



**UNICIT**  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA  
DE CIENCIA Y TECNOLOGIA



Miembro de Asociación de Universidades Privadas de Centroamérica y Panamá  
Miembro de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado



## INFORME FINAL

**Diseño e implementación de una aplicación móvil  
“Educate Unicit” para repositorio de documentación  
básica y notificaciones importantes para los estudiantes  
de la Universidad Iberoamericana de Ciencia y  
Tecnología.**

**Autor:**

Ingeniero Jean Carlos Vásquez Ríos

**Asesor:**

Máster José Dagoberto Mejía – Director de Investigación y Posgrado

Fecha de presentación: 19 enero 2023

Diseño e implementación de una aplicación móvil “Educate Unicit”

## Contenido

Resumen .....	4
1. Introducción.....	5
2. Antecedentes y contexto del Problema.....	8
2.1. Internacional.....	8
2.2. Nicaragua.....	8
2.3. Institucional.....	9
2.4. Planteamiento del problema .....	10
2.5. Pregunta central de investigación.....	11
3. Justificación.....	12
3.1. Justificación teórica.....	12
3.2. Justificación práctica .....	13
3.3. Justificación metodológica .....	13
3.4. Limitaciones.....	13
3.5. Hipótesis de la Investigación .....	14
3.6. Marco Contextual .....	14
4. Objetivos Generales y Específicos.....	15
4.1. Objetivo General.....	15
4.2. Objetivos específicos.....	15
5. Marco teórico (Perspectiva Teórica).....	16
5.1. Revisión de literatura .....	16
5.2. Estado del arte.....	20
5.3. Perspectiva Teórica Asumida.....	31
5.4. Teorías y conceptos asumidos.....	31
6. Diseño Metodológico.....	33
6.1. Supuestos Básicos.....	33
6.2. Tipo de Investigación .....	33
6.3. Población Muestra.....	33
6.4. Variables (Operacionalización de Variables) .....	34
6.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	35
6.6. Confiabilidad y validez de los instrumentos .....	35
6.7. Procesamiento de datos y análisis de la información.....	36

7. Resultados.....	37
7.1 Características básicas de los encuestados (Facultad, sexo, edad) .....	37
7.2. Conocimiento sobre el tema (Repositorio Institucional, Aplicación móvil) .....	39
7.3. Importancia de crear una aplicación (Plataforma para el desarrollo, importancia).....	41
7.4. importancias de la implementación (principales usos de la aplicación) .....	43
8. Conclusiones .....	45
9. Recomendaciones .....	46
10. Referencias.....	47
11. Anexos.....	49

## Índice de Tablas

Tabla 1. Facultad

Tabla 2. Sexo

Tabla 3. Edad

Tabla 4. Repositorio Institucional

Tablas 5. Aplicación Móvil

Tabla 6. Plataforma para el desarrollo

Tabla 7. Importancia

Tabla 8. Creación de la aplicación

Tabla 9. Principales usos de la aplicación Educate Unicit

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Facultad

Gráfico 2. Sexo

Gráfico 3. Edad

Gráfico 4. Repositorio Institucional

Gráfico 5. Aplicación Móvil

Gráfico 6. Plataforma para el desarrollo

Gráfico 7. Importancia

Gráfico 8. Creación de la aplicación

## Resumen

La presente investigación se refiere al Diseño e implementación de una aplicación móvil ya que las aplicaciones móviles en la actualidad son una herramienta muy utilizada gracias a las facilidades de acceso a internet y consultar información, los usuarios pueden almacenar y consultar por medio de ellas e incluso como medio de entretenimiento, el avances tecnológico viene creciendo ofreciendo la facilidad de cumplir tareas para que se le facilite el trabajo a los usuarios, estos sistemas operativos facilitan desarrollar aplicación gratuitas que se pueden instalar en un dispositivo móvil sin ningún conocimiento básico. Al realizar el Análisis de los beneficios que ofrece la tecnología se propuso una aplicación llamada **Educate Unicit**.

Metodología: Para definir la problemática se llevó a cabo una investigación documental, debido a que, primero fue necesario hacer una investigación profunda sobre la temática que es objeto de estudio, todo esto con el propósito de definir y conceptualizar de manera adecuada las problemáticas para poder plantearle una solución eficaz a través de la tecnología. Para el El presente trabajo de investigación será un estudio experimental, ya que se desarrollará una aplicación móvil que sea de utilidad para los diferentes usuarios.

El proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación móvil **Educate Unicit**, que permita a los estudiantes acceder a recursos digitales, administrativos y de servicios, para realizar consultas y resuelva una necesidad práctica durante el quehacer de su vida académica.

Conclusiones: Los avances conseguidos hasta el momento demuestran que el presente proyecto es congruente con la resolución de la problemática y los objetivos planteados, de tal forma que mediante la aplicación móvil es posible acceder a recursos digitales para resolver una necesidad a los usuarios de la comunidad universitaria.

## 1. Introducción

La presente investigación se refiere al Diseño e implementación de una aplicación móvil ya que las aplicaciones móviles en la actualidad son una herramienta muy utilizada gracias a las facilidades de acceso a internet y consultar información, los usuarios pueden almacenar y consultar por medio de ellas e incluso como medio de entretenimiento, el avances tecnológico viene creciendo ofreciendo la facilidad de cumplir tareas para que se le facilite el trabajo a los usuarios, estos sistemas operativos facilitan desarrollar aplicación gratuitas que se pueden instalar en un dispositivo móvil sin ningún conocimiento básico. Al realizar el Análisis de los beneficios que ofrece la tecnología se propuso una aplicación llamada **Educate Unicit**.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) son herramientas tecnológicas que permiten acceder, producir, guardar, presentar y transferir información; dichas herramientas se han abierto paso a través de los a nos permeando cada uno de los aspectos de nuestra vida (social, político, económico, cultural, etc.) con lo que han demostrado el gran impacto que poseen. Sin embargo, existe una brecha acentuada en los países en vías de desarrollo conocida como la brecha digital. Entre los esfuerzos por disminuir dicha brecha, el factor económico adquiere una gran importancia, aunque en algunos casos la educación también juega un papel importante. Es por esto que la formación en TIC de los docentes y el respectivo acercamiento a sus estudiantes es un factor sustancial en la eliminación de la brecha digital.

Los cambios educativos que se han dado por los diferentes problemas en Nicaragua, han llevado a las instituciones educativas a buscar mecanismos para integrar nuevas tecnologías de información y comunicación en los procesos de formación, haciendo énfasis en la docencia a fin de innovar la práctica pedagógica y adaptarse a nuevas alternativas para lograr un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes. Por lo tanto, la capacitación continua de docentes debe ser de voluntad propia para que no se sientan obligados y puedan enfrentar las barreras tecnológicas con todo su potencial, esta aplicación trata de ser un repositorio institucional para el docente y estudiante.

Existen tecnologías como por ejemplo páginas web, correo electrónico, aplicaciones, etc., la Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (UNICIT) ofrece una gama de carreras para el público en general para formar profesionales de calidad para el mundo. dicha universidad se mantiene actualizada en tecnología, así como uso de correo institucional, uso de plataformas virtuales, página web, etc. Esta tecnología apoya en la formación de cada estudiante, pero actualmente no cuenta con una aplicación móvil para informar a los estudiantes de las diferentes actividades, información básica, gestionar horarios de curso, entre otras cosas.

Ante la situación y aprovechando los grandes beneficios que brinda el uso de las tecnologías, se propone crear una a aplicación y su enfoque está en ayudar a los estudiantes de nuevo ingreso y reingreso, para que ellos descarguen esta aplicación y sean capaces de consultar información básica del alma mater UNICIT, la Aplicación será un repositorio institucional y lo que contiene será lo siguiente:

- Calendario estudiantil
- Notificaciones
  - Horarios de examen
  - Fecha de pago
  - Entrega de solvencia
  - Fechas importantes
  - Horario por carreras
- Guías de usos
  - Campus virtual Unicit
  - Class web
  - Biblioteca *El libro*
- Normativas
- Normas APA

El presente informe de investigación busca satisfacer la necesidad de los estudiantes para acceso del repositorio institucional a nivel de aplicación, contiene:

**Introducción:** Introduce al lector a la problemática que es objeto de estudio, una reseña general del contenido de la investigación.

**Antecedentes:** Describe el contexto del problema y de la investigación.

**Justificación:** Se establece la conveniencia del estudio, las implicaciones prácticas y la utilidad de la investigación.

**Objetivos:** Describe los objetivos generales y específicos que constituyen el objeto de estudio de la investigación.

En cuanto a las categorías, temas y patrones emergentes de la investigación se estudiaron: Aplicación Móvil, Requisitos funcionales de la Apps y Grado de satisfacción de uso de la aplicación

**Perspectiva Teórica:** Se describe el estado del arte en el marco de perspectiva teórica crítica.

**Metodología:** Se describen los elementos que dan forma al proceso de investigación, el planteamiento inicial respecto al paradigma de la investigación, el método, las técnicas y los criterios que deben de cuidarse para lograr la objetividad de un proceso de búsqueda, donde los resultados pueden ser acompañados por un proceso de reflexividad para cuidar de la subjetividad de la intervención como investigadores en el estudio de pertinencia de la carrera.

**Resultados:** Describe los datos reflejados por gráficas, tablas, estos resultados son lo más importante de la investigación con ellos comprobamos que nuestro tema de investigar es importante para la población seleccionada.



## **2. Antecedentes y contexto del Problema**

### **2.1. Internacional**

En la universidad Técnica de Ambato(UTA) de Ecuador propone un proyecto de investigación sobre las aplicaciones móviles como instrumentos de apoyo al aprendizaje en el proceso académico universitario del Instituto Tecnológico Superior de Patrimonio y Cultura YAVIRAC (ITSY), y se pudo conocer algunas causas que incitan el desconocimiento de las aplicaciones móviles para utilizar como instrumento de apoyo al aprendizaje, se observó los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas a las autoridades, docentes y estudiantes se determinó que los docentes no utilizan recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza aprendizaje, por lo tanto los estudiantes no utilizan aplicaciones móviles educativas, por este motivo, los docentes y estudiantes recibirán capacitaciones frecuentes al uso de dispositivos y aplicaciones móviles educativas como instrumento de apoyo al aprendizaje.

En la investigación realizada por (Hosting Miranda Vidal de Barcelona, España Julio, 2016) en la publicación “Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles para el estudio de hábitos de vida saludables” cita a diferentes autores sobre diversos trabajos donde aplica el desarrollo de una aplicación para satisfacer una necesidad y nos enseña que ha generado un alto impacto que brinda diversos beneficios.

En Acta Académica nos muestras la importancia de los repositorios institucionales que son depósitos de archivos digitales de diferentes tipologías para accederlos, difundirlos y preservarlos, es un artículo que tiene como propósito explicar esa importancia en el ámbito académico (Docentes, investigadores, Alumnos) ya que permite que cada alumno conozca más de la institución.

### **2.2. Nicaragua**

Ms. Jazcar Josué y M.Sc. Johanna propone una investigación con el título: “Desarrollo de un sistema de gestión académica docente, haciendo uso de tecnologías web y móvil a través de arquitectura distribuida” con este estudio logró realizar una representación gráfica de los procesos, funciones, integración de datos e interfaces incluidas en el

sistema. Para lo cual fue necesario el uso de herramientas UML y programas de diseño, destaca la importancia de implementar tecnologías en las instituciones para el desarrollo de la mismas y mayor aceptación a los nuevos parámetros tecnológicos

En 2015 hubo un estudio de Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información, los repositorios institucionales (RI) han cobrado importancia en la sociedad académica y científica, porque representan una fuente de información digital especializada, organizada y accesible para los lectores de diversas áreas.

Diversos debates acontecen sobre la correcta denominación de los repositorios. Según la definición ofrecida por Alicia López Medina, un repositorio documental es "un sistema en red formado por hardware, software, datos y procedimientos, con las siguientes características: contiene objetos digitales y metadatos, asegura la identificación del objeto mediante un identificador único persistente, ofrece funciones de gestión, archivo y preservación de los objetos, además proporciona un acceso fácil, controlado y estandarizado de los objetos".

### **2.3. Institucional**

Los Estatutos de UNICIT en su Arto.5, establece dentro de los objetivos de la Universidad "Satisfacer las necesidades y demanda de educación superior de los jóvenes bachilleres, con una renovación constantes acorde con los parámetros internacionales."

La misión de la Universidad UNICIT es "Contribuir al desarrollo humanos y la competitividad de diversos sectores de la sociedad mediante la gestión del conocimiento científico, la innovación tecnológica, la internacionalización y la forma de líderes innovadores, emprendedores y éticos"

Hoy en día los sistemas inteligentes dominan nuestras industrias, nuestras casas y nuestra vida diaria. resulta evidente el impacto de la tecnología en el desarrollo de la humanidad. Los avances tecnológicos alcanzados en las últimas décadas han sido radicalmente más influyentes que en toda la historia previa, incidiendo en asuntos como salud, educación, comunicaciones, desarrollo sostenible, bienestar, recreación, entre muchos otros. Sin desdén epistemológico sobre el rol que la tecnología, como

manifestación empírica del avance científico, seguirá teniendo en el desarrollo social, existen diversas áreas del quehacer que aún faltan por ser consolidadas; emergiendo así nuevas oportunidades para mejorar la calidad de vida de los seres humanos en armonía con el entorno inmediato y con el ambiente.

La investigación se realizó mediante el análisis documental y experimental creados soluciones tecnológico para satisfacer una necesidad, y dando respuesta a la misión de la universidad, en contribuir al desarrollo humano y competitividad con innovación tecnológica.

Debido a las tendencias dicha Universidad se enfoca en las diferentes áreas de las Tecnologías para la Educación: sobre robótica educativa, aprendizaje colaborativo Moodle, ambientes y riesgos tecnológicos y uso de software educativo. También hay ferias creativas haciendo uso de las tecnologías se abordan interesantes temas como Arduino, análisis de sistemas empresariales, Aplicaciones móvil, e innovación en Telecomunicaciones.

#### **2.4. Planteamiento del problema**

Cuando un estudiante llega a la universidad se tiene que acoplar a las tecnologías que utiliza cada universidad, familiarizarse con el proceso académico y administrativo de cada universidad. Al momento de una transición de secundaria a una vida universitaria, se complica un poco porque existen muchas escuelas secundarias que no tienen sistemas apoyados con las tecnologías y para el estudiante esto es algo nuevo, cuando ingresa a la vida universitaria.

Las tecnologías de la información son una herramienta muy importante en la vida académica y por eso las universidades buscan cómo implementar la mejor tecnología y son los estudiantes que deben de adaptarse a esos sistemas digitales necesarios para desenvolverse mejor en su quehacer académico.

Toda institución está obligada a brindar a sus estudiantes servicios administrativos y académicos de forma ágil y segura, que le facilite su estadía durante su quehacer

académico y las tecnologías de información y la comunicación son una necesidad real, para dar respuestas a los requerimientos de la comunidad universitaria.

se ha observado que los estudiantes tienen dificultades para comprender todas las herramientas tecnológicas y encontrar la información útil que le resuelva sus necesidades. Para tratar este problema se implementará una aplicación que gestione diferentes recursos de carácter administrativo y académico que apoye y facilite a los estudiantes de los primeros años, el acceso a recursos digitales y que aporte soluciones para contar con información ágil y segura.

### **2.5. Pregunta central de investigación.**

¿La creación de una aplicación móvil ayudará a los estudiantes a tener acceso a recursos digitales para apoyar su proceso de enseñanza aprendizaje?

**En este trabajo se realizan las siguientes interrogantes:**

¿Qué beneficio se va a obtener al desarrollar una Aplicación?

### 3. Justificación

#### 3.1. Justificación teórica

Los dispositivos móviles son una realidad de la vida cotidiana de millones de personas en todo el mundo. Sin embargo, si se traslada al ámbito educativo el escenario varía totalmente. En parte por la rigidez de los sistemas formativos, que obligan a que la tecnología se incorpore muy lentamente, mucho más despacio que en otros sectores de la sociedad. Pese a todo, en la actualidad, es imposible mantenerse ajeno, porque son los propios usuarios los que han hecho suyas estas tecnologías. (Camacho & Lara, 2011).

Los sistemas educativos deben responder a los múltiples retos que les lanza la sociedad de la información, en función siempre de un enriquecimiento continuo de los conocimientos y del ejercicio de una ciudadanía adaptada a las exigencias de nuestra época. (DELORS, 1996)

Sin embargo, los jóvenes están familiarizado al uso de estas aplicaciones móviles, es por eso que la universidad investiga el desarrollo de una aplicación móvil que le permita al estudiante de los primeros años a acceder a recursos del proceso de enseñanza aprendizaje de forma más ágil y rápida, como apoyo a su quehacer académico.

La mayoría de los estudiantes que finalizan sus estudios de secundaria deciden optar por un título universitario en las mejores universidades para tener una calidad de educación superior, dichas universidades usan tecnologías en plataformas virtuales, correo electrónico institucional, bibliotecas virtuales, recursos digitales, software de gestión administrativas y de servicios. Muchos estudiantes no tienen conocimiento del uso de estas herramientas, por otra parte, como no está familiarizado no encuentran los canales adecuados para acceder a recursos de apoyo importantes en su quehacer académico, por ejemplo, calendario académico en formato digital, guía del uso de las diferentes herramientas tecnológicas, horarios de los cursos preuniversitario y cursos propedéuticos, entre otros.

Este trabajo de investigación es importante porque busca la integración de manera adecuada de una aplicación móvil como instrumento de apoyo al obtener recursos digitales que facilite el quehacer académico de los estudiantes.

Los beneficiarios de esta investigación son los estudiantes porque pueden tener un mejor instrumento de apoyo, acceder a documentación básica, notificaciones, utilizando como medio una aplicación móvil.

### **3.2. Justificación práctica**

Los tiempos han cambiado, la cultura, la globalización y las nuevas tecnologías han generado la necesidad de crear nuevas empresas e instituciones que se hagan cargo de solucionar los diferentes problemas y satisfacer las diferentes necesidades sentidas, y, por otro lado, que las organizaciones sean cada vez más exigentes en la selección de su personal y propendan por emplear profesionales altamente competitivos, proactivos, creativos e innovadores (Gámez, 2015).

La universidad no cuenta con una aplicación móvil para gestionar recursos digitales de utilidad para sus estudiantes que facilite el acceso a información en su quehacer académico, por lo tanto, se resolverá una necesidad practica de mucha ayuda para la comunidad universitaria.

### **3.3. Justificación metodológica**

La investigación será de carácter cuantitativa porque el análisis de este tipo de datos consiste en analizar estadísticamente las puntuaciones recopiladas, por ejemplo, a través de encuestas, para responder a las preguntas de investigación o probar las hipótesis.

### **3.4. Limitaciones**

Teniendo en cuenta que las **limitaciones de una investigación** son aquellas características del diseño o metodología que afectan la interpretación de los resultados; es por ello que se consideran las siguientes:

- a. Acceso: Probable poco acceso a las a la fuente bibliográfica para esta línea de investigación en el desarrollo tecnológico y experimental.

### 3.5. Hipótesis de la Investigación

¿La creación de una aplicación móvil ayudará a los estudiantes a tener acceso a recursos digitales para apoyar su proceso de enseñanza aprendizaje, será una herramienta funcional y práctica para los usuarios de UNICIT?

### 3.6. Marco Contextual

Muchas aplicaciones de los dispositivos móviles se están convirtiendo en herramientas clave para el aprendizaje. El uso de las aplicaciones de los dispositivos móviles ofrece infinidad de beneficios. El teléfono móvil se está convirtiendo en una herramienta de trabajo, que hace más flexible el aprendizaje, dado que los estudiantes pueden aprender en cualquier tiempo, lugar y a su propio ritmo.<sup>1</sup>

Desde hace ya algún tiempo, es bien sabido que disponer de una aplicación desarrollada enriquece los servicios existentes de cualquier institución, simplifica los procesos obsoletos o genera un mayor entretenimiento. No obstante, las empresas se aventuran rápidamente en el desarrollo de aplicaciones sin tener en cuenta las dificultades técnicas o el coste que implica crear una buena aplicación.

Nicaragua no escapa a estas tendencias tecnológicas que se están manifestando de forma radical en todo el mundo, y el desarrollo de una aplicación móvil, para los usuarios de UNICIT, constituye una excelente oportunidad para brindar recursos digitales que fortalezcan el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

---

<sup>1</sup> Cruz-Barragán A, Barragán-López AD. Aplicaciones móviles para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Enfermería. Rev Salud Administ [Internet]. 2014 [citado 21 Jun 2020];1(3): 51-57. Disponible en: Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/download/81/78>

## 4. Objetivos Generales y Específicos

### 4.1. Objetivo General.

Elaborar una aplicación móvil **Educate Unicit**, que permita a los estudiantes acceder a recursos digitales, administrativos y de servicios, para realizar consultas y resuelva una necesidad práctica durante el quehacer de su vida académica.

### 4.2. Objetivos específicos.

1. Diseñar una aplicación móvil con un entorno amigable para los estudiantes de la universidad tomando en cuenta las necesidades de los usuarios a sus problemas.
2. Definir el contenido y las interacciones de la app acorde a la experiencia de usuarios
3. Elegir el lenguaje de programación y tecnología indicados en la fase de análisis.
4. Realizar el testing o revisión de la app que aseguren la calidad de la plataforma y que todas las acciones que pueda hacer un usuario dentro de la app funcionen correctamente en todos los dispositivos.
5. Optimizar el mantenimiento de la aplicación en el largo plazo para las mejoras posteriores.



## 5. Marco teórico (Perspectiva Teórica)

### 5.1. Revisión de literatura

Para ejecutar éste investigación se realizará la búsqueda de información a nivel nacional e internacional sobre la temática, objeto de estudio, que nos ayudan a entender de mejor forma las tendencias y los cambios y que nos permita construir una propuesta de solución ajustada a las necesidades de los estudiantes a través de una aplicación móvil.

Autor /Año/ País	Título del documento	Objetivo	Resultados
Ms. Jazcar Josué Bravo Rivas y M.Sc. Johanna de la Concepción Hernández Alonso León - Nicaragua, octubre de 2015	Desarrollo de un sistema de gestión académica docente, haciendo uso de tecnologías web y móvil a través de arquitectura distribuida, para la FAREM Chontales de la UNAN Managua durante el año 2015	Desarrollar un Sistema de Gestión Académica Docente, haciendo uso de tecnologías web y móvil a través de arquitectura distribuida, para la FAREM Chontales de la UNAN Managua durante el año 2015.	A partir de los requerimientos obtenidos, se logró realizar una representación gráfica de los procesos, funciones, integración de datos e interfaces incluidas en el sistema. Para lo cual fue necesario el uso de herramientas UML y programas de diseño.  Se desarrolló una primera versión de SiGAD que gestiona los principales documentos del maletín didáctico, utilizando tecnologías ASP.NET y SDK – Android, implementando la programación en capas. Para el desarrollo de SiGAD, se utilizó aplicaciones de distribución libre y aplicaciones comerciales.

<p>Giovanni de Jesús Miranda Pérez, Manuel Alejandro Trejos, Víctor Eduardo Serrano, Managua - Nicaragua, 08 octubre 2015</p>	<p>Aplicación móvil para distribución de cupones electrónicos en la empresa “tuya”, en el año 2015.</p>	<p>Desarrollar una aplicación móvil para la distribución de cupones electrónicos en la empresa TUYA en Managua Nicaragua, en el año 2015.</p>	<p>Con la información que se recolectó, se analizó que la empresa necesita de una aplicación que permita además de la distribución de cupones electrónicos a los clientes, un acercamiento más directo.</p> <p>Se desarrolló la aplicación móvil para la empresa tuya, que permite distribuir los cupones electrónicos de los clientes que decidan ser usuarios de la aplicación, además de tener visualización de las promociones que ofrezca la empresa.</p>
<p>Hoostins Miranda Vidal Barcelona, España Julio, 2016</p>	<p>Desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles para el estudio de hábitos de vida saludables</p>	<p>El objetivo general de este proyecto es el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles para el estudio de hábitos de vida saludables; el cuál se llevará a cabo mediante los diferentes objetivos específicos detallados a continuación.</p>	<p>En el proyecto realizado se ha logrado desarrollar una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo iOS, capaz de estimar el valor del ritmo cardíaco con una desviación estándar promedio menor a 2 pulsaciones por minuto. La estimación del ritmo cardiaco se ha realizado a partir de medidas de aceleración. La aplicación desarrollada se ha validado con el dispositivo móvil iPhone 4. Hace falta un acelerómetro lo suficientemente sensible para detectar</p>

		<p>Desarrollar una aplicación móvil para hacer registros de detección de latidos del corazón, mediante el acelerómetro integrado en un smartphone.</p>	<p>los cambios de aceleración producidos por el ritmo cardíaco.</p>
<p>Luis Aníbal Chipuxi Fajardo, Ambato Ecuador 2018</p>	<p>Aplicaciones móviles como instrumentos de apoyo al aprendizaje</p>	<p>Determinar la incidencia de las aplicaciones móviles como instrumentos de apoyo al aprendizaje.</p>	<p>Sobre la incidencia de aplicaciones móviles como instrumentos de apoyo al aprendizaje académico de la Carrera de Guianza Turística del ITSY se concluye que los docentes y estudiantes tienen smartphone, igualmente poseen conocimientos para instalar y desinstalar aplicaciones móviles, siendo así se debe orientar la utilización de apps educativos como instrumentos de apoyo al aprendizaje para que los estudiantes comiencen a incrementar las habilidades y destrezas, además los estudiantes pueden despejar sus dudas de una</p>

			<p>manera virtual sobre los diferentes temas de su asignatura de avifauna.</p> <p>El uso que les dan los docentes y estudiantes del ITSY a las aplicaciones móviles no es educativo, por cuanto en su gran mayoría por no decir todos utilizan estas aplicaciones para redes sociales y juegos, siendo así, la integración de aplicaciones móviles como instrumentos de apoyo al aprendizaje, permitirá la comunicación personalizada de manera síncrona y asíncrona</p>
--	--	--	--

## 5.2. Estado del arte

Muchas aplicaciones de los dispositivos móviles se están convirtiendo en herramientas clave para el aprendizaje. El uso de las aplicaciones de los dispositivos móviles ofrece infinidad de beneficios. El teléfono móvil se está convirtiendo en una herramienta de trabajo, que hace más flexible el aprendizaje, dado que los estudiantes pueden aprender en cualquier tiempo, lugar y a su propio ritmo.<sup>2</sup>

Desde hace ya algún tiempo, es bien sabido que disponer de una aplicación desarrollada enriquece los servicios existentes de cualquier institución, simplifica los procesos obsoletos o genera un mayor entretenimiento. No obstante, las empresas se aventuran rápidamente en el desarrollo de aplicaciones sin tener en cuenta las dificultades técnicas o el coste que implica crear una buena aplicación.

En primer lugar, se debe diferenciar entre los tipos de aplicaciones existentes para comprender que opción es la más adecuada para cada empresa:

**Aplicación nativa:** es aquella aplicación que hace referencia a las apps de dispositivos móviles que han sido diseñadas específicamente para un sistema operativo concreto, es decir, el del dispositivo final donde se ejecutará. Normalmente, se ofrecen a los usuarios a través de tiendas de aplicaciones vinculadas al sistema operativo. Por ejemplo, una aplicación nativa de Android requiere un dispositivo Android.

**Aplicaciones híbridas:** esta es una aplicación de navegador en forma nativa. Las aplicaciones híbridas se basan en tecnologías web populares como JavaScript o CSS, pero se ejecutan en un contenedor Web View en el que se empaquetan como aplicaciones nativas desde el sistema operativo. Dicho de otro modo, las aplicaciones híbridas son básicamente sitios web que se empaquetan en un contenedor nativo para que puedan estar disponibles como una aplicación en un dispositivo móvil, donde una

---

<sup>2</sup> Cruz-Barragán A, Barragán-López AD. Aplicaciones móviles para el proceso de enseñanza-aprendizaje en Enfermería. Rev Salud Administ [Internet]. 2014 [citado 21 Jun 2020];1(3): 51-57. Disponible en: Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/download/81/78>

vez desarrollada con código web, una aplicación híbrida puede ser exportada a un sistema operativo específico.

**Aplicación multiplataforma:** estas se desarrollan en un lenguaje de programación intermedio que no forma parte del sistema operativo del dispositivo. Posteriormente, se compila en el sistema operativo respectivo utilizando un marco de aplicación multiplataforma como puede ser React Native. Normalmente, la mayor parte o la totalidad del código se comparte en todas las plataformas de destino. Las aplicaciones multiplataforma suelen mezclar conceptos de aplicaciones nativas y móviles.

La tecnología se refiere a la colección de herramientas que hacen más fácil usar, crear, administrar e intercambiar información. En el inicio de los tiempos, los seres humanos hacían uso de ella para el proceso de descubrimiento del mundo y evolución. La tecnología es el conocimiento y la utilización de herramientas, técnicas y sistemas con el fin de servir a un propósito más grande como la resolución de problemas o hacer la vida más fácil y mejor. Su importancia para los seres humanos es enorme porque les ha ayudado a adaptarse al entorno.

El desarrollo de alta tecnología ha ayudado a conquistar las barreras de comunicación y reducir la brecha entre la gente de todo el mundo. Los lugares lejanos se han vuelto más cercanos cada vez y en consecuencia el ritmo de vida ha aumentado. Las cosas que antes tardaban horas para ser completadas, se pueden hacer en cuestión de segundos en la actualidad. Por eso debemos de estar bien claro sobre los siguientes conceptos:

### **Aplicación Móvil**

Es un Software para dispositivos móviles que realiza una tarea específica, estos dispositivos como tabletas, teléfonos, relojes inteligentes y otros ejecutan aplicaciones, éstas son diseñadas especialmente para hacernos el trabajo más fácil y comprimir en nuestro pequeño dispositivo todo un mundo de herramientas y accesorios que utilizamos en nuestra vida cotidiana, como, por ejemplo: Juegos, Calendario, Reproductor de video y música, etc. Es un programa que usted puede

descargar y al que puede acceder directamente desde su teléfono celular o desde algún otro dispositivo móvil (Nicolas, 2007).

### **Sistemas Operativo Móvil.**

Es el que controla y administra los recursos de un dispositivo, los sistemas operativos para móvil son más simples y más orientados a la conectividad inalámbrica, son usados para los teléfonos móviles, celulares o smartphone son muchos, pero hay 2 que son los principales y que ocupan casi todo el mercado de la telefonía móvil: El Android y el iOS.

Según (Nicolas, 2007) entre sus principales características son:

- ❖ Gobernar y proveer de un ambiente conveniente de trabajo.
- ❖ Hace uso eficiente del hardware.
- ❖ Proveer de una adecuada distribución y asignación de los recursos.
- ❖ Administrar y controlar la ejecución de programas.

### **Sistemas Operativos móvil Actuales**

En la actualidad en el año 2022 existen varios sistemas operativos para móvil, entre los principales están:

#### **Android**

Android es un sistema operativo inicialmente pensado para teléfonos móviles, al igual que iOS, Symbian y Blackberry OS. Lo que lo hace diferente es que está basado en Linux, un núcleo de sistema operativo libre, gratuito y multiplataforma. En la actualidad, tras varias actualizaciones, está pensado para dispositivos móviles con pantalla táctil, ya sean smartphones o tabletas.

Un sistema operativo desarrollado por Google y basado en el Kernel de Linux y otros softwares de código abierto y que se ha convertido en el principal responsable de la popularización de muchos dispositivos inteligentes por el hecho de facilitar el uso de una gran cantidad de aplicaciones de forma sencilla.

## iOS

Es un sistema operativo lanzado y utilizado por Apple. Su nombre proviene de iPhone OS. Es decir, Sistema Operativo de iPhone. Utilizando las siglas, iOS. Se lanzó originalmente para el teléfono de la marca, aunque también se ha utilizado durante años en otros dispositivos de la compañía como en algunos de los reproductores de música iPod o en las tabletas iPad (hasta la llegada de iPadOS). Se trata de un sistema cerrado que no puedes utilizar salvo en dispositivos de marca Apple. La gran diferencia con Android es esta: el sistema operativo de Google puede instalarse en infinidad de teléfonos de todas las marcas, pero iOS es un sistema cerrado y exclusivo para los equipos de la marca.

## HarmonyOS

Es un nuevo sistema operativo de Huawei que servirá en el futuro para casi cualquier dispositivo de la marca. Su intención es crear un universo común entre todos ellos: móviles, ordenadores, relojes, tables, hasta coches. Está basado en Linux al igual que Android, pero contará con unos estándares de seguridad algo más avanzados. Huawei ha prometido que HarmonyOS será más seguro que Android, al no conceder acceso a características root de terceros, lo que reduce un poco el control que tiene el propio usuario sobre el sistema.



## **Fases al crear una aplicación móvil**

El proceso de diseño y desarrollo de una aplicación, abarca desde la concepción de la idea hasta el análisis posterior a su publicación en las tiendas.

### **Durante las diferentes etapas**

Los Analistas, diseñadores, desarrolladores y testing trabajan la mayor parte del tiempo de manera simultánea y coordinada. Se comienzan por el análisis de problema.

### **Conceptualización (Análisis)**

El resultado de esta etapa es una idea de aplicación, que tiene en cuenta las necesidades y problemas de los usuarios. La idea responde a una investigación preliminar y a la posterior comprobación de la viabilidad del concepto.

- Ideación
- Investigación
- Formalización de la idea

En este paso del proceso se describe con detalle a los usuarios para quienes se diseñará la aplicación, usando metodología, también aquí se sientan las bases de la funcionalidad, lo cual determinará el alcance del proyecto y la complejidad de diseño y programación de la App, definición requisitos funcional.

### **Diseño**

En la etapa de diseño se llevan a un plano tangible los conceptos y definiciones anteriores, primero en forma de wireframes, que permiten crear los primeros prototipos para ser probados con usuarios, y posteriormente, en un diseño visual acabado que será provisto al desarrollador, en forma de archivos separados y pantallas modelo, para la programación del código.

- Wireframes
- Prototipos

- Test con usuarios
- Diseño visual

## Desarrollo

El programador o desarrollador se encarga de dar vida a los diseños y crear la estructura sobre la cual se apoyará el funcionamiento de la aplicación. Una vez que existe la versión inicial, dedica gran parte del tiempo a corregir errores funcionales para asegurar el correcto desempeño de la App y la prepara para su aprobación.

- Programación del código
- Corrección de errores en código
- Creación de requisitos funcional

## Prueba

La aplicación es finalmente puesta a disposición de las pruebas de rendimiento de uso y su prueba de código.

- Testing

## Publicación.

La aplicación es finalmente puesta a disposición de los usuarios. Luego de este paso trascendental se realiza un seguimiento a través de analíticas, estadísticas y comentarios de usuarios, para evaluar el comportamiento y desempeño de la app, corregir errores, realizar mejoras y actualizarla en futuras versiones.

- Lanzamiento
- Seguimiento
- Actualización

## Base de Datos

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos.

Los datos de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento actualmente se suelen utilizar como estructuras de filas y columnas en una serie de tablas para aumentar la eficacia del procesamiento y la consulta de datos. Así, se puede acceder, gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan un lenguaje de consulta estructurada (SQL) para escribir y consultar datos.

## Lenguaje Unificado de modelado (UML)

El UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es una de las herramientas más usada para el desarrollo de procesos y análisis de un sistemas o aplicación, esta herramienta que muestra sus procesos de forma dinámica (dibujos) para que se mire los requisitos funcionales y los no funcionales, el cliente pueda entender la lógica del proceso de sistemas o aplicación.

## GitHub

Es Una plataforma de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizado en los sistemas de control de versiones Git (GitHub, s.f)

Git es un Programa de control de versiones diseñado por linus Torvalds, su desarrollador fue pensado en la eficiencia y confiabilidad de mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen

En una aplicación la diferencia principalmente de otras es: los sistemas operativos, las utilidades y las herramientas de desarrollo de software (para crear programas

informáticos). Las aplicaciones pertenecen al software de la aplicación. Suele resultar que una solución informática se orienta a la automatización de ciertas tareas complicadas, como pueden ser la contabilidad, la redacción de documentos, o la gestión de almacenes. Algunos ejemplos de programas de aplicaciones generales de este tipo son:

1. Los Procesadores,
2. Las Hojas De Cálculo
3. La Base De Datos.

### **Diferencias entre aplicaciones y web móviles**

Los computadores de escritorio y portátiles no son los únicos que pueden ejecutar software. Los programas y aplicaciones no son exclusivos para estos equipos. Los dispositivos móviles como tabletas y teléfonos inteligentes también ejecutan aplicaciones. Estas son diseñadas especialmente para hacernos el trabajo más fácil y comprimir en nuestro pequeño dispositivo todo un mundo de herramientas y accesorios que utilizamos en nuestra vida cotidiana.

En esencia, una aplicación no deja de ser un software. Para entender un poco mejor el concepto, podemos decir que las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio.

Las aplicaciones comparten la pantalla del teléfono con las webs móviles, pero mientras las primeras tienen que ser descargadas e instaladas antes de usar, a una web puede accederse simplemente usando Internet y un navegador; sin embargo, no todas pueden verse correctamente desde una pantalla generalmente más pequeña que la de un ordenador de escritorio. Las que se adaptan especialmente a un dispositivo móvil se llaman webs responsivas y son ejemplo del diseño líquido, ya que se puede pensar en ellas como un contenido que toma la forma del contenedor, mostrando la información según sea necesario. Así, columnas enteras, bloques de texto y gráficos de una web, pueden acomodarse en el espacio de una manera diferente o incluso desaparecer de acuerdo a si se entra desde un teléfono, una tableta o un ordenador.

El diseño responsivo se adapta dependiendo del dispositivo donde es visualizado. Quienes cuentan ya con una web responsiva pueden plantearse la necesidad de diseñar una aplicación, pero la respuesta a si esto es o no necesario, depende de entender tanto los objetivos de negocio, como las características que diferencian las aplicaciones de las webs. Por ejemplo, las aplicaciones pueden verse aun cuando se está sin conexión a Internet, además, pueden acceder a ciertas características de hardware del teléfono como los sensores, capacidades que actualmente están fuera del alcance de las webs. Por lo anterior, puede decirse que una aplicación ofrece una mejor experiencia de uso, evitando tiempos de espera excesivos y logrando una navegación más fluida entre los contenidos

No siempre hay que elegir entre una u otra Webs y aplicaciones no son competidoras, más bien, pueden complementarse entre ellas; por ejemplo, Una web puede ser útil como canal de información para motivar la descarga de la aplicación.

### **Aplicaciones web**

La base de programación de las aplicaciones web también llamadas web App es el HTML, conjuntamente con JavaScript y CSS, herramientas ya conocidas para los programadores web.

En este caso no se emplea un SDK, lo cual permite programar de forma independiente al sistema operativo en el cual se usará la aplicación. Por eso, estas aplicaciones pueden ser fácilmente utilizadas en diferentes plataformas sin mayores inconvenientes y sin necesidad de desarrollar un código diferente para cada caso particular. Las aplicaciones web no necesitan instalarse, ya que se visualizan usando el navegador del teléfono como un sitio web normal. Por esta misma razón, no se distribuyen en una tienda de aplicaciones, sino que se comercializan y promocionan de forma independiente.

Al tratarse de aplicaciones que funcionan sobre la web, no es necesario que el usuario reciba actualizaciones, ya que siempre va a estar viendo la última versión. Pero a diferencia de las App nativas, requieren de una conexión a Internet para funcionar correctamente.

Facebook cuenta tanto con una web App como con una App nativa. Adicionalmente, tienen algunas restricciones e inconvenientes en factores importantes como gestión de memoria y no permiten aprovechar al máximo la potencia de los diferentes componentes de hardware del teléfono. Las aplicaciones web suelen tener una interfaz más genérica e independiente de la apariencia del sistema operativo, por lo que la experiencia de identificación del usuario con los elementos de navegación e interacción, suele ser menor que en el caso de las nativas.

### **Aplicaciones híbridas**

Este tipo de aplicaciones es una especie de combinación entre las dos anteriores. La forma de desarrollarlas es parecida a la de una aplicación web usando HTML, CSS y JavaScript, y una vez que la aplicación está terminada, se compila o empaqueta de forma tal, que el resultado final es como si se tratara de una aplicación nativa.

Esto permite casi con un mismo código obtener diferentes aplicaciones, por ejemplo, para Android y iOS, y distribuirlas en cada una de sus tiendas. A diferencia de las aplicaciones web, estas permiten acceder, usando librerías, a las capacidades del teléfono, tal como lo haría una App nativa.

Las aplicaciones híbridas, también tienen un diseño visual que no se identifica en gran medida con el del sistema operativo. Sin embargo, hay formas de usar controles y botones nativos de cada plataforma para apearse más a la estética propia de cada una. Existen algunas herramientas para desarrollar este tipo de aplicaciones. Apache Cordova es una de las más populares, pero hay otras, como Ionic que tienen la misma finalidad.

### **Tipos de lenguaje.**

Java es el lenguaje nativo que utiliza Android, las aplicaciones que se comuniquen con el sistema operativo y utilicen directamente el hardware van a usar Java. Uno de los lenguajes de programación más extendidos, ya que están presentes en un gran número de dispositivos. Por este motivo para aprender programación, conocer Java, no solo es bueno para hacer aplicaciones para el Google, el aprendizaje de Java también es

elemental para la confección de videojuegos o de programas de escritorio. Otro aspecto positivo de este lenguaje de programación para programar aplicaciones en Android, es que hay una gran comunidad de usuarios trabajando con él, algo que siempre hay que valorar.

## **JAVASCRIPT**

Aclaración Java nada tiene que ver con JavaScript, son dos lenguajes de programación que no tienen que ver entre sí. JavaScript es un lenguaje web; con plataformas de desarrollo como IONIC se puede compilar de forma nativa, lo que es una ventaja con respecto a Java, esto se debe a que los lenguajes web son más sencillos y ligeros que los nativos. Las instrucciones se suelen escribir en JavaScript y IONIC se encarga de traducir al lenguaje nativo, no sólo de Android, también iOS o Windows 10 Mobile. De esta manera se puede acceder a los recursos físicos del dispositivo como por ejemplo la cámara o el GPS. Por todo ello JavaScript es una buena elección a la hora de programar aplicaciones en Android.

## **HTML5 + CSS**

Son lenguajes completamente web, se trata de lenguajes de etiquetación creados para Internet, el paso del tiempo los ha beneficiado, desde la llegada de la versión 5 de HTML. Esta versión es un salto cualitativo con respecto a la versión 4, con la nueva versión, se puede reproducir vídeo de un modo más nativo en el navegador, sin necesitar flash, esto es muy positivo, porque reduce notablemente el consumo de recursos. Otro aspecto de este lenguaje de programación, es que al igual que pasa con JavaScript, plataformas como IONIC permiten el desarrollo de estas aplicaciones con estos lenguajes. Si con JavaScript la complejidad del trabajo disminuye, con este lenguaje las cosas se simplifican aún más. Hay que decir que todo lo que se pueda aprender de estas aplicaciones web sirve para las paginaciones web, el concepto es el de una estructura web enfocada a los dispositivos móviles. Definitivamente, este lenguaje, es el que implica menos complejidad en lo que respecta a lenguajes para programar aplicaciones en Android.

### 5.3. Perspectiva Teórica Asumida

Perspectiva tecnológica es un proceso sistemático que analiza el estado actual y las perspectivas de progreso científico y tecnológico para identificar áreas estratégicas de investigación y tecnologías emergentes en las que concentrar los esfuerzos de inversión y así obtener los mayores beneficios económicos y/o sociales.

Están orientadas a un conjunto de técnicas que permiten definir la relevancia de una tecnología en un momento futuro. Una característica principal de la prospectiva es que parte de las existencias de varios posibles futuros (futurables y futuribles) los cuales se enmarcan en un contexto dado, que puede ser bajo la jurisdicción de un país, un sector o una empresa. La finalidad de la prospectiva tecnológica es facilitar la toma de decisiones donde la tecnología constituye un factor cada vez más determinante, y en el que el propio ritmo de cambio tecnológico, cada día más acelerado, incorpora un grado creciente de incertidumbre.

### 5.4. Teorías y conceptos asumidos

#### Tecnología

Etimológicamente, tecnología significa "ley o tratado de la técnica" porque se compone de los términos *techne* (Técnica) y *logos* (Ley o Tratado). Según Mc Anany, citado por Canga Larequi (1988, p.28), la tecnología es "*el resultado de una aplicación racional de principios científicos y de ingeniería a la invención y la manufactura de una herramienta destinada a lograr ciertas tareas específicas.*" La tecnología es una estructura de instrumentos, técnicas y procedimientos que emplea el conocimiento científico para controlar, transformar o crear determinados objetos o procesos con la finalidad de descripción y producción, tanto de problemas referidos al ámbito y/o a las soluciones orientadas en el mismo orden. Quiere decir que la tecnología se refiere a un tipo de conocimiento científico aplicado con la intención de mejorar rutinas concretas, sobre todo en áreas pragmáticas como el sector industrial, por ejemplo, dado el caso en las ciencias de la ingeniería.



## Aplicación

Este término etimológicamente es de origen latino bajo la denominación «applicātio», forma sustantiva de «applicātus», que quiere decir aplicado. Medir fenómenos. Comparar los resultados obtenidos. Interpretar los resultados en función de los conocimientos actuales, teniendo en cuenta las variables que pueden haber influido en el resultado. Realizar encuestas (para buscar el objetivo).

## Desarrollo

La palabra desarrollo viene del verbo desarrollar. Tanto desarrollar y desenrollar vienen de rolo, la cual viene del latín rotulus (ruedita), del latín rota (rueda). La formación sería: Rollar (rotulus + -are = \*rotulare) -> envolver algo en forma de rolo. Hace referencia a un proceso en desenvolvimiento, sea que se trate de un asunto de orden físico, moral o intelectual, por lo cual puede aplicar a una tarea, una persona, una sociedad, un país o cualquier otra cosa.

## 6. Diseño Metodológico

### 6.1. Supuestos Básicos

Contienen las preguntas orientadoras del estudio de desarrollo de la aplicación móvil, en la cual se establece un criterio que se detallan a continuación: ¿Qué beneficio se va a obtener al desarrollar una aplicación móvil para los estudiantes?

### 6.2. Tipo de Investigación

El tipo en el que se desarrolla la presente investigación será experimental, La investigación experimental es un tipo de investigación cuantitativa que se caracteriza por el control (es decir, un grupo en el que las variables no se manipulan), manipulación (Se realizan experimentos a base de prueba y error), y observación para medir los resultados de las diferentes pruebas y controlar los factores que pueden afectar el experimento.

Se emplea aspectos cuantitativos de la técnica y evaluación de la ciencia, y busca como implementar una solución tecnológica como una aplicación móvil para los estudiantes de la Universidad iberoamericana de ciencia y tecnología, Según la finalidad es una investigación aplicada.

- Aplicación móvil como solución tecnológica de repositorio de documentación básica para los estudiantes de nuevo ingreso, reingreso y docentes.
- El uso de tecnología para simplificar procesos como notificaciones a los universitarios del alma mater.

### 6.3. Población Muestra

En esta investigación su población será los estudiantes de nuevo ingreso de la universidad (**UNICIT**) se recolectan datos con el propósito de analizar su incidencia y su interacción en un momento dado, para analizar si los estudiantes ven como una necesidad esta aplicación para gestionar documentación y notificaciones.

Docentes que deseen participar en el estudio.

La investigación es de alcance transversal, ya que las manifestaciones del fenómeno se evaluarán en el periodo 2022

#### 6.4. Variables (Operacionalización de Variables)

En este estudio se desarrolla la creación de una aplicación móvil llamada **Educate Unicit** con el fin que los estudiantes, docentes tengas acceso al repositorio de los documentos básico de la institución UNICIT, se detallan las diferentes variables e indicador:

Categoría (Variables)	Definición	Indicadores	Fuentes	Acceso
Aplicación Móvil	Es un Software para dispositivos móviles que realiza una tarea específica, en dispositivos	Utiliza la Aplicación <b>Educate Unicit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas</li> <li>• Revisión de Investigaciones. de creaciones de Apps.</li> <li>• Leer foros de productos. Creativos para instituciones educativas.</li> <li>• Revisiones de artículos en la web.</li> </ul>	Revisión Documental web
		Frecuencia que se Utiliza la Aplicación		
Requisitos funcionales de la Apps	Son los principales al momento de crear una aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación básica aceptable</li> <li>• Optimización del uso de la apk</li> </ul>		
Grado de satisfacción de uso de la aplicación	Efectividad: de la aplicación en uso	Efectividad de uso de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas</li> <li>• Observación</li> <li>• Uso de la Aplicación</li> </ul>	Datos en la web
		Aprobación de los estudiantes del uso		

### 6.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de investigación son los recursos que el investigador puede utilizar para abordar problemas y fenómenos y extraer información de ellos: formularios en papel, dispositivos mecánicos y electrónicos que se utilizan para recoger datos o información sobre un problema o fenómeno determinado. Los utilizados para esta investigación se detallan a continuación:

1. La encuesta (Formularios de Google)
2. Revisiones bibliográficas
3. La técnica de observación y preguntar a los alumnos sobre su entorno y sus necesidades en el ámbito educativo.

### 6.6. Confiabilidad y validez de los instrumentos

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales (Hernández- Sampieri et al., 2013; Kellstedt y Whitten, 2013; y Ward y Street, 2009). Por ejemplo, si se midiera en este momento la temperatura ambiental usando un termómetro y éste indicara que hay 22°C, y un minuto más tarde se consultara otra vez y señalará 5°C tres minutos después se observara nuevamente y éste indicara a 40°C, dicho termómetro no sería confiable, ya que su aplicación repetida produce resultados distintos.

Validez del instrumento, todo instrumento de recolección de datos debe resumir dos requisitos esenciales: validez y confiabilidad. Con la validez se determina la revisión de la presentación del contenido, el contraste de los indicadores con los ítems que miden las variables correspondientes. Se estima la validez como el hecho de que una prueba sea de tal manera concebida, elaborada y aplicada y que mida lo que se propone medir.

## 6.7. Procesamiento de datos y análisis de la información

Teniendo en cuenta los objetivos y el diseño metodológico como ejes centrales para nuestra investigación, tomaremos en consideración los siguientes aspectos:

Es imprescindible realizar un proceso de recolección de datos en forma planificada y teniendo claros objetivos sobre el nivel y profundidad de la información a recolectar. ya aplicar los métodos de recolección para lograr en una investigación resultados confiables.

Revisión documental

- Revisiones de investigaciones sobre creaciones de aplicaciones
- Revisiones de documentos de los aspectos más importantes de repositorio institucionales
- Revisiones de documentos las tecnologías usadas en instituciones

Aplicar encuestas; alumnos de nuevo ingreso, alumnos de reingreso, y a los docentes de la universidad.

Métodos y técnicas para el procesamiento de datos y análisis de información.

Para conocer los principales requerimiento funcionales y no funcionales se aplicaron encuestas, que nos permiten conocer las necesidades de los usuarios y para buscar una solución basadas en tecnologías de la información.

Se consultaron diferentes fuentes bibliográficas para extraer los fundamentos teóricos, productos creativos para las instituciones universitarias.

Posteriormente se procederá a clasificar y compilar los datos obtenidos para realizar tratamientos estadísticos y realizar el análisis de los datos obtenidos.

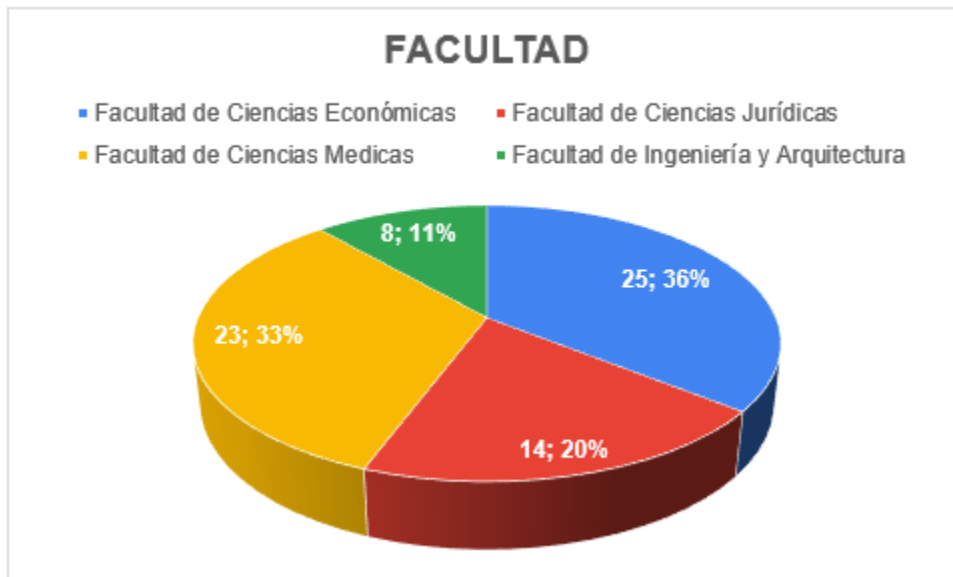
## 7. Resultados

### 7.1 Características básicas de los encuestados (Facultad, sexo, edad)

Tabla 1. Facultad

Facultad	Cantidad	Promedio
Facultad de Ciencias Económicas	25	36%
Facultad de Ciencias Jurídicas	14	20%
Facultad de Ciencias Medicas	23	33%
Facultad de Ingeniería y Arquitectura	8	11%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

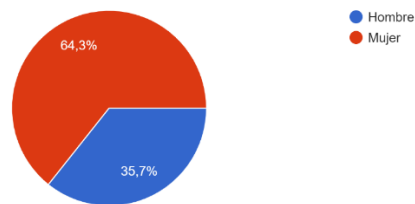
Gráfico 1.



**Tabla 2. Sexo**

Sexo	Cantidad	Promedio
Hombre	25	35.71%
Mujer	45	64.29%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

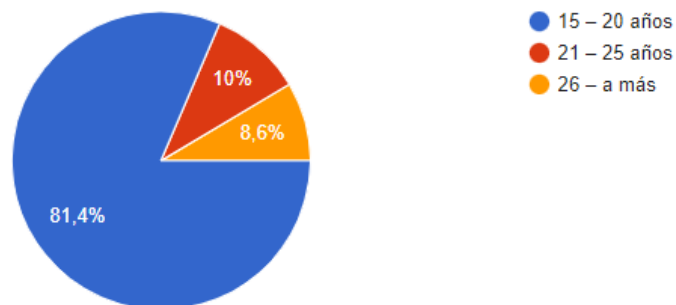
**Gráfico 2**



**Tabla 3. Edad**

Edad	cantidad	Promedio
15 – 20 años	57	81.43%
21 – 25 años	7	10.00%
26 – a más	6	8.57%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

**Gráfico 3.**



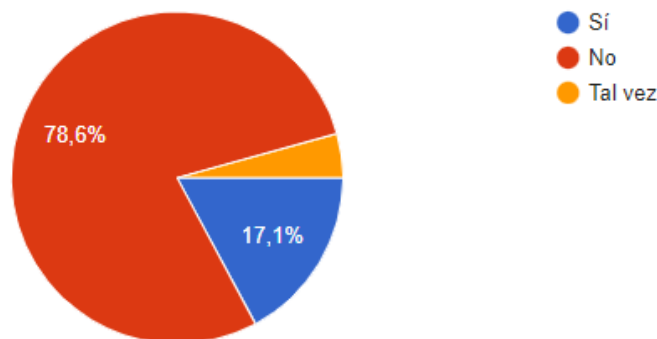
En los resultados de esta investigación se evaluaron a los estudiantes de la Universidad Iberoamericana de ciencia y Tecnología fueron 70 prospectos de primer año 2022, en las variables de estudio de procedencia, se muestra que de las personas que contestaron correctamente el instrumento, se califican por facultades con un 23,33% de facultad de ciencias médicas, con 25,36% la facultad de ciencias económicas, también con un 14,20 la faculta de ingeniería y Arquitectura. Por aspecto la variable sexo es muy importante para tener equidad de información en los resultados fueron con 64,3% Mujeres y con un 35,7% hombres, se evaluaron el rango de edades para tener conocimiento de la edad y nos reflejas que con 81,4% son de 15 a 20 años nos muestra que la información es de jóvenes de nuevo ingreso, por otro lado, tenemos con 10% mayores de 21 a 25 años y con un 8,6 % son mayores de 26 años alumnos que entra a la universidad un poco adultos.

**7.2. Conocimiento sobre el tema (Repositorio Institucional, Aplicación móvil)**

**Tabla 4. Repositorio Institucional**

Concepto de repositorio	cantidad	Promedio
No	55	78.57%
Sí	12	17.14%
Tal vez	3	4.29%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

**Gráfico 4.**

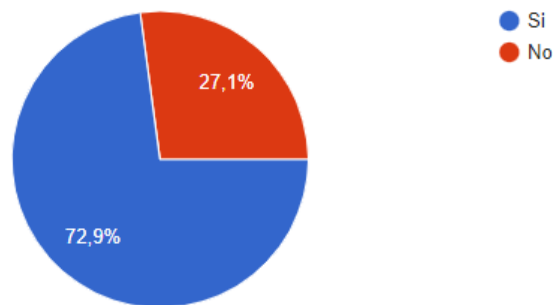




**Tabla 5. Aplicación móvil**

Concepto de Aplicación movil	cantidad	Promedio
No	19	27.14%
Si	51	72.86%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

**Gráfico 5.**



Se realizaron estas preguntas para tener conocimiento si los alumnos de la universidad manejan estos conceptos y observó que la pregunta: **¿Conoces usted de concepto repositorio institucional?** Muchos estudiantes el 78.6 % desconocen de este concepto sabiendo que en las instituciones educativas es de sumas importancia.

En 17,1% tiene conocimiento de ello y explica que es una estructura web que permite organizar, almacenar, preservar y difundir de manera abierta la producción intelectual resultante de la actividad académica y el 4,3% ha escuchado de este concepto alguna vez, pero no lo tiene claro.

El concepto de Aplicación móvil el estudiante conoces ese tema con un 72,9 % y nos menciona que es un programa móvil son ejecutadas principalmente en los dispositivos (celulares, table, Smart watch).

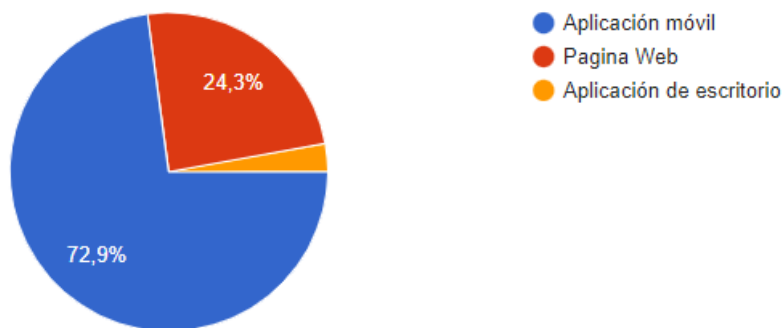
Y con un 27,1% no saben que es aplicación móvil, un aproximado 19 personas, un margen algo medio para estar en el año 2022.

### 7.3. Importancia de crear una aplicación (Plataforma para el desarrollo, importancia)

**Tabla 6. Plataforma para el desarrollo**

Plataforma de desarrollo <input type="text"/>	Cantidad	Promedio
Aplicación de escritorio	2	3%
Aplicación móvil	51	73%
Pagina Web	17	24%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

**Gráfico 6.**



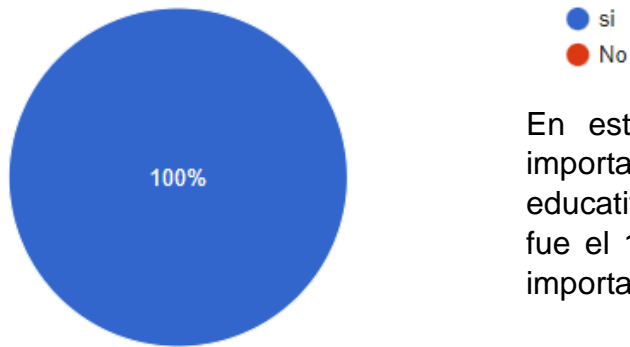
En el desarrollo de soluciones tecnológica existe muchas gamas para desarrollo, en esta variable la evaluación era en que plataforma sería lo ideal para crear la solución y miramos que con un 72,9% los estudiantes seleccionaron aplicación móvil y también con un 24,3% una página web, y con un 3% aplicación de escritorio.

### 7.3.2. Importancia de una Aplicación móvil de recursos educativos

Tabla 7. Importancia

Importacia	Cantidad	Promedio
si	70	100.00%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

Gráfico 7.



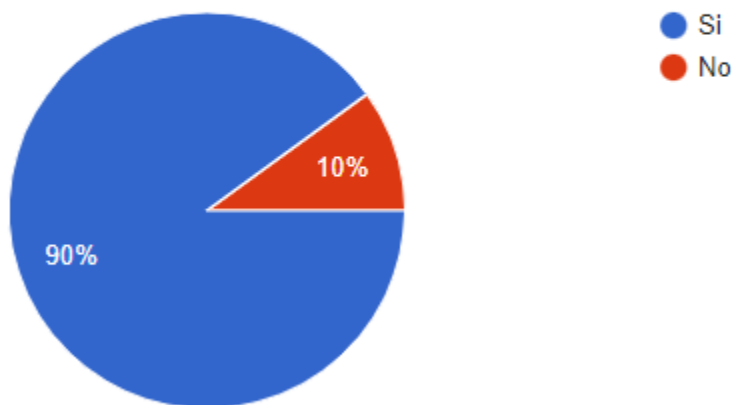
En esta pregunta era para conocer si es muy importante crear una aplicación para recursos educativos y el comportamiento de los encuestado fue el 100% que están afirmando que es de suma importancia para ellos.

#### 7.4. importancias de la implementación (principales usos de la aplicación)

Tabla 8. Creación de la aplicación

Concepto de Aplicación móvil	cantidad	Promedio
No	7	10.00%
Si	63	90.00%
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100.00%</b>

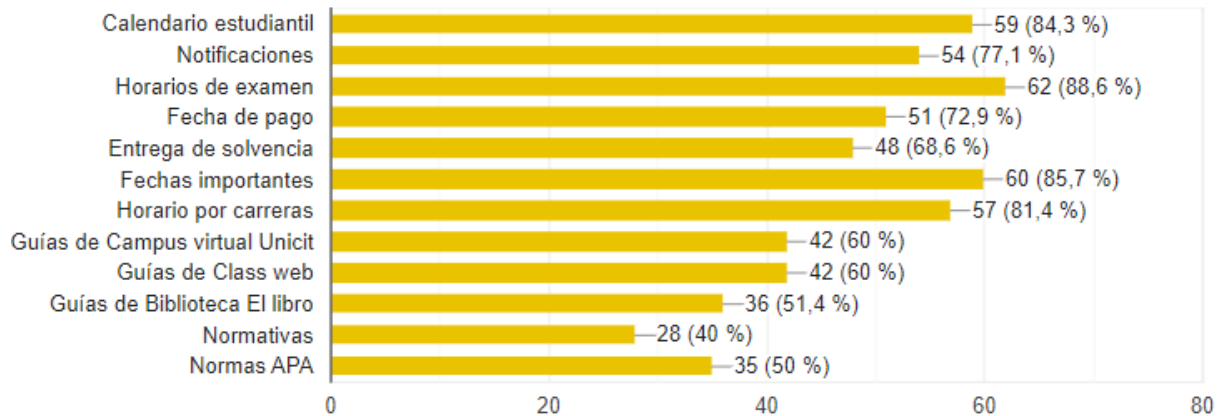
Gráfico 8.



En esta variable nos muestras que los estudiantes creen que es necesario crear una Aplicación **EducateUnicit** para diversas funcionalidades y creen que ayudara a los mismos tener acceso a recursos digitales para el apoyo de sus procesos de enseñanza aprendizaje con una representación de 90%. Con un valor bajo de 10% de estudiantes que no creen que será de suma importancia en su vida académica.

7.4.1. Principales uso de la aplicación Educate Unicit

Tabla 9. Principales usos de la aplicación Educate Unicit



En esta variable de estudio se evaluó las funcionalidades que puede tener la aplicación móvil y los estudiantes seleccionaron lo siguiente:

Con un 88,6% los alumnos la utilizaran para ver los horarios de examen de dicha alma mater (UNICIT), con 85,7 % será su uso para revisar las fechas importantes de la universidad, por ejemplo, ferias de Expo Unicit, eventos realizados en dicha universidad, por otra parte, su uso principal es revisar horarios de clase por facultades con un 81.4 %

Muchos alumnos desconocen que tiene un calendario estudiantil y esta aplicación facilitará esa información para los alumnos, con 84,3 % los estudiantes lo reflejan la variable.

Estamos en tiempo que la información y notificaciones es el día a día, esta Apps, enviará notificaciones a los estudiantes para recordatorios y se mira con una aceptación con el 77,1%. También tendrá acceso a consultas de información básica, entrega de solvencia con un 68,6%, Guía de campus virtual 60% de aprobación, Guía de class web 60%, Guía de biblioteca 51,4%, normativas 40%, Guía de normas APA 50%.

## 8. Conclusiones

Con los resultados de esta investigación podemos dar respuestas a la pregunta principal *¿La creación de una aplicación móvil ayudará a los estudiantes a tener acceso a recursos digitales para apoyar su proceso de enseñanza aprendizaje?*, y la respuesta es si ya que muchos estudiantes no tiene acceso a la información por carecer de conocimiento de plataforma o información acceso a la misma y la mayoría con un 90% creen que ayudara a tener acceso a recursos digitales por medio de la Apps, teniendo un mejor acceso a la documentación básica de la universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (UNICIT).

Por otra parte, podemos concluir que el objetivo propuesto en esta investigación científica, que es Elaborar una aplicación móvil **Educate Unicit**, que permita a los estudiantes acceder a recursos digitales, administrativos y de servicios, para realizar consultas y resuelva una necesidad práctica durante el quehacer de su vida académica. En los resultados podemos observar que la variable cual es la plataforma ideal para crear una solución en base al problema planteado más de un 70% nos menciona que es una aplicación móvil que puede dar solución, ello menciona que es más fácil tener una aplicación instalada y acceder a ella, es fácil de descargar, fácil de acceso, que pueden consultar los estudiantes las 24 horas los 7 días de la semana cualquier información dentro de la aplicación.

En conclusión, con la información que se recolectó con los estudiantes de primer año 2022 de la universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (UNICIT), se analizó que se necesita de una aplicación que permita tener acceso a un repositorio institucional para que los estudiantes acceder a ella y pueda consultar.

## 9. Recomendaciones

- Se recomienda crear un como estrategia de marketing, para UNICIT pueden desarrollar nuevas funcionalidades en la aplicación móvil, tomando en cuenta las sugerencias de los estudiantes, con un propósito de satisfacer necesidades de los mismos.
- Una vez realizada la aplicación subir la aplicación a mercado de las Apps de Google play, para mayor accesibilidad de los posibles usuarios y así encuentre la aplicación y tenga acceso a actualizaciones.
- Crear otro instrumento para evaluación del desempeño de aplicación en un periodo de ejecución para posibles cambios actualizaciones o resolver problemas generado por interfaz.

## 10. Referencias

- Texier, José, De Giusti, Marisa, Oviedo, Néstor Fabián, Villarreal, Gonzalo Luján y Lira, Ariel Jorge (Octubre, 2012). El uso de repositorios y su importancia para la educación en Ingeniería. WEEF 2012 - Foro Mundial de Educación en Ingeniería - World Engineering Education Forum, Buenos Aires.
- Coop, S. (2009). Dispositivos móviles como herramientas de apoyo pedagógicos en la educación superior ecuatoriana. Obtenido de Obtenido de [http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia\\_tecnologica/informe\\_4.pdf](http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia_tecnologica/informe_4.pdf)
- Hernández, R., & Morales, M. (2016). Dispositivos móviles en la educación. America Learning y Media Tendencia innovación tecnología cultura. Obtenido de <http://www.americlearningmedia.com/edicion-009/105-analisis/665-%20dispositivos-moviles-en-la-educacion>
- DELORS, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Obtenido de Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional: [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF)
- UNESCO. (2000). Marco de Acción de Dakar. Dakar, Senegal.
- UNESCO, Dirección Educación superior. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. (1ra. ed.). Montevideo, Uruguay: TRILCE
- Camacho, M., & Lara, T. (2011). M-learning en España, Portugal y América Latina. Recuperado de : <http://scopeo.usal.es/sites/all/files/scopeom003.pdf>
- Gasca Mantilla, M. C., Camargo Ariza, L. L., & Medina Delgado, B. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. Tecnura, 18(40), 20-35.



Gauchat, J. D. (2012). El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript. Marcombo.

Quezada-Sarmiento, P. A., & Mengual Andrés, S. (2017). Implementación de una solución web y móvil para la gestión vehicular basada en Arquitectura de Aspectos y metodologías ágiles: Un enfoque educativo de la teoría a la práctica. RISTI-Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao, 2017, num. 25, p. 98-111.

Alonso, A. B., Artime, I. F., Rodríguez, M. Á., & Baniello, R. G. (2011). Dispositivos móviles. EPSIG Ing. Telecomunicación Universidad de Oviedo, 12.

Videla-Rodriguez, J. J., & Piñeiro-Otero, T. (2013). La radio móvil en España: tendencias actuales en las apps para dispositivos móviles. Palabra Clave, 16(1), 129-153.

Delía, L. N., Galdamez, N., Thomas, P. J., & Pesado, P. M. (2013). Un análisis experimental de tipo de aplicaciones para dispositivos móviles. In XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.

## 11. Anexos

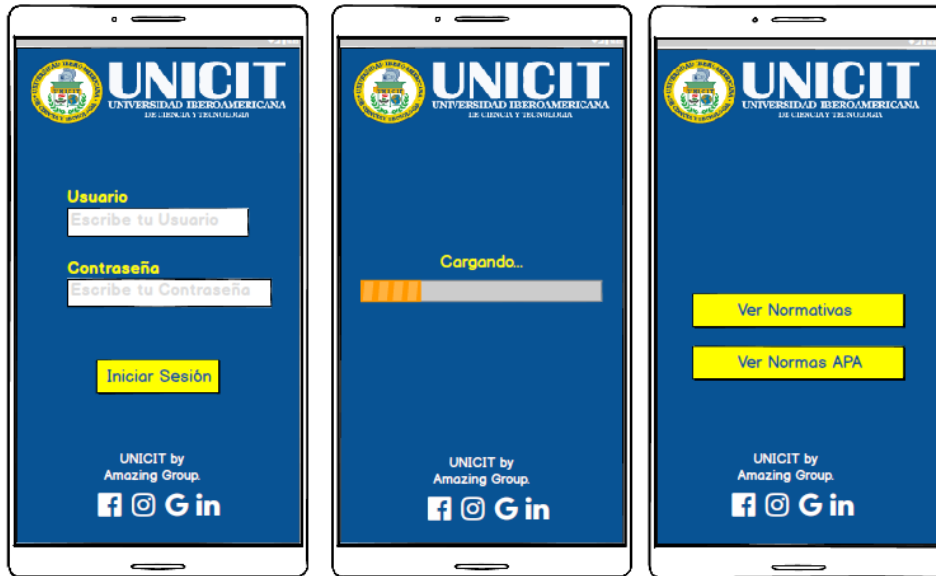
### 11.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.



The image shows a mobile application interface for a questionnaire. At the top, there is a yellow banner with the text "Cuestionario a los estudiantes de UNICIT" and the UNICIT logo. Below the banner, the main content area has a white background with the title "Creación de una Aplicación móvil EducateUnicit". The text in the main area reads: "Hola estimados Alumnos", "Agradecemos su disposición para contestar este cuestionario.", "La información que nos brinde será de carácter confidencial y de vital importancia para nosotros.", and "El crecimiento del el uso de Aplicaciones permiten que las organizaciones lograr actualizar y acceder a la información desde cualquier punto y a cualquier hora. Este cuestionario nos permite conocer las necesidades de los estudiantes y docentes al momento de adquirir información virtual, está dirigido a docentes y estudiantes de la Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología." Below the text, there is a form with a text input field for "Dirección de correo electrónico", a dropdown menu for "Respuesta corta", and a section for "Texto de respuesta corta" with a "Texto" dropdown, a "Correo" dropdown, and a "Texto de error personalizado" input field. At the bottom right, there is a "Obligatorio" toggle switch and a vertical toolbar with various icons.

## 1. Imágenes del prototipo.

### 1.1. Inicio de la Aplicación.



### 1.2. Enlaces Institucionales



### 1.3. Notificaciones (Fechas importantes)



### 1.4. Guías de usos



1.5. Calendario estudiantil.



1.6. Horario por carrera Universitaria

