellas a través de estudios bibliográficos que permitan sustentar las diferentes funcionalidades de cada uno de ellas.

Enfoque de la investigación.

La presente investigación fue diseñada bajo el planteamiento metodológico del enfoque cualitativo, debido a que en cumplimiento de los objetivos de la investigación es el que mejor se adapta a las características y necesidades.

El método cualitativo puede ser visto como un término que cubre una serie de métodos y técnicas con valor interpretativo que pretende describir, analizar, descodificar, traducir y sintetizar el significado, de hechos que se suscitan más o menos de manera natural (Maanen, 1983).

Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos que se implementó para la realización de esta investigación es el análisis documental y bibliográfico ya que según (Alberto, 2006) el análisis documental constituye el punto de entrada a la investigación e, incluso en muchas ocasiones, es el origen del tema o problema de investigación.

(Elinor, 2004) expone que el análisis documental centra su atención en la producción documental que se genera diariamente y, al conocer de su existencia, se posesiona de ella, la asimila por medio de lenguajes documentales construidos artificialmente mediante claves y reglas, útiles para organizar las fuentes de manera que facilite su utilización.

7. RESULTADOS.

Las aplicaciones móviles han llegado al punto de ser indispensables hoy en día existen diferentes tipos, cada uno con características específicas que le permiten satisfacer necesidades puntuales de los usuarios, basados en la investigación realizada y la información recolectada podemos exponer la siguiente información de los diferentes tipos de aplicaciones.

Ventajas de las aplicaciones nativas.

Acceso completo al dispositivo: al desarrollarse de manera específica para un determinado sistema operativo se pueden aprovechar todas las capacidades que este posee tanto a nivel de hardware como de software obteniendo mayor rendimiento y eficacia.

Mejor experiencia de usuario: las interfaces de usuarios son creadas a medida para cada sistema operativo y se adaptan a las diferentes versiones dando como resultado una mejor usabilidad ya que son aplicaciones más intuitivas.

Actualizaciones constantes: las mejoras y cambios realizados en las aplicaciones se realizan con más frecuencia.

Desventajas de las aplicaciones nativas.

Numero de lenguajes de programación: al existir variedad de sistemas operativos al momento de crear una aplicación nativa se debe crear en el lenguaje de programación propio para cada plataforma por ende se debe tener un mayor conocimiento de estos lenguajes de programación.

Costo de desarrollo: debido a que se debe desarrollar un código fuente para cada aplicación dependiendo del sistema operativo los costos de desarrollo son más elevado.

Ventajas de las aplicaciones híbridas.

Multiplataforma: basta con escribir el código fuente una vez y se podrá ejecutar la aplicación en cualquier plataforma ya que no basa su código fuente en ninguno de los lenguajes nativos.

Distribución: al ser una aplicación que se debe instalar se puede distribuir en las diferentes appStores existentes.

Disponibilidad: la aplicación puede funcionar con o sin conexión a internet.

Costo de desarrollo: al no requerir conocimiento en diferentes lenguajes de programación nativos el costo y tiempo de desarrollo son menores.

Desventajas de las aplicaciones híbridas.

Experiencia de usuario: tienden a dar una experiencia de aplicación web más que una nativa, el diseño visual no siempre encaja con el sistema operativo en el que funciona.

Acceso limitado al hardware: al no ser aplicaciones desarrolladas en el lenguaje nativo del sistema operativo no se puede aprovechar al 100% el hardware del dispositivo móvil que la implemente.

Rendimiento: el rendimiento de las aplicaciones híbridas es menor en comparación con las aplicaciones nativas.

Desarrollo híbrido en la actualidad.

Para el desarrollo de las aplicaciones móviles multiplataformas React Native es uno de las tecnologías más implementadas en la actualidad, es un framework JavaScript que permite crear aplicaciones que corren directamente sobre las plataformas móviles nativas, es decir, las aplicaciones no necesitan ejecutarse en un navegador web.

Flutter en la actualidad ha ganado mucho espacio en el desarrollo de aplicaciones híbridas, muchos desarrolladores lo ven como el framework de desarrollo móvil más

conveniente en la actualidad, desarrollado por Google este framework usa el lenguaje de programación llamado Dart que se puede ejecutar de manera directa.

Aunque existen más frameworks de desarrollo de aplicaciones móviles híbridas en la actualidad son React Native y Flutter las 2 tecnologías más usadas y de mayor impacto, estas tecnologías cuentan con el respaldo de 2 gigantes, Facebook que creó React Native, y Google que creó Flutter teniendo esto en cuenta es fácil predecir que estas 2 tecnologías seguirán siendo las más usadas.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Las aplicaciones nativas en aspectos de usabilidad y flexibilidad tienden a ser superiores a las aplicaciones híbridas, ya que las apps nativas no suelen usar plugins, además de que pueden usar las funciones avanzadas de cada plataforma, incluyendo el acceso total al hardware del dispositivo.

El nivel de seguridad que poseen las aplicaciones nativas al ser desarrolladas en lenguajes de programación propias es mucho más alto que el de las aplicaciones híbridas, debido a que la implementación de plugins y JavaScript son más propensos a ataques informáticos.

Las aplicaciones nativas aprovechan de una mejor manera la autonomía de la batería, ya que el código fuente está mejor optimizado y requieren de menos capas de software para la ejecución de las aplicaciones.

Para la creación de una aplicación nativa se deben contar con una variedad de perfiles profesionales como arquitectos, diseñadores desarrolladores backend, devops entre otros, los cual implica una mayor inversión, si bien el desarrollo de las aplicaciones híbridas permite abaratar estos costos, el perjuicio de la calidad de la aplicación definitivamente no es una buena estrategia, esto no quiere decir que no se deban usar las aplicaciones híbridas, ya que estas tienen un espacio bastante significativo en el mercado de las aplicaciones móviles.

Si bien se puede deducir que en general la ventaja de las aplicaciones nativas con respecto a las híbridas es bastante evidente, la brecha es cada vez menor con la implementación de tecnologías como React Native y el mismo Flutter que son frameworks que han revolucionado el concepto de las aplicaciones híbridas permitiendo que estas se coloquen a la par de las nativas, teniendo ejemplos de grandes aplicaciones desarrolladas con estas tecnologías en el mercado como son el caso de Facebook,

Instagram, Discord por el lado de React Native, y Xianyu de Alibaba, Google Ads, NOW

Live de Tencent por el lado de Flutter.

9. CONCLUSIONES.

➤ Las aplicaciones móviles han revolucionado la forma en la que se realizan muchas actividades, permitiéndonos ahorrar tiempo, y una mejor eficacia para llevar a cabo determinadas tareas, las aplicaciones móviles pueden tener muchas orientaciones, son herramientas informáticas que pueden ser usadas tanto en el ámbito laboral, como para la distracción y recreación, así como los estudios.

➤ El avance tecnológico de los Smartphones es cada vez mayor, cada año se crean dispositivos con mayor capacidad de procesamiento y de memoria, esto hace que se puedan ejecutar aplicaciones mucho más pesadas sin que afecte el rendimiento de las mismas, las aplicaciones cada vez tienen un mayor número de funcionalidades, las aplicaciones móviles han cambiado la forma en la que nos desenvolvemos diariamente.

➤ En el mundo del desarrollo móvil son claros los 2 sistemas operativos que lideran el mercado a nivel mundial, los cuales son Ios y Android, estos sistemas se mantienen en avance constante, ofreciendo mejoras que permiten tener un mejor rendimiento y mayor fluidez de las aplicaciones.

➤ Las aplicaciones híbridas han avanzado mucho en comparación a sus comienzos, con la implementación de las nuevas tecnologías como React Native y Flutter los avances y las mejoras han permitido que las diferencias que existían con respecto las aplicaciones nativas en los aspectos de rendimiento sean mucho menores, la comunidad de desarrolladores que usan estos frameworks es cada vez mayor, así que el crecimiento de las aplicaciones híbridas lleva un muy buen rumbo en el mundo de las aplicaciones móviles con un segmento del mercado bien mercado debido a las características de las mismas.

10. RECOMENDACIONES.

➤ Las tecnologías para crear una aplicación móvil son variadas, se deben tener en cuenta muchos aspectos importantes al momento de elegir que herramientas implementar, en este estudio se expusieron los diferentes tipos de aplicaciones su alcance y sus principales características, se puede usar esta información como base para tomar una decisión al momento de decidir crear una aplicación móvil.

➤ Se debe tratar de ser conscientes del tipo de aplicaciones que se crean y del tipo de usuarios al que va dirigido, si bien la preferencia de los usuarios es muy variada, son muy pocas las restricciones de acceso que presentan las aplicaciones móviles hoy en día.

➤ Las aplicaciones nativas tienen una mayor robustez en cuanto a los aspectos de seguridad, así que son más recomendables implementar este tipo de aplicaciones si se va a manejar datos delicados y de importancia relevante.

➤ Las tiendas de aplicaciones ofrecen información precisa de los aspectos que deben cumplir las aplicaciones para poder ser distribuidas en las respectivas plataformas, se recomienda revisar esta información y verificar que se cumplan con estos parámetros al momento de desarrollar una aplicación.

➤ El mundo del desarrollo móvil avanza de manera continua, las tecnologías se actualizan, y la forma de programar estas aplicaciones es cada vez menos compleja, las aplicaciones que se crean deben tener visión a futuro, ser conscientes que la app va a sufrir muchos cambios y estas deben adaptarse a las nuevas tendencias de desarrollo que surjan con el pasar del tiempo.

REFERENCIAS.

- Alberto, Q. P. (2006). Metodología de la investigación científica cualitativa. Obtenido de udgvirtual: <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2724>
- Aleena, J. (21 de Agosto de 2020). Acervo Lima. Obtenido de DART VS JAVASCRIPT | DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES MULTIPLATAFORMA: <https://es.acervolima.com/dart-vs-javascript-desarrollo-de-aplicaciones-moviles-multiplataforma/>
- Báez , M., Borrego, Á., & Cordero, J. (2019). Obtenido de <http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/434/1/introduccion-android.pdf>
- Barrera, A. (s.f.). Aplicaciones Híbridas:¿Qué son y cómo usarlas? Obtenido de next_u.
- Blanes, J. A. (s.f.). ¿Qué es React Native? Obtenido de Deloitte: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/que-es-react-native.html>
- Cadenas, R. (22 de Marzo de 2019). Gsoft. Obtenido de Gsoft: <https://www.gsoft.es/articulos/que-necesito-web-apps-app-nativa-o-app-hibrida/>
- Correa Ríos, M. (3 de Abril de 2014). Universidad Católica de Pereira. Obtenido de Repositorio.ucp.edu.co: <http://hdl.handle.net/10785/1984>
- Delia, L., Galdamez, N., Thomas, P., & Pesado, P. (s.f.). Un análisis experimental de tipo de aplicaciones para dispositivos móviles . Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32397/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Elinor, D. M. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. Obtenido de Scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20documental%2C%20a%20representar,de%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20informaci%C3%B3n.

Fernández, I. (03 de Agosto de 2020). De JavaScript al desarrollo de aplicaciones móviles con React Native. Obtenido de izertis: <https://www.izertis.com/es/-/blog/react-native-de-javascript-al-desarrollo-de-aplicaciones-moviles>

Maanen. (1983).

Microsoft. (07 de Octubre de 2021). Introducción a la creación de una aplicación de escritorio con React Native para Windows. Obtenido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/es-es/windows/dev-environment/javascript/react-native-for-windows#:~:text=React%20Native%20es%20un%20marco,completo%20a%20a%20plataforma%20nativa.>

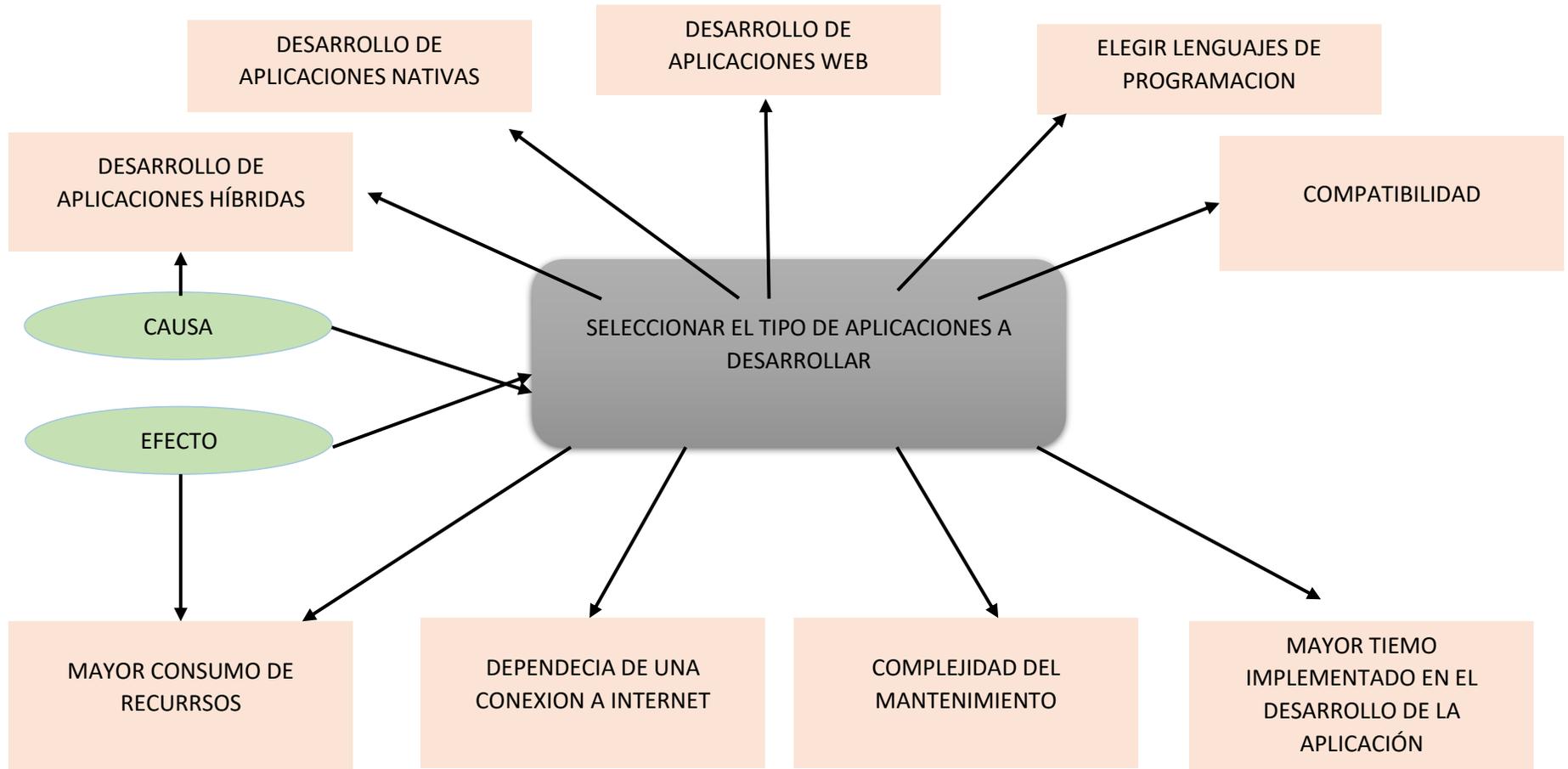
Plaza, A. (16 de Noviembre de 2020). Javascript el futuro de la aplicaciones móviles. Obtenido de NIXER: <https://niixer.com/index.php/2020/11/16/javascript-el-futuro-del-desarrollo-de-aplicaciones-moviles/>

rootstack. (25 de Agosto de 2021). rootstack. Obtenido de Cómo funciona React Native: una guía básica para principiantes: <https://www.rootstack.com/es/blog/como-funciona-react-native-una-guia-basica-para-principiantes/>

Sampieri, R. H. (2014). Metodología de la investigación . Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

ANEXOS

ÁRBOL DEL PROBLEMA



ELBORADO POR: Mildre Valero.