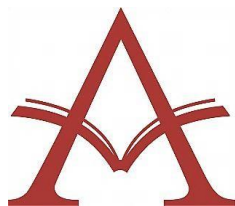


**UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y  
SISTEMAS**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**“APLICATIVO MÓVIL PARA EL SISTEMA DE LA  
INFORMACIÓN ACADÉMICA DEL INSTITUTO  
SUPERIOR TECNOLÓGICO ARGENTINA, LIMA-2020”**

**PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN INGENIERÍA  
DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**AUTOR:**

CANDÍA MÉNDEZ DEYVIS  
CODIGO ORCID: 0000-0003-1853-8186

**ASESOR:** Mg.

RIVERA ECHEGARAY LUIS ALBERTO  
CODIGO ORCID: 0000-0003-0682-4994

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTION  
DE LA INFORMACION**

LIMA - PERÚ

2021

## Resumen

El presente trabajo tiene por finalidad el diseño e implementación de un aplicativo móvil para el sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina. El objetivo general es determinar como el diseño e implementación de un aplicativo móvil mejora el Sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina. Estas mejoras permitirán gestionar la información, el control de los registros de notas, se manejará correctamente la información. El registro de asistencias será a través del aplicativo móvil por lo que no se generará demora en la atención a los alumnos.

Teniendo como resultados para el pretest, el 71.43% del personal abordado señalaron un nivel bajo en relación con el Sistema de la información, en tanto que el 25.71% señalaron un nivel medio y un 2.86% señalaron un nivel alto. Para el posttest, el 2.86% del personal abordado señalaron un nivel medio en relación con el Sistema de la información, en tanto que el 2.86% señalaron un nivel medio y un 94.29% señalaron un nivel alto.

***Palabras clave:*** Sistema de la información, Sistema de horarios, control de asistencias, registro de notas.

### **Abstract**

The purpose of this work is the design and implementation of a mobile application for the management of academic information of the Instituto Superior Tecnológico Argentina. The general objective is to determine how the design and implementation of a mobile application improves the management of academic information at the Instituto Superior Tecnológico Argentina. These improvements will allow to manage the information, the control of the records of notes, the information will be handled correctly. The attendance record will be through the mobile application so there will be no delay in the attention to the students.

Taking as results for the pre-test, 71.43% of the personnel approached indicated a low level in relation to information management, while 25.71% indicated a medium level and 2.86% indicated a high level. For the post-test, 2.86% of the personnel approached indicated a medium level in relation to information management, while 2.86% indicated a medium level and 94.29% indicated a high level.

**Keywords:** Information management, schedule management, attendance control, grade record.

## Tabla de contenido

Resumen .....	2
Abstract .....	3
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	8
1.2. Planteamiento del problema .....	12
1.2.1. Problema general .....	12
1.2.2. Problemas específicos.....	12
1.3. Objetivos de la investigación .....	12
1.3.1. Objetivo general .....	12
1.3.2. Objetivos específicos .....	12
1.4. Justificación e importancia de la investigación.....	13
1.4.1. Justificación metodológica .....	13
1.4.2. Justificación económica.....	13
1.4.3. Justificación práctica .....	14
2. Marco teórico .....	14
2.1. Antecedentes .....	14
2.1.1. Internacionales.....	14
2.1.2. Nacionales .....	17
2.2. Bases teóricas .....	20
2.2.1. Bases teóricas aplicativo móvil.....	21
2.2.2. Bases teóricas Sistema de la información académica .....	25
2.3. Definición de términos básicos .....	29
3. Cronograma de actividades .....	31
5. Aporte científico o socio cultural de la investigación .....	32
6. Recomendaciones.....	33
7. Referencias .....	34
Anexo 1. Metodología.....	36
Anexo 2. Resultados.....	39
Anexo 3. Base de datos .....	47
Anexo 4. Estructura de desglose de trabajo .....	49
Apéndice. Manual del usuario.....	50

## Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama de análisis estratégico mediante el uso del Canvas .....	12
<i>Figura 2.</i> Gráfico de barras respecto a la variable dependiente: Sistema de la información	45
<i>Figura 3.</i> Gráfico de barras respecto a la dimensión 1: Sistema de horarios.....	46
<i>Figura 4.</i> Gráfico de barras respecto a la dimensión 2: Control de asistencias .....	47
<i>Figura 5.</i> Gráfico de barras respecto a la dimensión 3: Registro de notas .....	48

## Lista de tablas

Tabla 1. Frecuencias de la variable dependiente: Sistema de la información.....	45
Tabla 2. Frecuencias de la dimensión1: Sistema de horarios.....	46
Tabla 3. Frecuencias de la dimensión 2: Control de asistencias .....	47
Tabla 4. Frecuencias de la dimensión 3: Registro de notas .....	48
Tabla 5. Análisis del tipo de variable dependiente y sus dimensiones .....	49
Tabla 6. Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wiki .....	49
Tabla 7. Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis general .....	50
Tabla 8. Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 1 .....	51
Tabla 9. Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 2 .....	51
Tabla 10. Resultados de las pruebas de comparación para la hipótesis específica 3 .....	52

## **1. Problema de la investigación**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La enseñanza superior tecnológica tiene por misión la formación de profesionales en los ámbitos de la tecnología, para colaborar con su formación personal y su apropiada evolución en el contexto laboral, a tal efecto debe disponer con procedimientos de Sistema efectivos y automatizados, con oferta correspondiente y de calidad. El MINEDU tiene responsabilidades que contribuyen al nivel de calidad del servicio académico y una de las maneras de colaborar con la calidad del servicio académico es preservar una adecuada Sistema de la información académica que posibilite a los estudiantes a contar con acceso a la información de primera instancia.

Los centros de educación superior en el Perú como son las universidades y los institutos superiores tecnológicos, se encuentran en constante renovación e implementación de tecnologías, podemos mencionar algunas como: Universidad Tecnológica del Perú, Universidad Privada del Norte, I.S.T Cibertec, el I.S.T. IDAT, I.S.T. ISIL, entre otros, en la cual los estudiantes disponen de tecnologías que les posibilita interaccionar con los recursos académicos de primera instancia de una manera ágil y desde toda ubicación geográfica donde se encuentren.

El Instituto Superior Tecnológico Argentina es una institución educativa de educación superior técnica, la cual está ubicada en Lima - Perú. Al igual que otras instituciones se encuentra en constante actualización de tecnologías de la información con respecto a el Sistemade la información académica.

En el último semestre se ha observado una inadecuada Sistema de la información académica; que se puede verificar en el retraso de las gestiones que realizan los estudiantes; asimismo el volumen de las solicitudes no atendidas se ha incrementado en coordinación;

provocando la incomodidad de los estudiantes. Consideramos que las causas de este problema es la inadecuada Sistema de la información académica tal es el caso de: el trabajo manual en la atención de solicitud de horarios, certificado de estudio, sistema de notas, también el registro manual del control de asistencias, en otras palabras, el Instituto Superior Tecnológico Argentina no emplea las nuevas tecnologías para el Sistema de la información académica. De mantenerse esta incomodidad de los estudiantes, el instituto corre el riesgo de no ser reconocido por los futuros estudiantes y finalmente salir del sistema educacional.

Podemos observar que los registros de notas tienen defectos en su inconsistencia mostrando errores en su observación como también se muestra perdida de estos datos en forma constante. Cabe señalar que la empresa no posee un certificado de seguridad de ellos.

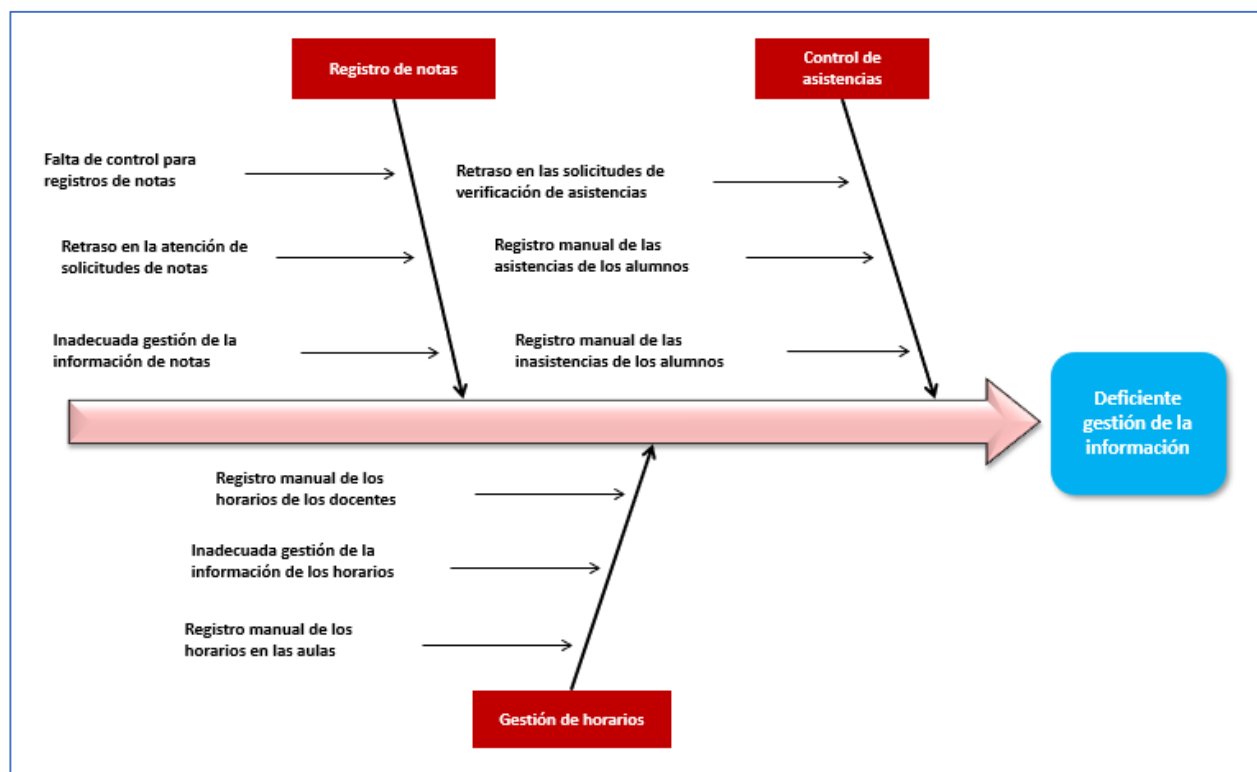
Como también se observa el control de asistencia y los horarios es deficiente por no poseer un registro adecuado como la perdida de información de cada uno de sus actividades.

En consecuencia, se propone revertir esta incomodidad de los estudiantes, mediante una aplicación móvil, lo cual permitirá que los estudiantes realicen sus gestiones académicas de primera mano, en cualquier dispositivo móvil y brindar una respuesta concisa a sus solicitudes de información académica.

Con la finalidad de establecer de mejor forma las problemáticas que se producen en la institución se aplicará el diagrama causa-efecto Ishikawa, la cual se presenta a continuación:



Figura 1.

*Diagrama de Causa – Efecto de Ishikawa*

## Interpretación:

Tal como se aprecia en la figura 1, la problemática identificada se da por la deficiente falta de Sistema de la información, existe una falta de control de los registros de notas, se maneja de forma inadecuada la información. El registro de asistencias se realiza manualmente por lo que se genera demora en la atención a los alumnos de igual manera con el Sistemade horarios, que al ser manual no hace posible una buen Sistema de la información.

A continuación, se da a conocer una representación gráfica del desarrollo de la implantación de un aplicativo móvil para la administración documentaria y ello a través del diagrama CANVAS.

## Análisis de la metodología CANVAS.

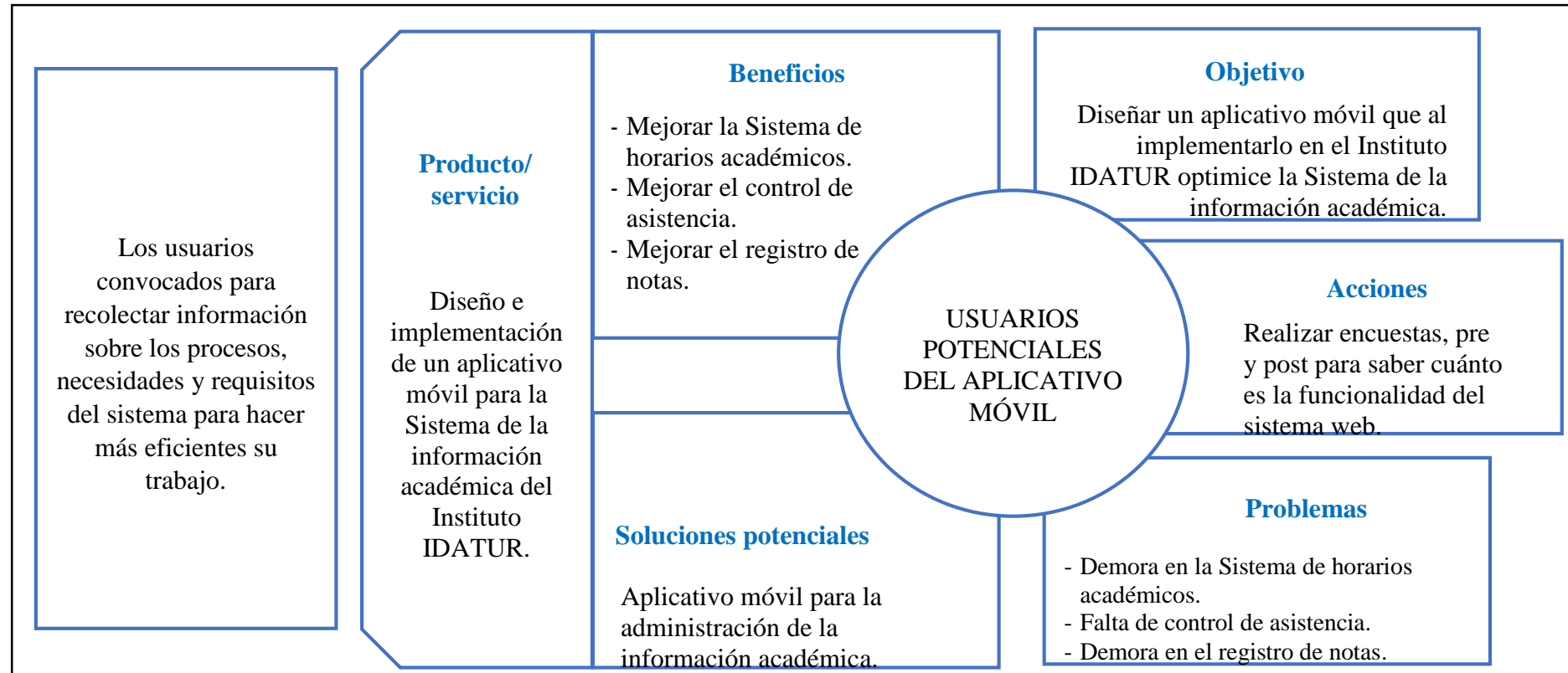


Figura 2. *Diagrama de Análisis Estratégico Mediante el Uso del CANVAS*

Interpretación: En la figura 2, se visualiza el método de CANVAS a través de una representación gráfica de la intercomunicación entre los usuarios que son las personas que contribuirán en la recolección de información de cada proceso, las necesidades donde se definirá lo que necesita la empresa para solucionar los problemas, el propósito y los objetivos son pasos para llegar a la meta, las acciones que son las reuniones y visitas para el avance de los trabajos.

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera la implementación de un aplicativo móvil optimizará el sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina?

### **1.2.2. Problemas específicos**

#### **Problema específico 1**

¿De qué manera la implementación del registro de notas optimizará el sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina?

#### **Problema específico 2**

¿De qué manera la implementación del control de asistencia optimizará el sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina?

#### **Problema específico 3**

¿De qué manera la implementación del control de horarios optimizará el sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Implementar un aplicativo móvil que optimice el Sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

#### **Objetivo específico 1**

Implementar un aplicativo móvil que optimice el registro de notas del Instituto Superior Tecnológico I Argentina

### **Objetivo específico 2**

Implementar un aplicativo móvil que optimice el control de asistencia del Instituto Superior Tecnológico Argentina

### **Objetivo específico 3**

Implementar un aplicativo móvil que optimice el Sistema de horarios académicos del Instituto Superior Tecnológico Argentina.

## **1.4. Justificación e importancia de la investigación**

### **1.4.1. Justificación metodológica**

El presente documento contiene una especificación detallada del desarrollo del aplicativo móvil implementado bajo la Metodología RUP. Los diseños y plantillas elaborados posibilitarán a futuras investigaciones vinculadas con software de ventas tener un punto de partida para un desarrollo más ágil, que se centrará a optimizar la robustez de sus diseños y funcionalidades, en lugar de iniciar desde cero. Asimismo, los resultados del presente trabajo servirán de puntos de discusión para que futuras investigaciones de desarrollo de software puedan realizar una comparación de sus resultados, bien para llegar a coincidencias o a discrepancias que posteriormente deberán ser explicadas.

### **1.4.2. Justificación económica**

El presente trabajo se justifica en diseñar e implementar un aplicativo móvil para el Sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina, el cual ayudará a reducir los gastos que se genera al imprimir formularios para registrar los horarios y entregar el reporte al

alumnado, mejorando el control de las asistencias, el Sistema de horarios académicos y registro de notas.

### **1.4.3. Justificación práctica**

El presente proyecto estimula a llevar a cabo proyectos de Sistema de información, tanto para instituciones públicas como privadas, con el propósito que puedan administrar de forma eficiente la información accesible y localizada en todo momento. Es lo que obtendrá el Instituto ARGENTINA un control eficiente sobre su información académica mediante el aplicativo móvil. Con esta herramienta tecnológica se proporcionará a los usuarios un alto grado de usabilidad, eficiencia de esta Sistema, con una nueva optimización para el proceso que es fundamental para salvaguardar la información del Instituto Superior Tecnológico Argentina. Para concluir, este proyecto posibilitará optimizar las operaciones de el Sistemade información implementando un aplicativo móvil.

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Internacionales**

(Rodríguez, 2020) llevó a cabo la investigación: *“Desarrollo de una aplicación móvil y una aplicación web para la unidad educativa autogestionaria “solidaridad” para el Sistemade la información y el seguimiento académico de los estudiantes por parte de los padres de familia”*, en la Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador.

La institución presentaba inconvenientes al no disponer de un sistema de Sistema de información de los alumnos y por ende un sistema de Sistema

académica, los motivos que presentaba eran reducidos recursos económicos lo cual no ha posibilitado obtener un sistema tecnológico que cumpla con los requerimientos de las autoridades, docentes y familiares para el Sistema y consulta de información importante. Por tal motivo la investigación tuvo por finalidad desarrollar u ejecutar un aplicativo móvil para la Unidad Educativa “Solidaridad” para la administración de la información y monitoreo educativo del alumnado. Se obtuvieron como resultados que el 81.8% de los usuarios interrogados señalaron que la operatividad del aplicativo es buena, el 100% de usuarios considera que el sistema no es considerado lento, el 81.9% de los usuarios señala que el sistema es sencillo de usar, el 81.8% de los usuarios considera que pueden manejar el sistema sin necesidad de un técnico presente, el 72.7% señala que el sistema es intuitivo, el 81.9% de usuarios considera que el sistema es atractiva y el 91% señala que el sistema presenta un interfaz adecuada para la institución.(p.34)

Comentario: Podemos observar que al desarrollar el aplicativo móvil pudo mejorar el monitoreo educativo de todo el alumnado cuyos resultados resaltan en su tesis. Cabe resaltar que en su interfaz no personaliza y eso puede ser un agravante y ser muy monótono.

(Rivas, 2016) desarrolló la investigación: “*El Sistema educativa hacia la optimización de la formación docente en la educación superior en Colombia*”.

La finalidad de la investigación fue examinar la administración educativa como un factor esencial en la enseñanza de forma más específica, el papel que interviene en los procedimientos de formación docente en la universidad; dicha administración optimiza de forma

íntegra los procesos de la universidad. Por consiguiente, es importante definir primero qué es Sistema, después, definir qué es Sistema educativa y posteriormente culminar con la evaluación de la institución. Esta asignación posibilita comenzar de un concepto global y así alcanzar a comprender lo particular, de tal manera se determina que es esencial establecer una relación considerable entre el Sistema y la formación docente. (p.98)

Comentario: Apreciamos en sus tesis que los procedimientos inicialmente no fueron integrados a una buena administración y luego de la implementación se pudo apreciar la mejora continua

(Barrientos, 2016) desarrolló la investigación: “*Condiciones institucionales y Sistema académica de la investigación en la universidad pública*”.

Se planteó someter a la investigación psicológica en un doble marco: en primer lugar, la orientación que el neoliberalismo fomenta en casi la mayoría de los ámbitos del conocimiento y la persecución de un enfoque contrahegemónico, fundamentado en los conceptos de Souza Santos; y en segundo lugar, las problemáticas que las coyunturas institucionales y políticas tienen para el despliegue de la investigación psicológica en el ámbito universitario. Posteriormente, se tratan las problemáticas institucionales y de evaluación que tienen que pasar los investigadores al participar en el sistema académico. Para el caso de una facultad de psicología, se evalúan haciendo énfasis sobre las consecuencias del corporativismo universitario. Para finalizar, se trata de salvaguardar la necesidad de una reflexión que indague de forma minuciosa la relación existente entre la universidad y la sociedad, y

la necesidad de reconsiderar el proyecto universitario. Por lo anterior expuesto, se señala la trascendencia de las tesis constructivistas promovidas por Rolando García. (p.21)

Comentario: Podemos apreciar que la tesis tuvo la finalidad de mejorar el proyecto de acuerdo al ámbito de la investigación, en el cual logro su propósito aplicando estadística inferencial.

### **2.1.2. Nacionales**

(Mera, 2016) llevó a cabo la tesis: *“Implementación de una aplicación móvil mediante la metodología mobile-d para optimizar el Sistema académica del Cetpro San Luis Gonzaga”*.

La investigación fue de tipo aplicativa, con un diseño pre-experimental, se manejó una población de 22 personas, la técnica de recopilación de datos fue la encuesta y el instrumento empleado fue el cuestionario. La finalidad fue ejecutar un aplicativo móvil bajo la metodología Mobile-D para optimizar el Sistema académico del CETPRO San Luis Gonzaga, para lo cual se tuvo que instalar en los dispositivos móviles de los estudiantes para que de este modo puedan realizar las consultas sobre el estado en el que se encuentra su matrícula, las notas y los pagos aplicados, proporcionándoles de ese modo el acceso a la información conveniente para que puedan realizar la toma de decisiones pertinente en relación con su participación académica. Se obtuvo por resultados que el 41% de los encuestados señalaron que el proceso de consulta de matrícula es regular, el 68% de los encuestados señalaron que el proceso de consulta de notas es bueno, y finalmente se determinó que la ejecución del aplicativo móvil optimizó el Sistema académica de la institución



facilitando las consultas necesarias a los alumnos para poder facilitar y brindar la información adecuada y a tiempo para la toma correcta de decisiones a futuro.

Comentario: Se aprecia que en su tesis modifica la estructura de los procesos de matrícula con la finalidad de mejorar sus propios recursos, en ello mejora con la participación académica obteniendo datos importantes y los cambios debidos de acuerdo a su conclusión.

(Gutierrez, 2017) desarrolló la investigación: *“Los Sistemas de Información son considerados como una herramienta útil para lograr importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y más aún su implantación logra ventajas competitivas”*.

La finalidad fue precisar la incidencia de los S.I. en el Sistema Académico de la Escuela de Ingeniería de Sistemas (EAPIS). La hipótesis que planteó fue que los Sistemas de Información (S.I.) tienen incidencia directa y considerable en el Sistema académico de la EAPIS, para su verificación se empleó un tipo de diseño pre-experimental con inspecciones pretest y postest de un solo grupo, además para la recopilación de datos se empleó encuestas, para el procesamiento y análisis de resultados se empleó la estadística descriptiva e inferencial (T de Student). Posterior para la evaluación, interpretación y discusión de los resultados, se determinó que la hipótesis fue admitida, puesto que los S.I. son de corte académico, a través del almacenamiento y procesamiento apropiada, así como de la rendición de información pertinente, íntegra y organizada, han incidido considerablemente en el

Sistema Académica de la EAPIS, pues han posibilitado una disminución de periodos de tiempo en el progreso de diferentes operaciones, también se logró una mejor exactitud en la evaluación de proyecciones, y un acceso inmediato y apropiado a la data fundamental para la ejecución de las operaciones y la resolución de corte educativo.(p.54-55)

Comentario: Se aprecia que en su tesis modifica la estructura de los procesos de el Sistema académico con la finalidad de mejorar sus propios recursos, en ello mejora con la participación académica obteniendo datos importantes y los cambios debidos de acuerdo a su conclusión.

(Socilla, 2018) desarrolló la investigación: “*Evaluación de el Sistema académico en el logro del perfil profesional en la carrera de computación e informática en el Instituto Superior Tecnológico Público María Rosario Aráoz Pinto*”.

Para el estudio se realizó una evaluación entre la relación de el Sistema académico y el alcance del perfil profesional en el I.S.T. Publicó María Rosario Aráoz Pinto de la especialidad de Computación e Informática, en el año 2016, cuya finalidad fue precisar el tipo de vínculo entre las variables, para el trabajo se manejó una muestra constituida por 329 alumnos y 51 docentes. Asimismo, se empleó el método analítico sintético, la investigación fue de tipo sustancial con un marco descriptivo- correlacional, las herramientas empleadas en recopilar todo informe sobre la variable Sistema educativa fueron de dos tipos de encuestas, un formulario para los estudiantes y otro para docentes, posteriormente estas herramientas fueron utilizadas para dar su validez y confiabilidad. En un principio precisó que la asignación

de los datos aplicada sea mediante la prueba Kolmogorov Smirnov, que dio señal de que los datos evaluables presentaron una distribución normal, y por consecuencia debían ser evaluados con estadística paramétrica. Se concluyó a partir de estos resultados que existe un vínculo directo y altamente considerable entre el Sistema académico y el logro del perfil profesional. Asimismo, existe vínculo directo y considerable entre el logro del perfil profesional y todos los parámetros de Sistema educativa, en la muestra alcanzada de los estudiantes. De igual modo, existe un vínculo directo y considerable entre, el logro del perfil profesional y todos los parámetros de Sistema educativa, en la muestra alcanzada de los docentes. (p.32-33)

Comentario: Se aprecia que en su tesis modifica la estructura de los procesos de el Sistema académico con la finalidad de mejorar sus propios recursos, en ello mejora con la participación académica obteniendo datos importantes y los cambios debidos de acuerdo a su conclusión.

## **2.2. Bases teóricas**

(AQICN, 2020), A continuación, se presenta los conceptos que abarcan las dimensiones del aplicativo móvil, bajo la norma de ISO/IEC 9126, norma internacional con el propósito de evaluar la calidad de aplicativo que son las siguientes:

### **Funcionalidad.**

Hace referencia a la característica que cumple con las exigencias del cliente, con el propósito de satisfacer sus requerimientos.

### **Fiabilidad.**

Hace referencia a la característica que garantiza el adecuado nivel de operatividad, evitando fallas, inconvenientes en su ejecución.

**Usabilidad.**

Hace referencia a la característica que verifica lo sencillo, fácil y cómodo del aplicativo, en el momento que los usuarios interactúan para ejecutar sus funciones.

**Eficiencia.**

Hace referencia a la característica que garantiza el cumplimiento de las funciones otorgadas al software de acuerdo al requerimiento del cliente.

**Mantenibilidad.**

Hace referencia a la característica que posibilita con facilidad realizar alguna modificación, mejora o correcciones presentes en el aplicativo.

**Portabilidad.**

Hace referencia a la característica que posibilita transportar el aplicativo de una plataforma a otra.

**2.2.1. Bases teóricas aplicativo móvil**

(ISO, 2021), La propuesta metodológica que se empleará para el presente trabajo en el desarrollo de un aplicativo móvil es la metodología RUP y para la administración del proyecto se empleará PMBOK.

**a) Inicio:**

**Desarrollar el acta de constitución**

Durante la actividad se elaborará un documento que indique el proyecto para el Instituto Superior Tecnológico Argentina, donde se colocará el caso del negocio, determinación de Stakeholders y procedimientos de la compañía. Entregable:  
Acta de constitución.

Desarrollar el modelo de negocio

Durante la actividad se identificará aquellos actores y casos de usos del negocio, junto con los escenarios básicos y sus funcionalidades. Entregable: Modelo de negocio

**b) Planificación:**

**Aprobar el alcance del proyecto**

Durante la actividad se establece el alcance que tiene el proyecto, se indicará los entregables aceptados. Entregable: Alcance del proyecto aprobado

Elaborar el cronograma de actividades

Durante la actividad se documentará todos los procesos que conlleva el implementar un aplicativo móvil, colocando sus tiempos que genera cada actividad. Con este documento se establecerá la fecha de entrega de dicho proyecto. Entregable: Cronograma de actividades.

Documentar los roles del proyecto

Durante la actividad se validará la disponibilidad de los individuos involucrados en el proyecto y se documentará las capacidades y obligaciones de cada uno de ellos en el desarrollo del aplicativo móvil. Entregable: Documento de roles del proyecto

**Elaborar el plan de Sistema de riesgos**

Durante la actividad se determinará los riesgos y el modo de afrontarlos, se gestionará las tácticas para supervisar dichos riesgos que genera la implementación del aplicativo móvil. Entregable: Lista de riesgos identificados.

Recopilar requerimientos de los interesados

Durante la actividad se identificará los requerimientos del Instituto Superior Tecnológico Argentina, con el apoyo de la información proporcionada por los trabajadores. Entregable: Especificación de Requerimientos de Aplicativo Móvil

**c) Ejecución:****Elaborar el modelo de casos de usos**

Durante la actividad se elaborará el diagrama de caso de uso del sistema, se modelará las funcionalidades del sistema, asimismo se seleccionará los CU de alta prioridad.

**Elaborar el modelo de análisis**

Durante la actividad se elaborará los diagramas de secuencia, se indicará los objetos relacionándose con el diagrama de clase, donde indicará la estructura del aplicativo móvil. Entregable: Diagrama de secuencia y diagrama de clases

**Elaborar el modelo de diseño**

Durante la actividad se elaborará los diagramas de colaboración y paquetes.

Entregable: Diagrama de colaboración y diagrama de paquetes.

**Elaborar el modelo de despliegue**

Durante la actividad se elaborará el diagrama de despliegue del sistema, mostrando la arquitectura física del sistema. Entregable: Diagrama de despliegue

**Elaborar el modelo de implementación**

Durante la actividad se elaborará el diagrama de componentes para detallar la compañía de los componentes físicos del aplicativo móvil. Entregable: Diagrama de componentes

**Elaborar el prototipo del sistema web**

Durante la actividad se diseñará el prototipo del sistema web, se podrá visualizar los módulos en relación con los requerimientos indicados por el Instituto Superior Tecnológico Argentina. Entregable: Prototipo del aplicativo móvil.

**Desarrollar el Frontend sistema**

Durante la actividad se elaborará la codificación externa del sistema, utilizando la plantilla para los módulos en un entorno que nos dirigirá a la elaboración del sistema.

### **Desarrollar el Backend del sistema**

Durante la actividad se elaborará la codificación interna del sistema con el gestor de base de datos.

### **Pruebas de software**

Se realizará distintas pruebas para corroborar el adecuado funcionamiento del aplicativo móvil, con la prueba de estrés.

Capacitación a los usuarios finales

Se realizará cronogramas de capacitaciones a los usuarios para que tengan un correcto funcionamiento del sistema y puedan beneficiarse con los beneficios que brinda la implementación.

## **d) Monitoreo y control:**

### **Controlar el alcance del desempeño**

Para saber el desempeño del sistema, se validará el alcance del proyecto, realizando un control de la implementación propuesta.

Realizar el control de costos

Para los costos propuestos inicialmente en la investigación, se realizará el monitoreo los costos que son efectuados al mes para no exceder el presupuesto.

Realizar el control de los riesgos

Para tener un mejor control de los riesgos, se identificará y controlarán la ejecución del proyecto.

## **e) Cierre**

### **Elaborar el acta de cierre del proyecto**

Se lleva a cabo las verificaciones de calidad del aplicativo móvil, teniendo claro todos estos puntos se cierra el contrato y se da por terminado el proyecto, entregando el acta de cierre del proyecto. (p. 76-198)

### **2.2.2. Bases teóricas Sistema de la información académica**

#### **Sistema de horarios académicos**

(ISO\_TOOLS, 2021), A sabiendas de la coyuntura actual de la forma como se gestionan los horarios en la Facultad, se procede a indagar cómo se llevan a cabo en las distintas Escuelas de los horarios académicos para el curso académico. Para la cual, a todos los subdirectores y vicedecanos encargados de el Sistemade horarios, se les ha encuestado directamente que nos especifiquen cómo se están llevando a cabo los horarios académicos, de la que se rescató:

- ✓ Si emplean cierto tipo de software informático.
- ✓ Se centran en ciertas jerarquías para crearlos, como por ejemplo destinar asignaturas de acuerdo con su dificultad, disponibilidad de aulas, entre otros.
- ✓ Se centran solo en archivos Excel, aunque si se consideró con anterioridad en adquirir un software específico para un futuro.

Puesto que no todas las Escuelas tuvieron la disponibilidad para la entrevista, se consideró la aplicación de un cuestionario, tal como se ha señalado anteriormente. En consecuencia, hemos segmentado los resultados de los informantes en dos grupos: comentarios específicos y resultados del cuestionario.

Un concepto global para un problema es aquella donde se destinan a una serie de incidencias (asignaturas, aulas, docentes, entre otros) en un periodo reducido supeditado a una serie de limitaciones. Estas limitaciones son habitualmente distribuidas en dos tipos. Duras y blandas. Las limitaciones duras deberán ser cumplidas a cabalidad y son empleadas para hallar resoluciones adecuadas, y las



soluciones blandas son recomendables de satisfacer, sin embargo, dicho requerimiento puede ser atendido si es esencial y habitualmente son empleadas para conferir un gasto en relación con lo que se busca optimizar.

El principal obstáculo en la creación de estos horarios reside en plantear una programación que se ajuste a las planificaciones aplicadas y de esta forma reciba una resolución apropiada en un periodo prudente. Alcanzar esta finalidad no es sencillo, puesto que, por el gran número de limitaciones aplicadas a estos inconvenientes se transforman en complicadas de solucionar y pueden ser excesivamente consumidores de tiempo.

Aunque todo problema es distinto, las limitaciones más habituales son:

- ✓ Distribución de recursos: Hace referencia a la provisión de recursos, en función de los requerimientos del curso.
- ✓ Distribución de tiempo: Todo curso asignado se encuentra establecido en un período de tiempo.
- ✓ Limitaciones de tiempo entre cursos: Atiende a las especificaciones de tiempo aplicadas entre cursos.
- ✓ Dispersión de los cursos: Los cursos deben estar difundidos.
- ✓ Coherencia de los cursos: Son elaboradas para emitir un horario con una mejor planificación y más pertinente.
- ✓ Capacidad de salones: Para llevar a cabo un curso se debe tener en consideración que la cantidad de los alumnos no desborde la capacidad del aula.

Control de asistencias

Posibilita administrar la asistencia de usuarios en un área en específico.

Estos sistemas tienen posibilidad de registrar a cierta cantidad de usuarios y además estos pueden tener establecidos unos horarios de asistencia, calendarios, días

festivos, entre otros. Los terminales de asistencia administran que sólo aquellos usuarios que se encuentran inscritos logren el ingreso al sistema y que lo realicen a través de un calendario y horarios disponibles.

En relación con el ámbito laboral es utilizado para consignar el total de horas por cada colaborador, para disponer de un monitoreo sobre la asistencia del personal, para administrar de modo sistemático las influencias ya sea de entradas y también salidas especiales del lugar de trabajo o para consignar el periodo de uso de medios. De igual modo, estos dispositivos pueden disponer de ciertas características extras como monitoreo de sirenas que son empleadas para la transición de turno a otro.

Asimismo, puede ser utilizado en los centros de formación como colegios para identificar faltas injustificadas, absentismo o retardos y de esta forma intervenir de forma rápida. En colegios de negocio o centros de asistencia forzosa posibilitan consignar de forma sencilla si el estudiante ha asistido o no.

Generalmente estos tipos de sistemas disponen de una característica y almacenan un registro en memoria del historial de accesos y otras manifestaciones como alarmas u otras incidencias. Dicho registro tiene la disposición de ser descargado a un ordenador o laptop u otro host para su posterior tratamiento.

Registro de notas

(Milla, 2021) indica:

El Registro Académico, es aquella área que se encarga de adecuar de manera centralizada los procesos de matrícula académica, llevar a cabo el monitoreo al registro de las puntuaciones en el sistema, supervisar por el correcto cumplimiento del calendario de las operaciones académicas y administrativas, asegurar la calidad y fiabilidad de la data consignada en

el sistema académico, emitir certificados de carácter educativo, administrar el procedimiento para la obtención de títulos en conformidad de la normatividad estipulada.

Asimismo, proporcionar un respaldo e información a todos los estamentos de la Universidad (docentes, estudiantes, egresados y al público en general), puesto que brinda respuesta a los requerimientos de información sobre registro académico y documentación.

Además, posibilita a los individuos disponer de una data certificada acerca de los diversos procedimientos académicos, asegura la ejecución conveniente de las normativas en cuestiones de su incumbencia.

Este proceso gestiona los trámites y estrategias académico-administrativas que sean requeridos para proponer, organizar, registrar y monitorear las siguientes acciones:

- ✓ Vigilar, junto con los decanos y directores de programa, que los reglamentos establecidos de docentes y alumnos se cumplan a cabalidad.
- ✓ Conservar los documentos e historial académica del alumno (inscripciones, matrículas y registros de notas).
- ✓ Destinar, ejecutar y fiscalizar una serie de normas, procedimientos e instrumentos indispensables para llevar a cabo las operaciones de registro y monitoreo de notas, matrícula académica, adiciones y cancelaciones de unidades de estudio.
- ✓ Adecuar y ejecutar el proceso de matrícula en sus diferentes etapas de difusión, inscripción y ejecución.
- ✓ Fiscalizar y corroborar el registro de calificaciones de los docentes.

- ✓ Adecuar y supervisar el cumplimiento del calendario de operaciones académicas y administrativas.
- ✓ Certificación del estudio que realiza cada facultad a los estudios de transferencias internas y externas de los alumnos.
- ✓ Fiscalizar las políticas de los horarios de clase de cada facultad con el propósito de que tengan concordancia con la transversalidad.
- ✓ Administrar y oficializar el estudio de reintegros.
- ✓ Llevar a cabo el ingreso de notas en los casos especiales que lo amerite.
- ✓ Trazar planes de mejoramiento continuo sobre los procesos académicos vinculados.
- ✓ Supervisar el cumplimiento de las normas legales para alcanzar el debido título y expedir el correspondiente diploma y acta de grado.
- ✓ Certificados.
- ✓ Procesos académicos de competencia de cada Facultad
- ✓ Secretaría y monitoreo de los consejos de facultad.
- ✓ Coordinación de docentes, encuestas docentes, programación de horarios, autorización de carga y contratación docente.
- ✓ Conflictos académicos entre docentes y estudiantes.
- ✓ Acreditación de segunda calificación, validaciones.
- ✓ Penalización y procesos sancionador. (p. 56-98)

### **2.3. Definición de términos básicos**

Código QR.

(Pino F.J., 2018) indica que:

Es aquel código que comprende y almacena data, y se representa a través de una matriz de puntos. Se singulariza por los 3 cuadrados que se

localizan en las esquinas y que posibilitan detectar la posición de un código frente a un lector. Estos códigos se encuentran, por ejemplo, en folletos, carteles, publicidad, entre otros, posibilitándoles relacionarse con el entorno, y esto a través de celulares, tabletas, dado que, solo requiere vincularlo con una cámara y un lector compatible, y de esta forma se logra el acceso inmediato a su contenido. (p.12)

#### GPS.

(Pino F.J., 2018) “Es un sistema de radio navegación, que está centrado en satélites que posibilita a todo usuario tener conocimiento sobre su localización, altitud, todas las 24 horas del día y los 365 días del año, bajo todo tipo de condición atmosférica y en cualquier punto que se encuentre sobre la Tierra.” (p.89)

#### Gradle.

(Pino F.J., 2018) “Se refiere al lugar donde se colocan las librerías, las cuales tienen que ser descargadas para el proyecto, son empleadas para el desarrollo del aplicativo móvil.” (p.23)

#### Open Source.

(Pino F.J., 2018) “Su traducción explícita es código abierto, habitualmente hace referencia a el código implementado para el desarrollo de un aplicativo no se encuentra protegido.” (p.54)

#### Requerimiento

En una entidad pública un requerimiento, hace referencia a la solicitud de un bien o servicio para cumplir con las actividades planificados de cierta área usuaria.

#### RUP

Siglas del término Proceso Unificado de Rational. Es un tipo de modelo de proceso híbrido, la cual reúne de todos los modelos de procesos genéricos, iteraciones de

respaldo y escenifica las buenas prácticas en la especificación y el diseño.

#### Sistema Gestor de Base de Datos

Es una serie de programas que posibilitan el almacenamiento, modificación y extracción de toda información contenida en una base de datos.

#### UML

Siglas del Lenguaje de Modelado Unificado. Brinda una serie estandarizada de herramientas e instrumentos para documentar el análisis y diseño de un sistema. Se fundamenta principalmente en una técnica enfocada a objetos, la cual es llamada modelado de casos de uso.

### 3. Cronograma de actividades

Actividades	May.	Mar.	Abr.	May.	Producto/ Resultado
<b>CAPITULO I: Problema de la investigación</b>					
1.1 Descripción de la realidad problemática	X				Elaboración: “Problema de investigación
1.2 Planteamiento del problema	X				
1.2.1 Problema general	X				
1.2.2 Problemas específicos					
1.3 Objetivos de la investigación	X				
1.3.1 Objetivo General	X				
1.3.2 Objetivos Específicos					
1.4 Justificación e importancia de la investigación		X			
1.5 Limitaciones		X			
<b>CAPITULO II: Marco teórico</b>					
2.1 Antecedentes		X			Elaboración: “Marco Teórico”
2.1.1 Internacionales		X			
2.1.2 Nacionales					
2.2 Estado del Arte			X		
2.3 Bases teóricas			X		
2.4 Definición de términos básicos				X	

3. Conclusiones				X	Elaboración: “Conclusiones”
4. Recomendaciones				X	Elaboración: “Recomendaciones”
5. Aporte científico o socio cultural del investigador				X	Elaboración: “Aporte del investigador”

#### 4. Recursos y Presupuesto

Tabla 1. Financiamiento

Partida Presupuestal	Código de la actividad en que se requiere	Cantidad	Costo unitario (en soles)	Costo total (en soles)
Recursos humanos		4	S/. 1,700.00	S/. 6,800.00
Bienes y servicios			S/. 500.00	S/. 500.00
Útiles de escritorio			S/. 200.00	S/. 200.00
Mobiliario y equipos			S/. 600.00	S/. 600.00
Pasajes y viáticos			S/. 250.00	S/. 250.00
Materiales para la investigación			S/. 400.00	S/. 400.00
Total			S/. 3,650.00	S/. 8,750.00

Nota. (Elaboración Propia)

#### 5. Aporte científico o socio cultural de la investigación

Seguidamente se detallan, divididas por capítulos, las aportaciones más relevantes realizadas en este trabajo de investigación. Así mismo, en cada una de las materias expuestas, se enumeran las contribuciones realizadas en revistas técnicas.

En el punto 2, se muestra el estudio de los antecedentes sobre instantánea que es el implementar un aplicativo móvil, las principales aportaciones han sido las siguientes:

1. Optimiza la ampliación de tu negocio. A tal efecto, tu aplicación móvil debe ser de calidad, intuitiva y resultar práctica, versátil y accesible para todos aquellos que lo manejen. Establecer adecuadamente tu aplicación móvil, en otras

palabras, definir cuáles serán tus objetivos, la funcionalidad que buscas, el diseño, la legibilidad y la usabilidad más apropiada. Consiste en elaborar una estrategia de marketing móvil en concordancia con el tipo de negocio que dispongas.

2. Puedes determinar cómo y cuál es la mejor forma para relacionarte con tus clientes, cómo puedes alcanzar nuevos nichos de mercado, qué reclamaciones o sugerencias han presentado los usuarios activos, cómo puedes respaldarle a que su experiencia en tu negocio sea óptima. Reflexiona que el propósito general se debe reflejar en las compras brindadas y en satisfacción de los clientes.
3. Una aplicación móvil optimizar el posicionamiento de tu negocio. Te posibilita estar siempre actualizado y al momento. Es un instrumento a través del cual se puede proporcionar a los usuarios un adicional sobre los productos, servicios y soluciones que se brinda, por ejemplo, con ofertas, descuentos exclusivos o programas de puntos, de recompensa y de fidelización por uso.
4. Disponer una aplicación móvil propia te posibilita estar en contacto con tu personal y clientes en todo momento y lugar. A tal efecto, te garantiza un diálogo eficiente, fiable y rápida. Para el personal es una forma de administrar y planificar mejor los periodos, lo que implica que exista un ahorro de costes y un mejor rendimiento y cooperación.

## **6. Recomendaciones**

**Primera:** Adaptar a los nuevos requerimientos del mercado e invertir en el desarrollo y ejecución de una aplicación móvil personalizada para su negocio. Puesto que, el marketing móvil se ha transformado en una de las estrategias de marketing fundamentales y presente en las inversiones de las compañías.



**Segunda:** Adaptar a las actualizaciones, dado que los constantes cambios y los nuevos avances tecnológicos no se detienen, por lo cual la aplicación móvil empresarial o la que cuentes en tu negocio debe estar siempre actualizada. No solo desde la perspectiva del contenido sino también en el código y desarrollo.

**Tercera:** Llevar a cabo una nueva encuesta dentro de cinco (5) meses con el propósito de tener conocimiento sobre los comentarios y/o percepciones de los clientes y de esta forma abortar sus principales beneficios de manera individual para comprender los motivos de su impacto positivo ser tan significativo.

**Cuarta:** Continuar con una interacción directa y personal con los proveedores y clientes, puesto que ello sitúa en un punto de confianza y de interés. En otras palabras, no solo cubrir y satisfacer sus requerimientos o resolver problemas, sino que puedes expandirte o acceder a nuevos clientes. Disponer la posibilidad de indagar y observar productos o servicios de forma digital y realizarlo de manera clara, ágil y sencilla incide en la decisión de compra.

## 7. Referencias

AQICN. (20 de setiembre de 2020). <https://aqicn.org/map/lima/es/>. Obtenido de

<https://aqicn.org/map/lima/es/>: <https://aqicn.org/map/lima/es/>

Barrientos, J. (2016). *Condiciones institucionales y Sistema académica de la investigación en la universidad pública*. Colombia: Colombia.

Gutierrez, F. (2017). *Los Sistemas de Información son considerados como una herramienta útil para lograr importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y más aún su implantación logr*. Lima: Lima.

- Hernández, R., & Fernández, C. &. (2018). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- ISO, N. (18 de julio de 2021). *ISO*. Obtenido de Normas ISO: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2020/08/que-es-la-gestion-de-la-calidad/>
- ISO\_TOOLS. (16 de agosto de 2021). *Herramientas de la normativa*. Obtenido de <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>
- Mera, T. (2016). *Implementación de una aplicación móvil mediante la metodología mobile-d para optimizar el Sistema académico del Cetpro San Luis Gonzaga*". Ica: San Luis Gonzaga.
- Milla, L. (10 de octubre de 2021). *Red*. Obtenido de <https://www.iceditorial.com/administracion-de-servicios-de-internet-ifct0509/6817-administracion-y-auditoria-de-los-servicios-web-uf1272-9788416351657.html>
- Pino F.J., P. C. (2018). *Assessment methodology for software process improvement in small organizations*. USA: USA.
- Rivas, A. (2016). *El Sistema educativa hacia la optimización de la formación docente en la educación superior en Colombia*. Colombia: Colombia.
- Rodríguez, C. (2020). *Desarrollo de una aplicación móvil y una aplicación web para la unidad educativa autogestionaria "solidaridad"*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Socilla, Y. (2018). *Evaluación de el Sistema académico en el logro del perfil profesional en la carrera de computación e informática en el* . Lima.

## **8. Anexos**

### **Anexo 1. Metodología**

#### **Enfoque de la investigación**

##### **Enfoque cuantitativo**

(Hernández & Fernández, 2018) definen este enfoque de la siguiente manera:

(...) Cuantitativamente se entiende como una serie de procedimientos que se dan de forma secuencial y probatoria. Cada etapa de esta serie antecede a la posterior y esta no se puede saltar, ya que este criterio establecido es muy estricto, pero siempre si puede rediseñar una etapa si lo necesitara. Cuando se parte de una idea una vez delimitada, se establecen lo que son los objetivos y las interrogaciones de investigación, en los cuales se constituye un marco teórico. Una vez obtenida las interrogantes se establece la hipótesis y posteriormente se definen las variables, para luego desarrollar un programa para comprobarlas; en ella se evalúan las variables; luego pasan a un riguroso análisis de las mediciones obtenidas mediante la utilización de herramientas estadísticas, y finalmente se establece las conclusiones. (p. 46)

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, dado que se tratan y evalúan datos cuantitativos, los cuales son utilizados de referencia para brindar respuesta a las interrogantes de la investigación y posteriormente a las hipótesis planteadas, asimismo dentro del enfoque se hace uso de la estadística para alcanzar resultados con la mayor precisión. De igual modo a lo largo del desarrollo del proyecto se lleva a cabo un seguimiento sobre la población que se está controlando para el

estudio.

## **Tipo de investigación**

### **Investigación explicativa**

Respecto a las investigaciones que se efectúan en un diseño experimental, (Hernández & Fernández, 2018) indican lo siguiente:

Debido a que evalúan las relaciones entre una o más variables independientes y una o más dependientes, así como los efectos causales de las primeras sobre las segundas, son estudios explicativos (...). Se trata de diseños que se fundamentan en el enfoque cuantitativo y en el paradigma deductivo. Se basan en hipótesis preestablecidas, miden variables y su aplicación debe adecuarse al diseño concebido con antelación; al desarrollarse, el investigador está centrado en la validez, el rigor y el control de la situación de investigación. (p. 150).

El investigador, al haber efectuado su investigación referente a un diseño de tipo pre-experimental, en el cual desarrolló el aplicativo móvil y monitoreó su implementación, precisó y explicó el modo en que el aplicativo móvil optimizó el proceso de Sistema de la información académico del Instituto Superior Tecnológico Argentina, cumpliendo con las características del alcance explicativo expresado.

## **Diseño de la investigación**

### **Diseño pre-experimental**

De acuerdo con las investigaciones que se efectúan en un diseño pre-experimental, (Hernández & Fernández, 2018) indican lo siguiente:

(...) Este desarrollo empieza cuando al equipo de investigación se aplica una prueba relacionada al estímulo pre-experimental, luego se gestiona el proceso y por último se ejecuta una prueba dirigida al estímulo. El diseño

aplicado otorga una ventaja respecto al diseño pre-experimental, ya que hay una referencia inicial en cual se interpreta el nivel que tiene al grupo de datos dependientes antes del estímulo; es decir, existió un monitoreo de dicho sector. En este caso los dos procesos pre-experimentales son significativas para el empleo de relaciones causales, ya que se identifica una notable variabilidad entorno a realizar el control de valides. (p. 141).

Ante lo expuesto previamente esta investigación se llevó a cabo bajo un proceso pre-experimental, puesto que se aplicaron incidencias sobre la variable independiente “Aplicativo móvil” y dependiente “Sistema de la información”, y la muestra del estudio, considerando como referencia grupos de control mínimos para llevar a cabo las contrastaciones de estados. Asimismo, el diseño pre-experimental ejecutado durante la investigación se consideró pertinente efectuar el diseño de pretest y posttest, esto para analizar todos los posibles cambios con el propósito de identificar las posibles alteraciones en relación con las variables del estudio.

## Anexo 2. Resultados

### Análisis de los resultados

#### Resultados descriptivos de la variable dependiente

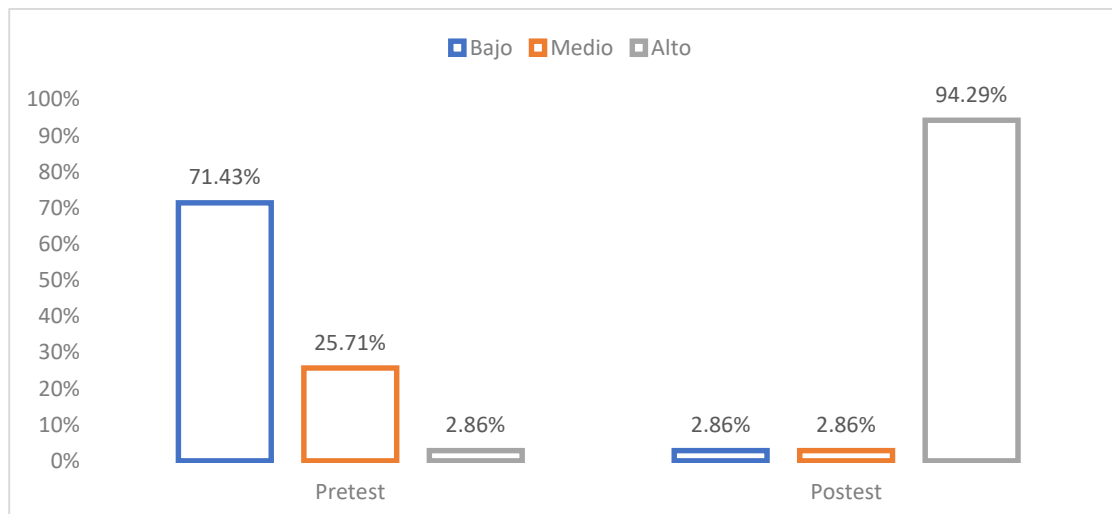
**Tabla 1.**

*Frecuencias de la Variable Dependiente: Sistema de la Información*

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	25	71.43%	1	2.86%
Medio	9	25.71%	1	2.86%
Alto	1	2.86%	33	94.29%

**Figura 1.**

*Gráfico de Barras Respecto a la Variable Dependiente: Sistema de la Información*



En relación con la tabla 1 y la figura 4, se puede apreciar lo siguiente:

- Para el pretest, el 71.43% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el Sistema de la información, en tanto que el 25.71% señalaron un nivel medio y un 2.86% señalaron un nivel alto.
- Para el postest, el 2.86% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el Sistema de la información, en tanto que el 2.86% señalaron un nivel medio y un 94.29% señalaron un nivel alto.

## Resultados descriptivos de la dimensión 1

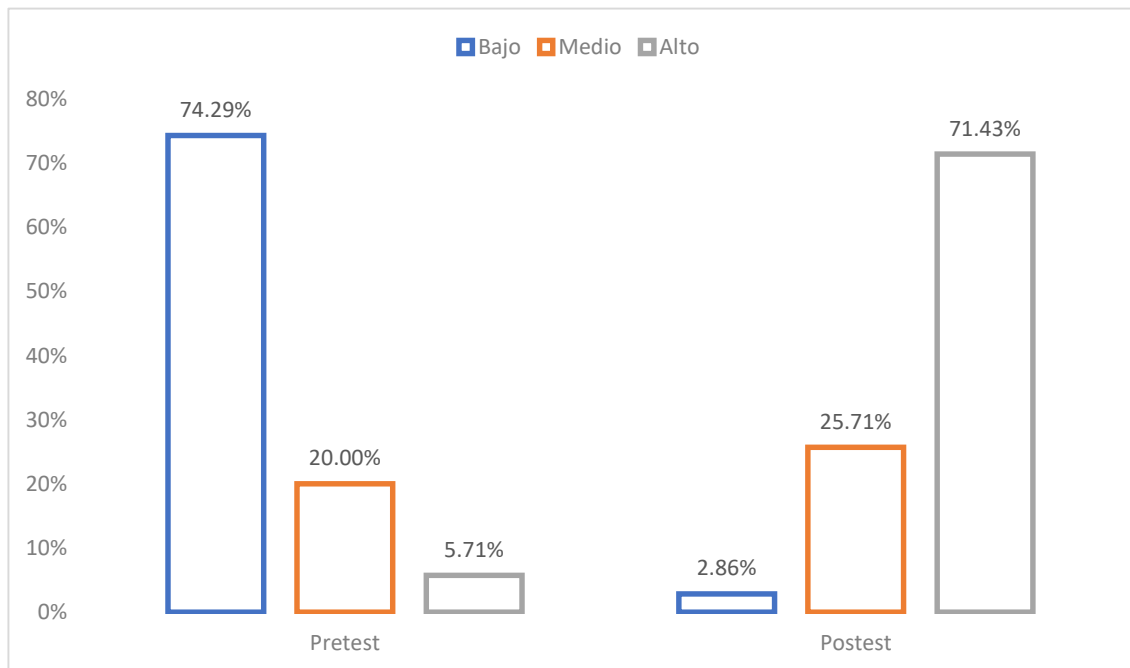
**Tabla 2.**

Frecuencias de la Dimensión 1: Sistema de Horarios

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	26	74,29%	1	2,86%
Medio	7	25,00%	9	25,71%
Alto	2	5,71%	25	71,43%

**Figura 2.**

*Gráfico de Barras Respecto a la Dimensión 1: Sistema de Horarios*



En relación con la tabla 2 y la figura 5, se puede apreciar lo siguiente:

- Para el pretest, el 74.29% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el Sistema de horarios, en tanto que el 20.00% señalaron un nivel medio y un 5.71% señalaron un nivel alto.
- Para el postest, el 2.86% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el Sistema de horarios, en tanto que el 25.71% señalaron un nivel medio y un 71.43% señalaron un nivel alto.

## Resultados descriptivos de la dimensión 2

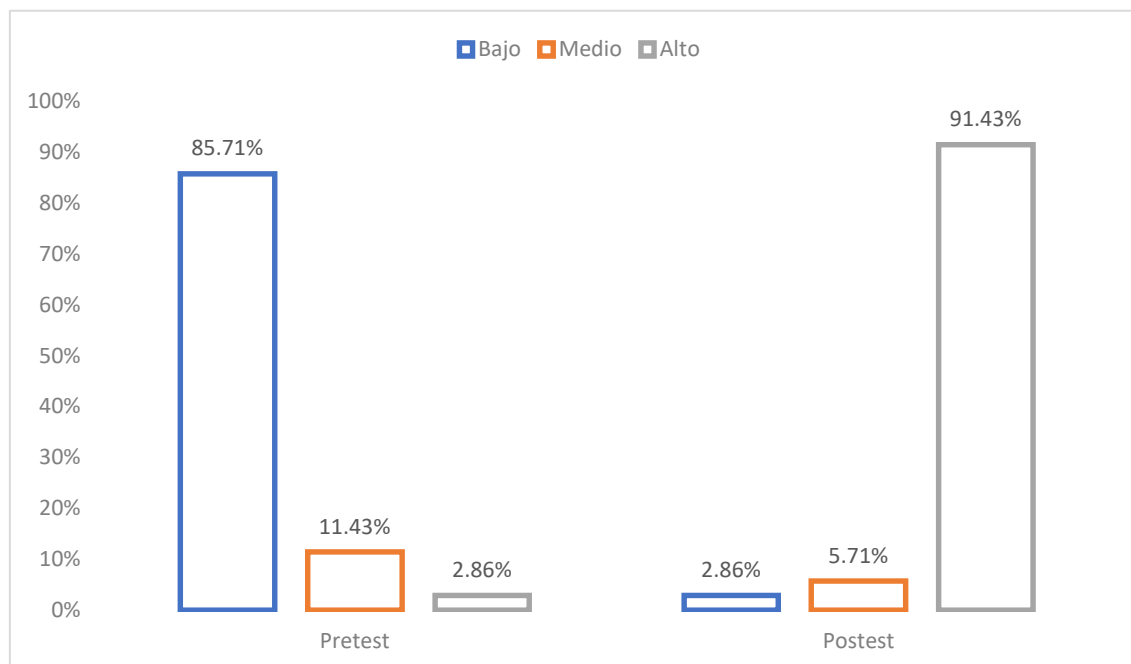
**Tabla 3.**

*Frecuencias de la Dimensión 2: Control de Asistencias*

Nivel	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	30	85.71%	1	2.66%
Medio	4	11.43%	2	5.71%
Alto	1	2.86%	32	91.43%

**Figura 3.**

*Gráfico de Barras Respecto a la Dimensión 2: Control de Asistencias*



En relación con la tabla 3 y la figura 6, se puede apreciar lo siguiente:

- Para el pretest, el 85.71% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el control de asistencias, en tanto que el 11.43% señalaron un nivel medio y un 2.86% señalaron un nivel alto.
- Para el posttest, el 2.86% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el control de asistencias, en tanto que el 5.71% señalaron un nivel medio y un 91.43% señalaron un nivel alto.



### Resultados descriptivos de la dimensión 3

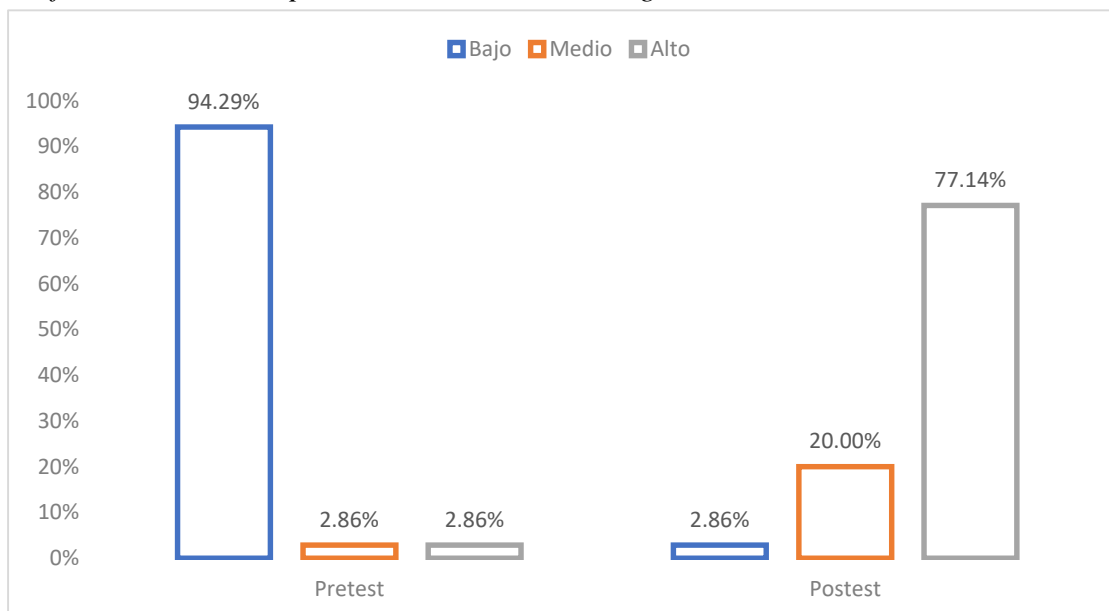
**Tabla 4.**

*Frecuencias de la Dimensión 3: Registro de Notas*

Nivel	Pretest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	33	94.29%	1	2.86%
Medio	1	2.86%	7	20.00%
Alto	1	2.86%	27	77.14%

**Figura 4.**

*Gráfico de Barras Respecto a la Dimensión 3: Registro de Notas*



En relación con la tabla 4 y la figura 7, se puede apreciar lo siguiente:

- Para el pretest, el 94.29% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el registro de notas, en tanto que el 2.86% señalaron un nivel medio y un 2.86% señalaron un nivel alto.
- Para el postest, el 2.86% del personal interrogado señalaron un nivel bajo en relación con el registro de notas, en tanto que el 20.00% señalaron un nivel medio y un 77.14% señalaron un nivel alto.

## Selección de las pruebas de hipótesis

Para la adquisición de una prueba estadística solicitada, lo primero que se deberá hacer es inspeccionar el tipo de variable y sus dimensiones, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 5.**

*Análisis del Tipo de Variable Dependiente y sus Dimensiones*

Variable/dimensión	Tipo
<b>Variable dependiente</b> Sistema de la información	Variable numérica
<b>Dimensión 1</b> Sistema de horarios	Dimensión numérica
<b>Dimensión 2</b> Control de asistencias	Dimensión numérica
<b>Dimensión 3</b> Registro de notas	Dimensión numérica

Conforme se visualiza en la tabla 5, la variable dependiente y sus dimensiones fueron numéricas, por ello fue esencial llevar a cabo pruebas de normalidad, con la finalidad de establecer la prueba estadística de comparación a emplear, en relación con un error menor al 5% (0,05) para denegar o admitir una distribución normal. Dado a que la muestra fue inferior de 50, se decidió por aplicar la Prueba de Shapiro-Wilk:

**Tabla 6.**

*Resultados de la Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk*

Variable - Dimensión	Momento	Error	Resultado
<b>Dimensión 01</b> Sistema de horarios	Pretest	1,3748E-7	Diferente a la normal
	Postest	7,2526E-7	Diferente a la normal
<b>Dimensión 02</b> Control de asistencias	Pretest	2,4488E-9	Diferente a la normal
	Postest	3,0822E-7	Diferente a la normal
<b>Dimensión 03</b> Registro de notas	Pretest	8,7462E-11	Diferente a la normal
	Postest	0,002353	Diferente a la normal
<b>Variable dependiente</b>	Pretest	4,3813E-8	Diferente a la normal

Sistema de la información	Postest	0,000037	Diferente a la normal
---------------------------	---------	----------	-----------------------

Como se visualiza en la tabla 6, los resultados del pretest y postest para la variable dependiente y sus dimensiones señalaron una desigualdad considerable en relación con la distribución normal. Por consecuencia, fue fundamental llevar a cabo una prueba estadística de comparación no paramétrica. La prueba optada fue la de Wilcoxon, tomando en consideración un margen de error menor al 5% (0,05) para admitir desigualdades considerables.

### **Prueba de la hipótesis general**

El diseño e implementación de un aplicativo móvil optimiza considerablemente el Sistema de la información académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina.

### **Tabla 7.**

#### *Resultados de las Pruebas de Comparación para la Hipótesis General*

<b>Variable evaluada</b>	<b>Error</b>	<b>Comparación de medias</b>
Sistema de la información	2,66E-7	Pretest: 19.94 Postest: 48.63

Se visualiza en la tabla 7, el valor de error estimado (2,66E-7) el cual fue menor al (0,05) fijado como margen de error, por consecuencia se evidenció una desigualdad considerable entre los resultados del pretest y del postest. Asimismo, la media del postest (48.63) fue mayor que la del pretest (19.94), lo que evidencia que los resultados del postest fueron mayores al del pretest. Por consecuencia, se admite la hipótesis formulada.

### Prueba de la hipótesis específica 1

El diseño e implementación de un aplicativo móvil optimiza considerablemente el Sistema de horarios académicos del Instituto Superior Tecnológico Argentina.

#### Tabla 8.

*Resultados de las Pruebas de Comparación para la hipótesis específica 1*

<b>Dimensión evaluada</b>	<b>Error</b>	<b>Comparación de medias</b>
Sistema de horarios	4,8937E-7	Pretest: 7.31 Posttest: 16.74

Se visualiza en la tabla 8, el valor de error estimado (4,8937E-7) el cual fue menor al (0,05) fijado como margen de error, por consecuencia se evidenció una desigualdad considerable entre los resultados del pretest y del posttest. Asimismo, la media del posttest (16.74) fue mayor que la del pretest (7.31), lo que evidencia que los resultados del posttest fueron mayores al del pretest. Por consecuencia, se admite la hipótesis formulada.

### Prueba de la hipótesis específica 2

El diseño e implementación de un aplicativo móvil optimiza considerablemente el control de asistencias académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina.

#### Tabla 9.

*Resultados de las Pruebas de Comparación para la Hipótesis Específica 2*

<b>Dimensión evaluada</b>	<b>Error</b>	<b>Comparación de medias</b>
Control de asistencias	3,9894E-7	Pretest: 6.63 Posttest: 15.86

Se visualiza en la tabla 9, el valor de error estimado (3,9894E-7) el cual fue menor al (0,05) fijado como margen de error, por consecuencia se evidenció una desigualdad considerable entre los resultados del pretest y del posttest. Asimismo, la media del

postest (15.86) fue mayor que la del pretest (6.63), lo que evidencia que los resultados del postest fueron mayores al del pretest. Por consecuencia, se admite la hipótesis formulada: El diseño e implementación de un aplicativo móvil optimiza considerablemente el control de asistencias académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina.

### **Prueba de la hipótesis específica 3**

El diseño e implementación de un aplicativo móvil optimiza considerablemente el registro de notas académica del Instituto Superior Tecnológico Argentina.

#### **Tabla 10.**

*Resultados de las Pruebas de Comparación para la Hipótesis Específica 3*

<b>Dimensión evaluada</b>	<b>Error</b>	<b>Comparación de medias</b>
Registro de notas	2,698E-7	Pretest: 6.00 Postest: 16.03

Se visualiza en la tabla 10, el valor de error estimado (2,698E-7) el cual fue menor al (0,05) fijado como margen de error, por consecuencia se evidenció una desigualdad considerable entre los resultados del pretest y del postest. Asimismo, la media del postest (16.03) fue mayor que la del pretest (6.00), lo que evidencia que los resultados del postest fueron mayores al del pretest. Por consecuencia, se admite la hipótesis formulada.

## Anexo 3. Base de datos

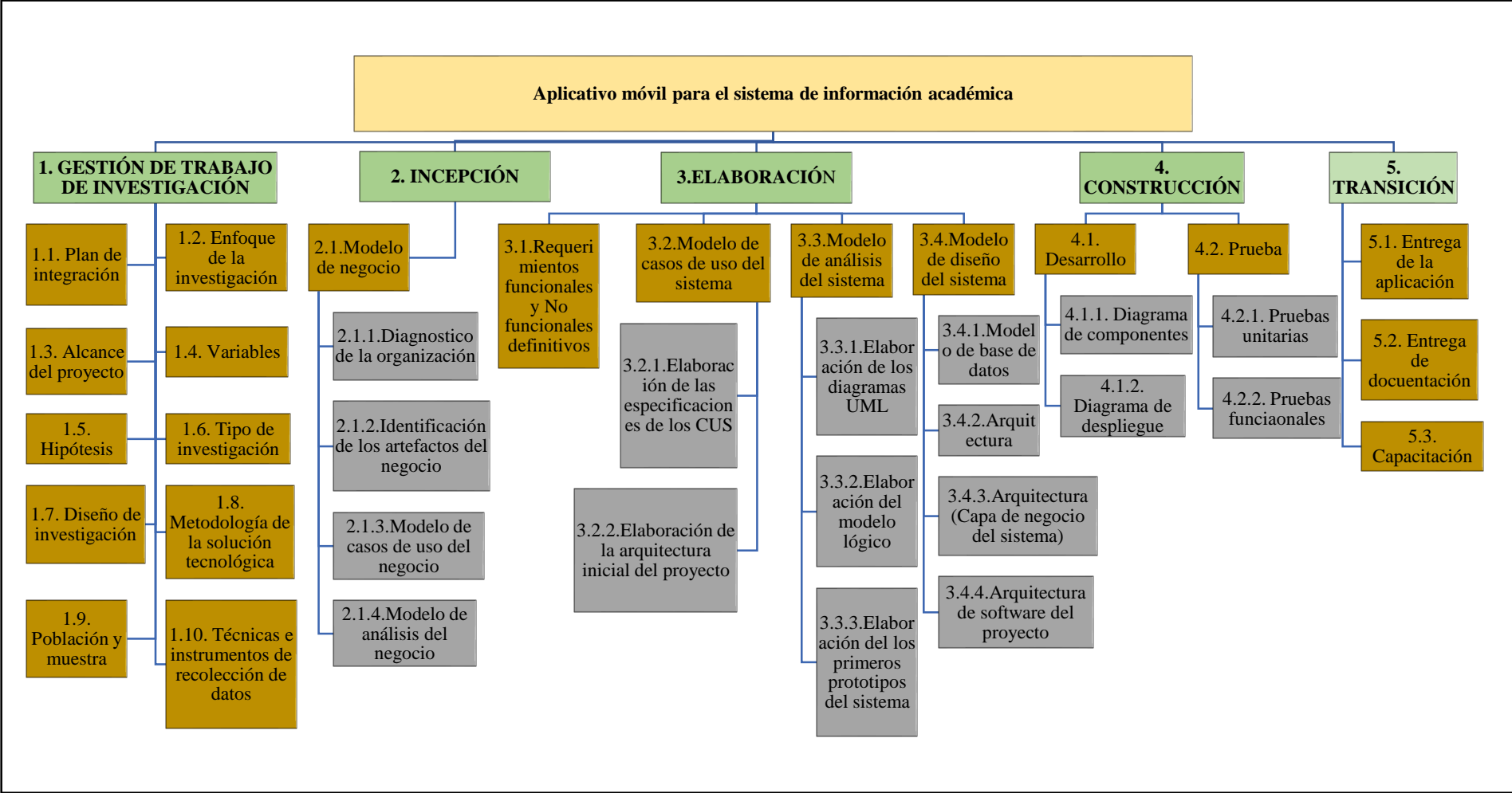
## Antes de la implementación

Nº	P01	P02	P03	P04	P05	D1	P06	P07	P08	P09	P10	D2	P11	P12	P13	P14	P15	D3	V	PRE_D1	PRE_D2	PRE_D3	PRE_VD
1	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
2	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	3	8	1	1	1	1	1	5	18	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
3	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	2	6	1	1	1	1	1	5	16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
5	4	4	5	5	1	19	3	2	1	2	1	9	4	4	5	5	1	19	47	Alto	Medio	Alto	Alto
6	2	1	1	1	1	6	4	3	4	5	4	20	1	1	1	2	1	6	32	Bajo	Alto	Bajo	Medio
7	2	1	1	1	1	6	1	2	2	1	1	7	1	1	1	1	1	5	18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
8	3	2	2	2	2	11	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	6	22	Medio	Bajo	Bajo	Medio
9	2	2	1	1	2	8	1	1	1	1	3	7	1	1	1	2	1	6	21	Medio	Bajo	Bajo	Medio
10	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
11	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
12	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
13	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	15	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
14	4	4	5	5	1	19	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	31	Alto	Bajo	Bajo	Medio
15	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	17	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
16	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	1	1	1	2	1	6	18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
17	3	2	2	2	2	11	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	22	Medio	Bajo	Bajo	Medio
18	2	2	1	1	2	8	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	18	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
19	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	17	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
20	3	2	2	1	2	10	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	22	Medio	Bajo	Bajo	Medio
21	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	1	1	1	2	3	8	19	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
22	2	2	1	1	1	7	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	2	7	19	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
23	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	2	6	16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
24	1	1	1	1	3	7	3	2	1	1	2	9	1	1	1	1	3	7	23	Bajo	Medio	Bajo	Medio
25	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	2	7	17	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
26	2	2	2	2	3	11	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	2	6	22	Medio	Bajo	Bajo	Medio
27	1	1	1	1	1	5	1	3	2	1	1	8	2	1	1	2	1	7	20	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
28	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
29	1	1	1	1	1	5	1	1	2	2	1	7	1	1	1	1	1	5	17	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
30	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	19	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
31	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	17	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
32	1	1	1	1	1	5	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	16	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
33	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	18	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
34	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	15	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
35	3	2	2	2	1	10	1	1	1	1	3	7	1	1	1	1	1	5	22	Medio	Bajo	Bajo	Medio

## Después de la implementación

N°	Q01	Q02	Q03	Q04	Q05	DD1	Q06	Q07	Q08	Q09	Q10	DD2	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	DD3	VV	POS_ D1	POS_ D2	POS_ D3	POS_ VD
1	5	5	1	5	2	18	4	4	3	3	4	18	4	2	4	5	2	17	53	Alto	Alto	Alto	Alto
2	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	4	18	4	5	4	5	2	20	57	Alto	Alto	Alto	Alto
3	3	2	4	2	2	13	4	3	3	3	3	16	3	2	5	2	2	14	43	Medio	Alto	Medio	Alto
4	4	3	4	4	3	18	4	3	3	3	3	16	1	1	1	1	3	7	41	Alto	Alto	Bajo	Alto
5	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	4	18	4	2	4	5	2	17	54	Alto	Alto	Alto	Alto
6	3	3	3	3	2	14	4	3	3	3	3	16	4	5	4	5	2	20	50	Medio	Alto	Alto	Alto
7	4	4	4	4	3	19	1	3	3	4	4	15	2	1	5	4	3	15	49	Alto	Alto	Alto	Alto
8	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	4	2	2	10	20	Bajo	Bajo	Medio	Bajo
9	4	4	4	4	3	19	1	3	3	3	3	13	4	2	4	5	2	17	49	Alto	Medio	Alto	Alto
10	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	1	15	4	2	4	5	2	17	51	Alto	Alto	Alto	Alto
11	3	2	4	2	2	13	4	3	3	3	3	16	4	5	4	5	2	20	49	Medio	Alto	Alto	Alto
12	4	3	4	4	3	18	4	4	3	3	1	15	4	2	4	5	2	17	50	Alto	Alto	Alto	Alto
13	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	1	15	4	5	4	5	2	20	54	Alto	Alto	Alto	Alto
14	3	2	4	2	2	13	4	4	3	3	1	15	3	2	5	2	2	14	42	Medio	Alto	Medio	Alto
15	4	4	4	4	3	19	4	3	3	3	3	16	2	1	5	4	3	15	50	Alto	Alto	Alto	Alto
16	3	2	4	2	2	13	4	3	3	3	3	16	4	2	4	5	2	17	46	Medio	Alto	Alto	Alto
17	4	3	4	4	3	18	3	3	4	4	3	17	4	5	4	5	2	20	55	Alto	Alto	Alto	Alto
18	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	4	18	2	1	5	4	3	15	52	Alto	Alto	Alto	Alto
19	3	3	3	3	2	14	4	4	3	3	3	17	1	1	4	2	2	10	41	Medio	Alto	Medio	Alto
20	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	4	18	4	5	4	5	2	20	57	Alto	Alto	Alto	Alto
21	2	5	2	5	2	16	4	4	3	3	1	15	2	1	5	4	3	15	46	Alto	Alto	Alto	Alto
22	4	4	4	4	3	19	4	3	3	3	3	16	2	1	5	4	3	15	50	Alto	Alto	Alto	Alto
23	4	3	4	4	3	18	4	3	3	3	3	16	4	2	4	5	2	17	51	Alto	Alto	Alto	Alto
24	4	4	4	4	3	19	3	3	4	4	3	17	4	2	4	5	2	17	53	Alto	Alto	Alto	Alto
25	3	2	4	2	2	13	4	4	3	3	4	18	4	5	4	5	2	20	51	Medio	Alto	Alto	Alto
26	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	3	17	2	1	5	4	3	15	51	Alto	Alto	Alto	Alto
27	4	3	4	1	3	15	3	1	1	1	5	11	2	1	3	3	3	12	38	Alto	Medio	Medio	Medio
28	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	1	15	4	2	4	5	2	17	51	Alto	Alto	Alto	Alto
29	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	1	15	4	5	4	5	2	20	54	Alto	Alto	Alto	Alto
30	4	4	4	4	3	19	4	3	3	3	3	16	3	2	5	2	2	14	49	Alto	Alto	Medio	Alto
31	3	2	4	2	2	13	4	3	3	3	3	16	2	1	5	4	3	15	44	Medio	Alto	Alto	Alto
32	4	3	4	4	3	18	3	3	4	4	3	17	4	2	4	5	2	17	52	Alto	Alto	Alto	Alto
33	4	4	4	4	3	19	4	4	3	3	4	18	4	5	4	5	2	20	57	Alto	Alto	Alto	Alto
34	3	3	3	3	2	14	4	4	3	3	3	17	2	1	5	4	3	15	46	Medio	Alto	Alto	Alto
35	3	4	3	4	4	18	4	4	3	3	4	18	1	1	4	2	2	10	46	Alto	Alto	Medio	Alto

**Anexo 4. Estructura de desglose de trabajo**





## **Apéndice. Manual del usuario**

### **Prototipo**

El desarrollo de la aplicación se divide en 2 partes: la parte web y la aplicación móvil. La parte web del proyecto nos servirá para alimentar la base de datos con la información académica que los estudiantes requieren, esta información será consumida por la aplicación móvil a través de un Web Service.

A continuación, se muestra el prototipo de la ventana de administración del sistema el cual alimenta la aplicación móvil. Estas ventanas serán utilizadas por el personal administrativo como lo son secretaria, coordinador o responsable:

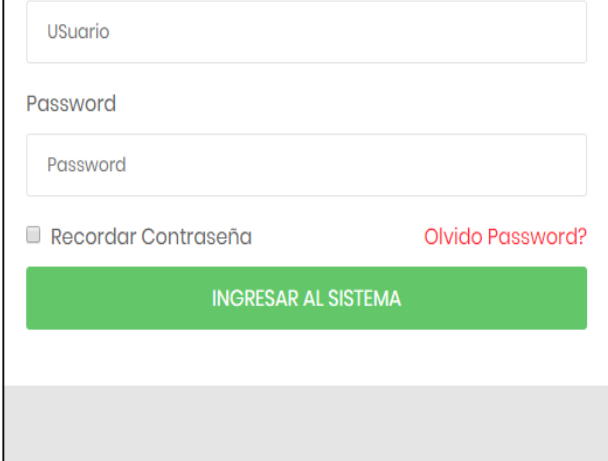
Login de ingreso al sistema web. - Esta ventana permitirá validar el ingreso al sistema de los usuarios, los cuales serán el personal administrativo de la institución educativa.

La ventana cuenta con dos cuadros de texto los cuales serán para ingresar el usuario y el password.

Ambas cajas de texto permitirán el ingreso de texto, números y caracteres especiales.

Además, se cuenta con un control de tipo CheckBox el cual permitirá recordar la contraseña del usuario si este lo desea y un botón el cual permitirá la validación del usuario.

### Ventana Login para Administrador del sistema.



The image shows a login form for an administrator. It consists of two input fields: one for the username labeled 'USuario' and one for the password labeled 'Password'. Below the password field, there is a checkbox labeled 'Recordar Contraseña' and a link labeled 'Olvido Password?'. A green button with the text 'INGRESAR AL SISTEMA' is positioned below the checkbox. The entire form is enclosed in a black border, and there is a grey horizontal bar at the bottom of the form area.

Ventana principal del sistema (DashBoard).- Esta ventana es la principal del sistema, es la primera que se muestra después de pasar por la validación de los usuarios. Aquí el usuario del sistema podrá encontrar en la parte izquierda las opciones para agregar carreras, ciclos, cursos, profesores, horarios, asistencia, estudiantes y notas, siendo esta interface la que permitirá alimentar la base de datos con la información académica necesaria para que la aplicación móvil pueda cumplir su función de informar a los estudiantes en tiempo real sobre sus notas, asistencias y horario.

## Ventana Login para Administrador del sistema.

Search for datas & reports...

John Doe

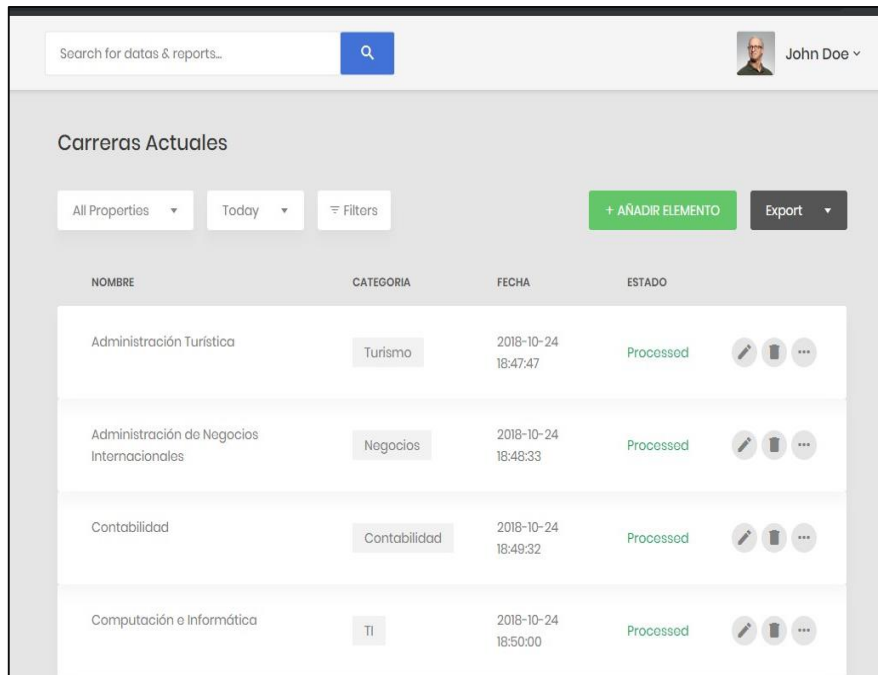
### Carreras Actuales

All Properties Today Filters + AÑADIR ELEMENTO Export

NOMBRE	CATEGORIA	FECHA	ESTADO
Administración Turística	Turismo	2018-10-24 18:47:47	Processed
Administración de Negocios Internacionales	Negocios	2018-10-24 18:48:33	Processed
Contabilidad	Contabilidad	2018-10-24 18:49:32	Processed
Computación e Informática	TI	2018-10-24 18:50:00	Processed

Agregar Carreras. - Esta ventana permitirá agregar las carreras con las que cuenta la institución educativa, para ellos en la parte izquierda del menú se deberá seleccionar la opción carreras, de esta manera se mostrara una lista con las carreras, así como algunas listas desplegables para filtrar los datos y un botón verde en la parte superior de la lista que dice añadir elemento el cual permitirá abrir la ventana para agregar nuevas carreras.

## Ventana Carreras



Search for datas & reports...

John Doe

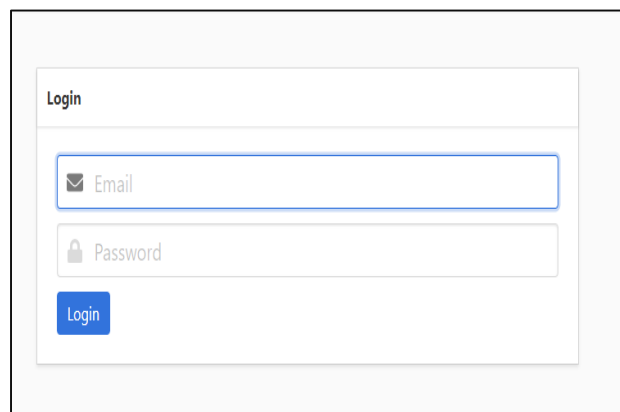
### Carreras Actuales

All Properties Today Filters + AÑADIR ELEMENTO Export

NOMBRE	CATEGORIA	FECHA	ESTADO
Administración Turística	Turismo	2018-10-24 18:47:47	Processed
Administración de Negocios Internacionales	Negocios	2018-10-24 18:48:33	Processed
Contabilidad	Contabilidad	2018-10-24 18:49:32	Processed
Computación e Informática	TI	2018-10-24 18:50:00	Processed

Se muestra la ventana para agregar las carreras, se debe ingresar la carrera y la categoría. La ventana cuenta con dos cajas de texto las cuales permitirán el ingreso de datos tipo texto.

## Ventana Login para Administrador del sistema



Login

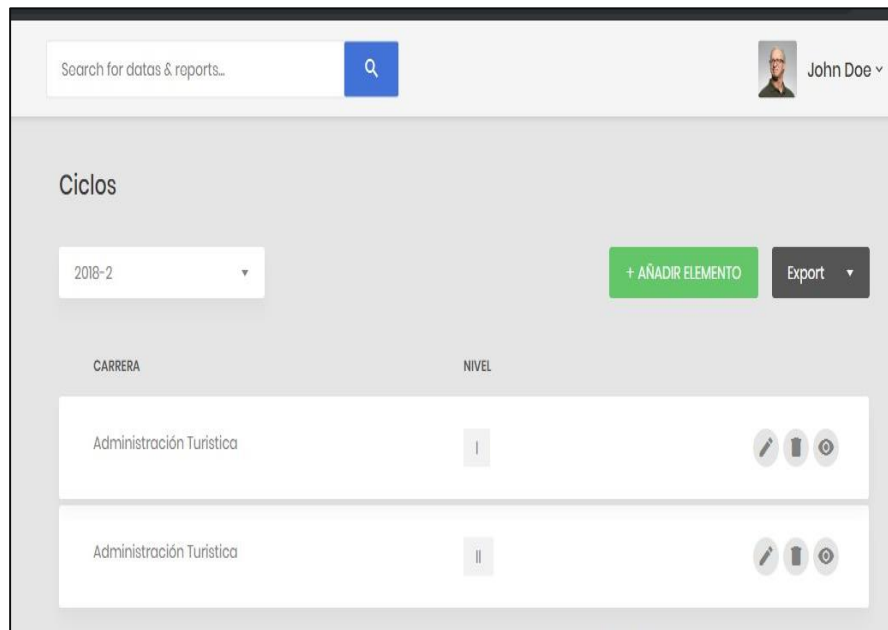
Email

Password

Login

Agregar ciclos por carrera. - esta ventana permitirá agregar ciclos por carrera, para acceder a esta ventana se tendrá que hacer clic en la opción ciclo del menú lateral.

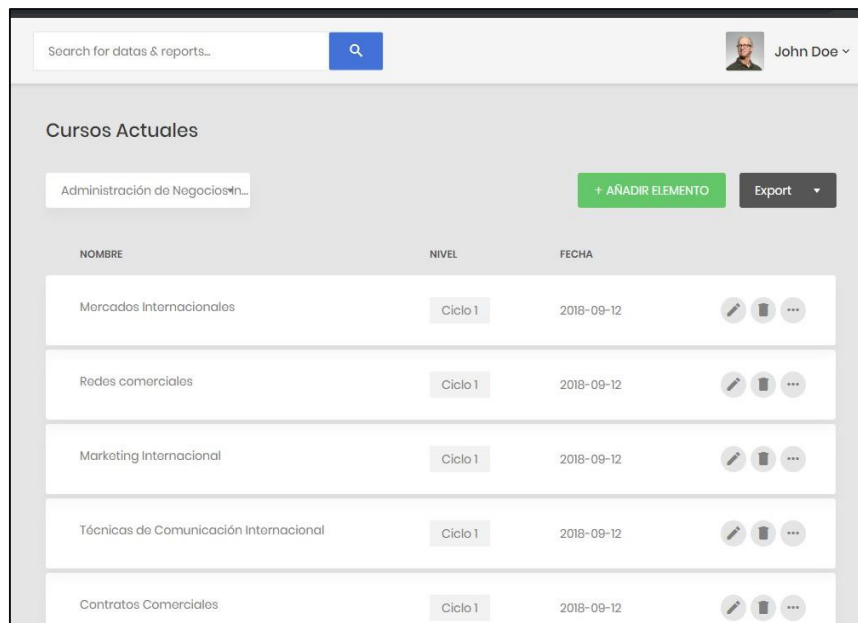
### Ventana Ciclo


















Agregar cursos por carrera. - Esta ventana permitirá agregar todos los cursos por carrera, para acceder a esta ventana se tiene que hacer click en la opción cursos del menú lateral izquierdo.

Se muestra la lista de cursos con los que cuenta la institución educativa, en la parte superior de la lista se encontrar las listas desplegables para filtrar los datos y un botón de color verde que permitirá agregar nuevos cursos.

## Ventana Carrera.

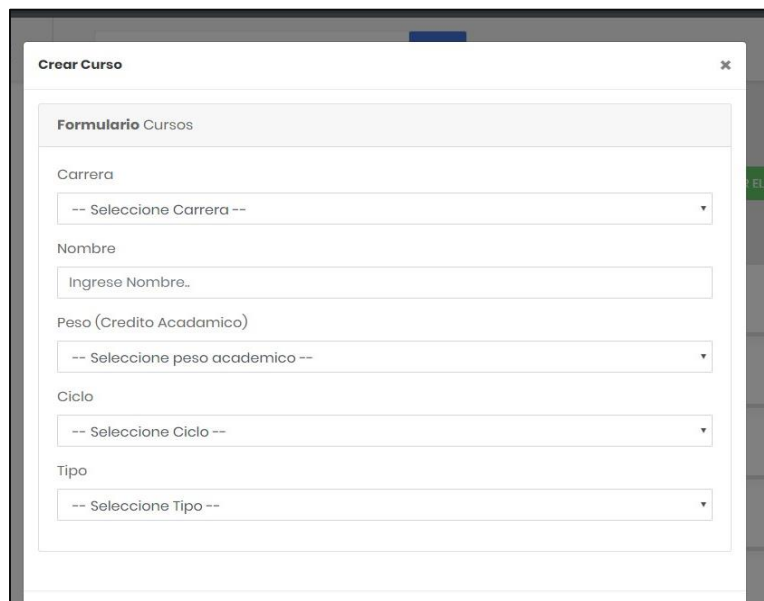


The screenshot displays a web interface for managing courses. At the top, there is a search bar with the placeholder text 'Search for datas & reports...' and a magnifying glass icon. To the right of the search bar is a user profile for 'John Doe'. Below the search bar, the title 'Cursos Actuales' is visible. Underneath the title, there is a text input field containing 'Administración de Negocios', a green button labeled '+ AÑADIR ELEMENTO', and a dark grey button labeled 'Export'. The main content is a table with three columns: 'NOMBRE', 'NIVEL', and 'FECHA'. The table lists five courses, each with a 'Ciclo 1' level and a date of '2018-09-12'. Each row also includes three action icons: a pencil (edit), a trash can (delete), and a three-dot menu (more options).

NOMBRE	NIVEL	FECHA	
Mercados Internacionales	Ciclo 1	2018-09-12	  
Redes comerciales	Ciclo 1	2018-09-12	  
Marketing Internacional	Ciclo 1	2018-09-12	  
Técnicas de Comunicación Internacional	Ciclo 1	2018-09-12	  
Contratos Comerciales	Ciclo 1	2018-09-12	  

Se muestra el formulario que permitirá agregar nuevos cursos. Se tiene una lista para seleccionar la carrera, una caja de texto de permite ingresar valores de tipo texto y numero que sirve para ingresar el nombre del curso, una lista para seleccionar el peso, una lista para seleccionar el ciclo y el tipo.

## Formulario para agregar nuevo curso.

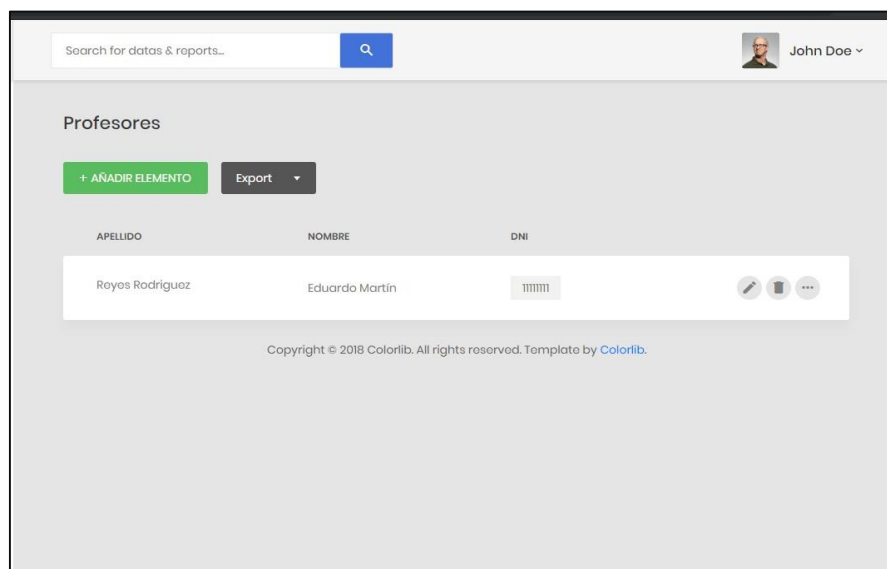


The image shows a web form titled "Crear Curso" (Create Course). The form is titled "Formulario Cursos" and contains several input fields:

- Carrera:** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione Carrera --".
- Nombre:** A text input field with the placeholder text "Ingrese Nombre..".
- Peso (Credito Acadamico):** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione peso academico --".
- Ciclo:** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione Ciclo --".
- Tipo:** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione Tipo --".

Añadir docentes. - Esta ventana permitirá agregar nuevos profesores a la base de datos, para acceder a esta ventana se tiene que dar click en la opción profesores y en el centro de la ventana se mostrará la lista de los docentes. Mediante el botón agregar elemento se mostrará el formulario para agregar nuevos docentes.

## Ventana Profesor.



The image shows a web interface for managing teachers. At the top, there is a search bar with the placeholder text "Search for datas & reports..." and a magnifying glass icon. To the right of the search bar is a user profile icon and the name "John Doe". Below the search bar, the title "Profesores" is displayed. There are two buttons: a green button labeled "+ AÑADIR ELEMENTO" and a dark grey button labeled "Export" with a dropdown arrow. Below these buttons is a table with three columns: "APELLIDO", "NOMBRE", and "DNI". The table contains one row of data:

APELLIDO	NOMBRE	DNI
Reyes Rodriguez	Eduardo Martin	#####

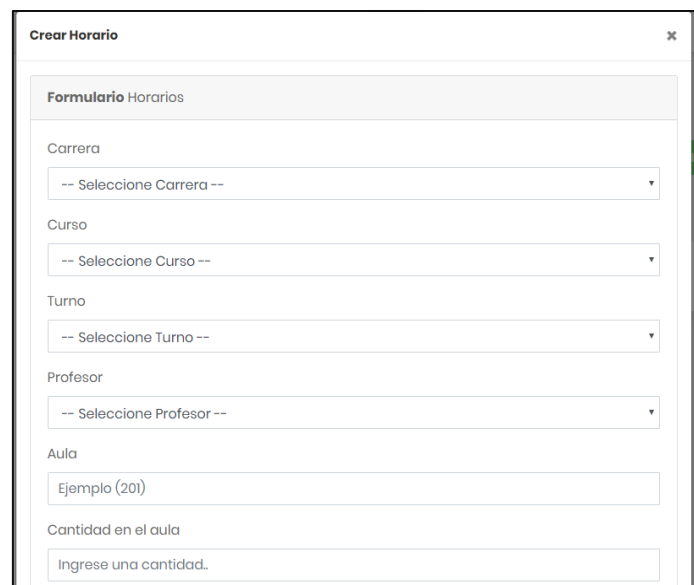
At the end of the row, there are three icons: a pencil (edit), a trash can (delete), and a three-dot menu (options). At the bottom of the page, there is a copyright notice: "Copyright © 2018 Colorlib. All rights reserved. Template by Colorlib."

Añadir Horarios por curso. - En esta ventana se agregarán los horarios de acuerdo a los cursos que se encuentran almacenados en la base de datos. Para

agregar el horario se tiene que hacer click en la opción horarios que se encuentra en el menú lateral izquierdo. Luego en el botón agregar elemento para que se muestre el formulario que permitirá crear el horario.

Se muestra el formulario para agregar nuevos horarios en donde se debe seleccionar la carrera, el curso, turno, profesor, aula y cantidad de alumnos que pueden ingresar en el aula, hora de inicio y hora final.

### **Formulario para agregar nuevos horarios.**



The image shows a web form titled "Crear Horario" (Create Schedule). The form is titled "Formulario Horarios" and contains several input fields:

- Carrera:** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione Carrera --".
- Curso:** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione Curso --".
- Turno:** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione Turno --".
- Profesor:** A dropdown menu with the placeholder text "-- Seleccione Profesor --".
- Aula:** A text input field containing the text "Ejemplo (201)".
- Cantidad en el aula:** A text input field with the placeholder text "Ingrese una cantidad."

Agregar asistencia por curso y por sección. - esta será una ventana de consulta donde se podrá ver los estudiantes por sección y así acceder a cada uno de ellos para ver su asistencia.

Se muestra la lista de los estudiantes por sección con la asistencia del día, si se requiere ver todas las asistencias de cada estudiante se hará click en el botón del ojo que se encuentra al lado derecho.



## Ventana Asistencias.

Search for datas & reports...

John Doe

### Asistencia

Planificación y organización: GIAA

Nombre de clase..

APELLIDO	NOMBRE	ASISTENCIA	FALTAS
Pascual Tuesta	Kevin Nick	Falta	1

Copyright © 2018 Colorlib. All rights reserved. Template by Colorlib.

Notas por curso. - En esta ventana se podrán ingresar las notas por curso de los estudiantes para que pueda ser consumido por la aplicación móvil.

Se muestra la lista de los estudiantes por curso y sección, para ingresar las notas se tiene que hacer click en la estrella que encuentra a la derecha de cada estudiante.

## Ventana Notas.

Search for datas & reports...

John Doe

### Notas

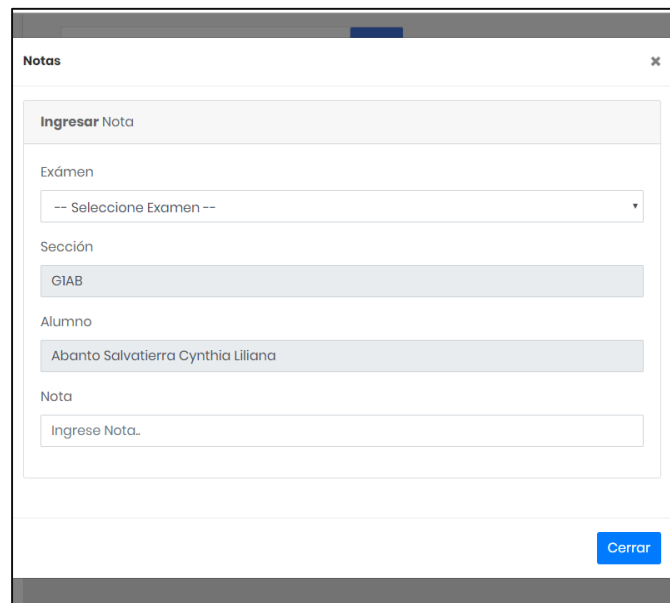
Planificación y organización: GIAA

USUARIO	APELLIDO	NOMBRE
201820001	ABANTO SALVATIERRA	CYNTHIA LILIANA
201820002	ACOSTA OVIEDO	AUGUSTO ARTURO

Copyright © 2018 Colorlib. All rights reserved. Template by Colorlib.

Se muestran el formulario para agregar las notas por curso y sección de cada estudiante.

## Ventana Notas



Notas

Ingresar Nota

Exámen  
-- Seleccione Examen --

Sección  
GIAB

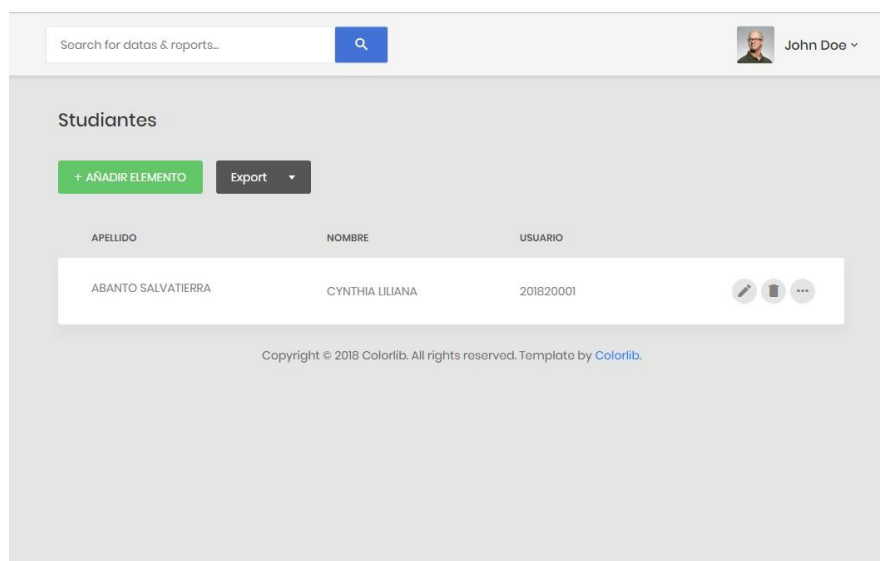
Alumno  
Abanto Salvatierra Cynthia Liliana

Nota  
Ingrese Nota.

Cerrar

Agregar estudiantes. - esta ventana nos permitirá agregar nuevos estudiantes a la base de datos. Para acceder a la opción de estudiantes se tiene que hacer click a la opción estudiante del menú lateral del lado izquierdo, encontrándose dos opciones: la lista de estudiantes y la opción de matrícula cada vez que inicien un nuevo semestre.

## Ventana estudiantes



Search for datas & reports...

John Doe

Estudiantes

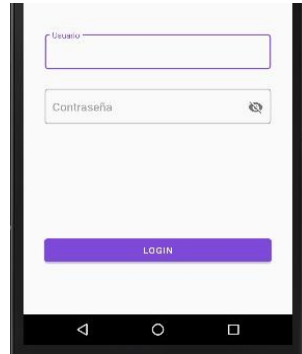
+ AÑADIR ELEMENTO Export

APELLIDO	NOMBRE	USUARIO
ABANTO SALVATIERRA	CYNTHIA LILIANA	201820001

Copyright © 2018 Colorlib. All rights reserved. Template by Colorlib.

Se muestra la ventana de validación de estudiante de la aplicación móvil.

### **Pantalla Login de aplicación móvil.**



Horarios. - en esta pantalla el estudiante podrá ver el horario que tiene asignado por día de la semana.

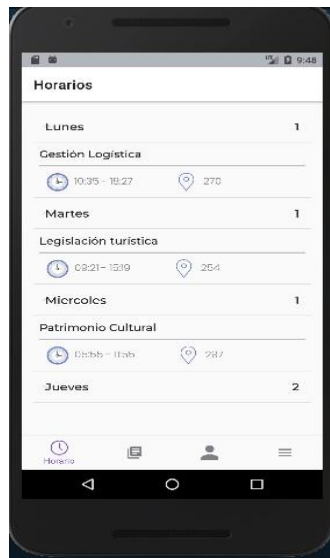
Se muestra la pantalla donde se observan los días de la semana.

### **Pantalla horaria de aplicación móvil.**



Se muestra el detalle de los cursos asignados por día de la semana.

### **Pantalla detalle de cursos de aplicación móvil.**



Cursos Asignados. - en la opción de cursos se podrá observar todos los cursos que el estudiante tiene asignado en el semestre activo, al momento de seleccionar cualquiera de los cursos se mostrará una pantalla donde podrá ver las asistencias o las notas del curso seleccionado.

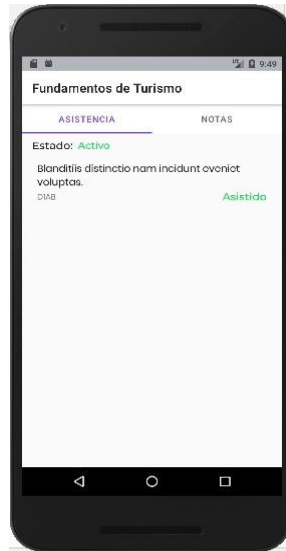
Se muestra la pantalla de los cursos.

### **Pantalla cursos de aplicación móvil.**



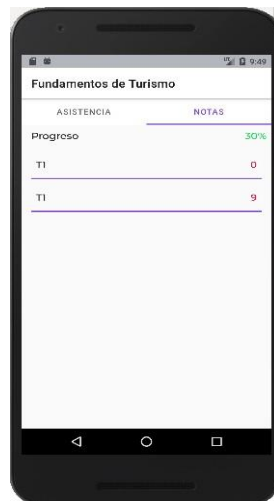
Se muestran las asistencias del estudiante por curso seleccionado.

### **Pantalla asistencias de aplicación móvil.**



Se muestra las notas por estudiante del curso seleccionado.

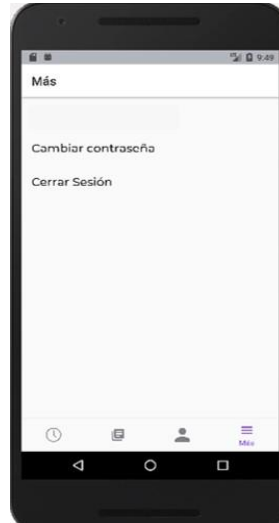
### **Pantalla notas de aplicación móvil.**



Datos del estudiante. - En el tercer botón de perfil se encontrará un resumen de los datos del estudiante.

Se muestra la ventana de perfil del estudiante

**Pantalla más de aplicación móvil.**



Cambiar contraseña. - Es la ventana donde el usuario ingresara su nueva contraseña. Al ingresar su nueva contraseña la aplicación le pedirá que ingrese nuevamente para confirmar que ambas son iguales y se procederá con el cambio.

Se muestra la ventana de cambio de contraseña.

### **Pantalla cambiar contraseña de aplicación móvil.**

