



UNAP



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

TESIS

**APLICATIVO INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE PAGOS DE
CLIENTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA**

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

PRESENTADO POR:

**LUIS JAVIER PIZANGO MANUYAMA
ADRIÁN GÓMEZ MÁRQUEZ**

ASESOR:

Ing. CARLOS ALBERTO GARCÍA CORTEGANO, Dr.

IQUITOS, PERÚ

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS – 2021

En Iquitos, en la modalidad presencial, a los 17 días del mes de diciembre del 2021, a horas 7:00pm, se dio inicio a la sustentación de la Tesis titulada: "APLICATIVO INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE PAGOS DE CLIENTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA", Aprobado con Resolución Decanal N° 195-D-FISI-UNAP-2021, presentado por los Bachilleres: Luis Javier Pizango Manuyama y Adrián Gómez Marquez, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática., que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 194-D-FISI-UNAP-2021, está integrado por:

- | | |
|--|------------|
| ✓ Ing. Carlos González Aspajo, Mgr. | Presidente |
| ✓ Ing. Ronald Percy Melchor Infantes, Mgr. | Miembro |
| ✓ Ing. Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr. | Miembro |



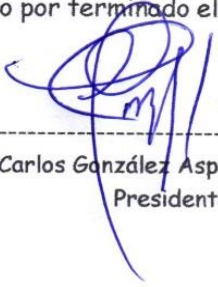
Luego de haber el Jurado escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: SATISFACTORIAMENTE.

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:


La Sustentación de la Tesis ha sido: APROBADA con la calificación de: 14.

Estando los Bachilleres aptos para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.


Siendo las 21:30 se dio por terminado el acto de sustentación.



Ing. Carlos González Aspajo, Mgr.
Presidente



Ing. Ronald Percy Melchor Infantes, Mgr.
Miembro



Ing. Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr.
Miembro

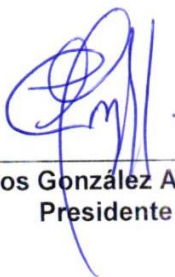


Ing. Carlos Alberto García Cortegano, Dr.
ASESOR

JURADO Y ASESOR

TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA EL DÍA 17 DE DICIEMBRE
DEL 2021

**APLICATIVO INFORMÁTICO PARA EL CONTROL DE PAGOS DE CLIENTES DE
LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA**



Ing. Carlos González Aspajo, Mgr.
Presidente



Ing. Ronald Percy Melchor Infantes, Mgr.
Miembro



Ing. Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr.
Miembro



Ing. Carlos Alberto García Cortegano, Dr.
Asesor

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres Y hermanos:
Emiliano Pizango Mori y Rosa Manuyama
Taricuarima, por el desmesurado apoyo, por
su amor incondicional y dedicación hacia mi
persona.

LUIS JAVIER PIZANGO MANUYAMA

Dedicado a mi esposa: Frescia Mirella
Reaño, por su constante ánimo y apoyo para
sacar mi título profesional, asimismo para
mis padres que con tanto sacrificio y esfuerzo
hicieron posible culminar mi carrera, a mis
hermanos porque a pesar de las diferencias
siempre estuvieron animándome en todo
momento.

ADRIÁN GÓMEZ MARQUEZ

AGRADECIMIENTO

A cada miembro de nuestras respectivas familias quienes nos apoyaron en la carrera universitaria.

A la Universidad que me hizo ver el mundo como tal, por las oportunidades que me dio para crecer profesionalmente y formarme como tal.

A todos los docentes de la facultad por permitirnos desarrollarnos gracias a los conocimientos dados incluso muchas veces más de la cuenta durante este lindo trayecto de años de estudio.

Finalmente, un agradecimiento a la institución (INEI) que nos brindó todas las facilidades y haber mostrado interés para el desarrollo de la presente investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1. Antecedentes.	3
1.2. Bases teóricas.	5
1.2.1. Aplicativo Informático	5
1.2.2. La tecnología Java JME (Java 2 Micro Edition)	5
1.2.3. La tecnología Java JEE (Java Enterprise Edition)	5
1.3. Definición de términos básicos.	6
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	7
2.1. Formulación de hipótesis.	7
2.1.1. Hipótesis general.	7
2.1.2. Hipótesis nula.	7
2.2. Variables y operacionalización.	7
2.2.1. Variables	7
2.2.2. Operacionalización de la variable	7
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	9
3.1. Diseño metodológico.	9
3.1.1. Tipo de investigación.	9
3.1.2. Diseño de la investigación.	9
3.2. Diseño muestral.	10
3.3. Procedimientos de recolección de datos.	10
3.4. Procesamiento y análisis de la información.	10
3.5. Aspectos éticos.	11

3.6.	Diseño de la solución.	11
3.6.1.	Descripción del desarrollo de la solución.	11
3.6.2.	Diagrama de actividades.	12
3.6.3.	Requerimientos.	12
3.6.4.	Resultados de análisis.	12
3.6.5.	Resultados de actividades.	17
3.6.6.	Conclusiones.	17
3.7.	Pruebas.	18
3.7.1.	Objetivo	18
3.7.2.	Justificación	18
3.7.3.	Planificación	18
3.7.4.	Metodología	18
3.7.5.	Análisis de requerimientos	18
3.7.6.	Diagrama de actividades	18
3.7.7.	Resultados de análisis	19
3.8.	Interfaz de usuario	20
	CAPÍTULO IV: RESULTADOS	25
	CAPÍTULO V: DISCUSIONES	28
	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	29
	CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	30
	CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIORÁFICAS	31
	ANEXOS	33
	Anexo 1. Matriz de consistencia.	34
	Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.	35
	Anexo 3. Instrumento de recolección de datos.	36
	Anexo 4. Juicio de expertos.	37
	Anexo 5. Manual del usuario.	45

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Operacionalización de las variables	8
Tabla 2: Historia de usuario: Acceso al aplicativo	13
Tabla 3: Historia de usuario: Registrar pagos	13
Tabla 4: Historia de usuario: Visualizar pagos	14
Tabla 5: Historia de usuario: Registrar alumno	14
Tabla 6: Historia de usuario: Visualizar lista de alumno matriculado	15
Tabla 7: Historia de usuario: Administrar registro de alumno	15
Tabla 8: Historia de usuario: visualizar información de los cursos	16
Tabla 9: Historia de usuario: Registrar recomendaciones del cliente	16
Tabla 10: Historia de usuario: Consultar las recomendaciones guardadas	17
Tabla 11: Satisfacción antes de la implementación del Aplicativo informático	25
Tabla 12: Satisfacción después de la implementación del Aplicativo informático	25
Tabla 13: Registro de pagos en función del tiempo	26
Tabla 14: Estadísticas de muestras emparejadas	27
Tabla 15: Correlaciones de muestras emparejadas	27
Tabla 16: Prueba de muestras emparejadas	27

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Esquema del diseño de investigación	9
Figura 2: Diagrama de actividades de pruebas del aplicativo.	18
Figura 3: Inicio de la Aplicación	20
Figura 4: Interface Principal	20
Figura 5: Lista Menú	21
Figura 6: Menú Principal	21
Figura 7: Registrar Alumno	22
Figura 8: Lista y búsqueda de estudiante	22
Figura 9: Registro de pago	23
Figura 10: Lista de registro de pagos	23
Figura 11: Lista de Cursos	24
Figura 12: Buzón de Sugerencias	24

RESUMEN

Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal desarrollar un Aplicativo informático que permita efectuar de manera eficiente el Control de Pagos de clientes de la Escuela Nacional de Estadística e informática de Loreto, para desarrollarlo se tuvo en cuenta el enfoque cuantitativo y ficha de notas del tiempo de respuesta de atención con un nivel aplicativo, apoyado en una metodología de recolección de datos, cuyo diseño de la investigación preexperimental y para ello se muestro la población de estudio que estará conformada por los clientes o estudiantes interesados en estudiar cursos en la escuela de informática nacional, de donde muestreara 15 , cuyo muestreo fue por conveniencia.

La técnica a desarrollar para el levantamiento de datos de la variable dependiente, control de pagos de clientes de la Escuela Nacional de Estadística e Informática, será la encuesta estructurada para medir el nivel de satisfacción de los usuarios y la ficha de registros de tiempos utilizando el cronometro para medir la eficiencia de las operaciones de cobro utilizando el aplicativo implementado y finalmente se llegó a concluir en: Se Desarrolló e Implementó el Aplicativo informático que permitió efectuar de manera eficiente el Control de Pagos de Clientes de la Escuela Nacional de Estadística e Informática y Se acepta la Hipótesis de la Investigación “Si el aplicativo informático se implementa entonces mejorará el control de pagos de clientes de la escuela nacional de estadística e informática”.

Palabras claves: Aplicativo Informático, Control de Pagos, Escuela nacional de Estadística e Informática.

ABSTRACT

The main objective of this research project is to develop a computer application that allows the efficient control of Payments and the adequate information of the courses of the National School of Statistics and Informatics of Loreto, to develop it the quantitative and Note sheet of the response time of attention with an application level, supported by a data collection methodology, whose design of the pre-experimental research and for this the study population is shown that will be made up of clients or students interested in studying courses in the national computer science school, from where he sampled 15, whose sampling was for convenience.

The technique to be developed for the data collection of the dependent variable, payment control management of the courses of the National School of Statistics and informatics will be the structured survey to measure the level of user satisfaction and the time record sheet using the timer to measure the efficiency of the collection operations using the implemented application and finally it was concluded in: The computer application was developed and implemented that allowed to carry out efficiently the control of Payments and the adequate information of the courses of the National School of Statistics and Informatics and The Research Hypothesis is accepted "If, the software application is implemented then it will improve the control of customer payments of the National School of Statistics and Informatics."

Keywords: Computer application, payment control, national school of statistics and informatics.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la Oficina Departamental de Estadística e Informática-Loreto de la mano de la Escuela Nacional de Estadística e Informática sede Iquitos, no cuenta con un sistema ordenado de control de pagos que hacen los clientes de la Escuela Nacional de Estadística e Informática, además sobre las consultas para dar información tales como, deudas, pensiones, el precio, horario, el inicio del curso y su clausura. cuando el encargado de estos mismo se encuentre fuera de las oficinas y para poder hacer esta operación se incurre hacer gastos adicionales, consultas telefónicas o llamadas cuando este se encuentre fuera de la oficina y también encender el ordenador para poder brindar información de los diferentes pagos de los clientes y visualizando que hacer para satisfacer esa necesidad institucional se planteara la siguiente pregunta, ¿De qué manera la implementación de un aplicativo informático mejorará el control de pagos de clientes de la escuela nacional de estadística e informática? Y para ello postulamos Desarrollar un Aplicativo informático que permita efectuar de manera eficiente el control de Pagos de clientes de la Escuela Nacional de Estadística e informática.

Este proyecto de investigación está diseñado para solucionar los problemas puntuales que adolece la Escuela Nacional de Estadística e Informática con respecto al control de pagos y para ello es necesario dar un servicio claro y certero a los clientes, porque de esta forma la investigación está aportando a la escuela de Informática, al usuario y a la comunidad Loretana con una herramienta tecnológica que minimizaría los tiempos de operaciones que se realiza , la investigación dentro de su estructura tiene una variable independiente: aplicativo informático y variable dependiente: Control de pagos de clientes, y para poder articular esta investigación, se decide por un enfoque de investigación cuantitativo.

Asimismo, es una investigación de tipo aplicada, puesto que a través de la presente investigación se va a desarrollar una nueva tecnología compuesta por un software que permita mejorar el control de Control de pagos de clientes; es decir se generará un conocimiento práctico y de uso inmediato.

El diseño de la investigación es el pre experimental de un grupo con pre prueba y post prueba.

Luego de todo el proceso investigativo se logró contrastar y aceptar la hipótesis de investigación: “Si el aplicativo informático se implementa entonces mejorará el control de pagos de clientes de la Escuela Nacional de Estadística e Informática”.

A continuación, se enuncia brevemente cada uno de los capítulos que forman parte de la investigación:

En el capítulo I: Marco teórico

Capitulo II: Hipótesis y variables

Capitulo III: Metodología de la investigación

Capitulo IV: Resultados

Capítulo V: Discusiones

Capítulo VI: Conclusiones

Capitulo VII: Recomendaciones

Capitulo VIII: Bibliografía

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes.

Paco Ramos, M. M. (2015) en su tesis titulada “Uso de dispositivos móviles para el proceso de registro y consulta de notas académicas de los estudiantes de la escuela académica profesional de Ingeniería e Informática y sistemas de la universidad nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2014-1”, establece como objetivo principal determinar el efecto del uso de los dispositivos móviles para mejorar el proceso de registro y consulta de notas académicas de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. En este trabajo, se busca que el uso de una app móvil para realizar tareas académicas como el registro y consulta de notas de los estudiantes, ayude a ahorrar tiempo al realizar estas actividades y les resulte satisfactorio el uso de la app. El trabajo de tesis se presenta como un proyecto de diseño preexperimental, del tipo aplicado, y en cuanto a la población y muestra, la población está compuesta por todos los estudiantes y docentes de la universidad. El autor concluye que el uso de una aplicación móvil para el acceso al sistema de gestión académica de la universidad resulta beneficioso y satisfactorio, mejorando significativamente las tareas como consulta de notas por parte de los estudiantes y registro de las mismas por parte de los docentes.

Vara Arosemena, H. Y. y Ponciano Tolentino, Y. E. (2015), en su tesis titulada “Diseño e implementación de una aplicación móvil de consultas académicas para estudiantes de la UNHEVAL” tienen como objetivo principal optimizar el servicio de consulta académica para estudiantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan mediante una aplicación móvil en plataforma Android. En su tesis, los investigadores buscan optimizar el servicio de consulta académica de la universidad para los

estudiantes, aplicando una app móvil que sigue la metodología SCRUM en su desarrollo. El proyecto de tesis abarca un diseño no experimental del tipo aplicado, haciendo uso de la metodología de ensayo y error. Respecto a la población y muestra, los investigadores no la toman en cuenta debido a la naturaleza del estudio. Los autores concluyen que, mediante el análisis de los requerimientos mínimos de hardware y software para el desarrollo e implementación de la app, y llevando a cabo las pruebas necesarias para con la app para asegurar su buen funcionamiento, logran culminar la creación de la app, que va a permitir a los estudiantes de la UNHEVAL realizar con más facilidad sus consultas académicas. Los autores concluyen que, mediante el análisis de los requerimientos mínimos de hardware y software para el desarrollo e implementación de la app, y llevando a cabo las pruebas necesarias para con la app para asegurar su buen funcionamiento, logran culminar la creación de la app, que va a permitir a los estudiantes de la UNHEVAL realizar con más facilidad sus consultas académicas.

Trujillo Arana, J. G. (2018) en su tesis de maestría titulada “Implementación de una aplicación móvil mediante la metodología Mobile-D para optimizar la gestión académica del CETPRO San Luis Gonzaga”, tiene como objetivo principal el implementar un aplicativo móvil mediante la metodología Mobile-D para optimizar la gestión académica del CETPRO San Luis Gonzaga en el 2018, puesto que varios de los procesos académicos que se llevan a cabo en el instituto técnico, son llevados de forma manual, y la implementación de una app móvil exclusiva del instituto busca facilitar estos procesos, ahorrando tiempo al hacerse los mismos de manera digital, teniendo los datos consolidados en una base de datos, que evita redundancia de los mismos, y permitir a los miembros del instituto como estudiantes y docentes, llevar a cabo sus necesidades académicas desde la comunidad de su celular. Respecto al

diseño del proyecto de investigación, se trata de una investigación preexperimental del tipo aplicado. Respecto a la población, esta está compuesta por todos los alumnos de las distintas especialidades, haciendo un total de 110 para el semestre 2018-1. El autor concluye que la implementación de la app dentro del instituto logra facilitar al sistema académico y a la ejecución de sus diversas funciones académicas, pues ha permitido mejorar los procesos de matrícula, de consulta de pagos, de consulta de notas y la gestión académica en general del instituto, obteniendo resultados favorables

1.2. Bases teóricas.

1.2.1. Aplicativo Informático

Según Hernández (2014) nos dice: “Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores”. Se concluye que una aplicación es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.

1.2.2. La tecnología Java JME (Java 2 Micro Edition)

Es la tecnología La cual permite el desarrollo de aplicaciones móviles compatibles con el software y hardware de diversos fabricantes. Se utilizará esta tecnología para construir una aplicación móvil compatible con distintos dispositivos que tengan la capacidad de conexión a redes inalámbricas basadas en el estándar 802.11 b y g.

1.2.3. La tecnología Java JEE (Java Enterprise Edition)

Permite la construcción y despliegue de aplicaciones empresariales robustas, escalables y mantenibles. Contiene un conjunto de APIs de las cuales se utilizarán EJB, JPA y servicios web para implementar la lógica del negocio de la aplicación en el lado servidor.

1.3. Definición de términos básicos.

Autenticar: “Controlar el acceso a un sistema mediante la validación de la identidad de un usuario, otro sistema o dispositivo antes de autorizar su acceso” Gutarra y Quiroga (2014).

Base de datos: “Conjunto organizado de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso” Gutarra y Quiroga (2014).

Entorno de desarrollo: “Infraestructura hardware empleada para la programación y construcción de prototipos de aplicaciones informáticas, en un entorno controlado y aislado de los sistemas reales empleados por los usuarios” Sabartés (2013).

Entorno de programación: “Herramienta o conjunto de herramientas específicas para la creación de aplicaciones informáticas mediante el uso de lenguajes de programación” Sabartés (2013).

Sistema de información: “El sistema informático es un sistema de información que está informatizado”. Alegsa (2016).

Sistema operativo Android: “un Sistema Operativo para dispositivos móviles es considerado el programa principal y éste es capaz de administrar todos sus recursos para ser utilizados de manera eficiente, cómoda y sin interrupciones, de tal manera que el usuario pueda mantener una comunicación sin problema haciendo uso de los recursos que el hardware le suministra.” Figueredo (2006).

Android: “Es un sistema operativo con una plataforma abierta para dispositivos móviles adquirido por Google y la Open Handset Alliance, su finalidad es satisfacer la necesidad de los operadores móviles y fabricantes de dispositivos, además de fomentar el desarrollo de aplicaciones, cualidad que ningún otro sistema operativo incluye en sus conceptos (Google, 2010). Figueredo (2006).

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis.

2.1.1. Hipótesis general.

Hi: Si el aplicativo informático se implementa entonces mejorará el control de pagos de clientes de la Escuela Nacional de Estadística e Informática.

2.1.2. Hipótesis nula.

H0: Si el aplicativo informático no se implementa entonces no mejorará el control de pagos de clientes de la Escuela Nacional de Estadística e informática.

2.2. Variables y operacionalización.

2.2.1. Variables

Variable independiente: Aplicativo informático.

Variable dependiente: Control de pagos de clientes.

2.2.2. Operacionalización de la variable

Tabla 1. Operacionalización de las variables.

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores de Categorías	Medio de verificación
Aplicativo informático	Es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas	Independiente	-Sin el Aplicativo informático -Con el Aplicativo informático	ninguna	ninguna		Juicio de expertos
Gestión de Control de pagos de clientes	Es la acción de gestionar y administrar el conjunto de acciones específicas que el personal capacitado lleva a cabo directamente sobre el pago que realizan los estudiantes de la escuela nacional de Informática.	Dependiente	-Índice de satisfacción del cliente con respecto a la atención.	Ordinal	Muy bueno	5	Encuestas
					Bueno	4	
					Regular	3	
					Malo	2	
					Deficiente	1	
					-Tiempo de respuesta de atención.	Intervalo	Tiempo (segundos)

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico.

3.1.1. Tipo de investigación.

“La presente investigación, se presentó como un enfoque de investigación cuantitativo, puesto que se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis es estadístico” Hernández, Fernández y Baptista (2006), y estará dirigida a desarrollar un aplicativo informático que permita efectuar de manera eficiente el control de Pagos de los clientes de la Escuela Nacional de Estadística e Informática.

Asimismo, es una investigación de tipo aplicada, puesto que a través de la presente investigación se va a desarrollar una nueva tecnología compuesta por un software que permita mejorar el Control de pagos de clientes; es decir se generará un conocimiento práctico y de uso inmediato.

3.1.2. Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación se dio por el pre experimental de un grupo con pre prueba y post prueba.

Se evalúa los efectos del tratamiento comparándolo con una medición previa, su diseño

El diseño tuvo el siguiente diagrama:

Figura 1. Esquema del diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia

Donde:

X: Tratamiento aplicado al grupo experimental (VI).

O1: Observaciones obtenidas de cada una de las variables

O2: Observación de la variable dependiente después de tratamiento.

3.2. Diseño muestral.

La población objetivo de la investigación serán 15 estudiantes de la Escuela Nacional de Estadística e informática los cuales fueron elegidos por conveniencia a quienes se aplicará la encuesta de satisfacción; y 2 trabajadores de la escuela a quienes se aplicará una ficha de registro de tiempos en las operaciones de cobro que hacen con los estudiantes.

3.3. Procedimientos de recolección de datos.

La técnica a desarrollar para el levantamiento de datos de la variable dependiente, Control de Pagos de los cursos de la Escuela Nacional de Estadística e informática será la encuesta estructurada para medir el nivel de satisfacción de los usuarios y la ficha de registros de tiempos utilizando el cronometro para medir la eficiencia de las operaciones de cobro utilizando el aplicativo informático implementado.

3.4. Procesamiento y análisis de la información.

Para el procesamiento de los datos recabados se utilizará el programa estadístico SPSS versión 25.0.

La presentación de los resultados se hará mediante tablas de frecuencia y gráficos estadísticos y de distribución que facilitarán el análisis, la comprensión de resultados y la elaboración de conclusiones.

Se empleó t -studen y la estadística descriptiva, para evaluar las hipótesis planteadas en la presente investigación.

3.5. Aspectos éticos.

Como desarrolladores de esta aplicación y con el apoyo que nos brindó el Instituto Nacional de Estadística e Informática para la realización, los datos obtenidos durante esta investigación se manejaron bajo estricta confidencialidad.

3.6. Diseño de la solución.

3.6.1. Descripción del desarrollo de la solución.

Para el desarrollo de la siguiente aplicación, se realizó a través de las fases de la metodología XP, la cual consta de las siguientes fases:

- 1. Fase I – Planificación del Proyecto.** Historias de Usuario, Valores, criterios de plan de iteración.
- 2. Fase II- Diseño.** Diseño simple y prototipos.
- 3. Fase II- Codificación.** Programación en plataforma Android, por parejas.
- 4. Fase IV- Pruebas.** Primera iteración y lanzamiento.

En este punto de la investigación se muestra el desarrollo de la aplicación y los interfaces principales, el cual lleva todos los procedimientos a realizarse en el aplicativo informático “Control de Pagos de Clientes de la Escuela Nacional de Estadística e Informática”, adicionalmente mostrará todos los pormenores de los diferentes cursos que se dictaran, como son el horario, el costo, las horas académicas, entre otros; Así mostrar todo lo necesario para el cliente.

3.6.2. Diagrama de actividades.

Iteración N°1

3.6.3. Requerimientos.

Los requerimientos consisten en desarrollar lo que el aplicativo hará

3.6.3.1. Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales son declaraciones de los servicios que proveerá la aplicación.

- Como usuario necesito poder gestionar los permisos y control de la aplicación
- Como usuario necesito poder ingresar a la aplicación
- Como usuario necesito registrar pagos de diversos conceptos
- Como usuario necesito registrar alumnos
- Como usuario necesito reportar ingresos
- Como usuario necesito buscar alumno
- Como usuario necesito buscar cursos
- Como usuario necesito registrar sugerencias

3.6.3.2. Requerimientos no funcionales

Son aquellos requerimientos que no alcanzan las funciones del aplicativo, sin no a las propiedades emergentes de este como la fiabilidad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento.

- Como aplicación, deberá funcionar en tabletas y/o celulares con sistema operativo android.
- El aplicativo deberá asegurar confidencialidad e integridad de los datos de los alumnos.
- La base de datos, estará registrado en la nube.
- La aplicación estará disponible las horas del día.

3.6.4. Resultados de análisis.

3.6.4.1. Historias de usuarios

Son descripciones cortas de una necesidad del cliente de la aplicación que estamos desarrollando.

3.6.4.1.1 Iteración N°01

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Ingresar al Aplicativo	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El Trabajador Encargado ingresará al Aplicativo con su Usuario que valide su Acceso por que será el Único Responsable de Administrar todos los registros a realizarse.	
Observaciones: Tendrá todos los privilegios para realizar cambios en el aplicativo.	

Tabla 2. Historia de usuario: Acceso al aplicativo

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Registrar Pagos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: 2
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El Usuario realiza el Registro de los datos del pago del Cliente (Numero de Boleta, Nombres, apellidos, dirección, DNI, fecha de emisión, Razón social).	
Observaciones:	

Tabla 3. Historia de usuario: Registrar pagos

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Visualizar todos los Pagos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: 3
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El usuario visualizará un registro de todos los datos del pago registrado tales como: el Nombre cliente, Numero de Boleta, Fecha de emisión de la boleta, documento de identidad del cliente, la descripción del pago.	
Observaciones:	

Tabla 4. Historia de usuario: Visualizar pagos

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Registrar Alumno	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 4
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El Usuario realiza el Registro de Alumno, los datos del (Nombre, Apellidos, dirección, DNI, curso, correo, sexo).	
Observaciones: El Alumno podrá matricularse a los cursos que crea conveniente seguir.	

Tabla 5. Historia de usuario: Registrar alumno

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Visualizar Lista de Alumno Matriculado	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 5
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El Usuario Visualiza los datos completos del alumno matriculado con anterioridad sus datos (nombre, apellidos, DNI, curso, correo, sexo).	
Observaciones:	

Tabla 6. Historia de usuario: Visualizar lista de alumno matriculado

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Administrar Registros de Alumnos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 6	Iteración asignada: 6
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El usuario administra los registros de los alumnos matriculados y puede visualizar, agregar y/o editar, dar de baja.	
Observaciones:	

Tabla 7. Historia de usuario: Administrar registro de alumno

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Visualizar Información de Los Cursos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 7	Iteración asignada: 7
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El usuario Visualiza los datos de cada curso para dar una información certera del mismo.	
Observaciones: visualizara horarios de los cursos, el costo total	

Tabla 8. Historia de usuario: visualizar información de los cursos

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Registrar Recomendación del Cliente	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 8	Iteración asignada: 8
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El usuario registra de las sugerencias que el cliente aporta para un buen servicio.	
Observaciones:	

Tabla 9. Historia de usuario: Registrar recomendaciones del cliente

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Trabajador Encargado
Nombre historia: Consultar Las Recomendaciones Guardadas.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 9	Iteración asignada: 9
Programador responsable: Luis Javier Pizango Manuyama, Adrian Gomez Marquez	
Descripción: El usuario hara una consulta rápida de las recomendaciones del Cliente.	
Observaciones:	

Tabla 10. Historia de usuario: Consultar las recomendaciones guardadas

3.6.5. Resultados de actividades.

- ➔ Con los requerimientos y el análisis, ayudaron a constatar sólidamente los requerimientos (funcionalidad y no funcionales) y sus respectivas prioridades de la aplicación.
- ➔ Se hizo una base de datos en la nube
- ➔ Se hizo prototipos de la aplicación.
- ➔ El desarrollo de las historias de usuario de la aplicación fue posible usando el patrón de arquitectura de software Modelo-vista-controlador (MVC).

3.6.6. Conclusiones.

- ➔ Se utilizó la metodología de programación extrema XP, las técnicas que aporta, fueron cruciales para llevar a cabo la creación del “**APLICATIVO INFORMATICO PARA EL CONTROL DE PAGOS DE CLIENTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA**”, así mismo, se entregó al interesado una aplicación de acuerdo a sus necesidades requeridas.

3.7. Pruebas.

3.7.1. Objetivo

Realizar pruebas de lanzamiento del aplicativo móvil para su depuración, corrección de errores y comprobación de sus límites.

3.7.2. Justificación

La prueba cubre la necesidad de ver la diferencia entre el control de pagos de forma manual y usando el aplicativo móvil.

3.7.3. Planificación

Esta actividad se realizó de acuerdo al cronograma de meses del proyecto.

3.7.4. Metodología

Programación extrema (XP) en su cuarta fase: probar, optimizar y documentar el diseño.

3.7.5. Análisis de requerimientos

Tablet o celular con Sistema operativo android.

3.7.6. Diagrama de actividades

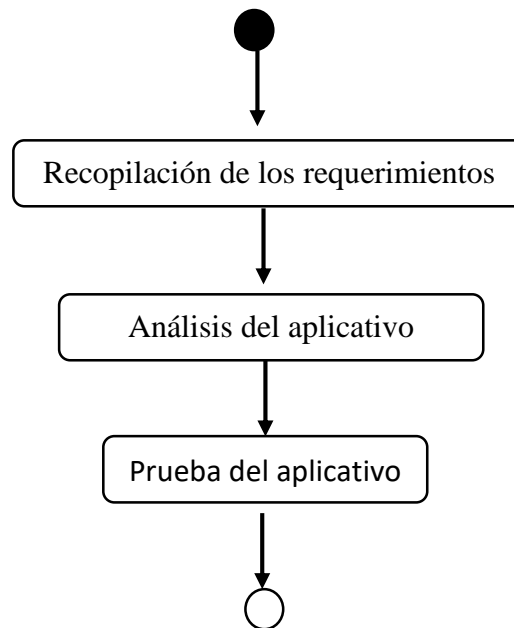


Figura 2. Diagrama de actividades de pruebas del aplicativo.

3.7.7. Resultados de análisis

3.7.7.1. Iteración N° 1

3.7.7.1.1. Acceso a la Aplicación

El Trabajador Encargado ingresará al Aplicativo con su usuario que valide su acceso por que será el Único Responsable de Administrar todos los registros a realizarse.

3.7.7.1.2. Registrar pagos

El Usuario realiza el Registro de los datos del pago del Cliente (Numero de Boleta, Nombres, apellidos, dirección, DNI, fecha de emisión, Razón social).

3.7.7.1.3. Visualizar todos los pagos

El usuario visualizará un registro de todos los datos del pago registrado tales como: el Nombre cliente, Numero de Boleta, Fecha de emisión de la boleta, documento de identidad del cliente, la descripción del pago

3.7.7.1.4. Registrar Alumno

El Usuario realiza el Registro de Alumno, los datos del (Nombre, Apellidos, dirección, DNI, curso, correo, sexo).

3.7.7.1.5. Visualizar lista de alumno matriculado

El Usuario Visualiza los datos completos del alumno matriculado con anterioridad sus datos (nombre, apellidos, DNI, curso, correo, sexo).

3.7.7.1.6. Administrar registro de alumnos

El usuario administra los registros de los alumnos matriculados y puede visualizar, agregar y/o editar, dar de baja.

3.7.7.1.7. Visualizar información de los cursos

El usuario Visualiza los datos de cada curso para dar una información certera del mismo.

3.7.7.1.8. Registrar recomendaciones del cliente

El usuario registra de las sugerencias que el cliente aporta para un buen servicio.

3.7.7.1.9. Consultar recomendaciones del cliente

El usuario hara una consulta rápida de las recomendaciones del Cliente.

3.8. Interfaz de usuario

Figura 3
Inicio de la Aplicación



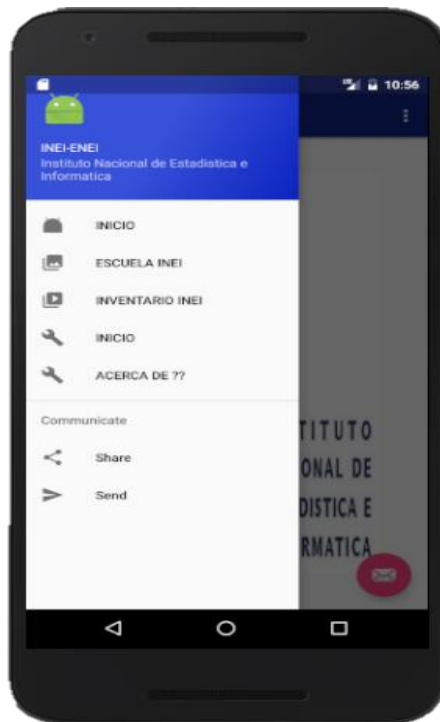
Fuente: Elaboración Propia

Figura 4



Fuente: Elaboración Propia

Figura 5
Lista Menú



Fuente: Elaboración propia

Figura 6
Menú Principal



Fuente: Elaboración propia

Figura 7
Registrar Alumno

The screenshot shows a mobile application interface for registering a student. The title bar is blue with the text 'IneiOriginal'. Below it, the main heading is 'REGISTRO ALUMNO'. The form consists of several labeled fields with corresponding values: DNI: 79123578; Nombres: Jack; Apellidos: Garcia Alvis; Curso: Especializacion en Ofimaticas; Correo: jack@gmail.com; Fecha Nac: 15/02/1980; Sexo: masculino. There is a 'CD' label to the right of the form. At the bottom center, there is a grey button labeled 'GUARDAR AL REGISTRO'. The Android navigation bar is visible at the very bottom.

Fuente: Elaboración propia

Figura 8
Lista y búsqueda de estudiante

The screenshot displays a search and list interface. At the top, there is a blue header with 'IneiOriginal' and a search bar containing the word 'BUSCAR'. Below the search bar, a list of student records is shown. Each record includes the student's name, DNI, and the course they are enrolled in. The records are: 'Adrian Gomez Marquez con DNI 43638473 se Matriculo al Curso Ofimaticas Avanzadas', 'Luis Javier Pizango Manuyama con DNI 48626860 se Matriculo al Curso Excel Intermedio', and 'Jack Garcia Alvis con DNI 79123578 se Matriculo al Curso Especializacion en Ofimaticas'. The background of the list area is a solid bright green color. The Android navigation bar is visible at the bottom.

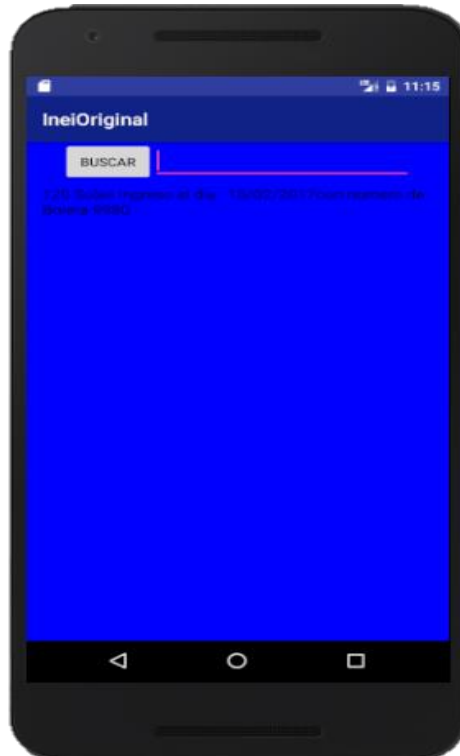
Fuente: Elaboración propia

Figura 9
Registro de pago



Fuente: Elaboración propia

Figura 10
Lista de registro de pagos



Fuente: Elaboración propia

Figura 11
Lista de Cursos



Fuente: Elaboración propia

Figura 12
Buzón de Sugerencias



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Tabla 11. Satisfacción antes de la implementación del Aplicativo informático

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido MALO	2	13,3	13,3	13,3
REGULAR	10	66,7	66,7	80,0
BUENO	3	20,0	20,0	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Satisfacción después de la implementación del Aplicativo informático

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido BUENO	5	33,3	33,3	33,3
MUY BUENO	10	66,7	66,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Para determinar la eficiencia del uso del Aplicativo informático en la satisfacción del cliente con respecto a la atención en el control de Pagos, se hizo el análisis de datos que se muestra en la tabla 2 y 3 antes y después de implementar el sistema informático que son producto de una encuesta de satisfacción de los usuarios y para ello se empleó herramientas de la estadística descriptiva de donde se puede reportar que antes de la implementación del sistema informático cuya opinión en la satisfacción del cliente fue q malo 13.3%, regular 66.7% y bueno 20% y después implementación del sistema informático, buena 33.3% y muy buena 66.7%.

Si se evalúa el antes y después con los resultados obtenidos se puede ver que 66.7% opinan que es regular y 66.7% muy buena respectivamente , lo cual implica que con el uso del sistema implementado con respecto al método tradicional es más eficiente en un 66.7% ; con esto damos respuesta al objetivo específico 1: Determinar la eficiencia del uso del Aplicativo Informático en la satisfacción del cliente con respecto a la atención en el control de Pagos y la información adecuada de los cursos de la Escuela Nacional de Estadística e informática.

Tabla 13. Registro de pagos en función del tiempo

N°	REGISTRO DE PAGOS	
	TIEMPO SIN USO SISTEMA (Segundos)	TIEMPO CON USO SISTEMA (Segundos)
1	480	180
2	500	200
3	490	150
4	495	170
5	475	175
6	480	160
7	485	180
8	450	178
9	460	160
10	455	165
11	465	180
12	470	190
13	480	178
14	487	180
15	500	180

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación Estándar	Media de error estándar.
Par 1 Antes de implementar el sistema	478,1333	15	15,63360	4,03658
Después de implementar el sistema	175,0667	15	12,51551	3,23149

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Antes de implementar el sistema & Después de implementar el sistema	15	0,209	0,455

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 -Antes de implementar el sistema - Después de implementar el sistema	303,07	17,87	4,61	293,17	312,96	65,68	14	,000

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V: DISCUSIONES

Al igual que Paco Ramos, quien en su trabajo de investigación que tuvo como propósito desarrollar una aplicación para el proceso de registro de y consulta de notas académicas de los estudiantes de la escuela académica profesional de Ingeniería e Informática y sistemas de la “ universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann”, Tacna 2014-1, nuestra investigación que proponemos también tienen propósitos semejantes dado a que era de imperiosa necesidad para la Escuela Nacional de Estadística e Informática y para ello propusimos una solución ya planteada en el objetivo general de nuestro trabajo de investigación.

También llegamos a la conclusión de que con la implementación del sistema informático el proceso de pagos en función del tiempo de respuesta fue más eficiente al igual que Amaya y Juez que mostraron en sus conclusiones que el pago de matrícula y pensiones tuvieron un impacto positivo al utilizar el sistema web y también Vivencio E que concluyo de que el Sistema Web, permite la gestión administrativa de las matrículas y pensiones ya que se evidenciaba que los procesos se realizaban de manera tradicional y así dificultaba el desarrollo de las actividades, al mismo tiempo Beltrán M. llega a la conclusión de que logró automatizar en forma correcta y clara el proceso de pagos en la institución educativa , al igual que nuestro proyecto que tambien desarrollo e implemento un sistema informático para automatiza las operaciones que se realiza en la escuela nacional de informática.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. La satisfacción del cliente con respecto a la atención en el control de Pagos y la información adecuada de los cursos de la Escuela Nacional de Estadística e informática con el uso del sistema implementado la satisfacción es muy buena en un 66.7%.
2. El Tiempo de respuesta de atención en el control de Pagos haciendo uso del sistema informático implementado de la Escuela Nacional de Estadística e informática es más eficiente en un 36.6%.
3. Se Desarrolló e implementó el Aplicativo informático que permitió efectuar de manera eficiente el control de Pagos y la información adecuada de los cursos de la Escuela Nacional de Estadística e informática.
4. Se acepta la Hipótesis de la Investigación “Si el aplicativo informático se implementa entonces mejorará el control de pagos de clientes de la escuela nacional de estadística e informática”.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Oficina Departamental de Estadística e Informática/Área de la Escuela Nacional, instalar el Aplicativo del entorno móvil a un sistema Operativo Android.
2. Se recomienda a la Oficina Departamental de Estadística e Informática/Área de la Escuela Nacional, utilizar equipos celulares o Tablet, que cuenten con buen procesador y una capacidad de almacenamiento interno superior a los 32 gb, para que los procesos usando el aplicativo sean eficientes.
3. Se recomienda a la Oficina Departamental de Estadística e Informática/Área de la Escuela Nacional, actualizar el aplicativo a las versiones más actuales de manera automática.
4. Se recomienda a la Oficina Departamental de Estadística e Informática/Área de la Escuela Nacional, utilizar las versiones más actuales del sistema operativo android, como son las versiones 10.0 lanzada el 2019 hasta la fecha.

CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIORÁFICAS

Consignar las referencias bibliográficas citadas en la introducción, material y métodos y la discusión del informe final en el orden que aparece en el texto.

- **Paco Ramos, M. M. (2015)** “Uso de dispositivos móviles para el proceso de registro y consulta de notas académicas de los estudiantes de la escuela académica profesional de Ingeniería e Informática y sistemas de la universidad nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2014-1”
- **Alegsa, Leandro (2016).** Sistema informático (SI). Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20informatico.php>
- **Beltrán M (2018).** “Sistema informático de control de pagos de los alumnos en la I.E.P. “Peruano Americano”. Universidad San Pedro de Huaraz. Perú.
- **Gutarra, Carlos y Quiroga, Roberto (2014).** Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona (Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porras, Perú). Recuperado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1463/3/gutarra_mcr_completa.pdf
- **Hernández, Roberto; Fernández, Carlos; Baptista, Lucio (2006).** Metodología de la Investigación. Abril. Iztapalapa. México.
- **Hernández, Roberto; Fernández, Carlos; Baptista, Lucio (2014).** Metodología de la Investigación. Abril. Iztapalapa. México.
- **Laudon, S. (1999).** Sistema información. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- **Sabartés, Ricard (2013).** Historia clínica electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción: desarrollo e implementación. Factor clave

(Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, España). Recuperado de <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/117304/rsf1de1.pdf?sequence=1>

- **Real Academia Española (2014).** Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario.
- **Vivencio E (2017).** “Implementación de un sistema web para la gestión administrativa de matrículas y pensiones de la Institución Educativa María Esther Perrigo Arrascue – Huarmey”. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Perú.
- **Vilcarromero, Raul (s.f.).** La gestión en la producción. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/1321.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la implementación de un aplicativo informático mejorará el control de pagos de clientes de la escuela nacional de estadística e informática?	<p>OBJETIVO GENERAL Desarrollar un Aplicativo informático que permita efectuar de manera eficiente el control de Pagos y la información adecuada de los cursos de la Escuela Nacional de Estadística e informática.</p> <p>1.3.2. Objetivos específicos OE1. Determinar la eficiencia del uso del Aplicativo informático en la satisfacción del cliente con respecto a la atención en el control de Pagos y la información adecuada de los cursos de la Escuela Nacional de Estadística e informática.</p> <p>OE2. Determinar la eficiencia del uso del Aplicativo informático en el Tiempo de respuesta de atención en el control de Pagos y la información adecuada de los cursos de la Escuela Nacional de Estadística e informática.</p>	<p>HIPOTESIS PRINCIPAL Si el aplicativo informático se implementa entonces mejorará el control de pagos de clientes de la escuela nacional de estadística e informática.</p> <p>HIPOTESIS NULA Si el aplicativo informático no se implementa entonces no mejorará el control de pagos de clientes de la escuela nacional de estadística e informática.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>Aplicativo informático</p>	<p>INDEPENDIENTE -Sin el Aplicativo informático</p> <p>-Con el Aplicativo informático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque cuantitativo • Tipo aplicada • Diseño preexperimental
			<p>VARIABLE DEPENDIENTE: Control de pagos de clientes</p>	<p>-Índice de satisfacción del cliente con respecto a la atención.</p> <p>-Tiempo de respuesta de atención.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.

ENCUESTA DE SATISFACCION DE CLIENTES CON RESPECTO A LA ATENCION EN LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.

SISTEMA DE PUNTUACION.

Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes

Criterio

Deficiente	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Muy bueno	5

PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1. ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto a tus necesidades?					
2. ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto a la información de los cursos que oferta la escuela de estadística?					
3. ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto al tiempo que genera realizar el pago?					
4. ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto a las relaciones interpersonales dentro de la institución?					
5. ¿Cuál es el nivel de satisfacción con respecto a los objetivos de la institución?					

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos.

FICHA DE REGISTRO DE TIEMPOS DE LAS OPERACIONES DE EL CONTROL DE PAGOS DE CLIENTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.

N°	REGISTRO DE PAGOS	
	TIEMPO SIN USO SISTEMA (Segundos)	TIEMPO CON USO SISTEMA (Segundos)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Anexo 4. Juicio de expertos.

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia”

Iquitos, 25 de noviembre del 2021

Ingeniero.

Jimmy Max Ramírez Villacorta

Alejandro Reátegui Pezo

José Edgar García Díaz

Presente.-

Asunto: Solicito su participación como experto para la validez de instrumentos de recolección de datos.

Me dirijo a usted, para saludarle cordialmente y hacer de su conocimiento que soy tesista para optar el título de Ingeniero de Sistemas e Informática en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y me encuentro desarrollando la tesis titulada: **APLICATIVO INFORMATICO PARA EL CONTROL DE PAGOS DE CLIENTES DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA**, el mismo que se encuentra en etapa de validación de los instrumentos; en tal sentido, considerando su amplio conocimiento y su vasta experiencia en el área de la investigación que se presenta, acudo a usted para solicitarle su participación en el Juicio de Expertos para comprobar la validez de los instrumentos que le adjuntamos junto a la tabla de criterios de evaluación respectivo; asimismo, se adjuntan los datos básicos del proyecto.

Agradeciéndole anticipadamente por la atención que brinde a la presente me suscribo de usted.

Atentamente:

Bach. Luis Javier Pizango
Manuyama

Bach. Adrián Gómez Marquez

Cc. Archivo.

1. Criterio de validez de expertos N° 1

Datos Generales.

Nombre del Instrumento	Aplicativo Informático para El Control de Pagos de Clientes de la Escuela Nacional De Estadística e Informática
Autor del Instrumento:	Luis Javier Pizango Manuyama Adrián Gómez Marquez
Nombre del Juez/ experto:	Jimmy Max Ramírez Villacorta
DNI. N° :	41256622
Teléfono:	921876659
Correo electrónico:	Jimmy.ramirez.villacorta@hotmail.com
Área de acción Laboral:	Docente universitario en la FISI-UNAP
Título Profesional:	Ingeniero de Sistemas
Grado académico:	Maestro en Administración de la Educación

- I. **INDICACIONES:** Para mantener la coherencia, el sistema le pedirá que verifique la aplicabilidad del instrumento en función de sus estándares y experiencia profesional.

Nota: para cada criterio se considera del 1 al 5 donde:

1. Muy poco	2. Poco	3. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIONES					OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5	
Validez del contenido					X	
Validación del criterio metodológico					X	
Validez de Intensión y objetividad de medición y observación				X		
Presentación y formalidad del instrumento				X		
Total, parcial				8	10	
Total	18					
Puntuación	A					

Puntuación:

[D] = De 4 a 11: No válido, reformular

[C]= De 12 a 14: No válido, modificar

[B] = De 15 a 17: válido, mejorar

[A] = De 18 a 20: válido, aplicar

Opinión de Aplicabilidad
EL Instrumento procede su aplicación

Firma del Experto
 <p>Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta Ingeniero de Sistemas e Informática Reg. CUP N° 145-066</p> <p>D.N.I: 41256622</p>

2. Criterio de validez de expertos N° 2

Datos Generales.

Nombre del Instrumento	Aplicativo Informático para El Control de Pagos de Clientes de la Escuela Nacional De Estadística e Informática
Autor del Instrumento:	Luis Javier Pizango Manuyama Adrián Gómez Marquez
Nombre del Juez/ experto:	Alejandro Reátegui Pezo
DNI. N° :	06182363
Teléfono:	965653628
Correo electrónico:	alejandroreategui_pezo@hotmail.com
Área de acción Laboral:	Docente universitario en la FISI-UNAP
Título Profesional:	Ingeniero Electrónico
Grado académico:	Doctor Ingeniería de Sistemas

- II. **INDICACIONES:** Para mantener la coherencia, el sistema le pedirá que verifique la aplicabilidad del instrumento en función de sus estándares y experiencia profesional.

Nota: para cada criterio se considera del 1 al 5 donde:

4. Muy poco	5. Poco	6. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIONES					OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5	
Validez del contenido					X	
Validación del criterio metodológico					X	
Validez de Intensión y objetividad de medición y observación				X		
Presentación y formalidad del instrumento					X	
Total, parcial				4	15	
Total	19					
Puntuación	A					

Puntuación:

[D] = De 4 a 11: No válido, reformular

[C]= De 12 a 14: No válido, modificar

[B] = De 15 a 17: válido, mejorar

[A] = De 18 a 20: válido, aplicar

Opinión de Aplicabilidad
EL Instrumento procede su aplicación

Firma del Experto
 ALEJANDRO REATEGUI PEZO ING. ELECTRONICO CIP: 122666 D.N.I: 06182363

3. Criterio de validez de expertos N° 3

Datos Generales.

Nombre del Instrumento	Aplicativo Informático para El Control de Pagos de Clientes de la Escuela Nacional De Estadística e Informática
Autor del Instrumento:	Luis Javier Pizango Manuyama Adrián Gómez Marquez
Nombre del Juez/ experto:	José Edgar García Díaz
DNI. N° :	41208549
Teléfono:	977275421
Correo electrónico:	jopegar@hotmail.com
Área de acción Laboral:	Docente universitario en la FISI-UNAP
Título Profesional:	Ingeniero de Sistemas
Grado académico:	Maestro en Ingeniería de Sistemas

III. **INDICACIONES:** Para mantener la coherencia, el sistema le pedirá que verifique la aplicabilidad del instrumento en función de sus estándares y experiencia profesional.

Nota: para cada criterio se considera del 1 al 5 donde:

7. Muy poco	8. Poco	9. Regular	4. Aceptable	5. Muy aceptable
-------------	---------	------------	--------------	------------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIONES					OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5	
Validez del contenido					X	
Validación del criterio metodológico					X	
Validez de Intensión y objetividad de medición y observación					X	
Presentación y formalidad del instrumento				X		
Total, parcial				4	15	
Total	19					
Puntuación	A					

Puntuación:


[D] = De 4 a 11: No válido, reformular

[C]= De 12 a 14: No válido, modificar

[B] = De 15 a 17: válido, mejorar

[A] = De 18 a 20: válido, aplicar

Opinión de Aplicabilidad
EL Instrumento procede su aplicación

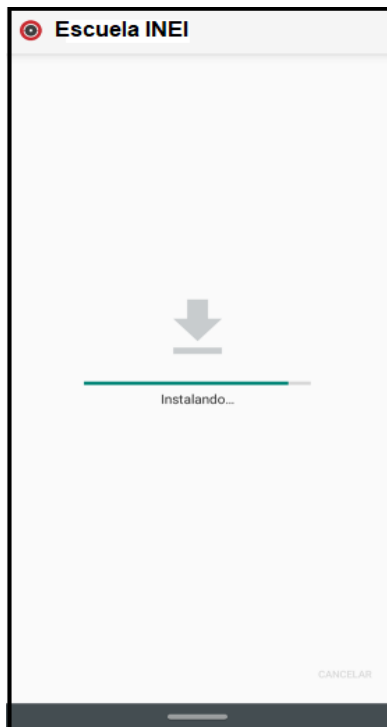
Firma del Experto
 Ing. José Edgar García Díaz. Mg. CIP 86956 D.N.I: 41208549

4. Calificación general

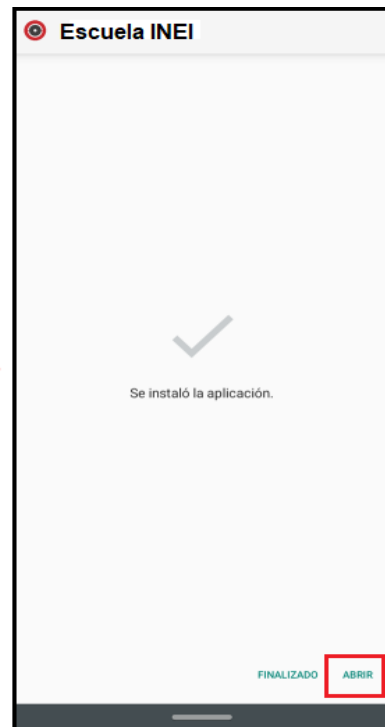
Experto	Puntuación	
Jimmy Max Ramírez Villacorta	18	A
Alejandro Reátegui Pezo	19	A
José García Díaz	19	A

Anexo 5. Manual del usuario.

2. Instalación



1. Abrir



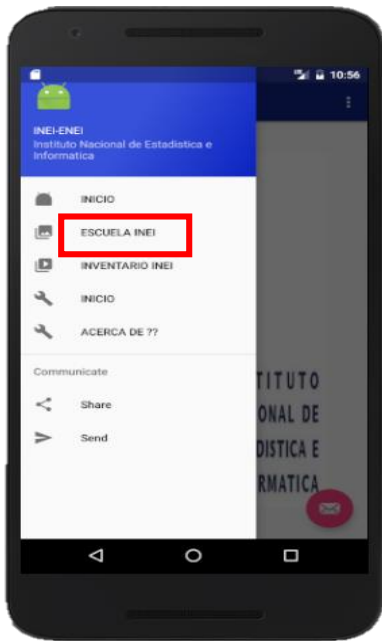
3. Inicio



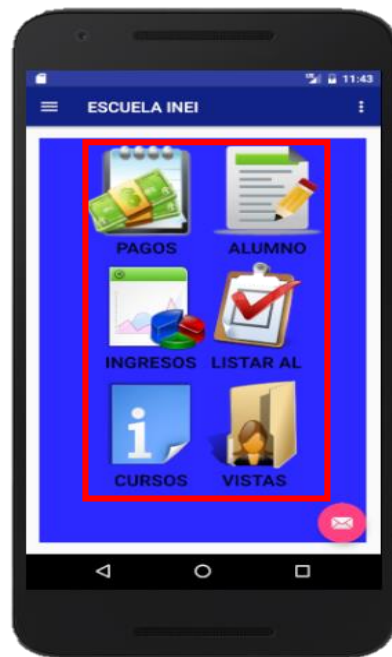
4. Interface Principal



6. Listar Menú



5. Acciones



8. Registrar Pagos



7. Reporte de Pagos

