

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL PROCESO DE COBRANZAS  
DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO-HUARAZ, 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. PALMA ROJAS, CRISTOPHER ASUNCIÓN**

**ASESOR:**

**Ing. ROMERO AGUILAR, DANTE ENRIQUE**

**HUARAZ - PERU**

**2024**

**Nº Registro: T193**



Anexo de la R.C.U N° 126 -2022 -UNASAM  
**ANEXO 1**  
**INFORME DE SIMILITUD.**

El que suscribe (asesor) del trabajo de investigación titulado:

Sistema de Información Web para el Proceso de Cobranzas de la Unidad Administrativa de la  
Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo-Huaraz, 2020

Presentado por: Cristopher Asuncion Palma Rojas

con DNI N°: 48143807

para optar el Título Profesional de:

Ingeniería de Sistemas e Informática

Informo que el documento del trabajo anteriormente indicado ha sido sometido a revisión, mediante la plataforma de evaluación de similitud, conforme al Artículo 11° del presente reglamento y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de : 20% de similitud.

**Evaluación y acciones del reporte de similitud de los trabajos de los estudiantes/ tesis de pre grado (Art. 11, inc. 1).**

Porcentaje		Evaluación y acciones	Seleccione donde corresponda <input type="radio"/>
Trabajos de estudiantes	Tesis de pregrado		
Del 1 al 30%	Del 1 al 25%	Esta dentro del rango aceptable de similitud y podrá pasar al siguiente paso según sea el caso.	<input checked="" type="radio"/>
Del 31 al 50%	Del 26 al 50%	Se debe devolver al estudiante o egresado para las correcciones con las sugerencias que amerita y que se presente nuevamente el trabajo.	<input type="radio"/>
Mayores a 51%	Mayores a 51%	El docente o asesor que es el responsable de la revisión del documento emite un informe y el autor recibe una observación en un primer momento y si persistiese el trabajo es invalidado.	<input type="radio"/>

Por tanto, en mi condición de Asesor/ Jefe de Grados y Títulos de la EPG UNASAM/ Director o Editor responsable, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera hoja del reporte del software anti-plagio.

Huaraz, 10/04/2023



FIRMA

Apellidos y Nombres: Dante Enrique Romero Aguilar

DNI N°: 07765726

Se adjunta:

1. Reporte completo Generado por la plataforma de evaluación de similitud



UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL  
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
Ciudad Universitaria Shancayán - teléfono (043) 640020  
HUARAZ - ANCASH - PERÚ



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y  
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA TITULACION

Siendo las 08.30 horas del día martes 16 de enero del año 2024, los miembros del Jurado de Sustentación de Tesis que suscriben, designados según Resolución de Consejo de Facultad N° 0282-2023 -UNASAM-FC de fecha 19 de septiembre del 2023; se reunieron en Acto Público de manera presencial en merito a la Resolución de Consejo de Facultad N° 282-2023-UNASAM-FC de fecha 19 de septiembre del 2023, para evaluar la defensa de la tesis presentada por la Bachiller **PALMA ROJAS CRISTOPHER ASUNCION**, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática; siendo el Título de la tesis "SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA EL PROCESO DE COBRANZAS DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO-HUARAZ, 2020"; aprobado con Resolución de Consejo de Facultad N° 231-2021-UNASAM-FC de fecha 27 de octubre del 2021.

Después de haber escuchado la sustentación y defensa de la tesis; El Jurado; **DECLARA POR UNANIMIDAD**, al Bachiller **PALMA ROJAS CRISTOPHER ASUNCION**, APTO para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática, con el calificativo de **APROBADO**, con la nota de **QUINCE (15.00)** según el cuadro resumen de calificación adjunto.

En consecuencia, El sustentante queda en condición de recibir el Título de Ingeniero, Conferido por el Consejo Universitario de la UNASAM, de conformidad con las normas estatutarias y la Ley Universitaria vigente.

Huaraz, 16 de enero del 2024.



Ing° CESAR AUGUSTO NARRO CACHAY  
PRESIDENTE  
CIP N° 169491



Ing° MARCO ANTONIO JAMANCA RAMIREZ  
SECRETARIO  
CIP N° 123333



Ing° DANTE ENRIQUE ROMERO AGUILAR  
VOCAL  
CIP N° 90440





UNIVERSIDAD NACIONAL  
"Santiago Antúnez de Mayolo"  
FACULTAD DE CIENCIAS  
INGENIERIA DE SISTEMAS E  
INFORMATICA



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL INFORME FINAL DE TESIS PARA  
CONTINUAR LA TITULACION**

**TÍTULO DE LA TESIS**

SISTEMA DE INFORMACION WEB PARA EL PROCESO DE COBRANZAS DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO.2020

**TESISTA**

PALMA ROJAS CRISTOPHER ASUNCION

**ASESOR(A)**

ING. ROMERO AGUILAR DANTE ENRIQUE

**CALIFICACION DEL INFORME FINAL**

**APROBADO**

**CONSTANCIA**

El presidente del Jurado Evaluador deja constancia que la Tesis indicada por el Tesista ha sido sustentada; levantada las observaciones y concluida en su redacción final.

En virtud de la cual firmo la presente constancia de aprobación del informe final de tesis para continuar con el proceso titulación.

Firma del Presidente

**JURADO EVALUADOR**

1. PRESIDENTE	ING. NARRO CACHAY CESAR AUGUSTO
2. SECRETARIO	ING. JAMANCA RAMIREZ MARCO ANTONIO
3. VOCAL	ING. ROMERO AGUILAR DANTE ENRIQUE



UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO  
 FACULTAD DE CIENCIAS  
**ESCUELA PROFESIONAL**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
 Ciudad Universitaria Shancayán - teléfono (043) 640020  
 HUARAZ - ANCASH - PERÚ



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y  
 de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

**CUADRO RESUMEN DE CALIFICACIÓN**

**PALMA ROJAS CRISTOPHER  
 ASUNCION**

	<b>PRESIDENTE</b>	<b>SECRETARIO</b>	<b>VOCAL</b>	<b>FINAL</b>
<b>NOTA</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15.00</b>
<b>CALIFICACION</b>	<b>QUINCE</b>	<b>QUINCE</b>	<b>QUINCE</b>	<b>QUINCE Y 00/100</b>

<b>ESCALA DE CALIFICACION</b>	
Aprobado con Excelencia	19 - 20
Aprobado con Distinción	17 - 18
Aprobado	14 - 16
Desaprobado	00 - 13



Ing° **CESAR AUGUSTO NARRO CACHAY**  
**PRESIDENTE**  
 CIP N° 169491



Ing° **MARCO ANTONIO JAMANCA RAMIREZ**  
**SECRETARIO**  
 CIP N° 123333



Ing° **DANTE ENRIQUE ROMERO AGUILAR**  
**VOCAL**  
 CIP N° 90440



## DEDICATORIA

A mis padres les dedico este trabajo en reconocimiento a su constante apoyo y confianza a lo largo de mi vida.

A mis amigos, les agradezco por ser parte fundamental de mi desarrollo personal, acompañándome en los momentos tanto felices como difíciles.



## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a:

A Dios, por brindarme la sabiduría y la perseverancia necesarias para alcanzar mis metas, y por guiarme por el camino correcto.

A mis padres, les doy las gracias de todo corazón por su inquebrantable apoyo y sacrificio, que han hecho posible la realización de mis objetivos.

A los profesores que comparten sus conocimientos para mi crecimiento profesional, agradeciendo su esfuerzo, dedicación y pasión en cada una de sus clases, sin los cuales no habría podido completar esta tesis.

A mi asesor, quien me ha respaldado incondicionalmente en la consecución de este valioso objetivo.



## HOJA DE VISTO BUENO

---

**Ing. Cesar Augusto NARRO CACHAY**

PRESIDENTE

CIP. 169491

---

**Ing. Marco Antonio JAMANCA RAMIREZ**

SECRETARIO

CIP. 123333

---

**Ing. Dante Enrique ROMERO AGUILAR**

VOCAL

CIP. 90440



## RESUMEN

El objetivo principal de este estudio de investigación fue introducir un sistema de información web para el proceso de cobranzas en la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias. Este sistema ha demostrado mejorar notablemente la eficiencia y efectividad en la gestión de cobranzas, fortaleciendo así la administración de la mencionada facultad.

Para llevar a cabo esta investigación, fue crucial comprender la naturaleza de las cobranzas y su organización, así como familiarizarse con las funciones desempeñadas por la Unidad Administrativa y considerar el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM). Además, se aplicaron metodologías como UML basado en Ingeniería Web (UWE) y Procesos Unificados Relacionales (Rational Unified Process) (RUP) para desarrollar una solución tecnológica adaptada a las necesidades específicas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.

Es importante destacar que la implementación de este sistema no solo mejoró la eficiencia administrativa, sino que también incrementó la satisfacción del usuario y mejoró la percepción de la calidad del servicio ofrecido por la Facultad.

En conclusión, se implementó satisfactoriamente un sistema de información web para el proceso de cobranzas en la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2020.

**Palabras Claves:** Sistema de Información Web, Proceso de Cobranzas, UWE, RUP

## ABSTRACT

The main aim of this research study was to introduce a web-based information system for the billing process within the Administrative Unit of the Faculty of Sciences. This system has been shown to significantly enhance efficiency and effectiveness in billing management, thereby strengthening the administration of the mentioned faculty.

To conduct this research, it was essential to grasp the nature and organization of billing, familiarize oneself with the functions performed by the Administrative Unit, and take into account the Unique Text of Administrative Procedures (TUPA) of the National University Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM). Additionally, methodologies such as UML-based Web Engineering (UWE) and Relational Unified Process (RUP) were applied to develop a technological solution tailored to the specific needs of the Administrative Unit of the Faculty of Sciences.

It is worth noting that the implementation of this system not only improved administrative efficiency but also increased user satisfaction and enhanced the perception of the quality of service provided by the Faculty.

In conclusion, a web-based information system for the billing process was successfully implemented in the Administrative Unit of the Faculty of Sciences at the National University Santiago Antúnez de Mayolo in the year 2020.

**Keywords:** Web Information System, Collections Process, UWE, RUP



## INDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
HOJA DE VISTO BUENO.....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
(Antecedentes de la Investigación, bases teóricas).....	1
1.1 Justificación de la Investigación .....	16
1.1.1 Justificación social. ....	16
1.1.2 Justificación económica. ....	16
1.1.3 Justificación Tecnológica.....	17
1.1.4 Justificación Legal.....	17
1.1.5 Justificación Operativa.....	18
1.1.6 Justificación filosófico. ....	18
1.1.7 Justificación Práctica.....	19
1.1.8 Justificación Metodológica. ....	19
1.2 Planteamiento del Problema.....	19
1.3 Formulación del Problema .....	23
1.3.1 Problema general.....	23



1.3.2	Problemas específicos.....	23
1.4	Objetivo General.....	24
1.4.1	Objetivos específicos.....	24
1.5	Hipótesis General.....	25
1.6	Hipótesis Especificas.....	25
II.	MATERIALES Y METODOS.....	26
2.1	Variables.....	26
2.1.1	Variable independiente.....	26
2.1.2	Variable dependiente.....	26
2.2	Matriz De Operacionalización de Variables.....	27
2.3	Definición Conceptual.....	29
2.4	Definición Operacional.....	29
III.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.1	Tipo de Estudio.....	30
3.2	Diseño de la Investigación.....	30
3.2.1	Descripción de la unidad de análisis.....	32
3.3	Población y Muestra.....	32
3.3.1	Población.....	32
3.3.2	Muestra.....	33

3.4	Técnicas de Instrumentos de Recolección de Datos .....	36
3.5	Técnica de Análisis y Prueba de Hipótesis .....	39
3.5.1	Técnica de Análisis .....	39
3.5.2	Prueba de Hipótesis.....	39
IV.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
4.1	Descripción del Trabajo de Campo.....	41
4.1.1	Análisis de la situación actual.....	41
4.1.2	Diagramas de casos de uso, procesos y requisitos.....	49
4.1.3	La arquitectura tecnológica para la solución.....	55
4.2	Presentación de Resultados y Prueba de Hipótesis .....	73
4.2.1	Conclusion General de la Prueba de Hipótesis.....	83
4.3	Discusión de Resultados.....	86
V.	CONCLUSIONES .....	89
VI.	RECOMENDACIONES.....	91
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
VIII.	ANEXOS.....	98
8.1.	ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	98
8.2.	ANEXO 2 CODIGO FUENTE BD.....	99
8.3.	ANEXO 3 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	102



8.4 ANEXO 4 FORMATO VALIDACION DE LOS JUECES EXPERTOS ..... 103

8.5. ANEXO 5 MANUAL PARA EL USUARIO..... 105



## I. INTRODUCCIÓN

### (Antecedentes de la Investigación, bases teóricas)

#### **Antecedentes Internacionales.**

Según Córdova y Mata (2019) en Ecuador en su investigación denominada “DESARROLLO DE MÓDULO DE COBRANZA PARA LA GESTIÓN DE CARTERA” sostiene que: Es dirigido a medianas y grandes empresas minoristas, se ha creado para ofrecer a las empresas las ventajas que conlleva el desarrollo de un módulo de cobros para la gestión de la cartera. Las empresas que ofrecen altas tasas de crédito por sus ventas se beneficiarán de la adaptación de este módulo, que imitará la técnica de cobro actual de las empresas. Será de gran ayuda si el plan permite una gestión sistematizada sobre los pasos a seguir para cobrar a los deudores, independientemente de si su cartera de crédito está vencida o no. Es fundamental subrayar que el conocimiento de las políticas, los procedimientos y peligros a los que se enfrentan las empresas al recopilar datos de sus clientes fue crucial durante el proceso de recopilación de información.

Según Quimi y Clavijo (2016) en Ecuador llevó a cabo una investigación, denominada “Diseño de un sistema automatizado para la gestión de cobros en la empresa Gamacris S.A”, sostiene que: buscó desarrollar una herramienta técnica y administrativa que permitiera mejorar la rentabilidad de la empresa. Para hacer la investigación se definieron los métodos de investigación y se seleccionó una muestra específica, en la que se aplicaron encuestas que confirmaron la necesidad de dicho sistema. Posteriormente, se diseñó el sistema de gestión de cobros, el cual fue evaluado a través de un análisis financiero. Diversas fuentes de investigación fueron consultadas para más detalles sobre los sistemas de información

automatizados similares, lo que permitió concluir que este tipo de herramientas garantizan una operación de cobranza más ágil y segura, lo que contribuye a mejorar los objetivos de la entidad. Finalmente, se recomendó que el área financiera de la empresa realice un análisis mensual exhaustivo para evaluar la situación actual de la empresa y realizar los ajustes necesarios, en caso necesario, para evitar un posible descenso de la rentabilidad. (p. 10).

Saltos (2016) en Ecuador, diseño un Sistema de gestión de cobranzas, basada en procedimientos, políticas y funciones a cumplir dentro del área, sostiene que: el objetivo central es entregar al bróker de seguros la información relevante sobre los distintos procesos que se van a desarrollar para mejorar la gestión de cobro. Multiapoyo Cía. Ltda., Se ha identificado que la entidad muestra una problemática en el proceso de cobros debido a la falta de procedimientos adecuados, por lo que generó una serie de inconvenientes en el área de cobranzas. A partir de esta situación, se hace necesario proponer un diseño de sistema que permita mejorar el proceso y alcanzar los objetivos empresariales. La implantación de un sistema de gestión adecuado ayudará a un mejor manejo y un adecuado control del área de cobranzas, lo que a su vez ayudará a minimizar los problemas que se han presentado hasta el momento. La investigación desarrolla una metodología útil para dirigir las fases de diagnóstico y diseño del software sugerido, lo que permitirá la seguridad de los activos, la viabilidad y el procesamiento de la información de manera completa y objetiva, y el correcto manejo de la entidad de acuerdo con las reglas de la entidad. (p. 12).

## **Antecedentes Nacionales.**

Chávez (2018), en Lima, llevó a cabo un estudio con el propósito de implementar un Sistema Web para optimizar el proceso de Gestión de Cobranzas de la Empresa Service Collection S.A.C. El objetivo del proyecto consistió en mejorar y optimizar los procedimientos de gestión de cobro mediante una plataforma web moderna, aplicando estándares orientados a metodologías predefinidas dirigidas a los clientes y usuarios. La utilización de la Metodología (Procesos unificados de Rational) RUP garantizó un análisis y diseño eficiente del sistema dicho, asegurando así el cumplimiento de las hipótesis establecidas en este trabajo de análisis y diseño. Los estudios de colaboración permitieron poner de manifiesto circunstancias y sucesos particulares al tiempo que se intenta identificar las características clave de personas, comunidades, grupos o cualquier otro fenómeno que se esté estudiando. La investigación realizada demostró que, en relación ha podido optimizar este procedimiento a partir de la hipótesis general de mejorar el proceso de recogida en la empresa de recogida de servicios obteniendo una aceptación positiva tanto por los clientes como por los empleados de la empresa. De esta manera, se logró reducir el tiempo de atención y evitar pérdidas de cartera y morosidad (p. 9).

Kaseng (2019), en Lima, llevó a cabo una investigación sobre el análisis e implementación del desarrollo de un sistema de información de cobranza para la empresa Créditos Sebastián. Al abordar la cuestión de la gestión de cobros y actualizar los procesos obsoletos utilizados para cobrar a los clientes morosos, se logró eliminar la paralización del capital y el estancamiento económico. Para lograr este objetivo, utilizamos los métodos UWE para modelar un sistema web, utilizando JAVA con el framework Java Server Faces y MySQL, con la interfaz de desarrollo NetBeans. Los resultados obtenidos de una muestra

finita de 824 cobranzas estratificados en un período de veinte días indicaron una reducción en el índice de morosidad promedio del 35.148% al 24.40%, y una disminución en el índice de aumento de la cartera caducada del 30.8425% al 6.9835%. Estos resultados reflejan una mejora en el cumplimiento de los cobros y un mejor comportamiento en el crecimiento de la cartera vencida. Esta investigación pone de manifiesto que la implementación de los avances informáticos contribuye a agilizar los procedimientos informáticos, lo que hace que la gestión de la información empresarial sea más competitiva y organizada (p. 13).

García (2018), en Lima, llevó a cabo una investigación titulada "Sistema web para el proceso de cobranza en la empresa El Clan EAFC S.A.", cuyo objetivo principal fue determinar el impacto de un sistema web en el proceso de cobranza de la empresa El Clan EAFC S.A. La implementación del sistema se realizó en un entorno web con el fin de facilitar el proceso de cobranza. Antes de iniciar con el análisis y diseño del Sistema Web, se hizo la revisión y análisis de los elementos teóricos del proceso de recogida de datos y las metodologías adecuadas para llevar a cabo el proyecto. La técnica seleccionada para la implantación del sistema web fue SCRUM, debido a su capacidad para permitir una interacción más fluida con el cliente y adaptarse perfectamente a los objetivos y al tiempo disponible para la investigación. Los resultados obtenidos evidenciaron que el sistema web desarrollado mejoró significativamente la cobranza en la entidad El Clan EAFC S.A., al incrementar de Cumplimiento de Pago y reducir la Tasa de deudas, logrando así alcanzar con éxito las metas de la investigación. Se recomienda proporcionar instrucción para cada persona implicada en el sistema de cobranza, ya que el cambio de utilizar únicamente hojas de cálculo a un sistema puede resultar difícil al principio. Sin embargo, al tratarse de un

sistema de fácil comprensión, se proyecta que será de sencillo uso y ponerlo en funcionamiento adecuado.

Silva (2018), en Lima, llevó a cabo una investigación titulada "Sistema web para el proceso de cobranza del área académica del colegio José Gálvez", motivada por las deficiencias encontradas en el índice de deudas y cumplimiento de pago previos a la implementación del sistema en la institución. El propósito de este estudio fue evaluar el impacto de un Sistema web en el proceso de cobranza del área académica del Colegio José Gálvez durante el año 2018. Para lograr este fin, se exploraron los aspectos teóricos relacionados con el proceso de cobranza y se analizaron las metodologías empleadas en el desarrollo del Sistema web. Se optó por la metodología SCRUM para dicho desarrollo, ya que se adecuaba mejor a las necesidades y fases del proyecto y contaba con una documentación más extensa, lo que facilitó un desarrollo iterativo. En resumen, el Sistema Web implementado logró mejorar el proceso de cobranza del área académica del Colegio José Gálvez, evidenciado por la reducción del índice de deudas y el aumento con el pago, cumpliendo así los objetivos planteados en la investigación. Se sugiere continuar investigando para perfeccionar aún más el proceso de cobranza, y que el Colegio José Gálvez implante soluciones adicionales en el sistema de cobranza, lo que resultará en mayores ingresos y un mayor valor para la institución (p. 14).

## **Bases Teóricas**

### **Sistema de información:**

El principio de sistema es aplicable a todas las organizaciones, incluyendo las empresas, las cuales pueden ser subdivididas en subsistemas, según la teoría organizacional. La literatura identifica varios subsistemas dentro de una empresa, incluyendo información, operaciones, finanzas, recursos humanos y comercial. Es esencial destacar la importancia del subsistema de información, el cual está interconectado con los demás subsistemas y con el entorno. Su objetivo principal radica en recopilar y procesar la información adecuada para que la empresa pueda tomar decisiones informadas y ejercer el control estratégico. La capacidad de un gerente para aprovechar al máximo los sistemas de la empresa se convierte en un factor crítico en el éxito empresarial.

Para los propósitos de esta etapa, se adoptará el concepto de sistema de información presentada por Andreu, Ricart y Valor (1991). Según estos autores, un sistema de información se refiere a un conjunto estructurado de procedimientos que, trabajando sobre una DB organizado de acuerdo a los objetivos de la entidad, recolecta, procesa y distribuye la información esencial para la operación de la empresa, así como para las actividades de objetivos, respaldando, al menos en parte, los procesos de direccionamiento para llevar a cabo las funciones empresariales de acuerdo con su estrategia Aunque los sistemas de información informales también son significativos, resultan más difíciles de estudiar, planificar y dirigir de manera coherente y global.

Sin embargo, no se puede descartar los objetivos de los sistemas de información informales, en parte estos pueden difundir información de manera más rápida que los canales oficiales. Por otro lado, es crucial tener en consideración que el sistema de

información de una entidad tiene que estar alineado con su enfoque institucional. El sistema de información constituye sólo uno de los componentes que la empresa crea y utiliza para alcanzar sus objetivos, por lo tanto, es fundamental que se coordine de manera explícita con estos objetivos.

Es fundamental diferenciar entre la definición de sistema de información y de sistemas informáticos. El sistema informático se compone de la interoperabilidad de diversos componentes de hw y sw, y es determinista y formal, lo que significa que ante una entrada dado siempre se obtiene el mismo de salida. Por otro lado, Los sistemas de información son sociales en cuyas acciones influyen tanto el rendimiento tecnológico como los objetivos, valor y creencia de las personas y las organizaciones. Por lo tanto, el comportamiento del sistema de información no es determinista y no se ajusta a la representación de ningún modelo algorítmico formal (Lapiedra et al., 2011).

### Figura 1

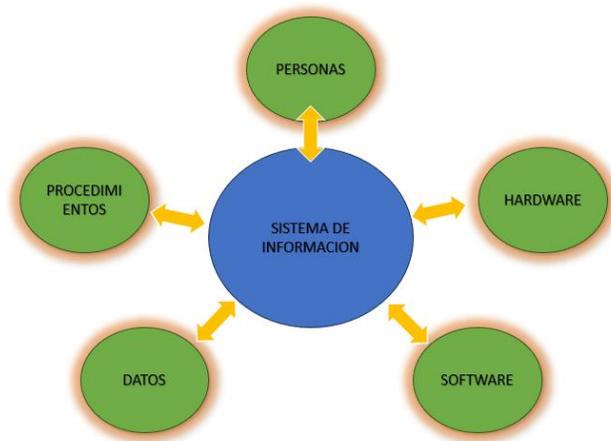
*Diagrama del comportamiento de un sistema.*



*Nota.* Introducción a la gestión de sistemas de información. Fuente Lapiedra (2011).

**Figura 2**

*Componentes de un sistema de Información*



Nota. Elaboración Propia

### **Componentes de los sistemas de información**

Los sistemas de información engloban: equipos y programas informáticos, telecomunicaciones, bases de datos, recursos humanos y procedimientos. (Lapiedra et al., 2011).

### **Equipos informáticos**

Hoy en día, todas las empresas utilizan PC's. Por lo general, se utilizan microordenadores, también conocidos como ordenadores personales o pc. (Lapiedra et al., 2011)

Las organizaciones grandes utilizan diversos sistemas computarizados, incluyendo desde grandes ordenadores, que suelen ser denominados mainframes,

hasta miniordenadores y los más utilizados, microordenadores. (Lapiedra et al., 2011).

### **Bases de datos**

Ej.: «Dáme los nombres y direcciones de los clientes a quienes hemos facturado más de 1 millón en el último año». Las bases de datos son administradas por programas de sistemas conocidos como sistemas de administración de bases de datos (DBMS). (Lapiedra et al., 2011).

### **Telecomunicaciones**

Las telecomunicaciones se refieren a la transmisión de datos electrónicos muy lejanas, en la actualidad, los sistemas informáticos están comúnmente interconectados a través de redes distantes. Según las necesidades de cada empresa, se pueden establecer diversos tipos de conexiones en red, en empresas pequeñas, los ordenadores personales se conectan a través de redes de área local (LAN), lo que permite que sus usuarios se comuniquen, compartan datos y trabajen en equipo. (Lapiedra et al., 2011). Las redes de lugares amplios (WAN) conectan ordenadores ubicados en lugares de distancia, tanto dentro como fuera de la entidad. (Lapiedra et al., 2011).

### **Recursos humanos**

En cuanto a los recursos humanos, debemos distinguir entre personas especialistas en sistemas de información y usuarios finales, el personal especializado de sistemas de información incluye analistas de sistemas, programadores y operadores. (Lapiedra et al., 2011). Los usuarios finales son las personas que utilizan los sistemas de información o el output que estos generan, es

decir, que se refiere a la mayoría de personas de una organización. (Lapiedra et al., 2011).

### **Procedimientos**

Los procedimientos constituyen las políticas y métodos que deben ser seguidos al utilizar, operar y mantener un sistema de información, por ejemplo, se requiere la utilización de procedimientos para establecer cuándo se debe ejecutar un programa de pago de nóminas, definiendo las veces que se debe ejecutar, quién está autorizado para ejecutarlo, y quién tiene acceso a los informes producidos. (Lapiedra et al., 2011).

### **Función de sistema de información**

Las empresas crean sistemas de información para ayudar en los trabajos que hay que hacer en ellas. Así, podemos encontrar un sistema de registros médicos en un hospital, un sistema de registros criminales en las comisarías, un sistema de pago de nóminas en todas las empresas, sistemas de inventarios en los supermercados, sistemas de automatización de oficinas, etc. (Lapiedra et al., 2011).

Cada sistema de información lleva a cabo una serie de tareas que se clasifican en las siguientes categorías: - Tareas de recopilación y captura de datos.

- Tareas relacionadas con el almacenamiento.
- Tratamiento de la información.
- Distribución o diseminación de la información. (Lapiedra et al., 2011).

## **Sistema de información:**

Es un conjunto de componentes interrelacionados que reúnen, procesan, almacenan y distribuyen datos e información y proporcionan un mecanismo de retroalimentación para cumplir un objetivo, como incrementar sus ganancias o mejorar su servicio al cliente. (Stair & Reynolds, 2017, pág. 4).

## **La Web**

La WWW, también llamada simplemente Web, es parte de la red de redes que ha experimentado un crecimiento muy acelerado. Su origen se remonta a 1989, cuando se creó como estudio del CERN del país Suiza con el propósito de la interconexión y el traspaso de datos dentro de la red.

Es muy fácil crear una página Web y, una vez en la red, millones de personas pueden leerla. Para una compañía de representa una importante estrategia de marketing y una magnífica oportunidad de realizar nuevos negocios, y para el usuario doméstico la bienvenida de una enorme audiencia. (Hobbs L, 1999).

Cada sitio web, como una casa, tiene una dirección. Esta dirección es el URL (Uniform Resource Locator) y gracias a ella todo el mundo puede acceder a la página Web. El esquema exacto de nombre página Web se puede anunciar en el administrador Web o el proveedor de servicios. Normalmente suele contener la dirección de organización y, a continuación, un identificador. (Hobbs L, 1999).

## La Web 3.0

La Web 3.0 es una revolución de la Red impulsada por los datos y conectada a dispositivos. Ofrece nuevos métodos de conexión a la Red a través de una serie de dispositivos capaces de buscar, combinar y analizar datos, así como nuevos métodos de integración y combinación de datos para crear información y conocimiento. La web semántica, la web móvil, la web ubicua y el vídeo en la web son las tecnologías venideras que hacen posible la Web 3.0. (A. Ramos y J. Ramos, 2014).

## Navegador Web

Un explorador web, es una aplicación que permite a los usuarios acceder a los datos y contenidos de las páginas web, al interpretar y procesar el código fuente de la página. Es a través del navegador que el usuario puede interactuar con la información y los elementos contenidos en la página, como texto, imágenes, videos, formularios y enlaces, entre otros.

El primer navegador apareció en los años 90, concretamente en 199, y fue desarrollado en los laboratorios CERN(Centro Europeo para la investigación Nuclear) en Ginebra. Su nombre era Mosaic. (A. Ramos y J. Ramos, 2014).

## **La cobranza**

Definición-. La cobranza es el proceso formal de presentar al girado un instrumento o documentos para que los pague o acepte:

- Pagaré • Letras de cambio • Documentos de embarque • Otro título valor

(Del Valle et al., 2008).

## **Proceso de Cobranza**

El procedimiento oficial utilizado para cobrar una cuenta por la venta de un bien o servicio se conoce como proceso de cobro. El proceso de cobranza incluye:

Facturación, valores, gestión de valores, proceso o flujo de trabajo, indicadores, valores, políticas e informes. (Morilla, German - s,f)

## **Diseño**

El diseño web es un área enfocada en el desarrollo de interfaces digitales, como el diseño de sitios y aplicaciones para web. Para ello, los diseñadores web crean las páginas utilizando lenguajes de marcado como HTML. (Rock Content, 2019)

## **Facilidad de Uso**

Hay que esforzarse para desplegar la tecnología de Internet de manera que produzca resultados útiles. La facilidad de uso genera en ocasiones también la perspectiva que no se requiere mucho más que un par de clics para obtener resultados. (Daccach, J., 2021)

## **Flexibilidad**

Un aplicativo capaz de adaptarse a las necesidades de la empresa. (Manna, A., 2010)

## **Toma de decisiones**

Las personas pasan por un proceso llamado toma de decisiones cuando tienen que elegir entre varias posibilidades. (Equipo editorial, Etecé., 2021).

## **Mantenimiento**

El acto de mantener algo o su resultado se denomina mantenimiento. Este verbo (mantener) tiene varios usos: puede aludir a sostener o conservar a algo, a continuar con aquello que está en ejecución o a solventar las necesidades materiales. (Pérez, P. J. & Gardey, A., 2018).

## **Gestión de Documentos**

La gestión documental es el conjunto de normas que se aplican para gestionar los documentos de todo tipo que se crean y reciben en una organización. (Sereno, C, 2018).

## **Reportes**

Un reportaje es una noticia o un informe. Aunque puede tener diversos objetivos, la finalidad de este tipo de documento que puede ser impreso, digital, audiovisual, etc.- es entregar información. Existen reportes divulgativos, persuasivos y de otros tipos. (Pérez, P. J. & Merino, M, 2010).

## **Políticas**

Se trata de principios generales que se respetan a la hora de elegir y actuar. La toma de decisiones se hace sobre problemas que se repiten constantemente, y ayudan a lograr el objetivo. (Muñoz, A., 2018).

## **Workflow**

Un workflow es la automatización de los procesos de trabajo que desarrolla una empresa en su día a día, de tal forma que las tareas a realizar y la información pasen de un trabajador a otro siguiendo una jerarquía determinada y siguiendo unas reglas o patrones preestablecidos con anterioridad. (Muñoz, A., 2018).

## **Indicadores**

Los indicadores son unidades de medición que permiten evaluar el rendimiento de los procesos internos de la firma, ya sea para medir la rentabilidad, productividad, calidad de servicio, gestión del tiempo, entre otros. (Cuartin, A. - 2020).

## **Boleta**

Es el documento tributario que se le entrega al consumidor final, quien no requiere de una factura para hacer el reembolso de un crédito fiscal pues -por ley- es a él a quién le corresponde pagar el IVA. (Jaramillo, M. - 2021).

## **Sistema de Información**

Son los sistemas que recopilan datos relativos a las operaciones de la empresa y transmiten los resultados generados dentro de la empresa a las partes externas. (Universitat Oberta de Catalunya, 2022).

## **Proceso de Cobranzas**

El progreso de los principales indicadores de recogida debe mostrarse en informes en tiempo real, ya que es necesario supervisar y gestionar cada operación de recogida. Por lo tanto, es factible modificar la estrategia de recogida, llevando a cabo un plan de recogida

y mejorando la eficiencia del trabajo del equipo de gestión de la recogida, basándose en estos indicadores de recogida, o KPI. (Debitia PRO., 2023).

## **TUPA**

### **Texto Único de Procedimientos Administrativos**

Documento de gestión en el que se describen los procesos administrativos que las partes deben iniciar legalmente ante las entidades para hacer efectivos o utilizar sus derechos o intereses. (Ministerio de Economía y Finanzas. - s.f).

## **1.1 Justificación de la Investigación**

### **1.1.1 Justificación social.**

Esta investigación realizada a cabo en la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias tuvo como objetivo agilizar el proceso de atención al público y aumentar la eficacia de la gestión de informes requeridos por los administrativos. Con su implementación se redujo las largas colas que se formaban anteriormente y facilitar el trabajo del encargado de la unidad.

### **1.1.2 Justificación económica.**

El remedio tecnológico planteada permitió reducir los gastos asociados con la realización de este proceso de manera manual. Si se hubiera optado por el enfoque manual, se habrían tenido que incurrir en costos de materiales de escritorio, así como también contratar a un tercero para llevar a cabo examen de los datos recogidos, lo cual podría haber generado varios errores y producidos resultados muy genéricos.

### **1.1.3 Justificación Tecnológica.**

A través de los medios impresos y digitales disponibles en la web, esta plataforma fue utilizada por instituciones, empresas y personas de los sectores público y privado para interactuar y comercializar sus bienes y servicios a escala mundial. En especial, las instituciones aprovecharon estas herramientas tecnológicas para brindar servicios sistematizados a su comunidad universitaria y agilizar sus procesos.

El esfuerzo se centró en la producción de una solución tecnológica que mejorara los procesos de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias de la UNASAM, contribuyendo al desarrollo de gobierno digital.

### **1.1.4 Justificación Legal.**

*LA GUÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN EFICIENTE DEL SOFTWARE LEGAL EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ES LA RESOLUCIÓN MINISTERIAL NO. 073-2004-PCM.*

El Área de Informática, en colaboración con el Área de Administración, deberá realizar un inventario de licencias de software. Esto debe incluir las licencias de herramientas ofimáticas y de productividad, así como las licencias de uso de bases de datos, sistemas operativos de red y otro software utilizado en la administración de TI.

Debe regularse el uso de software libre por parte de los usuarios y su relación con las tareas que realizan.

Es aconsejable contar con planes de respaldo en caso de que surja el problema de las licencias. En este sentido, el uso de software libre es un plan de respaldo crucial a tener en cuenta tanto para las redes de datos como para los productos ofimáticos.

#### **1.1.5 Justificación Operativa.**

En el marco del presente proyecto, se implanto un sistema de información web en la Facultad de Ciencias de la UNASAM para recibir cómoda y rápidamente los informes. Gracias a la tecnología web usada, se evitó el tedioso proceso manual de registro de datos y emisión de reportes, lo que a su vez redujo la aleatoriedad de errores. Este sistema de información permitió un seguimiento más eficiente de los egresados y objetivos educacionales de la facultad.

#### **1.1.6 Justificación filosófica.**

El uso de Sistemas web, tanto hardware como software, siguen viéndose como algo que no es rentable. Sin embargo, con el desarrollo del trabajo de investigación, se buscó demostrar y aplicar que estos sistemas son el futuro y pueden proporcionar una solución eficiente a problemas complejos. El objetivo era automatizar las cobranzas y ajustarlas al modo en que se desarrolla el proceso mencionado, de manera que pudiera satisfacer las necesidades de la Unidad Administrativa en la secuencia de cobranzas. Se esperaba que, Desde que se puso en marcha la aplicación, más organizaciones y empresas, desarrollaran un mayor interés en conocer los diversos usos y beneficios de implantar estas tecnologías y sistemas.

### 1.1.7 Justificación Práctica.

El objetivo del presente proyecto de estudio era aplicar una solución tecnológica al problema general antes mencionado y a las deficiencias que tiene, se obtuvo que el sistema de información web logró automatizar el proceso de cobranzas considerando el análisis diseñado para garantizar que la propuesta se desarrolle correctamente, utilizando la tecnología web.

### 1.1.8 Justificación Metodológica.

Para la elaboración de la investigación se empleó un cuestionario validado, que también pretendía profundizar en la realidad y los criterios de interés individuales del proceso de cobranzas de la de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias, por lo tanto, se debe tener cuenta que el estudio se hizo enfocado al proceso mencionado de la Unidad Administrativa.

## 1.2 Planteamiento del Problema

Técnica del Embudo

**PASO 1:** Sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias, el sistema de información comprende hardware, software, procedimiento, personas y datos. El cual unido con la tecnología web hace que sea más versátil.

**PASO 2:** Sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz, 2020.

**PASO 3:** Ya se hizo estudios similares al tema de investigación.

Según Córdova y Mata (2019) en Ecuador se investiga “DESARROLLO DE MÓDULO DE COBRANZAS PARA LA GESTIÓN DE CARTERA” sostiene que: se creó para dar acceso a las empresas a las ventajas que se derivarían de la creación de un módulo de cobro para la gestión de carteras dirigido a establecimientos comerciales de tamaño mediano y grande.

Según Quimi y Clavijo (2016) en Ecuador, en su proyecto “Diseño de un sistema automatizado para la gestión de cobros en la empresa Gamacris S.A”, sostiene que: buscó desarrollar una herramienta técnica y administrativa que permitiera mejorar la renta de la entidad.

Saltos (2016) en Ecuador, diseño un Sistema de gestión de cobranzas, basada en procedimientos, políticas y funciones a cumplir dentro del área, sostiene que: el objetivo central es entregar al bróker de seguros la información relevante sobre los distintos procesos 2 que se van a desarrollar para mejorar la gestión de cobro.

Chavez (2018) en Lima, realizo una investigación con el objetivo de Implementación de un Sistema Web consiste en optimizar el proceso de Gestión de Cobranzas de la Empresa Service Collection S.A.C. El objetivo del proyecto es mejorar y optimizar los procesos de gestión de cobranza a través de una plataforma web moderna, aplicando estándares orientados a metodologías predefinidas hacia los clientes y usuarios.

Kaseng (2019) en Lima, realizo una investigación análisis e implementación del desarrollo de un sistema de información de cobranza para la empresa Créditos Sebastián.

García (2018) en Lima, realizo una investigación “Sistema web para el proceso de cobranza en la empresa El Clan EAFC S.A.”, el objetivo general de la presente investigación

fue la de determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cobranza para la empresa EL Clan EAFC S.A

Silva (2018) en Lima, realizo una investigación Sistema web para el proceso de cobranza del área académica del colegio José Gálvez, debido a que la situación institucional previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en cuanto al índice de morosidad y el índice de cumplimiento de pago.

**PASO 4:** La Facultad de Ciencias en la Unidad Administrativa las cobranzas que se hacen se hacen en forma escrita, es decir el encargado de esa área, cuando los estudiantes universitarios van hacer sus pagos, esperan a que el encargado escriba, y esto genera mucho tiempo de espera, imaginándose que sea en tiempos de matrículas donde los estudiantes universitarios llegan y llegan alrededor de 300 estudiantes universitarios, y esto hace que se genere demasiado cola, también tratándose del encargado llenar varias boletas es muy agotador, y además luego sacar un reporte mensual de todos las cobranzas realizadas en el mes, se tiene que llenar en un archivo para poder sumar dichas cantidades, y también filtrar las boletas de cuantos matriculados hay en el semestre hace que el encargado este contando las boletas con el concepto de cobranza de matrículas. Debido a la falta de un procedimiento preestablecido para la gestión de cobranzas en la Unidad Administrativa, se observa deficiencias en el control interno de las transacciones contables. El manejo empírico de estas operaciones ha resultado en deficiencias en la administración de medios técnicos, tecnológicos, humanos y financieros. Es por ello que resulta fundamental implementar un arreglo de tecnológica que requiera agudizar el proceso de cobranzas y asegurar el correcto manejo de los recursos involucrados en el mismo. Con esta solución se espera reducir los

errores en la gestión de las transacciones contables, agilizar los procedimientos de cobranzas y mejorar controles internos mismas.

**PASO 5:** Implementar un sistema de información web para mejorar el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.

La UNASAM es los últimos años viene implementando con tecnologías tanto en hardware y software, esto hace que los procedimientos que tiene sean más ágiles y disposición de sus usuarios, esto hace que sus operaciones sean más rápido y pueda obtener información en solo segundos, en vez de estar buscando hojas y hojas de archivos, todos estos archivos ya son almacenados en base datos eficientes para poder tener información al momento de requerirlo anteriormente se tenía, estas tecnologías de información han sido una buena opción para el cambio, ya que antes se veía como ineficientes, aunque no lo llegaron a ni a implementarlos, pero se decía que era una inversión innecesaria. Ahora es todo lo contrario para que una organización sea líder en el mercado se tiene que equipar de tecnologías emergentes que si o si ayudaran a los procesos. Un ejemplo concreto es que se redujeron las colas largar que tenía al momento de solicitar un documento o realizar un pago, todo esta automatizado y ya no se hace demasiadas colas, ya que se puede pagar por medio del internet o solicitar documentos, el cual se envía vía correo electrónico, ya no se necesitar estar esperando largas horas como se hacía antes.

**PASO 6:** ¿Cómo mejorar el proceso de cobranza de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz, 2020?

## 1.3 Formulación del Problema

### 1.3.1 Problema general.

¿Cómo mejorar el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz, 2020?

### 1.3.2 Problemas específicos.

- ¿Cuál es el estado situacional de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias?
- ¿Cuáles son los requerimientos por parte del encargado de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias para el proceso de cobranzas?
- ¿Cuál es la metodología adecuada para la elaboración del diseño conceptual, lógico y físico de la estructura de la base de datos del sistema de información web que se utilizará en el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias
- ¿Cuáles son los factores a tener en cuenta para programar de manera eficiente la arquitectura funcional, contenido y navegación del sistema de información web, considerando los requerimientos identificados para el proceso de cobranzas en la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias?
- ¿Cuáles son las pruebas y mantenimiento del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias?

- ¿Cuáles son los aspectos importantes a considerar durante la implementación del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias?

#### **1.4 Objetivo General**

Implementar un sistema de información web para mejorar el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz, 2020.

##### **1.4.1 Objetivos específicos.**

- Examinar las circunstancias del proceso de cobranzas Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.
- Determinar y esbozar las necesidades por parte del encargado de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias para el sistema de información web.
- Describir detalladamente la arquitectura conceptual, lógica y física de la estructura de la base de datos. del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.
- Construir eficientemente la arquitectura funcional, contenido y navegación del sistema de información teniendo en cuenta los requerimientos identificados.

- Realizar tareas de mantenimiento y pruebas del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.
- Crear el manual del usuario del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.
- Implantación del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.

### **1.5 Hipótesis General**

Mediante un sistema de información web mejoró el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, 2020.

### **1.6 Hipótesis Específicas**

El sistema de información web mejoró el control del proceso de cobranza.

El sistema de información web mejoró en la optimización del tiempo del proceso de cobranza.

## II. MATERIALES Y METODOS

### 2.1 Variables

En el estudio realizado, se consideraron variables de naturaleza cualitativa, es decir, no se expresan mediante valores numéricos. Estas variables incluyen:

#### 2.1.1 Variable independiente.

Sistema de Información Web = **X**.

#### 2.1.2 Variable dependiente

Proceso de Cobranzas de la Unidad Administrativa = **Y**.

## 2.2 Matriz De Operacionalización de Variables

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de Variables*

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE (Vx)</b> <b>Sistema de Información Web</b>	<p>Un conjunto de datos que se comunican entre sí con un objetivo común se denomina sistema de información. En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización. (Chen, Caterina., 2019)</p>	<p>Son los sistemas que recopilan la información relacionada con la actividad que recibe la empresa y los resultados que se envían a otros lugares que se han producido en la organización. Universitat Oberta de Catalunya. (2022).</p>	Diseño	<p>El campo del diseño web se dedica a crear interfaces digitales, como el diseño de sitios y aplicaciones web. Para ello, los diseñadores web crean las páginas utilizando lenguajes de marcado como HTML. (Rock Content, 2019)</p>	<p>Impacto de la experiencia del usuario</p> <p>Nivel de innovación</p>
			Facilidad de Uso	<p>Hay que esforzarse para desplegar la tecnología de Internet de manera que produzca resultados útiles. La percepción de que obtener resultados sólo requiere unos pocos clics también se ve influida en ocasiones por la comodidad de uso. (Daccach, J., 2021)</p>	<p>Índice de satisfacción del cliente</p> <p>Facilidad de navegación</p>
			Flexibilidad	<p>Un aplicativo capaz de adaptarse a las necesidades de la empresa. (Manna, A., 2010)</p>	<p>Versatilidad</p> <p>Adaptabilidad</p>
			Toma de decisiones	<p>Las personas pasan por un proceso a la hora de tomar decisiones cuando deben elegir entre distintas opciones. (Equipo editorial, Etecé., 2021)</p>	<p>Proceso de elección</p> <p>Evaluar alternativas</p>
			Mantenimiento	<p>Mantener se refiere tanto al proceso como al resultado de conservar o preservar. La palabra mantener tiene varios significados; puede referirse a mantener o aferrarse a algo, a continuar con aquello que está en ejecución o a solventar las necesidades materiales. (Pérez, P. J. &amp; Gardey, A., 2018)</p>	<p>Actualizaciones frecuentes</p>

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES
<b>VARIABLE DEPENDIENTE (Vy) Proceso de Cobranzas de la Unidad Administrativa</b>	<p>El proceso de cobranzas, es el proceso formal mediante el cual se tramita el cobro de unas cuentas por concepto de venta o servicio. (Morilla. German, s,f)</p>	<p>El progreso de los indicadores primarios de recogida debe mostrarse en informes en tiempo real, ya que cada operación de recogida debe supervisarse y gestionarse. Por lo tanto, es factible modificar la estrategia de recogida, llevando a cabo un plan de recogida y mejorando la eficiencia del trabajo del equipo de gestión de la recogida, en función de estos indicadores de recogida, o KPI. (Debitia PRO., 2023).</p>	Gestión de Documentos	<p>El conjunto de directrices utilizadas para manejar papeles de todo tipo se conoce como gestión de documentos que se crean y reciben en una organización. (Serenó, C, 2018)</p>	Tiempo promedio de archivo y recuperación
			Reportes	<p>Un reportaje es un artículo o informe periodístico. La información se transmite a través de este tipo de documento, que puede ser impreso, digital, audiovisual, etc. Aunque puede tener diversos objetivos. Existen reportes divulgativos, persuasivos y de otros tipos. (Pérez, P. J. &amp; Merino, M, 2010)</p>	Nivel de acceso y seguridad. Índice de satisfacción del usuario.
			Políticas	<p>Sirven como principios generales que se respetan a la hora de elegir y actuar. Se toman decisiones sobre cuestiones que van surgiendo, y ayudan a lograr el objetivo. (Muñoz, A., 2018)</p>	Tiempo promedio de respuesta.  Índice de transparencia
			Workflow	<p>Una empresa crea un flujo de trabajo automatizado automatizando los procesos de trabajo que se desarrollan a diario. Las tareas y la información se transmiten de un trabajador a otro según una jerarquía, unas normas y unos patrones predeterminados. (Muñoz, A., 2018)</p>	Tiempo promedio de ejecución de procesos.  Índice de reducción de errores
			Boleta	<p>El último cliente, que es legalmente responsable del pago y no necesita factura para reembolsar un crédito fiscal, el IVA. (Jaramillo, M. - 2021)</p>	Precisión de las boletas  Tiempo de emisión de boletas

*Nota.* Elaboración Propia

## 2.3 Definición Conceptual

**Vx Sistema de Información Web:** Un conjunto de datos que se comunican entre sí con un objetivo común se denomina sistema de información. En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización. (Chen, Caterina., 2019)

**Vy Proceso de Cobranzas de la Unidad Administrativa:** El proceso de cobranzas, es el proceso formal mediante el cual se tramita el cobro de unas cuentas por concepto de venta o servicio. (Morilla. German, s,f).

## 2.4 Definición Operacional

**Vx Sistema de Información Web:** Son los sistemas que recopilan la información que llega a la empresa, relacionada con su actividad, y aquellos que envían al exterior los resultados que se han producido en la organización. (Universitat Oberta de Catalunya,2022).

**Vy Proceso de Cobranzas de la Unidad Administrativa:** El progreso de los indicadores primarios de recogida debe mostrarse en informes en tiempo real, ya que cada operación de recogida debe supervisarse y gestionarse. Por lo tanto, es factible modificar la estrategia de recogida, llevando a cabo un plan de recogida y mejorando la eficiencia del trabajo del equipo de gestión de la recogida, en función de estos indicadores de recogida, o KPI. (Debitia PRO., 2023).

### III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Tipo de Estudio

Como señala Arias (2012), este tipo de estudio pertenece a la investigación no experimental “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna”, En otras palabras, el investigador recopila datos sin cambiar las circunstancias actuales.

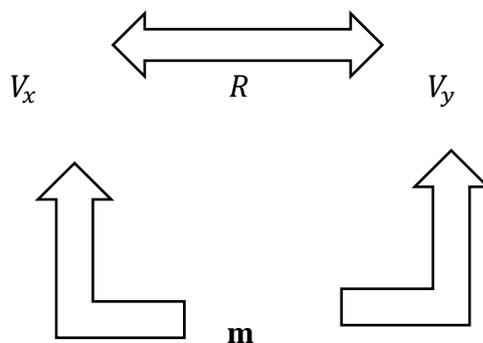
También se ajusta a la definición de estudio transversal. Hernández, Fernández y Baptista (2012) consideran que este tipo de investigación “recopilan datos en un único momento del tiempo”

#### 3.2 Diseño de la Investigación

Este tipo de estudio es apropiado para investigaciones de nivel correlacional, tal y como afirman Hernández, Fernández y Baptista (2014) “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular”. A continuación, se muestra un esquema que ilustra el comportamiento del estudio.

### Figura 3

*Diagrama de diseño de contrastación de hipótesis*



*Nota.* Elaboración Propia

**Donde:**

**m:** Muestra

**Vx:** Sistema de información web

**Vy:** Proceso de cobranzas

**R:** Relación entre las variables

### 3.2.1 Descripción de la unidad de análisis.

La unidad de análisis de Hernández, Fernández y Baptista (2014).

“son todos los sujetos que van a ser medidos en el estudio”.

Se encontró en la indagación al estudiante universitario.

#### 3.2.1.1 Identificación

Se identificaron los usuarios para las cobranzas TUPA.

### Tabla 2

*Identificación de Usuarios para las cobranzas*

	Descripción
Estudiante Universitario	Estudiante de las diversas carreras profesionales, cuales son Ing. De Sistemas e Informática, Estadística e Informática y Matemática, los cuales realizan pagos para tramites de matrícula, Exámenes, etc.

*Nota.* Elaboración propia

Estudiante matriculado en cualquiera de los tres cursos universitarios, programas de aprendizaje permanente u otros cursos ofrecidos por la universidad. La ley regula sus derechos y deberes. (Dpej RAE., 2021).

### 3.3 Población y Muestra

#### 3.3.1 Población.

Para Arias (2012) la población “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p. 82).

Los participantes en nuestro estudio serán todos los estudiantes de las diferentes escuelas de la Facultad de Ciencias del semestre académico 2020-I, que son 601 estudiantes. Tal como se visualiza en la tabla 3.

**Tabla 3**

*Estudiantes de la facultad de Ciencias*

Escuela profesional	Cantidad	Porcentaje
Ingeniería de Sistemas e Informática	305	50.75%
Matemática	136	22.63%
Estadística e Informática	160	26.62%
<b>Total</b>	<b>601</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Datos SGA- Semestre Académico 2020-I

### 3.3.2 Muestra.

Bernal (2010) comenta, la muestra “es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p. 161). Así pues, en la tesis se utilizó el método de muestreo probabilístico aleatorio básico para

identificar la muestra. Según Arias (2012) esta técnica se emplea porque “es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra” (p. 84). Arias (2012) se usa la fórmula siguiente para obtener el tamaño de la muestra para una población limitada. (p. 89).

La muestra calculada para la investigación es de 301 estudiantes universitarios. Ver figura 4.

#### **Figura 4**

*Método para calcular una muestra limitada de la población*

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

*Nota.* Estadística Inferencial

*Donde:*

*N: población finita*

*n: muestra*

*d: error de estimación*

*z: nivel de confiabilidad*

*p: probabilidad a favor*

*q: probabilidad en contra*

*Procedimiento de cálculo de la muestra:*

N: 601

n: ??

$$d: 4.0\% = 4 \div 100 = 0.04$$

$$z: 95.0\% = 1.96 \text{ (de la tabla estadística)}$$

$$p: 50.0\% = 50 \div 100 = 0.50$$

$$q: 50.0\% = 50 \div 100 = 0.50$$

*Muestra total:*

$$n = \frac{(1.96)^2(601)(0.5)(0.5)}{[0.04^2(601 - 1)] + [1.96^2(0.5)(0.5)]}$$

$$n = \frac{577.20}{1.92} n = 300.63$$

$$n \cong 301$$

Se trabajó con una muestra de 301 estudiantes universitarios.

### 3.4 Técnicas de Instrumentos de Recolección de Datos

Arias (2012) afirma que el método de recogida de datos “son las distintas formas o maneras de obtener datos o información”. Por consiguiente, en la tesis se empleó la encuesta como método de recogida de datos, ya que con ella se pretende recabar información de varias personas cuyos puntos de vista interesan al investigador. Según Palella y Martins (2012), la encuesta “utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos quienes, en forma anónima, las responden por escrito”.

Con respecto al instrumento de recolección de datos, Arias (2012) señala que son “los medios materiales que se emplean para obtener, registrar y almacenar la información”. En consecuencia, el cuestionario fue empleado por el estudio para recabar datos. Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman que este instrumento se utiliza de la siguiente manera: “para obtener datos y contrastar la hipótesis”. (ver anexo 3), antes de aplicar el instrumento, es necesario que cumpla con dos requisitos esenciales la confiabilidad y validez.

A) Hernández, Fernández y Baptista (2014) definen la fiabilidad: “refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 77). Mediante el alfa de Cronbach se evaluó la fiabilidad de la tesis.

Alfa de Cronbach según Pérez, L. (2022) menciona “es una medida estadística, la cual se utiliza generalmente como una medida de consistencia interna o confiabilidad de un instrumento psicométrico (que utiliza escalas de Likert)”.

## Figura 5

### Coeficientes Alfa de Cronbach

Rangos del Alfa de Cronbach	
Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Buena
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Cuestionable
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Pobre
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

Fuente. Pérez L, (2022).

Seguidamente se muestra la confiabilidad de ambas variables estudiadas aplicando el Alfa de Cronbach.

### Fiabilidad variable (Sistema de información web).

## Figura 6

### Análisis confiabilidad Alfa de Cronbach de Vx

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,749	,742	9

Fuente. Cálculo en SPSS 24

Calculando Coeficiente de alfa de Cronbach igual 0,749, el cual se interpreta en la figura 5, que tiene una confiabilidad de Aceptable.

**Confiabilidad de la variable Proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa.**

**Figura 7**

*Fiabilidad de Alfa de Cronbach Variable(Vy)*

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,737	,737	9

*Fuente.* Cálculo en SPSS 24

Calculando Alfa de Cronbach igual 0,737, se interpreta referente a la figura 5, que tiene una confiabilidad de Aceptable.

- B) La **validez** se refiere como al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Antes de ser utilizados, los instrumentos se sometieron a la validación de tres especialistas diferentes. Ver Anexo 4.

El cuestionario consistió en 18 preguntas cerradas que buscaban obtener información precisa mediante alternativas, a continuación:

Escala de Likert

- Completamente de acuerdo... 5.0
- De acuerdo...4.0
- Indiferente...3.0
- En desacuerdo... 2.0
- Muy en desacuerdo... 1.0

## **3.5 Técnica de Análisis y Prueba de Hipótesis**

### **3.5.1 Técnica de Análisis**

La técnica de análisis de datos cuantitativos, la encuesta fue empleada en esta investigación, donde en la recolección de datos, se aplicó la plataforma digital Formularios de Google para diseñar el cuestionario y enviarlo a los 301 estudiantes universitarios que son la muestra. Ya obtenidos el producto, se tabularon y graficaron estadísticamente en porcentajes utilizando la misma herramienta en línea. Si los resultados básicos estadísticos superaban el 50% de aceptación, se consideraba que la solución propuesta mejoraría el proceso de cobranzas de Unidad Administrativa.

Posteriormente, se utilizó el software SPSS de IBM (2021) para correlacionar las medias porcentuales de las dos variables, el sistema de información web (Vx) y el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa (Vy), mediante el coeficiente de Pearson. De esta forma, se pudo obtener información relevante acerca de la relación entre ambas variables y su impacto en el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa.

### **3.5.2 Prueba de Hipótesis.**

Se utilizó el programa estadístico SPSS Statistics 24 para realizar la prueba de hipótesis de la tesis. En primer lugar, se analizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para conocer el tipo de comportamiento de las variables de la investigación, se utiliza para

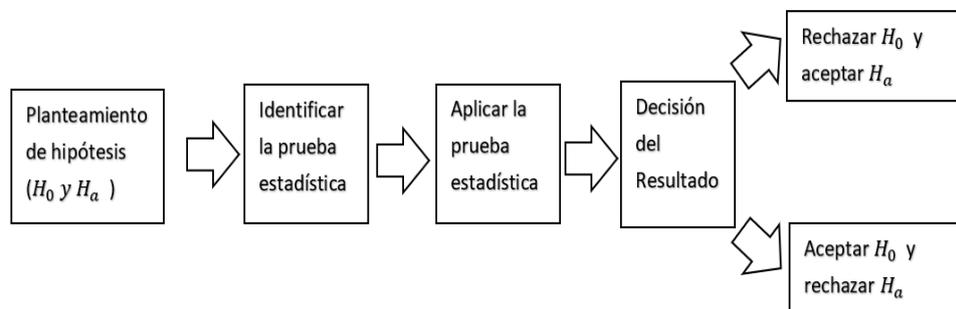
determinar si los datos de la muestra son representativos de una distribución normal mediante una prueba de significación estadística. Se emplea para variables cuantitativas continuas y cuando el tamaño muestral es mayor de 50. (Romero M, 2016).

Dando como resultado la aplicación del Rho de Spearman, es una medida de dependencia no paramétrica en la cual se calcula la jerarquía media de las observaciones, se hace el cuadrado a las diferencias y se incorpora en la fórmula. (Rodó P. 2019).

Cabe mencionar que se trabajó con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%. Para investigar la hipótesis se utilizó un proceso metódico de cuatro pasos:

### Figura 8

*Procedimiento para la prueba de hipótesis*



Fuente: Elaboración Propia

## IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 Descripción del Trabajo de Campo

#### 4.1.1 Análisis de la situación actual.

La Escuela Profesional de Matemáticas, la Escuela Profesional de Estadística e Informática y la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática son algunas de las escuelas profesionales de la Facultad de Ciencias. en el cual hacen sus pagos por diferentes conceptos, entre ellos no solamente son estudiantes, sino que hay personas ajenas a la Facultad de solicitan información el cual se paga un concepto, y también los que egresados que tienen que pagar algunos trámites.

La Facultad de Ciencias, carece de un aplicativo para agilizar esos procesos ya mencionados, eso hace que la búsqueda de información por medio de papel(documentos) sea muy lento en agilizar búsquedas y al momento que alguien realice un pago al estar haciendo la boleta demore, el tema de demora se hace visible cuando al momento de pagar por concepto matriculas, se hacen largas colas, y en el proceso de estar escribiendo la boleta se tiene una considerable demora.

Se observó que al momento de hacer reportes dentro de la Unidad Administrativa como por ejemplo sumar todas las boletas para luego poder generar un informe económico ya sea mensual, anual o por escuelas o por estudiantes universitarios (Como considere la unidad administrativa), se tiene que estar sumando todas las boletas, inclusive hay boletas que son ilegible, eso genera un esfuerzo indebido.

Además de los problemas mencionados anteriormente, también se ha identificado la necesidad de que la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias pueda gestionar de manera más eficiente la información de los estudiantes y egresados en cuanto a sus pagos y trámites realizados. Esto incluye la necesidad de generar reportes precisos y actualizados en cualquier momento, lo cual es difícil de lograr con los procesos manuales actuales.

Por lo tanto, se ha propuesto la implantación de un Sistema de Información Web para el proceso cobranzas en Unidad Administrativa de Facultad Ciencias, que permita recopilar y gestionar la información de manera eficiente y precisa. El sistema facilitará la generación de informes, reducirá la necesidad de contar manualmente las boletas y proporcionará una solución más rápida y sencilla para la realización de pagos y trámites.

#### **4.1.1.1 Antecedentes de la Facultad de Ciencias.**

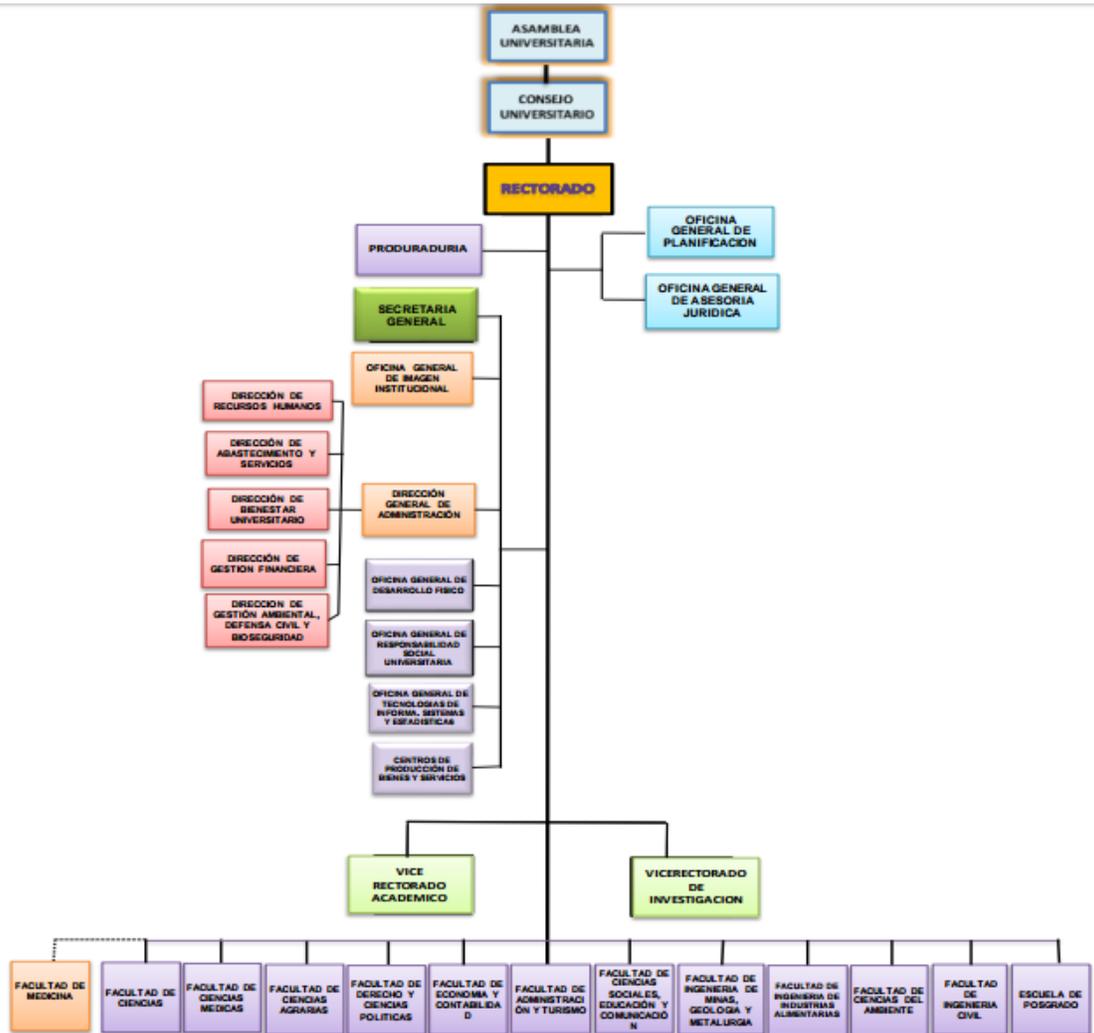
Las unidades académicas y de servicios de investigación, como los departamentos de las escuelas profesionales de Estadística, Ingeniería de Sistemas e Informática y Matemáticas, se alojan dentro del cuerpo de línea denominado Facultad de Ciencias. También contiene las direcciones de los Departamentos Académicos. La Unidad Administrativa es la encargada de compilar las diferentes ideas TUPA. En la Figura 9 se muestra el organigrama funcional estratégico de la UNASAM, en la Figura 10 el de la Rectoría y en la Figura 11 el de la Facultad de Ciencias.



### 4.1.1.3 Organigrama estructural del rectorado de la universidad nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”

**Figura 10**

*Estructura del organigrama del Rectorado de la UNASAM*

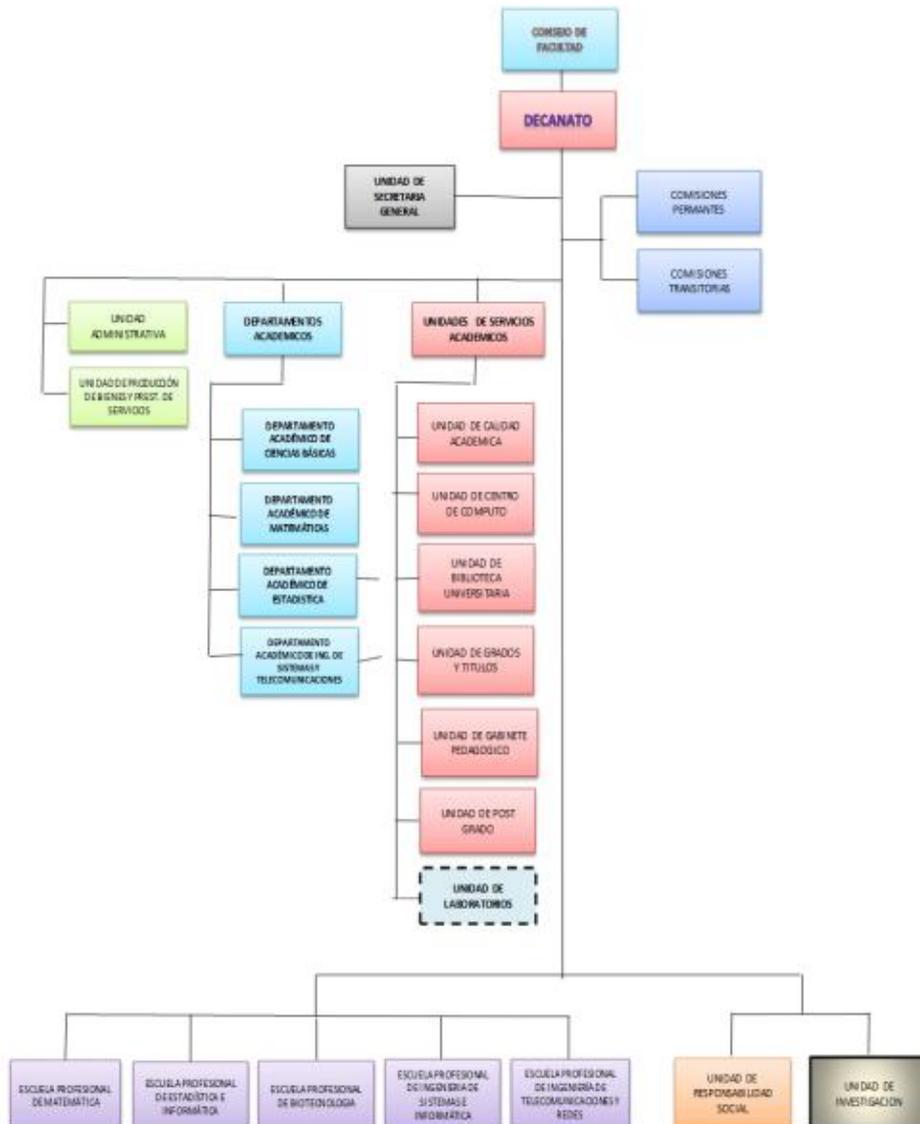


*Nota.* Información consultada en Oficina General de Planificación y Presupuesto

#### 4.1.1.4 Organigrama Estructural De La Facultad De Ciencias.

Figura 11

Diagrama de la estructura organizativa de la Facultad de Ciencias de la UNASAM



Nota. Datos consultados de la Oficina General de Planificación y Presupuesto

#### 4.1.1.5 Valoración de la capacidad instalada.

Las siguientes personas componen el actual equipo que trabaja en los Departamentos Académicos, Direcciones de Escuela, Decanato y Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias:

**Tabla 4**

*Personal Administrativo de la Facultad de Ciencias*

Código	Area	Personal	Cantidad
01	Decanatura	Decano De La Facultad De Ciencias	01
02	Decanatura	Secretaria De La Decanatura	01
03	Dirección De Escuela De La Escuela De Estadística E Informática	Director De La Escuela De Estadística E Informática	01
04	Dirección De Escuela De La Escuela De Estadística E Informática	Secretaria De La Escuela De Estadística E Informática	01
05	Dirección De Escuela De La Escuela De Ingeniería De Sistemas E Informática	Director De Escuela De Ingeniería De Sistemas E Informática	01
06	Dirección De Escuela De La Escuela De Ingeniería De Sistemas E Informática	Secretaria De La Escuela De Ingeniería De Sistemas E Informática	01
07	Dirección De Escuela De La Escuela De Matemática	Director De Escuela De Matemática	01
08	Dirección De Escuela De Matemática	Secretaria De La Escuela De Matemática	01
09	Departamento Académico De Ciencias	Director Del Departamento Académico De Ciencias	01
10	Departamento Académico De Ciencias	Secretaria Del Departamento Académico De Ciencias	01
11	Departamento Académico De Estadística Y Sistemas	Director Del Departamento Académico De Estadística Y Sistemas	01
12	departamento académico de estadística y sistemas	Secretaria Del Departamento Académico De Estadística Y Sistemas	01
13	Departamento Académico De Ingeniería De Sistemas Y Telecomunicaciones	Director Del Departamento Académico De Ingeniería De Sistemas Y Telecomunicaciones	01
14	Departamento Académico De Ingeniería De Sistemas Y Telecomunicaciones	Secretaria Del Departamento Académico De Ingeniería De Sistemas Y Telecomunicaciones	01
15	Unidad Administrativa	Encargado de la Unidad Administrativa	01

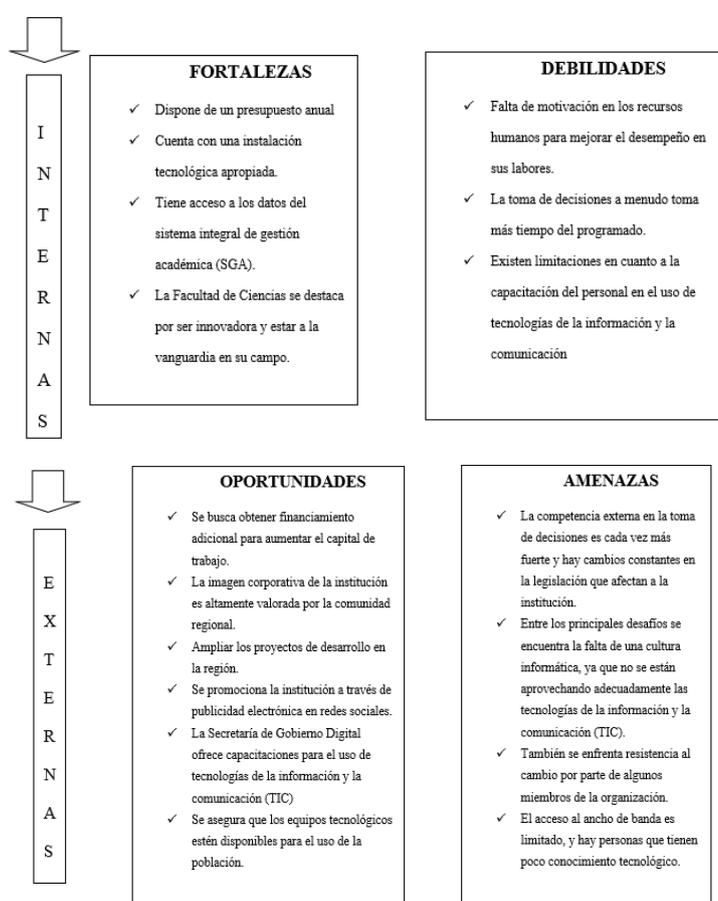
*Nota.* Elaboración Propia

#### 4.1.1.6 Análisis FODA.

Se hizo un análisis FODA en cuanto a materia de Tecnologías de Información y Comunicación de la Facultad de Ciencias.

**Figura 12**

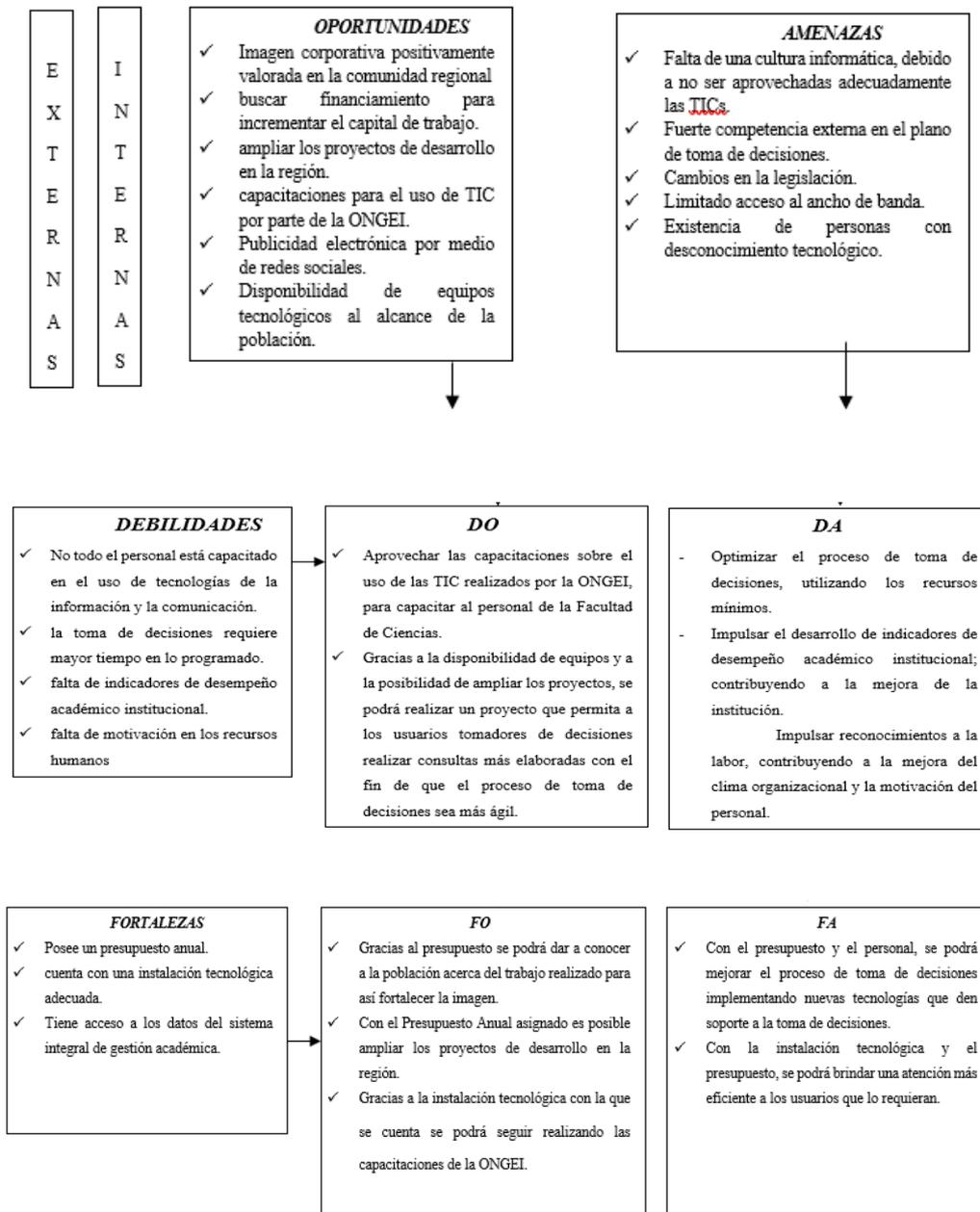
*Análisis FODA de la Facultad de Ciencias.*



*Nota.* Elaboración Propia

**Figura 13**

*Estrategias del análisis FODA*



Nota. Elaboración propia

## 4.1.2 Diagramas de casos de uso, procesos y requisitos.

### 4.1.2.1 Requerimientos (Identificación y descripción).

La identificación y descripción de las necesidades desempeñó un papel fundamental en la creación de una herramienta destinada a mejorar el proceso de recogida de datos de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias. El objetivo de la herramienta es brindar facilidades en los procesos de cobranzas, lo que se traducirá en procesos más rápidos y una reducción considerable en las colas durante el período de matrícula. Además, los reportes por parte del encargado de la Unidad Administrativa serán más eficientes y ágiles gracias a esta herramienta.

Para implantar esta solución deben cumplirse los requisitos previos funcionales y no funcionales que se enumeran a continuación:

### **REQUIMIENTOS FUNCIONALES**

**Tabla 5**

*Requerimientos Funcionales*

<b>Procesos</b>	<b>Requerimiento</b>
<i>CREACIÓN DE USUARIOS AL SISTEMA</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Crear usuario.</li><li>○ Registra Login.</li><li>○ Registra contraseña.</li><li>○ Registro Usuario.</li></ul>
<i>REGISTRO DE COBRANZAS</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Visualizar Cobranzas.</li><li>○ Registro Cobranzas.</li><li>○ Ingresar Código o DNI.</li><li>○ Verifica si el Usuario de pago esta registrado</li><li>○ Despliega datos del usuario de Pago.</li><li>○ Registra Conceto</li><li>○ Registra Importe</li><li>○ Genera Boleta</li><li>○ Registra cobranza</li><li>○ Imprime Boleta</li><li>○ Despliega nueva Cobranza</li></ul>

---

*REGISTRO DE  
USUARIO DE PAGO*

- Visualizar Usuarios de Pago
- Crear Usuario Pago
- Registrar DNI o código.
- Registrar Nombres.
- Registrar Apellidos.
- Registrar Escuela y Otros.
- Registrar al Usuario de Pago.

*REPORTES*

- Generar Estudiantes universitarios o alumnos Matriculados por Facultad.
- Generar Estudiantes universitarios o alumnos Matriculados por Escuela.
- Generar cobranzas por periodo de fechas.
- Generar Lista de Cobranzas
- Genera Boletas.

---

*Nota. Elaboración Propia*

***REQUIMIENTOS NO FUNCIONALES***

**Tabla 14**

*Requerimientos No Funcionales*

---

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

---

*Capacidad al usar*

- a. Fácil instalación.
- b. El aplicativo tiene la capacidad de presentar mensajes de errores claros y precisos que para identificar el tipo de error que están experimentando. Estos mensajes deben ser lo suficientemente informativos como para que el usuario pueda solucionar el problema por sí mismo o, en caso contrario, comunicarse con el administrador del sistema para recibir ayuda adicional.
- c. Facilidad del GUI.
- d. El Aplicativo tiene una interfaz amigable.
- e. El Sistema deberá poseer un diseño “Responsive (funcionamiento en múltiples dispositivos).

*Fiabilidad*

- a. Todas las solicitudes de acceso y los procedimientos activos de los usuarios deben ser gestionados por el sistema de manera oportuna, eficaz y eficiente. Esto sugiere que, para garantizar una experiencia de usuario positiva y una ejecución eficaz de los procesos, el tiempo de reacción del sistema debe ser lo suficientemente rápido..
- b. El tiempo de reacción no se ve afectado por la consulta y actualización permanente y simultánea de los datos almacenados.

---

*Rendimiento*

- a. El aplicativo responder al usuario en segundos máximo 2 segundos.
- b. La búsqueda de los datos no deberá estar en un rango de 5 a 10 segundos.
- c. El aplicativo tiene que cargar datos o realizar backups en un tiempo máximo de 30 segundos

*Seguridad*

- a. Cuando se ingrese al aplicativo se debe ingresar con claves codificadas en la base de datos y asignadas a cada uno de los usuarios. Sólo podrán ingresar al Sistema las personas que estén registradas.
  - b. Aplicativo debe tener procesos para realizar auditorías para detectar cualquier intento de llenado de información falsa. De esta manera, el sistema deberá registrar la fecha, hora y usuario responsable de cualquier acción sospechosa. Estos mecanismos de auditoría son importantes para garantizar seguridad y la confiabilidad de datos del sistema.
  - c. Al ingresar datos se debe validar al momento.
  - d. Se deberá hacer backups cada día para contrarrestar posibles robos, fallos de energía eléctrica, etc.
- 

Nota. Elaboración Propia

#### **4.1.2.2 Moldear el Negocio**

Comprender adecuadamente el proceso de la entidad, es esencial contar con un modelo de negocio claro y detallado. En este sentido, es crucial recopilar información sobre el proceso actual de cobranzas, así como sobre los diferentes actores que intervienen en el mismo. Entre los procesos que se han considerado para el análisis se encuentran los siguientes:

**Tabla 7**

*Proceso: Registro de Usuario del sistema*

---

**PROCESO: Registro Usuario del sistema**

DETALLE	ACCIÓN	ACTORES	REGLAS	PROBLEMAS
<b>Este proceso tiene como resultado que el administrador del aplicativo crea un usuario. Para el control adecuado.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Solicita datos del usuario y contraseña.</li><li>2. Registrar en el sistema al nuevo usuario y verificarla con la conformidad de parte del usuario.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encargado de la Unidad Administrativa</li><li>• Decano</li></ul>		<ol style="list-style-type: none"><li>1. La facultad de ciencias carece de un aplicativo web para unidad administrativa, que pueda agilizar el proceso de cobranzas.</li></ol>

---

*Nota.* Elaboración Propia

**Tabla 8***Proceso: Registro de Cobranzas*

<b>PROCESO: Registro de Cobranzas</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ACTORES</b>	<b>REGLAS</b>	<b>PROBLEMAS</b>
<b>En este proceso se registran todas las cobranzas realizadas.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El encargado de la Unidad Administrativa Ingresar un DNI o Código para validar si está registrado y poder proceder con la cobranza</li> <li>2. El Encargado de la Unidad Administrativa registra el concepto e importe de la cobranza que son requeridos por el sistema.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de la Unidad Administrativa</li> <li>• Estudiantes universitarios o alumnos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El encargado de la Unidad Administrativa solo hace las cobranzas referidas del TUPA.</li> <li>2. Se validan los datos del alumno antes de realizar la cobranza.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Miedo al cambio</li> </ol>

*Nota. Elaboración Propia*

**Tabla 9***Proceso: Registro de Estudiantes universitarios o Usuarios de Pago*

<b>NOMBRE DEL PROCESO: Registro de Estudiantes universitarios o alumnos</b>				
<b>PROCESO</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>ACTORES</b>	<b>REGLAS</b>	<b>PROBLEMAS</b>
<b>Esta actividad consiste en registrar a los usuarios que harán los pagos a la Unidad Administrativa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrar, actualizar y eliminar datos de los estudiantes universitarios.</li> <li>2. Mostrar Lista de Estudiantes universitarios registrados en el sistema.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de la Unidad Administrativa</li> <li>• Alumnos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Alumno está obligado a dar sus datos reales.</li> <li>2. El encargado debe actualizar la información del estudiante.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aversión al cambio.</li> <li>2. Miedo a que los datos de las cobranzas sean exhibidas o robadas.</li> </ol>

Nota: Elaboración Propia

**Tabla 10***Gestión de Reportes*

<b>NOMBRE PROCESO: Gestión Reportes</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>ACTORES</b>	<b>REGLAS</b>	<b>PROBLEMAS</b>
<b>Este proceso consiste en generar diferentes tipos de reportes de las cobranzas o por tipos de concepto de pago.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registrar y actualizar datos.</li> <li>2. Informe del Monto de las cobranzas de fecha a fecha dada.</li> <li>3. Informe Matriculados de la Facultad</li> <li>4. Informe Matriculados por Escuela Profesional.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de la Unidad Administrativa</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Miedo al cambio</li> <li>4. Miedo a que se filtren datos de las cobranzas.</li> </ol>

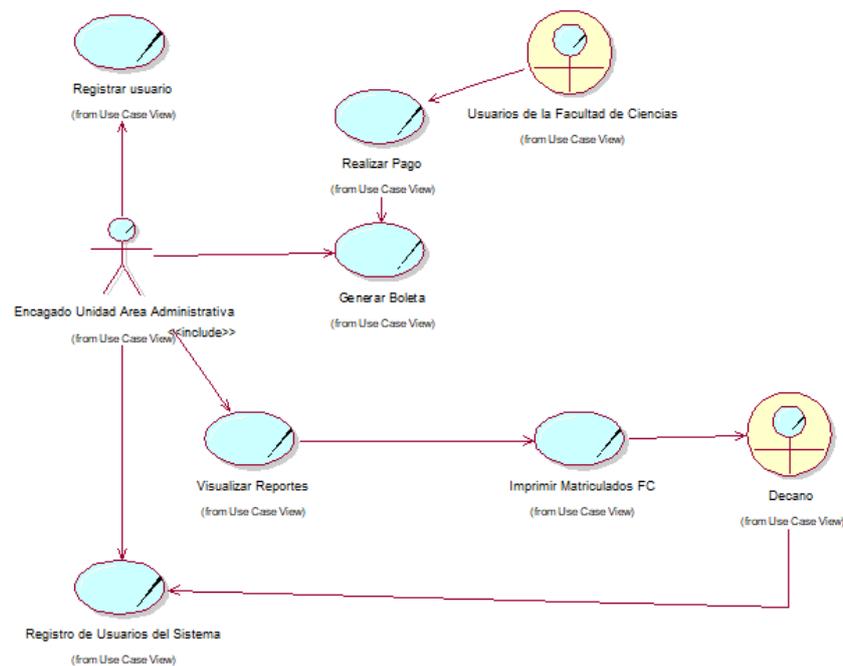
Nota. Elaboración Propia

### 4.1.2.3 Caso Uso de negocio

Se utilizó el software IBM RATIONAL ROUSE para construir los siguientes diagramas UML a partir de la información recopilada sobre el procedimiento de recogida y la metodología RUP:

**Figura 14**

*Diagrama - Caso uso del negocio*



*Nota.* Elaboración propia

### 4.1.3 La arquitectura tecnológica para la solución.

Dentro de los parámetros del estudio propuesto, se ha definido la arquitectura tecnológica que dará soporte al Sistema de Información Web. Las condiciones tecnológicas necesarios para comprender los procesos identificados y proponer los entornos de desarrollo adecuados en el óptimo desempeño del sistema.

#### 4.1.3.1 Tecnologías y plataformas.

Se presentan principalmente las plataformas de desarrollo en ayuda de creación del sistema de información web, junto con algunas alternativas tecnológicas adicionales que pueden contribuir en las metas de la investigación. Además, se considerará que el sistema web podrá ser implementado exitosamente en la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.

**Tabla 11**

*Hardware*

---

*Ordenador*

---

A continuación, se detalla la información del equipo de cómputo disponible en la Unidad Administrativa para su posterior análisis.	✓ Procesador: Intel Core i3. ✓ Disco duro: 512Tb. ✓ Memoria RAM: 4Gb.
--	---

---

*Nota. Elaboración Propia*

**Tabla 12**

*Software*

---

*Software*

---

Se realizó una evaluación del software instalado en la Unidad Administrativa. Y otros necesarios.	✓ Software de ofimática: Microsoft office 2016. ✓ Sistema operativo: Windows 10.
---	---

---

*Nota. Elaboración Propia*

**Tabla 13**

*Lenguaje de Desarrollo Web*

---

*Lenguaje de Desarrollo*

---

<p>Se uso los siguientes leguajes de programación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Java Server Pages (JSP), PHP Hypertext Pre-processor, Laravel, Python, y ASP active Server Pages.</li> </ul>
--	---

---

*Nota. Elaboración Propia*

**Tabla 14**

*Motor de DB*

---

*Base de datos*

---

<p>Los motores de DB utilizados en el desarrollo del sistema:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ SQL.</li> <li>✓ MySQL.</li> <li>✓ Oracle.</li> </ul>
---	---

---

*Nota. Elaboración Propia*

**Tabla 15**

*Servidores Locales*

---

*Servidor local*

---

<p>Se utilizaron los siguientes servidores web.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apache.</li> <li>✓ Glassfish Server.</li> <li>✓ FileZilla.</li> </ul>
---	--

---

*Nota. Elaboración Propia*

**Tabla 16**

*Plataformas de desarrollo*

---

*Plataformas de Desarrollo*

---



---

Se uso los siguientes Ambientes de desarrollo web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ CodeBlocks.</li> <li>✓ Sublime Text 4</li> </ul>
--	---

---

*Nota.* Elaboración Propia

#### **4.1.3.2 Aplicaciones, difusión de datos y definición de plataformas.**

En esta sección se determinó el marco tecnológico necesario para poner en práctica el paradigma de información y sistemas propuesto. Para ello, se evaluaron diversas alternativas tecnológicas y se analizó el efecto sobre la entidad, así como el tiempo y los recursos necesarios para su aplicación, así como sus ventajas y desventajas. También se tuvieron en cuenta los recursos actuales y se realizó una estimación económica general para seleccionar la alternativa más adecuada y viable.

**Tabla 17**

#### *Hardware*

---

<i>Hardware propuesto</i>	
Se seleccionó una computadora existente en la institución que cumple con los requisitos necesarios para soportar la aplicación. A continuación, se detallan las especificaciones técnicas de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procesador: Intel Core i5.</li> <li>✓ disco duro: 1Tb.</li> <li>✓ Memoria RAM: 4Gb.</li> </ul>

---

*Nota.* Elaboración Propia

## Tabla 18

### *Software*

---

#### *Software propuesto*

---

Se realizó un test de para verificar si es compatible de aplicaciones necesarias para el desarrollo del proyecto de tesis, considerando además los softwares ya instalados en la institución. De esta manera, se buscó determinar las herramientas que permitirían la óptima implementación de la solución propuesta, tomando en cuenta la infraestructura y recursos disponibles en la organización.

✓ Windows 10.

---

*Nota.* Elaboración Propia

## Tabla 19

### *Programación para programación*

---

#### *Lenguaje de programación a usar*

---

La selección del lenguaje de programación PHP se basó en su capacidad para ofrecer herramientas de desarrollo fiables y esenciales. Para codificar la aplicación se eligió el siguiente entorno de desarrollo:

✓ Laravel 5.8.  
✓ Sublime Text 4.

---

*Nota.* Elaboración Propia

## Tabla 20

### *Sistema Gestor Base de Datos*

---

<i>SGDB propuesto</i>
Escogido por la complejidad de elementos usados en la entidad usar MySQL. ✓ MySQL.

---

*Nota.* Elaboración Propia

## Tabla 21

### *Servidor Web*

---

<i>Servidor Web propuesto</i>
Por la compatibilidad con MySQL se escogió servidor web Apache, su entorno o software es XAMPP. ✓ Apache.

---

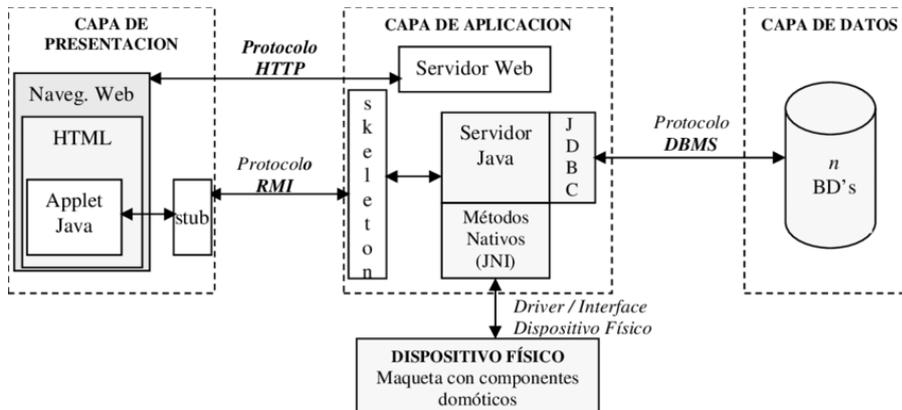
*Nota.* Elaboración Propia

#### **4.1.3.3 Arquitectura 3 Niveles (basada en WEB).**

La tecnología utilizada en la presente Tesis fue la web, lo que permitió una mayor flexibilidad del sistema, ya que se puede conectar a través de un servicio web y estar disponible para el usuario en cualquier lugar y momento, cuando se implemente en un servidor público en la web.

**Figura 15**

*Arquitectura 3 capas.*



*Nota:* Arquitectura 3 capas. Fuente: Echeverria et al. (2000)

La arquitectura es dividida en tres capas.

**La primera es la Capa de Presentación**, que se encarga de la interoperabilidad del usuario con el sistema y de mostrar la información. Esta capa debe ser amigable y fácil de usar. (Echeverria et al., 2000)

**La segunda capa se denomina Capa de Negocio**, y es aquí donde se crean las reglas de procesamiento, se procesa la información y se llevan a cabo las operaciones del sistema. Esta capa se comunica con la Capa de Presentación para recibir solicitudes y presentar resultados, y con la Capa de Acceso a Datos para almacenar o recuperar información. (Echeverria et al., 2000)

**Por último**, los datos del sistema y del usuario deben ser almacenados y devueltos a la Capa de Negocio por la **Capa de Acceso a Datos**. Según Echeverria et al. (2000), esta capa contiene ocasionalmente funciones y operaciones almacenadas.

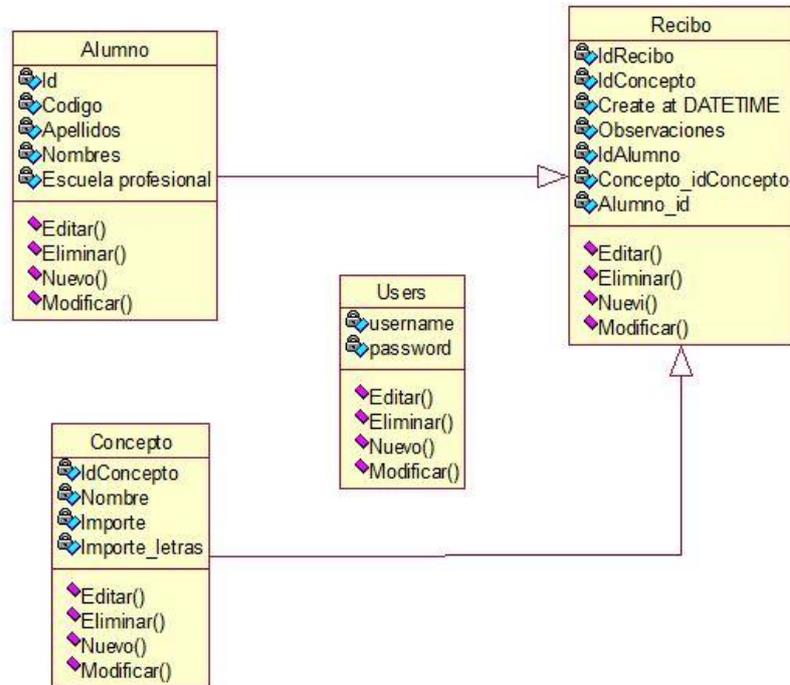
#### **4.1.3.4 Diseño de la estructura de la solución**

Para tener una mejor idea del diseño de la aplicación se ha considerado pertinente elaborar dos diagramas UML que expliquen de mejor manera la construcción de la aplicación web. A continuación se presenta el diagrama de clases, diagrama entidad relación.

### a) Diagrama Class

**Figura 16**

*Arquitectura 3 capas.*

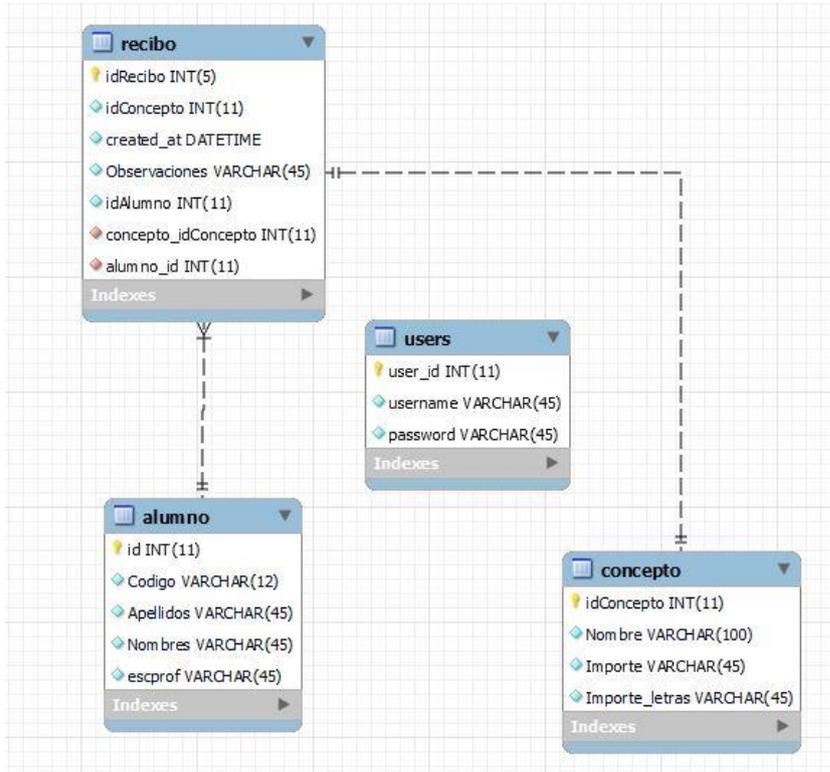


*Nota.* Elaboración Propia

## b) Modelo entity-relation

**Figura 17**

*Modelo entity-relation.*



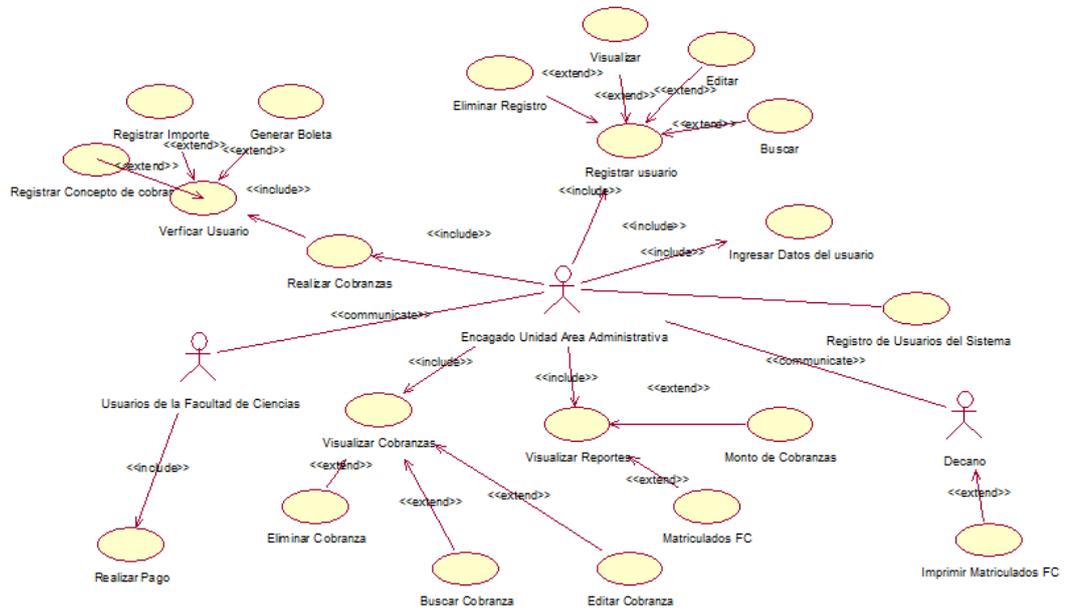
*Nota.* Elaboración Propia

### 4.1.3.5 Diseño de la funcionalidad de la Solución

Para diseñar la funcionalidades del sistema, se realizó diagramas de casos de uso del sistema que figura a continuación.

**Figura 18**

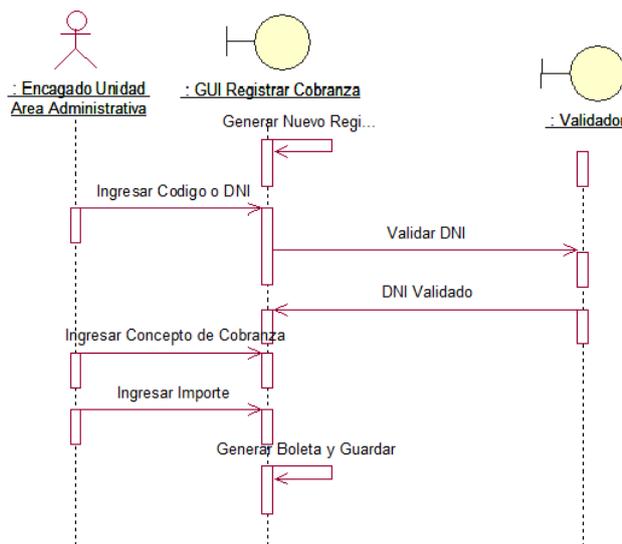
*Diagramación UML - Caso Uso Sistema*



Nota. Elaboración Propia

**Figura 19**

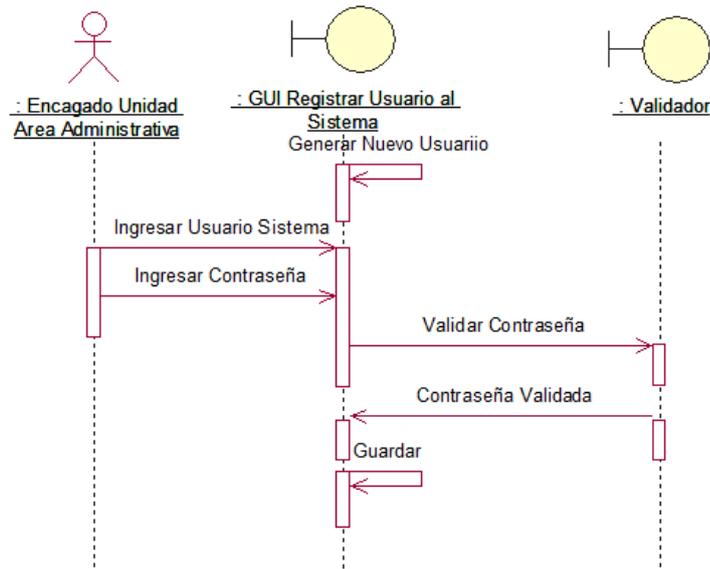
*Diagramación UML(Secuencia) - Registro cobranzas*



Nota. Elaboración Propia

**Figura 20**

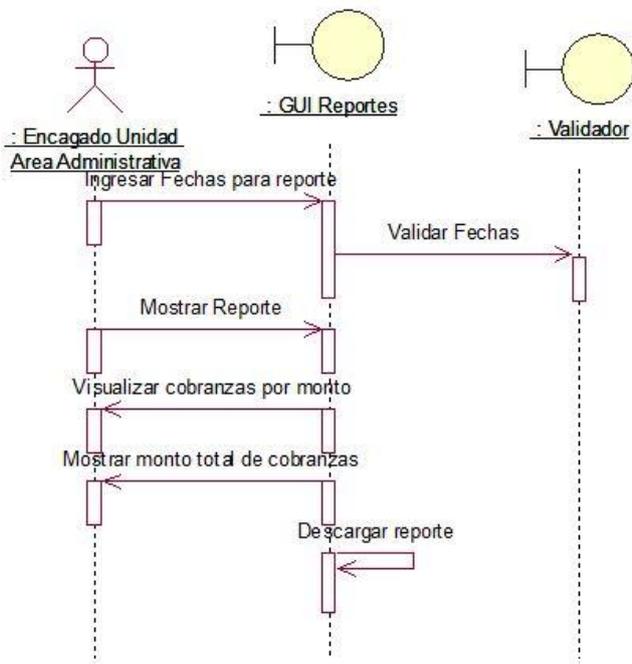
*Diagramación UML - Secuencia - Registro Usuario del Sistema*



Nota. Elaboración Propia

**Figura 21**

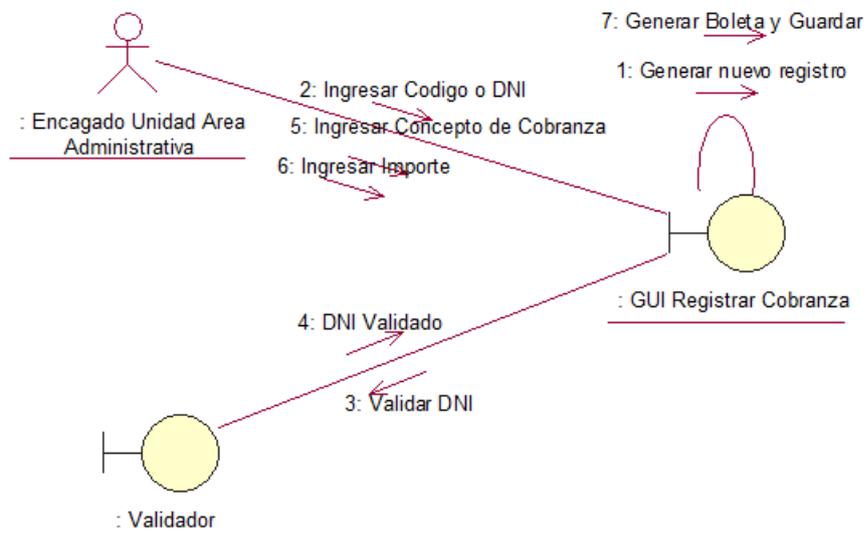
*Diagramación UML- Secuencia - Reporte del monto cobranzas*



Nota. Elaboración Propia

**Figura 22**

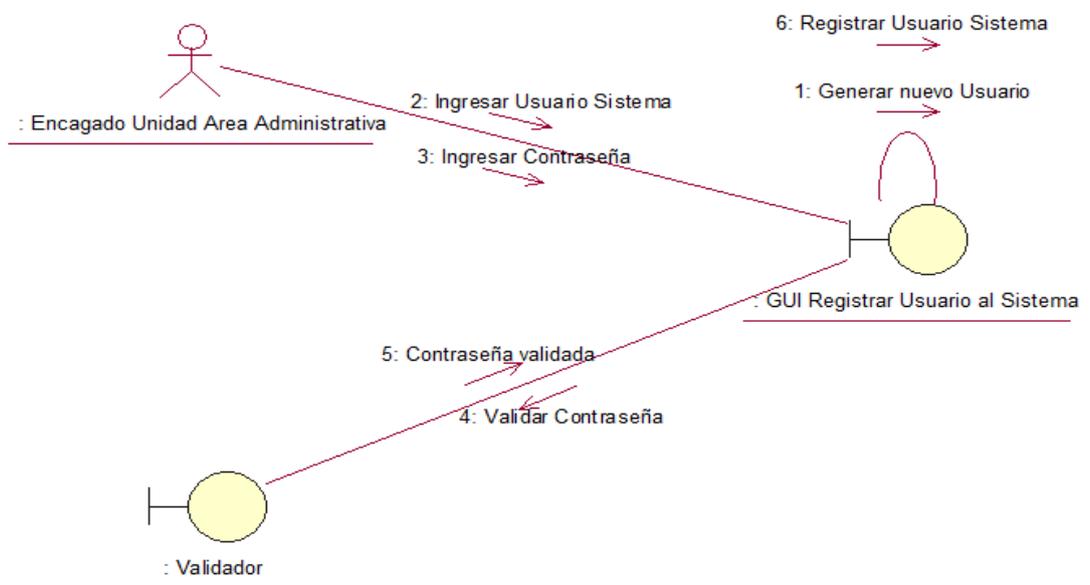
*Diagramación de colaboración - Registrar cobranzas.*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 23**

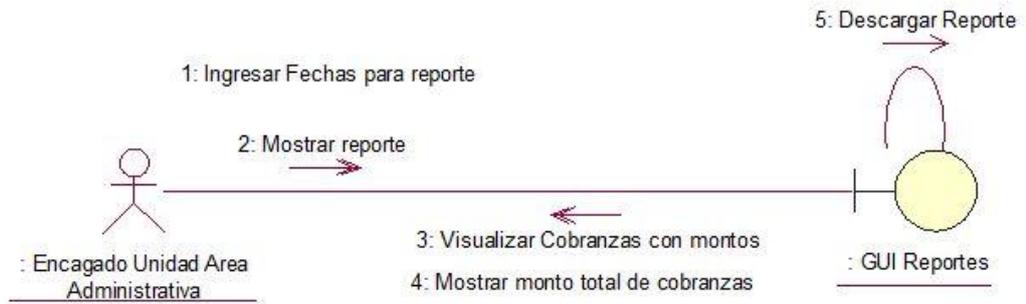
*Diagramación UML (Colaboración)- Registro usuario de sistema.*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 24**

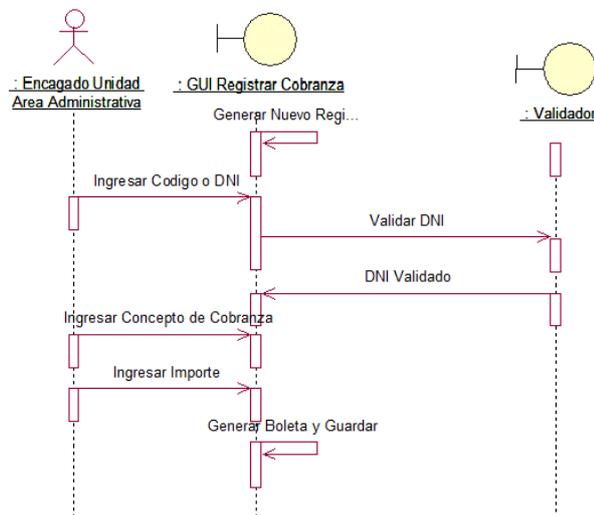
*Diagrama colaboración - Reporte de cobranzas.*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 25**

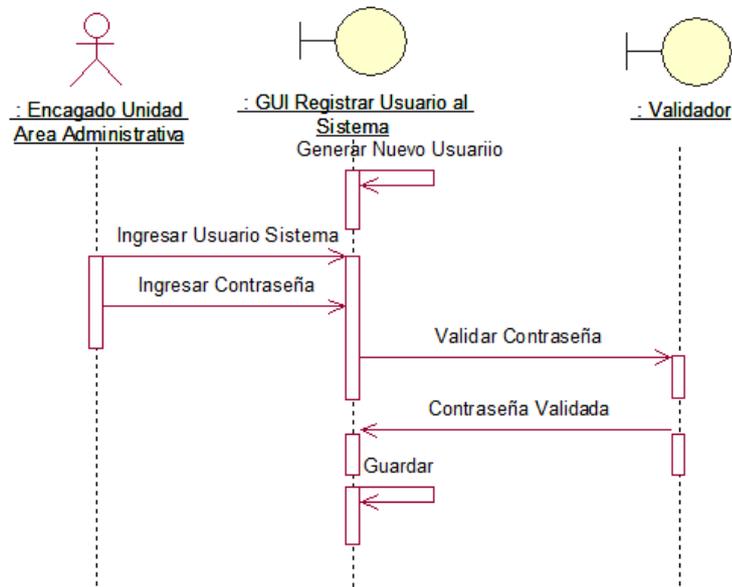
*Diagrama secuencia- Registro cobranzas.*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 26**

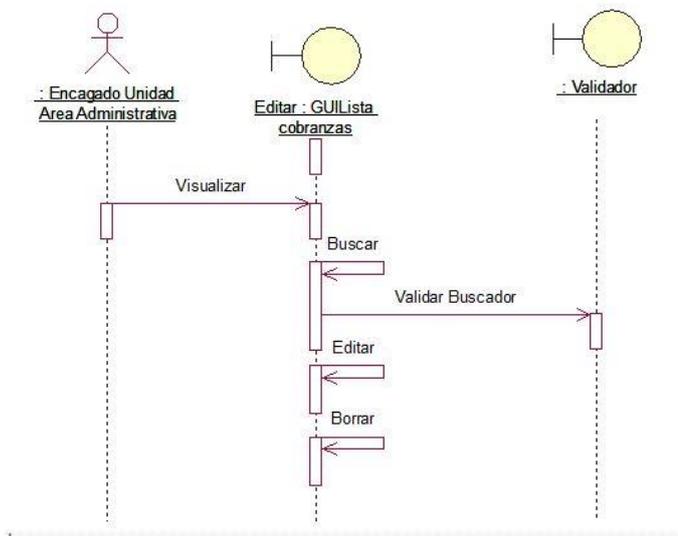
*Diagrama secuencia - Registro usuario.*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 27**

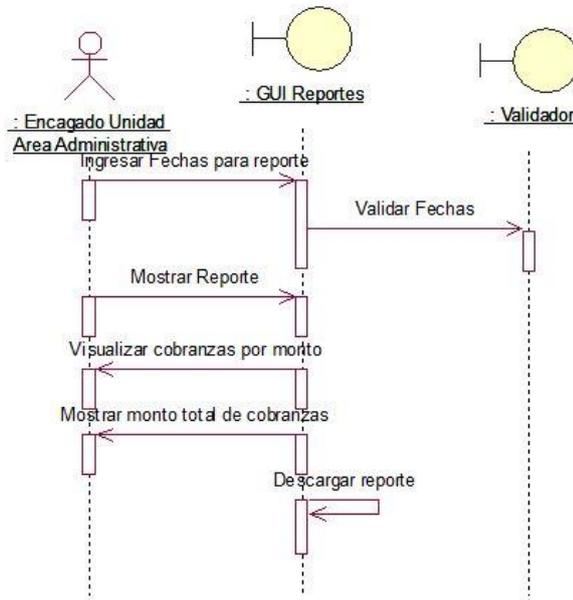
*Diagrama secuencia - reporte cobros.*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 28**

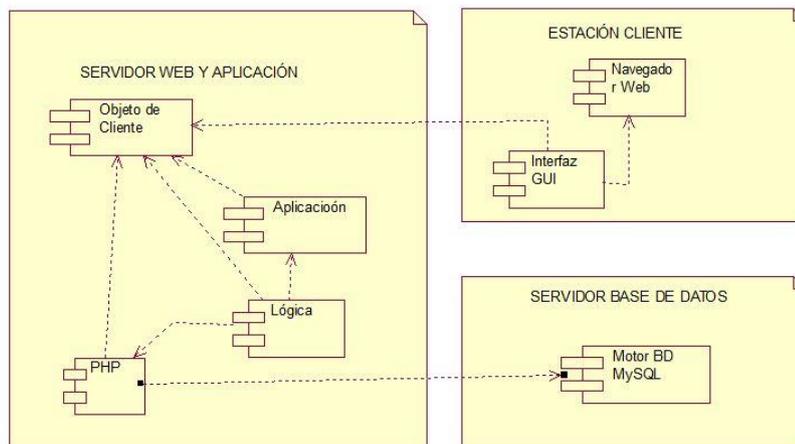
*Diagrama secuencia - reporte de cobranzas.*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 29**

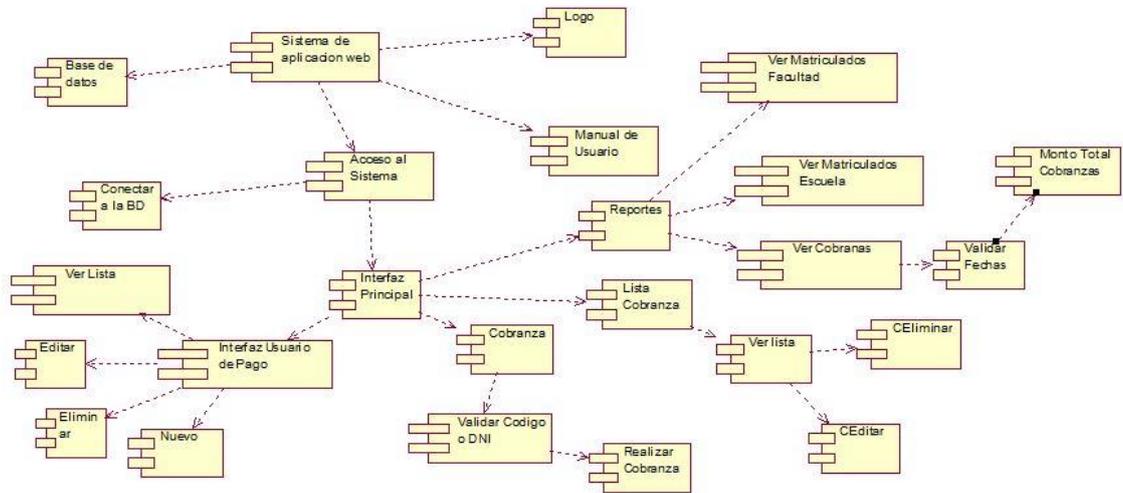
*Diagrama despliegue-sistema web*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 30**

*Diagrama componentes - aplicación web*



*Nota. Elaboración Propia*

#### 4.1.3.6 Diseño de la interfaz

**Figura 31**

*Acceso de Usuarios*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 32**

*Dashboard del Sistema*



*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 33**

*Lista cobranzas*

LISTA DE COBRANZAS REALIZADOS

Código	Usuario de Pago	Concepto	Importe	Fecha Pago	Estado	Anular
931	VILLANUEVA TRUJILLO JAVIER ALFREDO	APLAZADO	5	0000-00-00 00:00:00	ANULADO	
750	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	RCI	30.00	2017-07-10 12:56:03		
751	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSTANCIA DE EGRESADO	15.00	2017-07-10 12:59:49	ANULADO	
752	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSTANCIA DE EGRESADO	15.00	2017-07-10 13:01:55		
753	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSTANCIA DE NO ADEUDO	2.00	2017-07-10 14:53:15		
754	ALBINAGORTA CHINCHAY JOAQUIN ELVIS	CONSTANCIA DE NO ADEUDO	5.00	2017-07-14 11:05:42		
755	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSOLIDADO DE NOTAS	30.00	2017-07-14 11:30:42		

*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 34**

*Lista de estudiantes universitarios registrados en Aplicativo web*

Código o DNI	Usuario de Pago	Esc. Profesional	
161.2502.031	AGUEDO SÁNCHEZ CHRISTOPHER ANGEL	Ingeniería de Sistemas e Informática	
131.0403.118	ALBAN BARRETO CARLOS JAVIER	Estadística	
171.0405.001	ALBERTO PEREZ WILIAM FRAYLET	Estadística	
02.0399.N.AR	ALBINAGORTA CHINCHAY JOAQUIN ELVIS	Estadística	
132.2502.048	ALBINO ALVA LEIDY MAGALY	Ingeniería de Sistemas e Informática	
132.2502.049	ALBINO MORALES FERNANDO ANTONIO	Ingeniería de Sistemas e Informática	
141.2502.114	ALEGRE CONCHA ALVARO MARTIN	Ingeniería de Sistemas e Informática	
151.0403.662	ALEJO PAUCAR BRAYAN JIMMY	Estadística	
171.0506.051	ALEJOS REMIGIO MOISES	Matemática	

*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 35**

*Reporte Económico que genera el aplicativo web*

N RECIBO	FECHA	APELLIDOS Y NOMBRES	CONCEPTO	IMPORTE (S/.)	ESTADO
RECAUDACION TOTAL DEL MES: SOLES					

*Nota. Elaboración Propia*

**Figura 36**

*Reporte de estudiantes universitarios matriculados de la Facultad*

CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	ESCUELA PROFESIONAL	ESTADO
131.0403.135	CUEVA TARAZONA	NILBER ERIBER	Estadística	Matricula
131.0403.132	DAMIAN MALLQUI	JHOUAN PIERO	Estadística	Matricula
122.0503.021	ARIAS ABENDAA'O	JOSE FRANCISCO	Matemática	Matricula
112.2502.075	PALMA ROJAS	CRISTOPHER ASUNCION	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
112.2502.075	PALMA ROJAS	CRISTOPHER ASUNCION	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
112.2502.075	PALMA ROJAS	CRISTOPHER ASUNCION	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
112.2502.075	PALMA ROJAS	CRISTOPHER ASUNCION	Ingeniería de Sistemas e Informática	MATRICULA
112.2502.075	PALMA ROJAS	CRISTOPHER ASUNCION	Ingeniería de Sistemas e Informática	MATRICULA

TOTAL DE MATRICULADOS: 488 ESTUDIANTES

*Nota.* Elaboración Propia

## 4.2 Presentación de Resultados y Prueba de Hipótesis

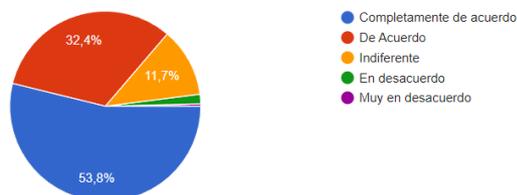
Aplicando la técnica a 301 estudiantes de la Facultad de Ciencias, se obtuvieron datos relevantes sobre la percepción del sistema desarrollado, el cual los estudiantes marcaron más el ítem “Completamente de acuerdo” y “De Acuerdo”. A continuación, se muestran y examinan los resultados para corroborar la hipótesis del estudio:

**Figura 37**

*Interpretación a la pregunta 1.*

1. ¿El diseño sistema de información web tiene un buen impacto en la experiencia del usuario?

301 respuestas



**Nota:** Elaboración Propia

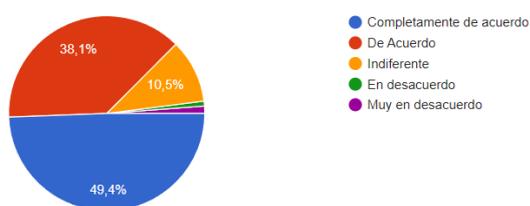
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web tiene un gran impacto en la experiencia del usuario.

### Figura 38

#### Interpretación pregunta 2.

2. ¿El sistema de información web tiene un buen nivel de innovación del diseño?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

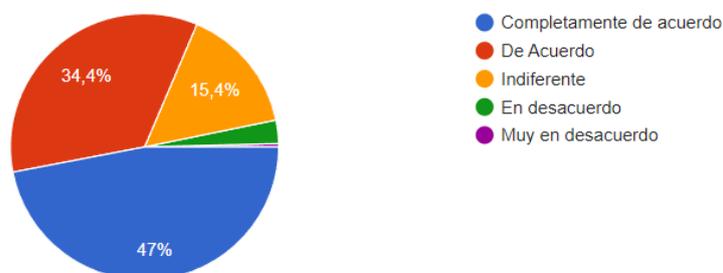
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web tiene un buen nivel de innovación del diseño.

### Figura 39

#### Interpretación pregunta 3.

3. ¿El sistema de información web tiene un buen índice de satisfacción del usuario en cuanto a facilidad de uso?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

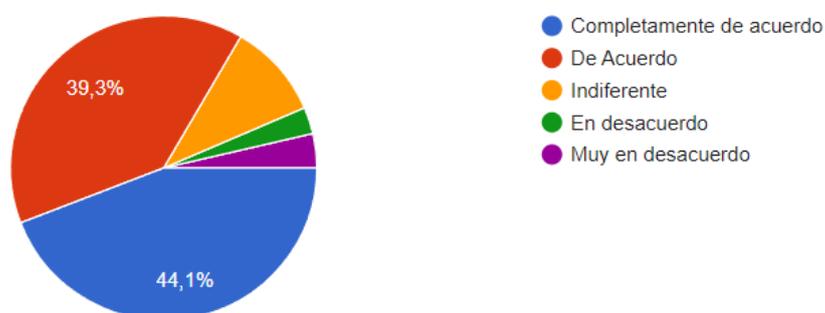
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web presenta un buen índice de satisfacción del usuario en cuanto a facilidad de uso.

#### Figura 40

*Interpretación pregunta 4.*

4. ¿El sistema de información web es de fácil navegación?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

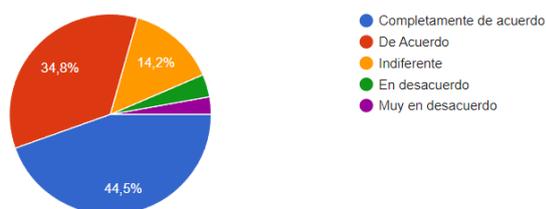
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web es de fácil navegación.

#### Figura 41

*Interpretación pregunta 5*

5. ¿El sistema de información web es versátil?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

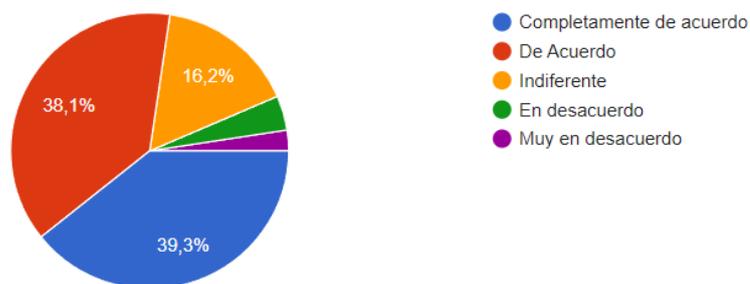
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web es versátil.

### Figura 42

#### Interpretación pregunta 6

6. ¿El sistema de información web es bueno en cuanto a adaptabilidad?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

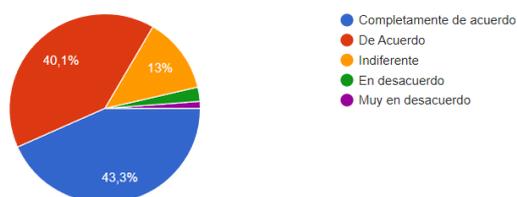
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web es adaptable.

### Figura 43

#### Interpretación pregunta 7

7. ¿Con el sistema de información web se hace un buen proceso de elección en cuanto a toma de decisiones?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

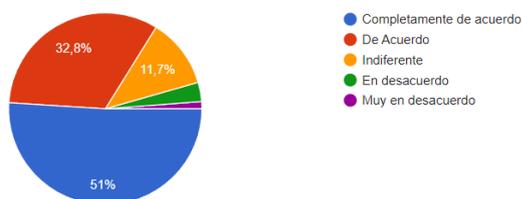
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web hace que se tomen buenas decisiones.

#### Figura 44

##### *Interpretación pregunta 8*

8. ¿Con sistema de información web se hace un buen proceso de evaluación de alternativas en cuanto a toma de decisiones?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

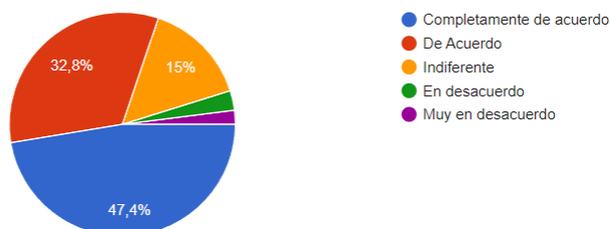
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web hace un proceso de evaluación de alternativa en cuanto a tomar decisiones.

#### Figura 45

##### *Interpretación pregunta 9*

9. ¿En sistema de información web se hacen actualizaciones frecuentes?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

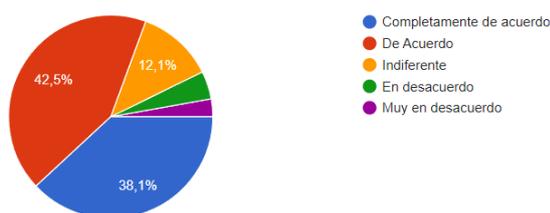
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que en el sistema web se realizan actualizaciones frecuentes.

### Figura 46

#### Interpretación pregunta 10

10. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa hay un tiempo promedio de archivar y recuperación en cuanto a gestión de sus documentos?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

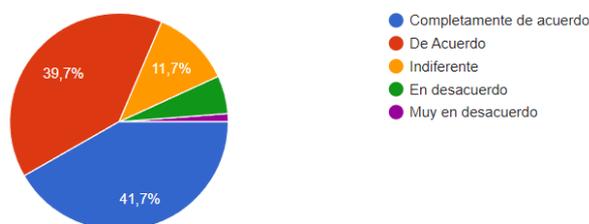
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que el en proceso de cobranzas hay un tiempo promedio de archivar y recuperación en la gestión de documentos.

### Figura 47

#### Interpretación pregunta 11

11. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa tiene un nivel de acceso y seguridad en sus reportes?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

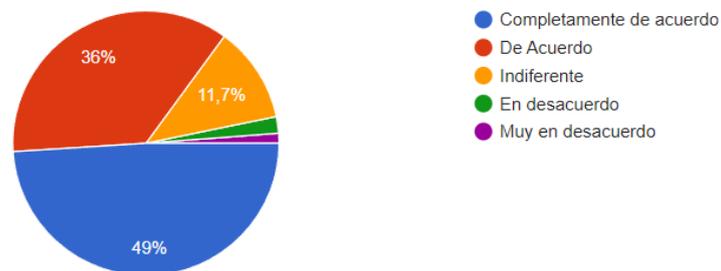
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que el en proceso de cobranzas hay nivel de acceso y seguridad en sus reportes.

### Figura 48

#### Interpretación pregunta 12

12. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los reportes brindan lo requerido?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

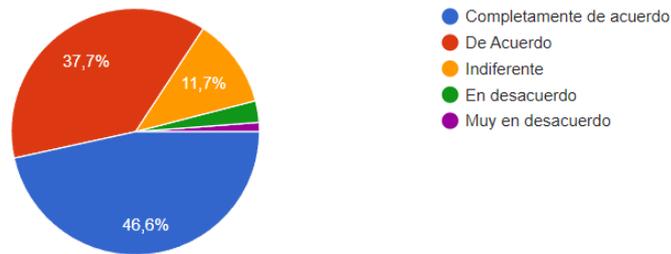
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que el en proceso de cobranzas los reportes brindan lo requerido.

## Figura 49

### Interpretación pregunta 13

13. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los reportes son brindados de forma rápida?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

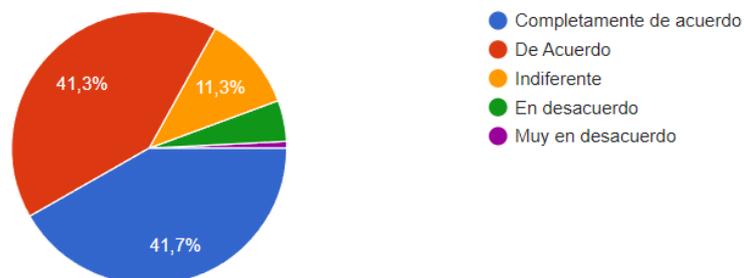
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que el en proceso de cobranzas los reportes son brindados de forma rápida.

## Figura 50

### Interpretación pregunta 14

14. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los procesos se hacen de forma transparente?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

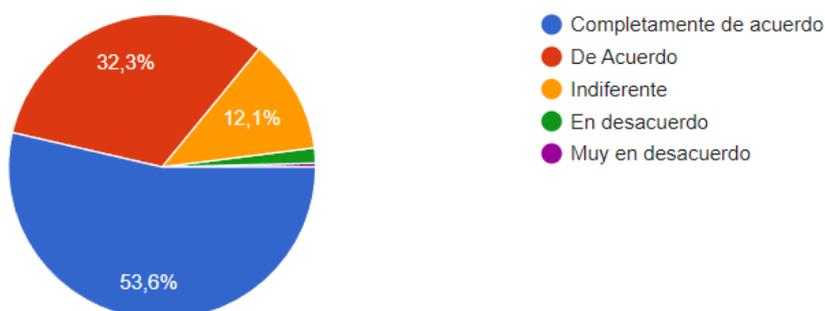
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que el en proceso de cobranzas, el proceso es transparente.

### Figura 51

#### Interpretación pregunta 15

15. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa Se centran en la optimización del tiempo en un proceso?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

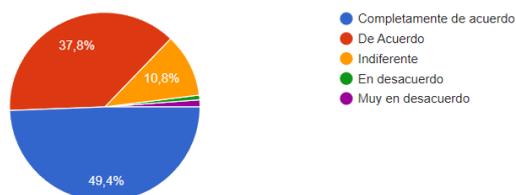
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, mayormente los encuestados, concluye que el en proceso de cobranzas, estos se optimizan.

### Figura 52

#### Interpretación pregunta 16

16. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los se esmeran en reducir errores que pasan casi siempre?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

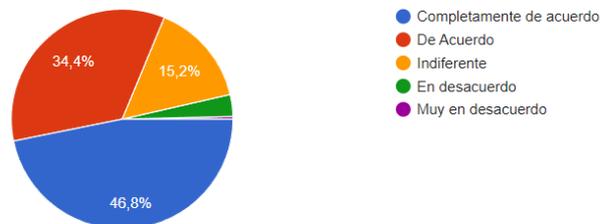
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en la Facultad de Ciencias, se concluyó que la mayoría de ellos deduce que en el proceso de cobranzas, se esmeran de reducir los errores que se suscitan.

### Figura 53

#### *Interpretación pregunta 17*

17. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa las boletas brindan la información necesaria?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

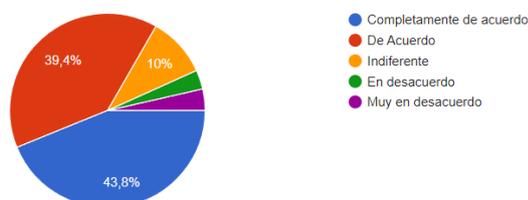
Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, se concluye que la mayoría comprende que, en proceso de cobranzas, las boletas brindan la información necesaria.

## Figura 54

### Interpretación pregunta 18

18. ¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa las boletas se emiten de forma rápida?

301 respuestas



Nota: Elaboración Propia

Luego de llevar a cabo 301 encuestas de la muestra en Facultad de Ciencias, se llegó a la conclusión de que la mayoría de ellos comprende que, las boletas se emiten de forma rápido.

#### 4.2.1 Conclusion General de la Prueba de Hipótesis.

##### Prueba de Hipótesis

Para validar las hipótesis, fue esencial inicialmente verificar el comportamiento de las variables en estudio. Por lo tanto, para analizar la normalidad, se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, especialmente apropiada dado que la muestra superaba los 50 casos. Este análisis se realizó con base en la siguiente regla de decisión:

*Si  $P_{valor}$*

*$\leq 0.05$  los datos tienen un comportamiento no paramétrico*

*Si  $P_{valor} > 0.05$  los datos tienen un comportamiento paramétrico*

## Figura 55

### Prueba de normalidad de las variables

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Sistema_Informacion_Web	,098	301	,000	,965	301	,000
Proceso_Cobranzas_unidad_administrativa	,108	301	,000	,967	301	,000

Nota: Elaboración Propia

En relación con la información presentada en la figura 55, se observa un valor de ,000 en las variables de estudio, lo cual sugiere que los datos no siguen una distribución normal (comportamiento no paramétrico) (Romero M, 2016). Basándonos en este hallazgo, se decide llevar el análisis de coeficiente de correlación de Spearman.

Una vez determinado el estadígrafo para la prueba de hipótesis, es crucial considerar la regla de decisión para responder a las hipótesis del estudio:

*Si  $P_{valor} \leq 0.05$  se acepta la hipótesis y se rechaza la nula*

*Si  $P_{valor} > 0.05$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis*

**Ha:** Un sistema de información web mejoró el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, 2020.

**Ho:** Un sistema de información web no mejoró el procedimiento de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, 2020.

## Figura 56

### Resistencia de la conexión basada en el coeficiente de correlación

RANGO	RELACIÓN
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Nota: Según Hernández Sampieri & Fernández Collado, 1998.

### Figura 57

#### Resultado de coeficiente de correlación Rho de Spearman

Correlaciones				
			Sistema_informacio_web	Proceso_cobranzas
Rho de Spearman	Sistema_informacio_web	Coefficiente de correlación	1,000	,540**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	301	301
	Proceso_cobranzas	Coefficiente de correlación	,540**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	301	301

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaboración Propia (Software estadístico SPSS.)

La figura 57, podemos analizar la conexión entre el  $V_x$  y  $V_y$  utilizando el resultado de la prueba de correlación de Spearman es 0,540. (lo que indica una correlación positiva media). Además, dado que el valor  $p=0,000 < 0,05$ , podemos aceptar la hipótesis, concluyendo que existe una conexión digna de mención entre el Sistema de información web y Proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa.

Esto implica que el proceso de cobranzas desempeña un papel clave para impulsar los procesos misionales y mejorar los resultados, al

mismo tiempo que permite una retroalimentación con los procesos estratégicos. En consecuencia, se concluye que un Sistema de Información web para el proceso de cobranzas resulta útil para acelerar y optimizar los procesos de la Unidad Administrativa.

### 4.3 Discusión de Resultados

El Sistema de Información Web ha demostrado ser efectivo y adaptable a los cambios que puedan ocurrir donde la oficina de Administración de la Facultad de Ciencias. En este sentido, se han presentado diversas discusiones basadas en antecedentes relacionados.

- Según Córdova y Mata (2019) en Ecuador, investigación: “DESARROLLO DE MÓDULO DE COBRANZA PARA LA GESTIÓN DE CARTERA” sostiene que: se creó con la intención de ofrecer a las empresas las ventajas que se derivarían de la creación del módulo de recogida de gestión de carteras dirigido a medianas y grandes empresas minoristas.

A través de la plataforma web creada, buscamos agilizar y agilizar la creación de los informes deseados para maximizar el proceso de recogida.

- Según Quimi y Clavijo (2016) llevaron a cabo una investigación sobre la creación de un sistema para automatizar la gestión de cobros de GAMACRIS S.A., para disponer de un instrumento administrativo y tecnológico que aumente la rentabilidad de la organización. Este enfoque coincide con el objetivo de este estudio. El sistema de información web desarrollado en esta tesis ha logrado mejorar el proceso de recogida automatizándolo y desarrollando la aplicación web con herramientas de software libre. Como resultado, se han obtenido mejoras significativas en la gestión de cobranzas, lo que demuestra la efectividad del sistema implementado.

- Por su parte Saltos (2016) en Ecuador, diseño un Sistema de gestión de cobranzas, basada en procedimientos, políticas y funciones a cumplir dentro del área, el objetivo central es entregar al bróker de seguros la información relevante sobre los distintos procesos que se van a desarrollar para mejorar la gestión de cobro. por medio del sistema de información web desarrollada sobre los pagos in situ, incluida la matrícula y otras tasas, debe estar centralizada.
- Chavez (2018) en Lima, realizo una investigación con el objetivo de Implementación de un Sistema Web consiste en optimizar el proceso de Gestión de Cobranzas de la Empresa Service Collection S.A.C. El objetivo es de brindar una solución informática de automatización web y optimice el proceso de gestión de cobranza, contribuyendo a evitar pérdidas de tiempo en las atenciones y el aumento de la morosidad de los clientes.

Por medio de un sistema de información web desarrollado, busca que el proceso de cobranza sea más ágil y activo cuando realiza un reporte solicitado por el Decano y otros.

- Kaseng (2019) en Lima, realizo una investigación análisis e implementación del desarrollo de un sistema de información de cobranza para la empresa Créditos Sebastián. Resolver la cuestión del cobro y modernizar los procedimientos anticuados que se utilizaban para cobrar los préstamos que la empresa había concedido a sus clientes -algunos de los cuales estaban vencidos-, lo que había provocado el estancamiento del capital e impedido el crecimiento económico. De igual manera por medio del sistema de información web, logró optimizar procesos que antes se hacían por escritura a mano el cual tardaba demasiado tiempo e incluso se tenía que llevar datos a un Excel para poder realizar reportes.

- García (2018) en Lima, realizó una investigación “Sistema web para el proceso de cobranza en la empresa El Clan EAFC S.A.”, el objetivo general de la presente investigación fue la de determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cobranza para la empresa EL Clan EAFC S.A.

Por medio del sistema web se llegó a mejorar el proceso de cobranzas el cual hizo que se mejore mucho el tiempo de las actividades de dicho proceso.

- Silva (2018) en Lima, realizó una investigación Sistema web para el proceso de cobranza del área académica del colegio José Gálvez, debido a que la situación institucional previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en cuanto al índice de morosidad y el índice de cumplimiento de pago. El propósito de este estudio fue conocer cómo un sistema web afectó el procedimiento de cobro del área académica del colegio José Gálvez en el año 2018..

Mediante el sistema de información web, utilizando herramientas de software libre, se recopilaron los resultados del procedimiento de recogida mejorado y se elaboraron en esta tesis.

## V. CONCLUSIONES

- ✓ Se implementó el sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo – Huaraz, 2020.
- ✓ Se recopilaron datos del sistema de cobranzas, mediante observación directa, análisis de documentos y entrevistas con el encargado de la Unidad Administrativa, lo que permitió obtener información confiable para el desarrollo del nuevo sistema
- ✓ A partir de entrevistas y encuestas con el encargado de la Unidad Administrativa y otros interesados, se identificaron los requerimientos funcionales y no funcionales para mejorar el proceso de cobranzas, incluyendo la impresión de boletas y reportes económicos de la Unidad Administrativa.
- ✓ Se empleó la herramienta tecnológica Modeladora de Procesos UML para diseñar los casos de uso del sistema de cobranzas y, a partir de ellos, se diseñó el futuro sistema.
- ✓ Diseño operativo del sistema de información web se hizo de los requerimientos identificados y se programó en el Framework Laravel utilizando el lenguaje de programación PHP, lo que permitió un manejo eficiente y libre del contenido y la navegación.
- ✓ Las pruebas del sistema de información web resultaron satisfactorias, generando reportes económicos de la Unidad Administrativa de manera eficiente y apoyando la adopción de decisiones por las autoridades.
- ✓ El registro de “sistema de información web”, incluyendo el manual para usuario, permitirá una adecuada utilización del sistema para el proceso de cobranzas.

- ✓ La implantación de un sistema de información web mejoró en la gestión de consultas e interacciones entre usuarios interesados en el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.

## VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Para garantizar la eficacia y el mantenimiento de los procedimientos del sistema de recogida, se aconseja que la Facultad de Ciencias siga empleando el sistema de información basado en el web sugerido.
- ✓ Es importante sensibilizar a las autoridades de la Facultad de Ciencias sobre la importancia de seguir fortaleciendo e implementando tecnologías de información, especialmente sistemas de información web, para mejorar la eficiencia de los procesos.
- ✓ Se sugiere hacer uso del manual para el usuario para facilitar el entendimiento y uso del sistema de información web.
- ✓ Se recomienda realizar capacitaciones constantes para empleados finales sobre las herramientas digitales actuales y futuras, con el objetivo de que puedan realizar tareas adicionales relacionadas con el sistema de información web.
- ✓ El tesista propone implantar el servidor web para mejorar aún más el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa, conjuntamente con el sistema de información web ya implementado.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá: Pearson.
- Chavez, J. (2018). *Implementación de un Sistema Web para Optimizar El Proceso de Gestión de Cobranza en La Empresa SERVICE COLLECTION*. [Tesis de Titulación, Universidad Peruana de las Américas]. Repositorio ulasamericas. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/258>
- Córdova F. y Mata I. (2019) *Desarrollo de módulo de cobranza para la gestión de cartera* [Tesis de título, Universidad de Guayaquil] Repositorio. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41747/1/TESIS.pdf>
- C, P., L.A. y Del Valle E. (2008) *Crédito y Cobranzas*. Universidad Autónoma de México. [http://fcaenlinea.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito\\_cobranza.pdf](http://fcaenlinea.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito_cobranza.pdf)
- Cuartin, A. (2020). *¿Qué son indicadores?* Noviembre 24, 2020, de [blog.lemontech.com](https://blog.lemontech.com) Sitio web: <https://blog.lemontech.com/que-son-indicadores-y-cuantos-tipos-existen-ejemplos/>
- Daccach, J. (2021). *Facilidad de Uso y Efectividad*. s.f., de [www.deltaasesores.com](http://www.deltaasesores.com) Sitio web: <https://www.deltaasesores.com/facilidad-de-uso-y-efectividad/>
- Debitia PRO. (2023). *Proceso de Cobranza Eficiente*. Setiembre 2, 2023, de <https://debitia.com.ar/> Sitio Web: <https://debitia.com.ar/proceso-de-cobranza-eficiente/#:~:text=El%20proceso%20de%20cobranza%2C%20es,%20facturas%20pagares%20valores.>

- Dpej RAE. (2021). Estudiante Universitario, de dpej.rae.es Sitio web:  
<https://dpej.rae.es/lema/estudiante-universitario>
- Echeverria, Eliubi & Ballari, T & Molina, Hernán & Wainerman, E & Olsina, Luis. (2000). Arquitectura Centrada en la Web para el Control y Monitoreo de Funcionalidad Domótica. Sitio web:  
[https://www.researchgate.net/figure/Modelo-de-tres-capas-para-una-arquitectura-de-software-distribuida-homogenea\\_fig1\\_334958467](https://www.researchgate.net/figure/Modelo-de-tres-capas-para-una-arquitectura-de-software-distribuida-homogenea_fig1_334958467)
- Edix Digital Workers. (2020). *¿Qué es una URL?* Diciembre 2, 2020, de [www.edix.com/](http://www.edix.com/) Sitio web: <https://www.edix.com/es/instituto/que-es-url/>
- Equipo editorial, Etecé. (2021). *HTTP*. Agosto 5, 2021, de concepto.de Sitio web: <https://concepto.de/http/>
- Equipo editorial, Etecé. (2021). *Toma de decisiones*. Agosto 19, 2021, de concepto.de Sitio web: <https://concepto.de/toma-de-decisiones/>
- Equipo editorial, Kyocera. (2021). *Toma de decisiones*. Noviembre 23, 2022, de [kyoceradocumentsolutions.es](http://kyoceradocumentsolutions.es) Sitio web:  
<https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/paperless/la-gestion-documental-definicion-conceptos-clave-e-importancia-en-la-actualidad.html>
- García G.(2018). *Sistema Web para el proceso de cobranza en la empresa El Clan E AFC S.A.*[Tesis Titulación, Universidad Cesar Vallejo].Repositorio.ucv.edu.pe.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/33067>
- Hernández R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill.

- Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. (1998). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Hobbs, L. (1999). *Designing Internet Home Pages Made Simple*. Butterworth-Heinemann.
- [https://books.google.com.pe/books?id=hlfRke0FsmwC&printsec=frontcover&dq=pagina+web&hl=es419&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=pagina%20web&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=hlfRke0FsmwC&printsec=frontcover&dq=pagina+web&hl=es419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=pagina%20web&f=false)
- Jaramillo, M. (2021). *Diferencias entre boleta y factura*. Agosto 19, 2021, de blog.nubox.com Sitio web: <https://blog.nubox.com/empresas/diferencia-entre-boleta-y-factura>
- Kaseng, F. (2019) *Sistema web para el proceso de cobranza en la empresa de créditos Sebastián* [Tesis de Titulación, Universidad Peruana de Ciencias e informática] Repositorio UPCI.
- [https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/208/T-KASENG\\_SOLIS\\_FREEDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/208/T-KASENG_SOLIS_FREEDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lapiedra, R., Devece, C. y Guiral, J. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Publicacions de la Universitat Jaume I.
- <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/193/8/978-84-693-9894-4.pdf>
- Manna, A. (2010). *Flexibilidad en un Software CRM*. Agosto 4, 2010, de www.gestiopolis.com Sitio web: <https://www.gestiopolis.com/flexibilidad-software-crm/>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f). *TUPA*. s.f, de [mef.gob.pe/](http://mef.gob.pe/) Sitio web: [https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2347&Itemid=102406&lang=es](https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=2347&Itemid=102406&lang=es)

- Morilla, German. (s, f.). *Proceso de Cobranza Eficiente*. s, f, de [debitia.com.ar/](http://debitia.com.ar/) Sitio web: <https://debitia.com.ar/proceso-de-cobranza-eficiente/>
- Montero, G. & Hernández, F. (28 de agosto 2013). *Licenciatura en Administración. Fundamentos de Administración*. Septiembre 2, 2017, de Facultad de Contaduría y Administración, SUAyED Sitio web: [http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/2012/administracion/1/fundamentos\\_administracion.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/2012/administracion/1/fundamentos_administracion.pdf)
- Muñoz, A. (2019). *¿Qué es un Workflow?* Mayo 27, 2019, de [es.semrush.com/](http://es.semrush.com/) Sitio web: <https://es.semrush.com/blog/que-es-workflow/>
- Palella, S., & Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: Fedupel
- Pérez, J., & Merino, M. (2018). *Definición de Cobranza*. s.f., de [definicion.de](http://definicion.de) Sitio web: <https://definicion.de/cobranza/>
- Pérez, L. (2022), *¿Qué es y para qué sirve el Alfa de Cronbach?* [Linkedin.com](https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-y-para-sirve-el-alfa-de-cronbach-gabriel-p%C3%A9rez-le%C3%B3n-). <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-y-para-sirve-el-alfa-de-cronbach-gabriel-p%C3%A9rez-le%C3%B3n->
- Pérez, J. & Gardey, A. (2021). *Definición de HTML*. s.f., de [definicion.de](http://definicion.de) Sitio web: <https://definicion.de/html/>
- Pérez, P. J. & Gardey, A. (2018). *Definición de Mantenimiento*. s.f., de [definicion.de](http://definicion.de) Sitio web: <https://definicion.de/mantenimiento/>
- Quimi C. y Clavijo G. (2016). *Diseño de sistema para automatizar la gestión de cobranzas en la empresa Gamacris*[Tesis de Titulo, Universidad de Guayaquil] Repositorio.<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19795/1/TESIS%20%20>

CRISTHIA N% 20QUIMI% 20Y% 20GABRIELA% 20CLAVIJO% 2029-09-2016.pdf

- Ramos, A. y Ramos, J.(2014). *Aplicaciones Web*. Ediciones Paraninfo, S.A.  
<https://books.google.com.pe/books?id=43G6AwAAQBAJ&pg=PA8&dq=navegador+web&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjU0bTl5cD8AhU4hIQIHx2dBYcQ6AF6BAgNEAI#v=onepage&q=navegador%20web&f=false>
- Rock Content. (2019). *Diseño web: ¿Qué es y cuáles son sus características?* Junio 21, 2019., de [rockcontent.com/](http://rockcontent.com/) Sitio web:  
<https://rockcontent.com/es/blog/disenio-web/>
- Rodó, P. (2019). *Rho de Spearman*. Economipedia.com:  
<https://economipedia.com/definiciones/rho-de-spearman.html>
- Romero, M. (2016). *Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal*.  
Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>
- Saltos, A. (2016) *Diseño de un sistema para mejorar la gestión de cobranzas en la empresa Multiapoyo, ubicada en el distrito metropolitano de quito* [Tesis de Titulación, Universidad central de Ecuador]Repositorio Digital.  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10701>
- Sereno, C. (2018). *Gestión Documental ¿Qué es y cuál es su ventaja?* Noviembre 29, 2018, de [www.clavei.es/](http://www.clavei.es/) Sitio web: <https://www.clavei.es/blog/gestion-documental-que-es-y-que-son-sus-ventajas/>
- Silva, H. J. G. (2018). *Sistema web para el proceso de cobranza del área académica del Colegio José Gálvez*. [Tesis Titulación, Universidad Cesar Vallejo].  
[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe).  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35528>

Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2017). *Principios de Sistemas de Información, 10a.*

ed. Santa Fe, México: Cengage Learning Editores, S.A.

The Group PHP. (2021). *¿Qué es PHP?* s.f., de [www.php.net](http://www.php.net) Sitio web:

<https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

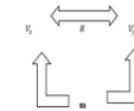
Universitat Oberta de Catalunya. (2022). *Concepto de Sistema de información,*

Diciembre 2, 2022, de <https://cv.uoc.edu/> Sitio web:

[https://cv.uoc.edu/moduls/XW03\\_79050\\_00808/web/main/m2/v1\\_1.html#:~:text=Son%20los%20sistemas%20que%20recopilan,han%20producido%20en%20la%20organizaci%C3%B3n.](https://cv.uoc.edu/moduls/XW03_79050_00808/web/main/m2/v1_1.html#:~:text=Son%20los%20sistemas%20que%20recopilan,han%20producido%20en%20la%20organizaci%C3%B3n.)

## VIII. ANEXOS

### 8.1. ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSION	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	METODOLOGIA		
"SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA PARA EL PROCESO DE COBRANZAS DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO - HUARAZ, 2020"	¿Cómo mejorar el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, de la Ciudad de Huaraz, 2020?	<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Implementar un sistema de información web para mejorar el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, de la Ciudad de Huaraz, 2020.	<b>HIPOTESIS GENERAL:</b> Mediante un sistema de información web mejoró el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - Huaraz, 2020.	VX: SISTEMA DE INFORMACION WEB (VARIABLE INDEPENDIENTE)	DISEÑO	Un sistema de información es un conjunto de datos que interactúan entre sí con un fin común. En informática, los sistemas de información ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de cada organización. (Chen, Caterina., 2019)	Son los sistemas que recopilan la información que llega a la empresa, relacionada con su actividad, y aquellos que envían al exterior los resultados que se han producido en la organización. Universitat Oberta de Catalunya. (2022).	ENFOQUE: CUANTITATIVO		
		FACILIDAD DE USO	FLEXIBILIDAD		TOMA DE DECISIONES			NIVEL: CORRELACIONAL		
<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b> *Analizar el estado situacional del proceso de cobranzas Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias. *Identificar y especificar los requerimientos por parte del encargado de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias para el sistema de información web. *Elaborar el diseño conceptual, lógico y físico de la estructura de la base de datos del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias. *Construir eficientemente la arquitectura funcional, contenido y navegación del sistema de información teniendo en cuenta los requerimientos identificados. *Realizar pruebas y mantenimiento del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias. *Elaborar el manual del usuario del sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias. *Implantación el sistema de información web para el proceso de cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias.		<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b> El sistema de información web mejoró el control del proceso de cobranza. El sistema de información web mejoró en la optimización del tiempo del proceso de cobranza.	VY: PROCESO DE COBRANZAS DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA (VARIABLE DEPENDIENTE)	GESTIÓN DE DOCUMENTOS	El proceso de cobranzas, es el proceso formal mediante el cual se tramita el cobro de unas cuentas por concepto de venta o servicio. (Morilla, German, s.f)			Todo proceso de cobranza debe ser medido y controlado, por ello es clave utilizar reportes en tiempo real mostrando la evolución de los principales indicadores de cobranzas. Como resultado, en base a estos indicadores o KPI's de cobranza poder ajustar la estrategia de cobranza, ejecutando un plan de cobranza y haciendo eficiente el trabajo del equipo de gestión de cobranza. Debitin PRO. (2023).		DISEÑO. NO EXPERIMENTAL
REPORTES	POLÍTICAS	WORKFLOW		BOLETA					POBLACION: 601 ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL SEMESTRE ACADEMICO 2020-I MUESTRA: 301 ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS TECNICA/INSTRUMENTO: ENCUESTA/CUESTIONARIO	

## 8.2. ANEXO 2 CODIGO FUENTE BD

```
--
-- Base de datos: `pagosfc`
--

DELIMITER $$
--
-- Procedimientos
--
CREATE DEFINER='root'@'localhost' PROCEDURE `registros` (IN `namecon` VARCHAR(100), IN
`mont` VARCHAR(45), IN `montltrs` VARCHAR(45), IN `codest` VARCHAR(12)) BEGIN
DECLARE idc int default 0;
DECLARE ida int default 0;
insert into concepto (Nombre,Importe,Importe_letras) values (namecon, mont, montltrs);
set idc = (select max(idConcepto) from concepto);
set ida = (select id from Alumno whereCodigo=codest);
insert into recibo (idConcepto,created_at,idAlumno) values (idc,now(),ida);
END$$

DELIMITER ;

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `alumno`
--

CREATE TABLE `alumno` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `Codigo` varchar(12) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Apellidos` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Nombres` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `escprof` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `alumno`
--

INSERT INTO `alumno` (`id`, `Codigo`, `Apellidos`, `Nombres`, `escprof`) VALUES
(683, '071.0125.532', 'PRUDENCIO NIEVES', 'JULIO CESAR',
'cc2a119e9110b0c399013d966d141aa016924d16');

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `concepto`
--

CREATE TABLE `concepto` (
  `idConcepto` int(11) NOT NULL,
  `Nombre` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Importe` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `Importe_letras` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL
```

```

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `concepto`
--
'10', 'DIEZ SOLES');

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `recibo`
--

CREATE TABLE `recibo` (
  `idRecibo` int(5) NOT NULL,
  `idConcepto` int(11) NOT NULL,
  `created_at` datetime NOT NULL,
  `Observaciones` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `idAlumno` int(11) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci;

-----

--
-- Estructura de tabla para la tabla `users`
--

CREATE TABLE `users` (
  `user_id` int(11) NOT NULL,
  `username` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `password` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_unicode_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `users`
--

INSERT INTO `users` (`user_id`, `username`, `password`) VALUES
(1, 'admin', '90b9aa7e25f80cf4f64e990b78a9fc5ebd6cecad'),
(2, 'viocarranza', 'c15866b0dc48edd47f547f14ed2e24502df2300e');

--
-- Indices de la tabla `alumno`
--
ALTER TABLE `alumno`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indices de la tabla `concepto`
--
ALTER TABLE `concepto`
  ADD PRIMARY KEY (`idConcepto`);

--
-- Indices de la tabla `recibo`
--
ALTER TABLE `recibo`
  ADD PRIMARY KEY (`idRecibo`),

```

```

ADD KEY `fk_Pago_Concepto_idx` (`idConcepto`),
ADD KEY `fk_Recibo_Alumno1_idx` (`idAlumno`);

--
-- Indices de la tabla `users`
--
ALTER TABLE `users`
  ADD PRIMARY KEY (`user_id`);

--
-- AUTO_INCREMENT de las tablas volcadas
--

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `alumno`
--
ALTER TABLE `alumno`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=684;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `concepto`
--
ALTER TABLE `concepto`
  MODIFY `idConcepto` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1179;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `recibo`
--
ALTER TABLE `recibo`
  MODIFY `idRecibo` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=1895;

--
-- AUTO_INCREMENT de la tabla `users`
--
ALTER TABLE `users`
  MODIFY `user_id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=3;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;

```

### 8.3. ANEXO 3 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

TITULO DE TESIS "Sistema de Información Web para el Proceso de Cobranzas de la Unidad Administrativa de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo-Huaraz, 2020"

INSTRUCCIONES: Tenga en consideración responder con seriedad a este cuestionario y de acuerdo a su criterio, no existen alternativas válidas o inválidas.

1	2	3	4	5
<i>Muy en Desacuerdo</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Completamente de Acuerdo</i>

N°	Pregunta	1	2	3	4	5
1	¿El diseño sistema de información web tiene un buen impacto en la experiencia del usuario?					
2	¿El sistema de información web tiene un buen nivel de innovación del diseño?					
3	¿El sistema de información web tiene un buen índice de satisfacción del usuario en cuanto a facilidad de uso?					
4	¿El sistema de información web es de fácil navegación?					
5	¿El sistema de información web es versátil?					
6	¿El sistema de información web es bueno en cuanto a adaptabilidad?					
7	¿Con el sistema de información web se hace un buen proceso de elección en cuanto a toma de decisiones?					
8	¿Con sistema de información web se hace un buen proceso de evaluación de alternativas en cuanto a toma de decisiones?					
9	¿En sistema de información web se hacen actualizaciones frecuentes?					
10	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa hay un tiempo promedio de archivar y recuperación en cuanto a gestión de sus documentos?					
11	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa tiene un nivel de acceso y seguridad en sus reportes?					
12	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los reportes brindan lo requerido?					
13	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los reportes son brindados de forma rápida?					
14	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los procesos se hacen de forma transparente?					
15	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa se centran en la optimización del tiempo en un proceso?					
16	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa los se esmeran en reducir errores que pasan casi siempre?					
17	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa las boletas brindan la información necesaria?					
18	¿En el proceso de cobranzas de la Unidad administrativa las boletas se emiten de forma rápida?					





**UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO  
ANTUNEZ DE MAYOLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE  
SISTEMAS E INFORMATICA**



Opinión de aplicabilidad:

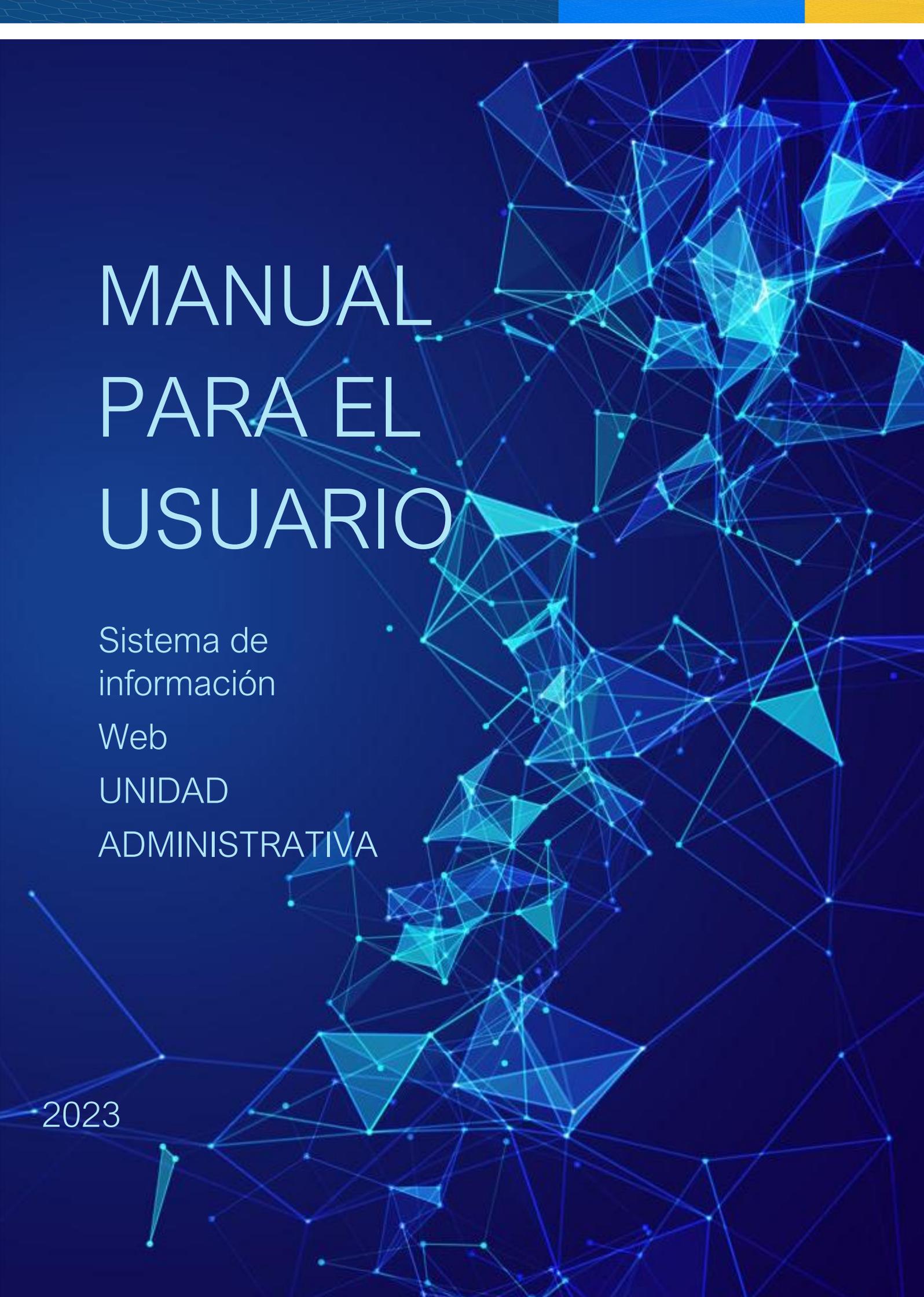
Aplicable ( ) No aplicable ( )

A continuación, se le solicita poder completar sus datos y rellenar la matriz de evaluación del Instrumento.

Centro de trabajo:	
Cargo:	
Profesión:	
Grado académico:	

## 8.5. ANEXO 5 MANUAL PARA EL USUARIO





# MANUAL PARA EL USUARIO

Sistema de  
información

Web

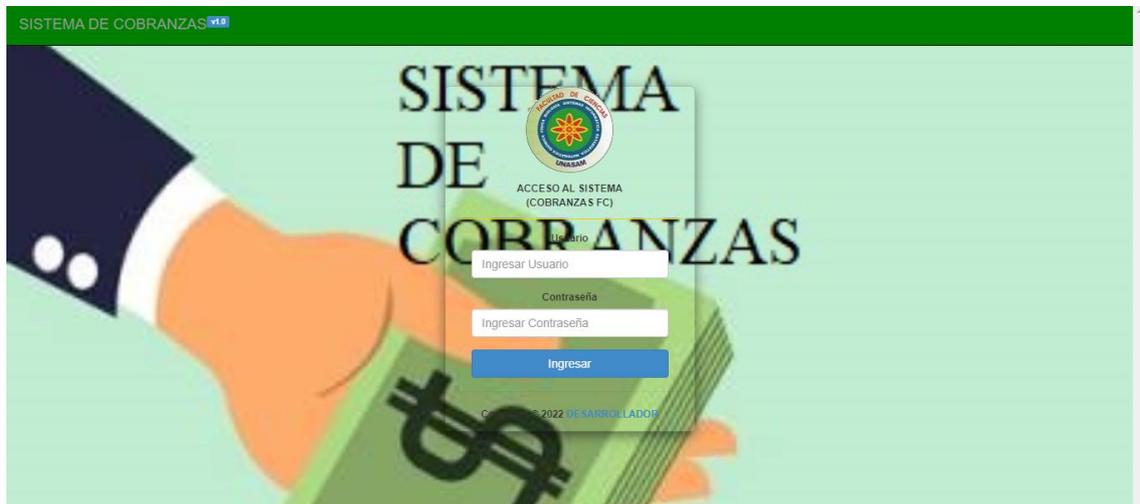
UNIDAD

ADMINISTRATIVA

2023

## USO DEL SISTEMA

### 1. Ingreso al Sistema



Se ingresa al sistema con Usuarios de Cobranzas. Por defecto es:

Usuario: admin

Contraseña: admin

Ya luego se creará un usuario cualquiera.

### 2. Crear Usuario de Cobranzas

Al lado izquierdo se encuentra los menús, en donde dice usuario de cobranzas se abre esta ventana, donde podemos visualizar: Nuevo usuario y lista de Usuarios.



Para crear un nuevo usuario le damos click a Nuevo Usuario.

SISTEMA DE COBRANZAS v1.0 admin

### Agregar Usuario

Nombre de usuario\*

Contraseña\*

\* Campos obligatorios Completa este campo

[Agregar Usuario](#)

SISTEMA DE COBRANZAS

Una vez allí escribimos el nombre del usuario y su contraseña y le damos a Agregar Usuario.

### 3. Creación de Usuario de Pagos

En el menú de la izquierda se encuentra Usuario de Pago, donde podremos registrar a los usuarios que van a realizar sus pagos y también podremos visualizar a todos los que ya han sido registrado, y se podrán editar – eliminar.

SISTEMA DE COBRANZAS v1.0 admin

### USUARIOS DE PAGO

[Agregar Usuario de Pago](#)

Usuarios de Pagos

Q Buscar por apellidos o nombres

Código o DNI	Usuario de Pago	Esc. Profesional		
171.0506.019	ACUÑA DE LA CRUZ GEAN FRANCO	Matemática		
141.0505.094	Ã OPE APEÃ A SHAROM ALFREDO	Matemática		
161.2502.031	AGUEDO SÃ NCHERZ CHRISTOPHER ANGEL	Ingenieria de Sistemas e InformÃ tica		
131.0403.118	ALBAN BARRETO CARLOS JAVIER	Estadistica		
171.0405.001	ALBERTO PEREZ WILLIAM FRAYLET	Estadistica		
02.0399.N.AR	ALBINA GORTA CHINCHAY JOAQUIN ELVIS	Estadistica		
132.2502.048	ALBINO ALVA LEIDY MAGALY	Ingenieria de Sistemas e InformÃ tica		
132.2502.049	ALBINO MORALES FERNANDO ANTONIO	Ingenieria de Sistemas e InformÃ tica		
141.2502.114	ALEGRE CONCHA ALVARO MARTIN	Ingenieria de Sistemas e InformÃ tica		

Para crear le damos click en Agregar Usuario de Pago.

SISTEMA DE COBRANZAS v1.0

admin

Inicio

Usuario de Pago

Realizar Cobranza

Lista de Cobranzas

Usuario de Cobranza

Reportes

REGISTRO DE USUARIO DE PAGO

Codigo o DNI: Código del Estudiante

Nombres: Nombre(s)

Apellidos: Apellidos

Escuela Profesional: -- SELECCIONE --

Registrar Usuario de Pago

DE COBRANZAS

Acá llenaremos los datos de que solicitan, una vez llenado le damos al botón Registrar Usuario.

#### 4. Editar y eliminar Usuario de Pago

Nos dirigimos en el menú Usuario de pago. Donde se visualizará los usuarios de pagos.

SISTEMA DE COBRANZAS v1.0

admin

Inicio

Usuario de Pago

Realizar Cobranza

Lista de Cobranzas

Usuario de Cobranza

Reportes

USUARIOS DE PAGO

Agregar Usuario de Pago

Usuarios de Pagos

Buscar por apellidos o nombres

Código o DNI	Usuario de Pago	Esc. Profesional	
171.0506.019	ACUÑA DE LA CRUZ GEAN FRANCO	Matemática	
141.0505.094	Ã OPE APEÃ A SHAROM ALFREDO	Matemática	
161.2502.031	AGUEDO SÃNCHEZ CHRISTOPHER ANGEL	Ingeniería de Sistemas e Informática	
131.0403.118	ALBAN BARRETO CARLOS JAVIER	Estadística	
171.0405.001	ALBERTO PEREZ WILIAM FRAYLET	Estadística	
02.0399.N.AR	ALBINAGÓRTA CHINCHAY JOAQUIN ELVIS	Estadística	
132.2502.048	ALBINO ALVA LEIDY MAGALY	Ingeniería de Sistemas e Informática	
132.2502.049	ALBINO MORALES FERNANDO ANTONIO	Ingeniería de Sistemas e Informática	
141.2502.114	ALEGRE CONCHA ALVARO MARTIN	Ingeniería de Sistemas e Informática	

Para editar buscaremos el icono en el cual se abrirá la ventana para editar.

Acá llenaremos los datos que deseamos modificar, respetando los “Campos obligatorios” y luego de daremos al botón que dice Actualizar Usuario de Pago.

Para eliminar Usuario de Pago buscaremos el botón  y luego automáticamente se eliminará al Usuario de Pago.

## 5. Realizar Cobranzas

En la barra izquierda del menú se encuentra Realizar Cobranzas, donde podremos realizar las cobranzas. Una ingresa nos muestra la siguiente ventana.

Primero el sistema nos va a validar si el Usuario de pago esta registrado, en el cual se llena el DNI o código de estudiante. Si no está encuentra registrado, nos llevara a la venta de registro.

SISTEMA DE COBRANZAS v1.0

Inicio

- Usuario de Pago
- Realizar Cobranza
- Lista de Cobranzas
- Usuario de Cobranza
- Reportes

REGISTRO DE USUARIO DE PAGO

Codigo o DNI: Código del Estudiante

Nombres: Nombre(s)

Apellidos: Apellidos

Escuela Profesional: -- SELECCIONE --

Registrar Usuario de Pago

DE COBRANZAS

Caso siguiente nos llevara a realizar el pago con los campos ya verificados como se muestra a continuación.

SISTEMA DE COBRANZAS v1.0

Inicio

- Usuario de Pago
- Realizar Cobranza
- Lista de Cobranzas
- Usuario de Cobranza
- Reportes

REALIZAR COBRANZA

Código o DNI del Usuario de Pago: 112.2502.075 Nuevo

Apellidos: PALMA ROJAS

Nombres: CRISTOPHER ASUNCION

Concepto: Ingreso Concepto de Pago(Ejm. Matricula)

Importe: S/. .00

Registrar Cobranza

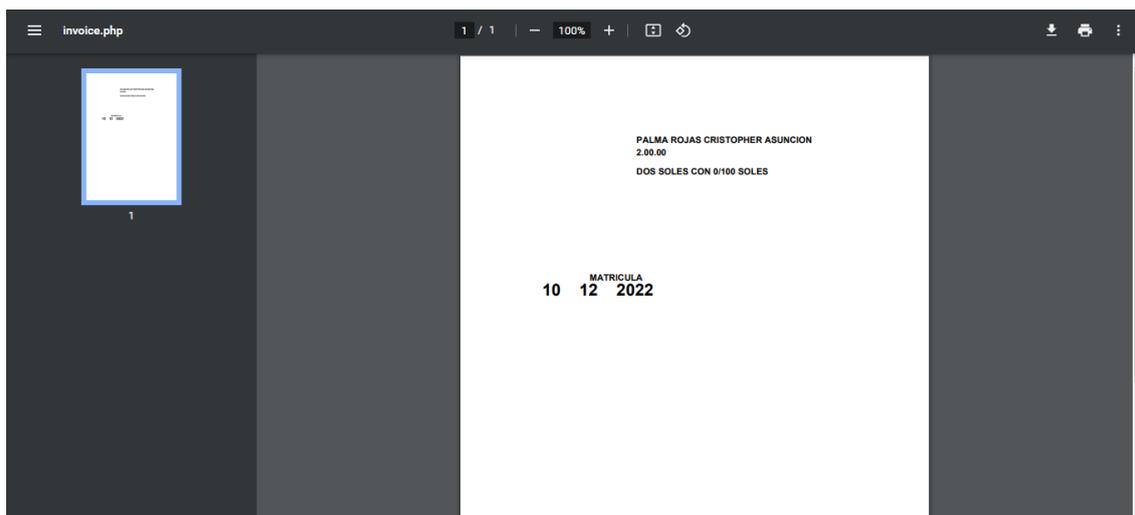
DE COBRANZAS

Automáticamente se auto llenarán los datos con la verificación del DNI o Código de estudiante.

Y lo demás sería registrar:

- ✓ Concepto
- ✓ Importe

Y luego le damos a Registrar cobranzas. Y Nos generara una boleta que este acomodado a los datos de la boleta que da la Facultad de Ciencias. Solo nos quedaría imprimir.



## 6. Anular y buscar Cobranzas

En la parte izquierda del menú. Se encuentra la opción lista de cobranzas. Donde se visualiza todas las cobranzas que se realizaron. En cual podremos buscar y anular boletas.

SISTEMA DE COBRANZAS v1.0 admin

Inicio  
Usuario de Pago  
Realizar Cobranza  
Lista de Cobranzas  
Usuario de Cobranza  
Reportes

### LISTA DE COBRANZAS REALIZADOS

Cobranzas

Buscar por apellidos o nombres

Código	Usuario de Pago	Concepto	Importe	Fecha Pago	Estado	Anular
931	VILLANUEVA TRUJILLO JAVIER ALFREDO	APLAZADO	5	0000-00-00 00:00:00	ANULADO	
750	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	RCI	30.00	2017-07-10 12:56:03		
751	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSTANCIA DE EGRESADO	15.00	2017-07-10 12:59:49	ANULADO	
752	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSTANCIA DE EGRESADO	15.00	2017-07-10 13:01:55		
753	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSTANCIA DE NO ADEUDO	2.00	2017-07-10 14:53:15		
754	ALBINAGORTA CHINCHAY JOAQUIN ELVIS	CONSTANCIA DE NO ADEUDO	5.00	2017-07-14 11:05:42		
755	TOLENTINO MENDOZA ROBERT CARLOS	CONSOLIDADO DE NOTAS	30.00	2017-07-14 11:30:42		



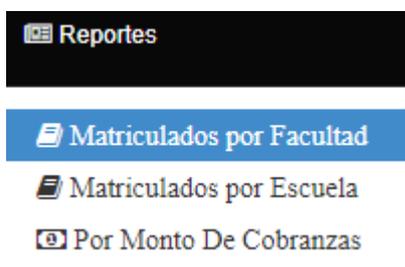
Podemos visualizar los datos, para poder anular le damos click en este icono.

Una vez anulado en la columna “Estado” se dará escribirá “ANULADO”.

## 7. Reporte de Matriculados por Facultad

Nos iremos al menú de la parte izquierda donde dice Reportes.

Y se desplegará las opciones:



Donde le daremos click en Matriculados por Facultad y saldrá la lista de Matriculados.

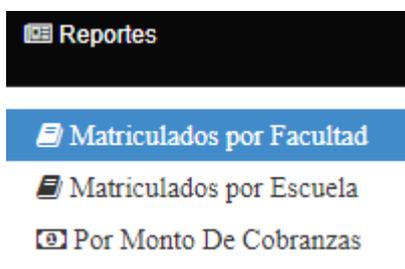


CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	ESCUELA PROFESIONAL	ESTADO
122.0403.050	TRUJILLO FERNANDEZ	GILMER KLINKON	Estadística	MATRICULA
171.2503.068	ALVARADO ROBLES	CARLOS EMILIO	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
121.2502.141	YAURI SOTO	MAYCOL RICHER	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.006	DIAZ PEREZ	NILSON SOLANO	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
141.0505.088	MARCHENO RETUERTO	JERRY JORDAN	Matemática	MATRICULA
141.0505.094	Á/Æ/OPE APEÁ/Æ/A	SHAROM ALFREDO	Matemática	Matricula
131.0503.108	ALVARADO CALVO	WILSON ALFREDO	Matemática	Matricula
122.0403.052	VASQUEZ HUERTA	ROCIO ELENA	Estadística	Matricula
171.2503.031	FACTOR HUERTA	LUIS MIGUEL	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.046	MELGAREJO PRINCIPE	JESCENIA JHUDITH	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.017	MATURANA NOEL	DAVID MAURICIO	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
141.2502.133	CHINCHAY HUANRI	MARILUZ EDILIA	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
112.2502.083	CASTILLO MEJIA	KETY DEYVIS	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula

## 8. Matriculados por Escuela

Nos iremos al menú de la parte izquierda donde dice Reportes.

Y se desplegará las opciones:



Y le damos click en Matriculados por Escuela. Elegiremos la Escuela que deseamos. Y le damos click al botón “Generar Reporte”.

Elegir Escuela Profesional

Escuela Profesional: -- SELECCIONE --

- SELECCIONE --
- Ingeniería de Sistemas e Informática
- Matemática
- Estadística

Imprimir 1 / 19 93%

### REPORTE REGISTROS ALUMNOS MATRICULADOS

Fecha de Impresión: 10/12/2022

CODIGO	APELLIDOS	NOMBRES	ESCUELA PROFESIONAL	ESTADO
171.2503.068	ALVARADO ROBLES	CARLOS EMILIO	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
121.2502.141	YAURI SOTO	MAYCOL RICHER	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.006	DIAZ PEREZ	NILSON SOLANO	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.031	FACTOR HUERTA	LUIS MIGUEL	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.046	MELGAREJO PRINCIPE	JESCENIA JHUDITH	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.017	MATURANA NOEL	DAVID MAURICIO	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
141.2502.133	CHINCHAY HUANRI	MARILUZ EDILIA	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
112.2502.083	CASTILLO MEJIA	KETY DEYVIS	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.049	PAREDES FLORES	ROMAN PAUL	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.027	TOLEDO CORDOVA	MIGUEL ANGEL	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
171.2503.021	OROYA COCHACHIN	JAN PIERRE	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
111.2502.100	MARCELANO PEREZ	NAYROBE OLISES	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula
131.2502.171	GUTIERREZ CHURATA	HENRY FRANCIS	Ingeniería de Sistemas e Informática	Matricula

## 9. Reporte Monto de Cobranzas

Nos iremos al menú de la parte izquierda donde dice Reportes.

Y se desplegará las opciones:

**Reportes**

- Matriculados por Facultad
- Matriculados por Escuela
- Por Monto De Cobranzas

Le damos click a “Por Monto de Cobranzas”. Se abrirá el siguiente formulario:

SISTEMA DE COBRANZAS

Inicio

- Usuario de Pago
- Realizar Cobranza
- Lista de Cobranzas
- Usuario de Cobranza
- Reportes

REPORTES POR FECHAS

Fecha Inicio: AAAA/MM/DD

Fecha Fin: AAAA/MM/DD

Generar Reporte

SISTEMA DE COBRANZAS

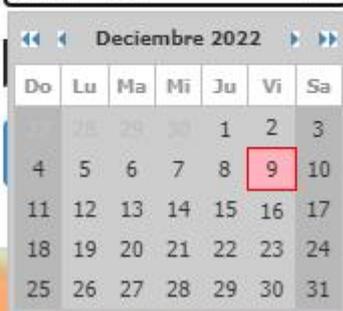
Donde llenaremos las fechas de las cuales se sumaran todos las cobranzas realizadas de fecha a fecha.

#### REPORTE POR FECHAS

Fecha Inicio:

AAA/mm/dd

Fecha Fin:



Escogemos la Fecha Inicio y Fecha Fin.

Y le damos en Generar Reporte.

The screenshot shows a web application interface. On the left, there is a sidebar with a menu icon and the text 'Imprimir'. The main content area displays a report titled 'REPORTE ECONOMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS' with a sub-header 'Fecha de Impresión: 10/12/2022'. Below the title is a table with the following data:

N RECIBO	FECHA	APELLIDOS Y NOMBRES	CONCEPTO	IMPORTE (S/.)	ESTADO
1933	09-12-2022	PALMA ROJAS CRISTOPHER ASUNCION	S	23.00	
1934	09-12-2022	PALMA ROJAS CRISTOPHER ASUNCION	S	2.00	
1935	09-12-2022	PALMA ROJAS CRISTOPHER ASUNCION	MATRICULA	2.00	
1936	09-12-2022	PALMA ROJAS CRISTOPHER ASUNCION	MATRICULA	2.00	

Below the table, it states 'RECAUDACION TOTAL DEL MES: 29 SOLES'.

Siguiente a eso podremos visualizar los nombres, conceptos, importe y el estado (en el cual se verifica si esta anulado o no, si esta anulado el importe no se sumará) y la recaudación.