



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE  
GESTIÓN ACADÉMICA CON HTML5 EN EL IEST  
PÚBLICO PADRE ABAD – AGUAYTÍA; 2020**

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

**AUTOR**

**DE LA CRUZ ORÉ, ROSARIO AGUSTÍN**

**ORCID: 0000-0003-0856-7354**

**ASESORA**

**SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA**

**ORCID:0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2020**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

De La Cruz Oré, Rosario Agustín

ORCID: 0000-0003-0856-7354

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

**MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY  
PRESIDENTE**

**DR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ  
MIEMBRO**

**MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN  
MIEMBRO**

**DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA**

## **DEDICATORIA**

A Christiam Azzaly, Britney Michelle, hijos adorados, por cederme el tiempo que debía permanecer con ustedes para lograr mis objetivos personales y profesionales.

*Rosario Agustín De La Cruz Oré.*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH-Católica), a mis docentes de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas, por enseñarme a no claudicar en mis ideales, por haberme formado como Ingeniero de Sistemas y ser un profesional útil a la sociedad, infinitas gracias.

*Rosario Agustín De La Cruz Oré.*

## RESUMEN

La presente tesis corresponde a la línea de investigación Ingeniería de software establecido por la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; el objetivo principal fue la implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad-Aguaytía; 2020 que, permita mejorar los procesos internos y externos relacionados a la gestión de docentes, estudiantes y usuarios terceros de la institución, y de esta manera poder cumplir con los MV referidos al licenciamiento institucional; la metodología utilizada, para el desarrollo de la tesis, ha sido referida al tipo de investigación, descriptiva y, al nivel de la investigación cuantitativo y, de corte transeccional, la metodología relacionado al desarrollo de software ha sido RMM; los resultados obtenidos están en función a las necesidades actuales de la institución y, se aprecia que el 65.22% NO está conforme con el sistema actual que posee la institución, mientras que, el 34.78% sostiene lo contrario; también podemos apreciar que, en relación a la prioridad de implementación de un sistema de gestión académica, el 95.65% afirma que SI es prioridad la implementación del sistema de gestión académica, mientras que el 4.35% responde todo lo contrario; concluimos que si es factible la implementación del sistema de gestión académica del IEST Público Padre Abad-Aguaytía utilizando la tecnología HTML5, también podemos decir que el principal aporte a la investigación es el uso de la metodología de desarrollo de software RMM para futuras investigaciones.

**Palabras clave: Gestión, HTML5, RMM, Sistema.**

## **ABSTRACT**

The present thesis corresponds to the Software Engineering line, established for professional school System's Engineering of the Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote (ULADECH-Catolica); the main objective went the implementation of a management system academic with HTML in the IEST Public Padre Abad-Aguaytía; 2020 that, permit will better the totally process relations to the teacher's management, students and users of the institution, and this form can complete with the MV oriented to the institutional licensed; the methodology applied, to the thesis development, was to the investigation type re-fired, descriptive and, to the investigation level quantitatively, and trans-sectional cut, and the development software methodology was RMM; the results that was obtain is on function to the present time institution needed, and we see that 65.22% NOT is conform with the actual system that has the institution, while that 34.78% says again, also we watch that the priority of a system implementation of academic management, 95.65% say that IF is a priority the implementation of academic management system, while 4.35%, say all again; my conclusion is if feasible the implementation of system academic management of High Institute IEST Público Padre Abad-Aguaytía, utilizing the HTML5 technology, also can I say that the main investigation contribution is the use of software development RMM for the future investigations.

**Keywords: Gestion, HTML5, RMM, System.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO .....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
INDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. Rubro de la empresa .....	9
2.2.2. La empresa Investigada .....	9
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	14
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación.....	16
III. HIPÓTESIS .....	30
3.1. Hipótesis General.....	30
3.2. Hipótesis específicas.....	30



IV. METODOLOGÍA.....	31
4.1. Tipo de la investigación.....	31
4.2. Nivel de la investigación de la tesis.....	31
4.3. Diseño de la investigación.....	32
4.4. Universo y muestra.....	33
4.4.1. Universo.....	33
4.4.2. Muestra.....	33
4.5. Definición operacional de las variables en estudio.....	34
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
4.6.1. Técnica.....	36
4.6.2. Instrumentos.....	37
4.7. Plan de análisis.....	37
4.8. Matriz de consistencia.....	38
4.9. Principios éticos.....	40
V. RESULTADOS.....	42
5.1. Resultados.....	42
5.2. Análisis de resultados.....	69
5.3. Propuesta de mejora.....	72
VI. CONCLUSIONES (página nueva).....	124
VII. RECOMENDACIONES (página nueva).....	125
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
ANEXOS.....	132
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	133
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO.....	134
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	135
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	137

## INDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware disponible en el área de secretaria académica del IEST Público Padre Abad. ....	13
Tabla Nro. 2: Software disponible en el área de secretaría académica del IEST Público Padre Abad.....	13
Tabla Nro. 3: Definición de operacionalización de variables.....	34
Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia de la propuesta de implementación. ....	38
Tabla Nro. 5: Sistema de matrícula actual. ....	42
Tabla Nro. 6: Actualización de datos.....	43
Tabla Nro. 7: Reporte de notas .....	44
Tabla Nro. 8: Control de asistencia del estudiante. ....	45
Tabla Nro. 9: Horario de clases del estudiante. ....	46
Tabla Nro. 10: Progresión de Clases .....	47
Tabla Nro. 11: Campus virtual .....	48
Tabla Nro. 12: Nivel de aprendizaje.....	49
Tabla Nro. 13: Niveles de seguridad. ....	50
Tabla Nro. 14: Modificación de datos. ....	51
Tabla Nro. 15: Documentación académica.....	52
Tabla Nro. 16: Trámite .....	53
Tabla Nro. 17: Solicitudes. ....	54
Tabla Nro. 18: Código generado.....	55
Tabla Nro. 19: Monitoreo en tiempo real. ....	56
Tabla Nro. 20: Alertas digitales.....	57
Tabla Nro. 21: Datos personales.....	58
Tabla Nro. 22: Servidor externo. ....	59
Tabla Nro. 23: Copias de seguridad.....	60
Tabla Nro. 24: Historial del Estudiante. ....	61
Tabla Nro. 25: Nivel de satisfacción con el sistema de gestión académica actual de la institución.....	62
Tabla Nro. 26: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.....	64

Tabla Nro. 27: Resumen General de dimensiones.....	66
Tabla Nro. 28: Gestión académica actual del IEST Público Padre Abad-Aguaytía.	72
Tabla Nro. 29: Tipos de actores y su nivel de acceso en el sistema de gestión académica.....	75
Tabla Nro. 30: Determinación de los objetos para el diseño de las interfaces. ....	91
Tabla Nro. 31: Prioridad del comportamiento de ejecución.....	100
Tabla Nro. 32: Presupuesto de la implementación. ....	123

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama del IEST Público Padre Abad. ....	12
Gráfico Nro. 2: Logo oficial de HTML5 .....	20
Gráfico Nro. 3: Logo oficial de CSS3 .....	21
Gráfico Nro. 4: Logo oficial PHP.....	22
Gráfico Nro. 5: Logo oficial XAMPP. ....	23
Gráfico Nro. 6: Descripción del entorno de programación web de código libre Brackets. ....	24
Gráfico Nro. 7: Logo Oficial de MySQL. ....	26
Gráfico Nro. 8: Logo oficial de PhpMyAdmin.....	27
Gráfico Nro. 9: Resultado general de la dimensión 1.....	63
Gráfico Nro. 10: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.....	65
Gráfico Nro. 11: Resumen general de dimensiones .....	67
Gráfico Nro. 12: Resumen porcentual de las dimensiones .....	68
Gráfico Nro. 13: Secuencia de implementación siguiendo la metodología RMM... 77	
Gráfico Nro. 14: Nomina de matricula oficial de los estudiantes del IEST Público Padre Abad-Aguaytía del programa de estudios de enfermería técnica V ciclo 2020-1. .....	80
Gráfico Nro. 15: Entidad Estudiante.....	80
Gráfico Nro. 16: Entidad Docente. ....	81
Gráfico Nro. 17: Entidad Unidad Didáctica. ....	81
Gráfico Nro. 18: Entidad Registro Notas.....	81
Gráfico Nro. 19: Entidad Recuperación UD.....	81
Gráfico Nro. 20: Entidad Repitencia UD.....	82
Gráfico Nro. 21: Entidad Asistencia Estudiante. ....	82
Gráfico Nro. 22: Entidad Titulación. ....	82
Gráfico Nro. 23: Entidad Usuario.....	82
Gráfico Nro. 24: Entidad Postulantes. ....	83
Gráfico Nro. 25: Diseño de navegabilidad Entidad-Relación (E-R) .....	83
Gráfico Nro. 26: Estructura de la entidad estudiantes (Estructura interna). ....	84
Gráfico Nro. 27: Estructura de la entidad Docentes (Estructura interna). ....	85

Gráfico Nro. 28: Estructura de la entidad Unidad Didáctica (Estructura interna)....	86
Gráfico Nro. 29: Estructura de la entidad Registro Notas (Estructura interna). .....	86
Gráfico Nro. 30: Estructura de la entidad Recuperación UD (Estructura interna)...	87
Gráfico Nro. 31: Estructura de la entidad Repitencia UD (Estructura interna). .....	87
Gráfico Nro. 32: Estructura interna de la entidad Asistencia Estudiantes (Estructura interna).....	88
Gráfico Nro. 33: Estructura de la entidad Titulación (Estructura interna). .....	88
Gráfico Nro. 34: Estructura de la entidad Usuario (Estructura interna) .....	89
Gráfico Nro. 35: Estructura interna de la entidad Postulantes (Estructura interna)..	89
Gráfico Nro. 36: Modelo de Datos Relacional (Relationship Management Data Model).....	90
Gráfico Nro. 37: Interface de acceso al sistema de gestión académica. ....	94
Gráfico Nro. 38: Interface de control de todos los módulos disponibles en el sistema de gestión académica. ....	95
Gráfico Nro. 39: Interface del registro de admisión del sistema de gestión académica. ....	96
Gráfico Nro. 40: Interface del modulo estudiantes que cuenta con todas las opciones para gestionar al estudiante.....	97
Gráfico Nro. 41: Interface de la gestión de los docentes disponible en el sistema de gestión académica. ....	98
Gráfico Nro. 42: Interfaces de acceso al sistema de gestión académica.....	99
Gráfico Nro. 43: Diagrama de Gantt de la propuesta de implementación del sistema de gestión académica. ....	122

## **I. INTRODUCCIÓN**

El Ministerio de Educación (MINEDU), a través del Sistema Nacional de Evaluación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior (SINEACE), y luego a través de la Super Intendencia Nacional de la Educación Universitaria (SUNEDU), operadores directos del mencionado Ministerio, desde el año 2013 ha establecido pautas denominadas condiciones básicas de calidad (CBC) de la Educación Superior, para el nivel Superior Tecnológico, Pedagógico y Universitario, a fin de que las entidades brinden un servicio a la comunidad educativa según estándares de calidad aceptables para dicho servicio (1).

La preocupación del estado peruano es ofrecer a los ciudadanos del país un sistema de educación superior que cumpla estándares internacionales relacionados a los procesos académicos, gestión institucional, servicios de apoyo y resultados e impactos, todos estos normalizados a través de la Ley N° 30512, Ley de Institutos y Escuelas de la Republica y el Reglamento de sus Docentes; de esta forma, las instituciones de educación superior deben adecuarse a la normativa e incluir en todos su documentos de gestión (PEI, RI, MOF, MPP, PACD, PAT y otros) procesos de calidad que incluyan el uso masivo y responsable de las tecnologías de la información y comunicación para agilizar sus procedimientos de gestión, administrativos y de formación académica con la finalidad de brindar un servicio educativo acorde a la demanda nacional e internacional de profesionales técnicos calificados y cualificados según estándares de calidad (2).

El IEST Público Padre Abad de Aguaytía, brinda el servicio de educación superior tecnológica mediante dos programas de estudios, cuya denominación es: Computación e Informática y Enfermería Técnica; estos programas son ofertados a todos los ciudadanos cuyo único requisito es haber culminado la educación básica regulas (EBR) en cualquiera de sus variantes, o haber realizado los estudios técnicos en un centro de educación técnico productivo (CETPRO); el principal problema encontrado en la institución es que no cuenta con un sistema de gestión académica, haciendo sus procedimientos de manera manual, aunque existe un sistema denominado REGISTRA para la matrícula de los estudiantes, así como para

ingresar la distribución de la carga horaria de los docentes, esto no es suficiente para poder brindar un servicio de atención al usuario de manera oportuna y satisfactoria; en el extremo de los casos, este sistema en la actualidad no está en funcionamiento debido a la emergencia nacional sanitaria decretada por el Gobierno central del Perú para cuyos efectos se está aplicando la RVM N° 157-2020-MINEDU, a fin de cubrir las necesidades del servicio educativo superior tecnológico; en el caso del IEST Público Padre Abad, se evidencia que como consecuencia de no contar con un sistema de gestión académica, los procesos de matrícula y otros son realizados de manera manual, y esto va en contra del medio de verificación (MV) N° 08 de la RVM N° 276-2019-MINEDU, que aprueba las condiciones básicas de calidad para el licenciamiento de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos del país.

Ante la evidente existencia de esta problemática, se propone el enunciado del problema del siguiente modo: ¿Cómo el sistema de gestión académica del IEST Público Padre Abad mejorara los procesos internos de la institución?

Con la finalidad de dar solución a esta problemática, se planteó el siguiente objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IESTP Padre Abad que permitirá ofrecer un servicio educativo de calidad a los usuarios y estudiantes.

Teniendo claro el objetivo general, y a fin de solucionar el problema detectado, se formuló los siguientes objetivos específicos para lograr cumplir el objetivo general:

1. Analizar la información referida a los procesos académicos del IEST Público Padre Abad para mejorar el servicio educativo de la institución.
2. Diseñar el modelo arquitectónico del sistema de gestión académica según los requerimientos operacionales de la institución.

3. Construir el nuevo software de gestión académica utilizando buenas prácticas de programación web y la metodología RMM.

El trabajo de investigación formulado cuenta con justificación académica, operativa, económica, tecnológica, institucional y dispone un alcance limitado al ámbito en donde se desarrolló, este alcance está condicionado al IEST Público Padre Abad.

La justificación académica relacionada al presente trabajo de investigación es que, aplicare todos mis conocimientos relacionados al desarrollo e ingeniería de software adquiridos durante mi formación como estudiante de Ingeniería de Sistemas en la Universidad católica los Ángeles de Chimbote (ULADECH-Católica).

La justificación operativa relacionada al presente trabajo de investigación es que, implementar un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad, permitirá disponer de un sistema totalmente normalizado a las necesidades de la institución y por ende ayudará a proporcionar información actualizada, oportuna y eficiente a todos los usuarios de la institución.

La justificación referida a la parte económica, relacionada al presente trabajo de investigación es que, la institución ahorrara tiempo en las transacciones relacionadas a la gestión de los docentes y los estudiantes, también ahorrara en los consumibles como tinta de impresora y papel ya que al hacerse un sistema multiusuario los estudiantes y docentes pueden realizar operaciones en línea permitiendo el ahorro de los dispositivos y materiales de la institución.

Referente a la justificación tecnológica, relacionada al presente trabajo de investigación es que, la institución contará con un sistema completamente automatizado, amigable e intuitivo, y; al mismo tiempo también se estará haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación en beneficio de la institución y de sus usuarios como los docentes y estudiantes.



Con relación a la justificación institucional, relacionada al presente trabajo de investigación, es una prioridad implementar el sistema de gestión académica ya que con ello se estará haciendo posible que la institución brinde un servicio eficiente y satisfactorio a todos sus usuarios y por consiguiente elevar el nivel de prestigio en la Provincia de Padre Abad.

El alcance de la investigación fue local, comprende el área de Dirección General, el área de Secretaría General, el área de Secretaría académica y las coordinaciones de áreas, estas incluyen a los docentes y estudiantes de la institución, siendo entonces una propuesta íntegramente orientada al IEST Público Padre Abad.

El presente trabajo de investigación utilizó una metodología de investigación descriptiva, y un enfoque cuantitativo diseño no experimental y de corte transversal.

Según las encuestas virtuales formuladas, los resultados obtenidos por dimensiones son: en relación a la dimensión 1, nivel de satisfacción con el sistema actual de gestión académica, el 65.22 % no están satisfechos con el sistema de gestión académica actual, y el 95.75% manifestaron que si es una prioridad la implementación de un sistema de gestión académica para mejorar los procesos relacionados a los procesos propios de los docentes y estudiantes.

Según se pudo observar con los resultados obtenidos, analizados e interpretados, se concluye que, existe un alto nivel de insatisfacción con el sistema de gestión académica actual del IEST Público Padre Abad por parte de los estudiantes, y a la vez también es prioritario la implementación de un sistema de gestión académica que permita mejorar y optimizar los procesos académicos de la institución y con ello poder cumplir con ofrecer un servicio eficiente y satisfactorio a los estudiantes de los programas de estudios que oferta la institución; también de esta forma se estará cumpliendo con uno de los requisitos exigidos como mínimo para el proceso de licenciamiento institucional.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Según Barco J. y Jiménez E. (3), en su tesis denominado “Sistema de gestión académica para la institución educativa Gerardo Arias Ramírez del municipio de Villamaría-Caldas: Módulos de gestión de notas y matriculas”, llevado a cabo el año 2016 en el Municipio de Manizales, Colombia cuyo objetivo fue desarrollar un sistema académico para la institución educativa Gerardo Arias Ramírez con la finalidad de mejorar los procesos académicos utilizando la metodología SCRUM, los resultados han permitido mejorar el servicio educativo mediante la adición de dos módulos al sistema pre existente; las conclusiones a que han llegado los investigadores ha sido que el sistema implementado mejoro en gran medida los servicios académicos resultando un software amigable e intuitivo para su utilización.

El trabajo de tesis desarrollado por Monsalve J. y Sierra L. (4), denominado “Sistema de información para la gestión Académica del Instituto Jerome S. Bruner”, en el año 2016, en la ciudad de Cartagena de las Indias, Colombia, cuyo objetivo general fue desarrollar un sistema de gestión académica utilizando tecnologías web para el instituto Jerome S. Bruner, la metodología utilizada fue la metodología RUP y cuyos resultados fueron un sistema amigable y fácil de usar por parte de las personas involucradas en el desarrollo del sistema y la puesta en punto del mismo; finalmente, la conclusión a la que llegaron los investigadores fue que es un sistema muy eficiente y fácil de usar en las instituciones en donde se pueda implementar.

También es importante mencionar el trabajo desarrollado por Medina J. y Araque D. (5), en “Sistema web para el proceso de gestión académica

de los estudiantes del colegio Bosanova EID”, llevado a cabo en el año 2016 en la ciudad de Bogotá, Colombia, cuyo objetivo fue implementar un sistema que sea capaz de automatizar todos los procesos académicos en beneficio de los estudiantes, docentes y personal directivo; la metodología utilizada fue RUP para desarrollo de sistemas web con PHP y MySQL; el resultado ha sido un sistema confiable para los padres de familia que pueden ver las notas de las evaluaciones de sus hijos y otros aspectos relacionados a la institución mejorando en gran medida los procesos referidos a la gestión académica de la institución.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

El trabajo de tesis desarrollado para obtener el título de Ingeniero de Sistemas, presentado por Romero K. (6), denominado “Implementación de un sistema web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Lizardo Montero Flores, Montero – Ayabaca; 2017” desarrollado en la ciudad de Piura, Perú, en el año 2019, cuyo objetivo ha sido la automatización de los procesos académicos del instituto en mención y aprovechar las tecnologías de la información y comunicación de manera eficiente en los procesos internos y en beneficio de los estudiantes; la metodología empleada ha sido una investigación cuantitativa; el resultado obtenido ha sido satisfactorio y existe evidencia de que los procesos académicos han mejorado muy satisfactoriamente con la implementación del sistema propuesto para el instituto; finalmente, la conclusión es que es productivo implementar el sistema web en la institución educativa.

Se ha desarrollado un trabajo de tesis en la ciudad de Lima en octubre del 2017, llevado a cabo por Ramírez J. (7), denominado “Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en las escuelas de la PNP” cuyo objetivo ha sido mejorar el sistema existente en la institución utilizando la metodología RUP para la normalización y construcción de un diccionario de datos y normalización de los procesos

internos de la escuela de la policía nacional del Perú (PNP). El resultado obtenido es que la propuesta ha sido bien recibida por los altos mandos de la institución y se encuentra como una propuesta de desarrollo a los futuros requerimientos de la institución; a la vez la conclusión es que el sistema cumple con los requerimientos establecidos por la PNP.

Para mejorar los procesos de gestión de calidad se ha desarrollado un trabajo de tesis denominado “Propuesta de implementación de un modelo de gestión por procesos y calidad en la empresa O&C Metals S.A.C.” en la ciudad de Arequipa, en abril del 2017, el trabajo en mención es autoría de Coaguila A. (8), cuyo objetivo es automatizar todos los procesos de la empresa O&C Metals S.A.C. con la finalidad de mejorar los tiempos de atención a los clientes, cumplir con los requerimientos establecidos y crear una cultura de calidad por procesos dentro de la empresa; la metodología utilizada ha sido en función al estándar ISO 9001:2015 para la normalización de gestión y procesos industriales; el resultado obtenido es que con la implementación del sistema la empresa obtiene un beneficio de utilidades en la atención a los clientes; y, se concluye que con la implementación del sistema de gestión de calidad, los procesos y la productividad de la empresa mejoran positivamente.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

El trabajo de tesis desarrollado por Vega B. y Flores M. (9), en el año 2019 en la ciudad de Pucallpa para obtener el título de Ingeniero de Sistemas denominado “Sistema de Gestión Académica con implementación de asientos contables para el proceso de pagos en la Universidad Privada de Pucallpa S.A.C. 2018”, cuyo objetivo fue gestionar los pagos de los estudiantes y usuarios de la universidad para mejorar los procesos académicos y de matrículas el cual beneficiaría a toda la comunidad educativa. La metodología utilizada ha sido el diseño UML basado en ingeniería web y RUP; el resultado obtenido es que el

sistema permitirá a la universidad dinamizar su área académica y los estudiantes podrán realizar sus pagos por diferentes conceptos de manera más segura y eficiente; a la vez, se concluye que al utilizar las metodologías mencionadas se ha creado un software robusto, eficiente, intuitivo e inteligente.

También es conveniente mencionar a Ríos T. y Sangama S. (10) y el trabajo de tesis denominado “Sistema Informático con tecnología J2EE y SQL Server para la administración de Prácticas Pre profesionales de la escuela académica de ingeniería de sistemas-UNU”, desarrollado en la ciudad de Pucallpa en el año 2018 y cuyo objetivo fue implementar la tecnología Java y el gestor de base de datos SQL para el control de las practicas pre profesionales de los estudiantes de la facultad de ingeniería de sistemas de la universidad nacional de Ucayali; la metodología utilizada por los investigadores fue el método deductivo y el método inductivo; el resultado que se obtuvo al implementar el sistema fue que la organización de las practicas pre profesionales fueron más dinámicas y se tuvo el control de las empresas hacia los cuales dirigir a los estudiantes a realizar sus prácticas pre profesionales; adicionalmente, se llegó a la conclusión que la implementación del sistema permitió una mejor administración de las practicas pre profesionales.

Es muy importante también mencionar al trabajo de tesis desarrollado por Miranda R. y Blas N. (11) el cual se denomina “Sistema Informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la universidad nacional de Ucayali”, llevado a cabo en la ciudad de Pucallpa en el año 2017 para automatizar los procesos de gestión documentaria de cualquiera de las facultades de la Universidad nacional de Ucayali, siendo probado íntegramente en la facultad de ingeniería civil y de sistemas; la metodología utilizada ha sido Hipotético-deductivo; el resultado obtenido es que al implementar el sistema la facultad la universidad reducirá enormemente los tramites de gestión

documentaria que se traduce en un ahorro de tiempo y bienestar de todo el personal que haga uso del sistema; así mismo, los investigadores concluyen que al implementar el software de procesos documentarios se reducen la carga administrativa y el tiempo en beneficio del área de gestión documental.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Rubro de la empresa**

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Padre Abad es una institución de educación superior tecnológica que fue creado mediante Resolución Ministerial N° 328-2000-ED, del 17 de abril del 2000. Oferta dos programas de estudios: Computación e Informática y Enfermería Técnica.

### **2.2.2. La empresa Investigada**

- **Información general:** La información mostrada a continuación se encuentra disponible en la página web oficial de la SUNAT (12).
- **RUC:** 20352295150
- **Razón Social:** INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICO PUBLICO "PADRE ABAD"
- **Razón Social Anterior:** Inst. Superior Tecn. Público Padre Abad
- **Tipo Empresa:** Univers. Centros Educat. y Cult.
- **Condición:** Activo
- **Fecha Inicio Actividades:** 06 / Septiembre / 2000
- **Actividad Comercial:**
- Enseñanza Superior
- **CIU:** 80300
- **Dirección Legal:** Car. Federico Basadre Nro. 163 Pampa Yurac.

- **Distrito / Ciudad:** Padre Abad
- **Provincia:** Padre Abad
- **Departamento:** Ucayali, Perú
- **Perfil de Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Padre Abad:**
- Empadronada en el *Registro Nacional de Proveedores* para hacer contrataciones con el Estado Peruano
- **Director (Centro de Estudios):** López Mozombite Manuel

- **Historia**

El Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Padre Abad fue creado el 17 de abril del 2000 mediante Resolución Ministerial N° 328-2000-ED del 17 de abril del 2000 como Instituto Superior Tecnológico Padre Abad. Inicio sus actividades el 01 de julio del 2000 siendo su primer director el profesor Jaime Vidal Dávila Andy. Desde sus inicios ha ofertado dos programas de estudios: Computación e Informática y Enfermería Técnica (13).

Actualmente tiene en su haber ser una institución de educación superior tecnológica ligada al desarrollo de la provincia mediante intervenciones directas en las juntas vecinales, centros poblados y caseríos a través del programa de estudios de Enfermería Técnica con la unidad didáctica proyección comunitaria, y proyectos de servicio sociales orientados hacia las empresas públicas; y, privadas con el programa de estudios de Computación e Informática.

Los proyectos desarrollados por el programa de estudios de computación e informática son servicios de mantenimiento y reparación de computadoras en las instituciones educativas de la provincia desarrollado como parte práctica en la unidad didáctica mantenimiento y reparación de computadoras, también se realiza

actividades que promueven el uso responsable de las tecnologías de la información y comunicación con los estudiantes.

Desde sus inicios, el instituto ha participado en eventos regionales y nacionales, llevando el mensaje de integración regional a través de los congresos regionales de computación e informática, resultando ganador en los congresos regionales desarrollados en la ciudad de Tingo María en el año 2007, y en la ciudad de Pucallpa en el año 2008.

En el año 2018, en el evento SUPERATEC (14) regional, el programa de estudios de computación e informática represento a la región Ucayali en el evento nacional “Buenas prácticas docentes y gestión institucional” desarrollada en la ciudad de Lima, en donde los integrantes de la institución demostraron estar en las mismas condiciones que las instituciones educativas tecnológicas de prestigio a nivel nacional.

- **Objetivos organizacionales**

Los objetivos organizacionales de la Institución están plasmados en:  
Misión: “Al 2020 ser una Institución licenciada y acreditada.” (15).  
Visión: “Brindamos un servicio educativo de calidad” (16).

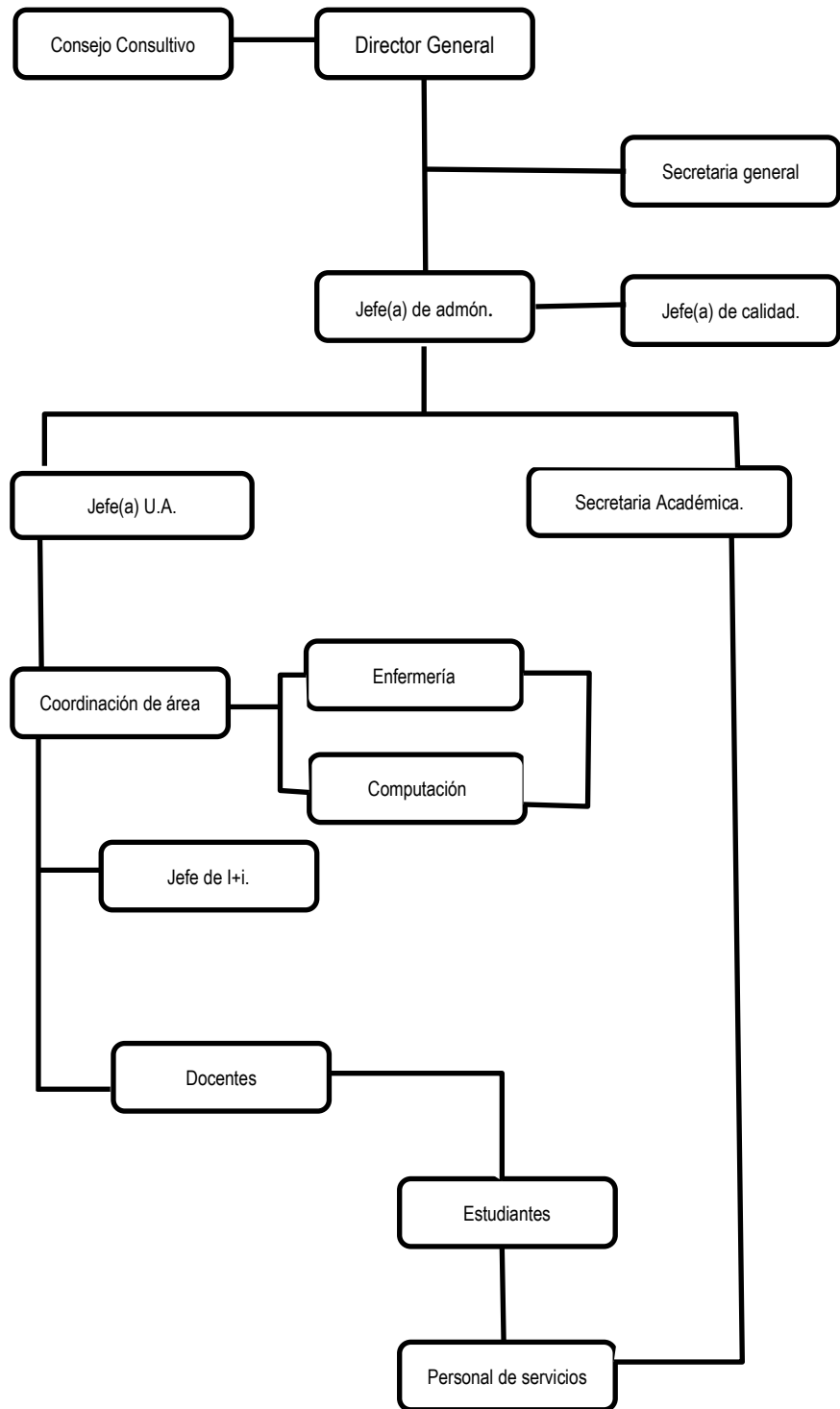
- **Funciones**

Las funciones de cada miembro de la institución están establecidas en el manual de organización y funciones (MOF) de la Institución. Cada integrante cuenta con funciones, atribuciones y dependencias, desde el Director General hasta el personal de servicios y apoyo (17).



- **Organigrama**

Gráfico Nro. 1: Organigrama del IEST Público Padre Abad.



Fuente: MOF 2019 IEST Público Padre Abad (18).

- **Infraestructura tecnológica existente**

Tabla Nro. 1: Hardware disponible en el área de secretaría académica del IEST Público Padre Abad.

Nro.	Descripción	Condición
1	Computadora Personal de Escritorio.	Operativa
2	Impresora Multifuncional, sistema continuo.	Operativa
3	Impresora láser, Multifuncional monocromático.	Operativa
4	Router 4 puertos universal.	Operativo
5	Estabilizador de 4 salidas.	Operativo

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla Nro. 2: Software disponible en el área de secretaría académica del IEST Público Padre Abad.

N°	Descripción	Licencia
1	Windows 10, 64 bits.	Global (KMS)
2	Microsoft Office Profesional 2019	Global (KMS)
3	Epson L380 Series	Libre
4	Foxit Reader	Libre
5	Microsoft Security Essentials	Global (KMS)
6	Open Office 4.0	Libre
7	Sistema web Registra	No definido
8	Sistema web conecta	No definido

Fuente: Elaboración propia.

El IEST Público Padre Abad como Institución de nivel educativo superior tecnológico, no cuenta con aplicaciones propias o desarrolladas en beneficio de la institución hasta la fecha, esto debido a que los procesos académicos de la institución no han sido

normalizados y no se tiene evidencia de que haya habido anteriores intenciones de automatizar los procesos de gestión académica utilizando cualquier lenguaje de programación, herramienta o medio existente para solucionar problemas de automatización.

### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

#### **- Definición**

Las tecnologías de la información y comunicación son el conjunto de aplicaciones (programas informáticos), y medios tecnológicos (dispositivos o medios físicos) que permiten la comunicación más eficiente y efectiva entre personas o usuarios en todo el planeta.

En la actualidad las tecnologías de la información y comunicación están presente en todos los procesos y servicios utilizados por las personas, desde el área de salud, educación, medio ambiente, seguridad, desarrollo industrial, etc.

#### **- Historia**

El auge de las tecnologías de la información y comunicación empezó con la invención de la primera computadora propiamente dicha llamada COLOSSUS (19), desarrollado por los ingleses para descifrar los códigos generados por las maquinas ENIGMA (20) de los alemanes durante la II Guerra Mundial, que tuvo lugar desde 1939 hasta 1945.

Los primeros computadores estaban contruidos con la tecnología de tubos de vacío, en 1958, el ingeniero alemán Werner Jacobi creo el primer circuito integrado para aplicaciones industriales que no fue registrado, abriendo el camino para el posterior desarrollo de los circuitos integrados y la micro miniaturización (21).

Las primeras aplicaciones para computadoras estaban escritas en lenguaje maquina y ensamblador. Habría que tomar como base el primer intento de programación de la maquina analítica de Charles Babbage y el lenguaje creado por Ada Lovelace Byron, en 1843. En honor a esta programadora existe en la actualidad el lenguaje Ada.

Con el desarrollo de la micro miniaturización y la escalabilidad de las tecnologías, aparecieron las computadoras personales de IBM (22) y los primeros sistemas operativos independientes del ser humano. También se hizo posible el desarrollo de nuevos lenguajes de programación, haciendo posible la creación de aplicaciones cada vez más intuitivas y amigables. Esta tendencia ha hecho posible que aparezcan, primero internet, luego los smartphones, las redes sociales, el almacenamiento en la nube, la integración de nuevas tecnologías en un solo dispositivo, creándose nuevas tendencias como la domótica, el periodismo en línea, educación en línea y un largo etcétera.

El desarrollo de las ciencias de la computación y los lenguajes de programación han hecho posible del auge de nuevas tendencias y modelos de tecnológicos. Ahora cada vez la gente está más conectada sin necesidad de considerar las barreras geográficas que suponían un obstáculo antes de la aparición de las TIC.

- **Las TIC más utilizadas en la empresa investigada**

Ofimática. Los procesadores de texto de la suite Office 2019 y Open Office son utilizados para la elaboración de resoluciones, cartas de presentación, constancia de notas, oficios y otros documentos propios del área de secretaria académica. Para la elaboración de actas de notas, registro de notas, registro de matrículas se utiliza la hoja de cálculo Microsoft Excel 2019.

Redes sociales. Actualmente debido a la emergencia sanitaria por el Coronavirus Covid-19, se emplea en gran medida WhatsApp (23) para comunicar a los estudiantes el horario de clases, formar grupo de estudiantes y docentes por unidad didáctica. También se emplea Facebook (24) para crear salas de reuniones utilizando video conferencia para la comunicación efectiva entre estudiantes y el área. Internet. El uso de internet es inherente a las labores propias del área de secretaria académica para buscar información sobre normatividad de evaluación de estudiantes, sistema de calificación, catálogo nacional de la oferta formativa, acceso al sistema de control de estudiantes proporcionado por el Ministerio de Educación, verificación de datos de estudiantes y otros.

#### **2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación**

##### **2.2.4.1. Sistema de Gestión Académica.**

Un sistema de gestión académica ayuda a la buena marcha institucional, están basados en plataformas de escritorio, para sistemas web o sistemas móviles; permiten mejorar la toma de decisiones y hacen posible un mejor control sobre los recursos humanos y el control adecuado sobre los procesos y materiales de una institución educativa, pública o privada.

Desarrollar un sistema de gestión académica requiere identificar los procesos internos y externos de la institución en relación al control de estudiantes, control de notas, emisión de documentos y registro de operaciones hechas por los docentes, personal directivo, personal administrativo y de servicios y de los padres de familia o usuarios terceros de la institución.

El objetivo de un sistema de gestión académica es potenciar las habilidades del personal que se encarga de gestionar los procesos académicos de una institución educativa, y; por ende ayudan a los

actores principales y secundarios como son: directivos, docentes, administrativos, servicios, estudiantes y padres de familia a agilizar los procesos inherentes al trabajo académico agilizando la carga de los procesos y haciendo las operaciones más eficientes, efectivas y en el menor tiempo posible, aprovechando las tecnologías de automatización orientados a entornos de escritorio o ambientes web.

#### **2.2.4.2. Ministerio de Educación del Perú.**

Es el ente encargado de dirigir las políticas nacionales de educación en todo el territorio nacional, es el sector cuya competencia está vinculada al poder ejecutivo del estado peruano, para cuyos propósitos, la misión de la mejora continua, recae en operadores vinculados a los portafolios de los viceministerios que están encargados de planificar los lineamientos generales de la educación peruana.

En 1837, el gobierno protector de Andrés de Santa Cruz crea el Ministerio de Instrucción Pública, Beneficencia y Negocios Eclesiásticos, lo que a través del tiempo se transformó en el actual Ministerio de Educación, siendo el primer Ministro de Educación el presbítero Doctor Manuel Gaspar de Villarán y Loli.

Con Don Ramon Castilla, siendo presidente del Perú, se promulga el primer reglamento de educación y se separa la educación pública de la privada, es en este periodo que se crea el Colegio Nacional Guadalupe, en la ciudad de Lima, y; se establece el profesorado como carrera pública.

Como un sector estratégico del Perú, el Ministerio de Educación a través de la Ley Nro. 28044 “Ley General de Educación” establece la descentralización de los servicios y prestaciones del estado en el sector, creándose la Direcciones Regionales de Educación (DRE)

en cada región, así como las Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL) en cada provincia de las regiones del Perú, también se crea la ley de la carrera pública docente en educación básica regula (EBR), mediante la Ley Nro. 29944, Ley de la reforma Magisterial, así como el Decreto Supremo Nro. 004-2013-ED, Reglamento de la Ley de la Reforma Magisterial, como evolución natural de los procesos estructurales en educación se crea la Ley Nro. 30512, Ley de Escuelas e Institutos de la Republica, así como su reglamento mediante el Decreto Supremo Nro. 010-2017-MINEDU.

La dependencia administrativa y económica del IEST Público Padre Abad corresponde a la Dirección Regional de Educación de Ucayali, quien a través de su presupuesto analítico de personal anual (PAP) se encarga de velar por el bienestar económico, administrativo y académico de todos los estudiantes del nivel superior de la región incluyendo la básica regular y la básica alternativa.

Actualmente en la cartera del Ministro de Educación está asignado el Doctor Martin Benavides Abanto, y; en la Dirección Regional de Educación de Ucayali se encuentra como Directora Regional de Educación la Doctora Juana Tello Ríos.

#### **2.2.4.3. Instituto de Educación.**

Los institutos de educación en el Perú están clasificados en dos categorías: los pedagógicos y los tecnológicos; los institutos pedagógicos forman profesionales en pedagogía o profesores y los institutos tecnológicos forman profesionales en el uso, manejo y dominio de las tecnologías, según datos oficiales, hasta el año 2020, en el Perú en la actualidad existen 1075 Institutos de educación superior, estos son datos del Ministerio de Educación del Perú (25).

En la actualidad la denominación de los programas de estudios está ligado al documento oficial denominado catálogo nacional de la oferta formativa (CNOF), razón por la cual es posible encontrar diferentes denominaciones a nivel nacional, aunque correspondan a una misma familia productiva, este documento es producto de las necesidades presentes en el sector productivo y de servicios, y; según la norma se actualiza como mínimo en un periodo de tres años.

#### **2.2.4.4. HTML5.**

Es una nueva filosofía de programación que incorpora nuevas plataformas de programación web, incluye nuevas formas de acceder a servicios de bases de datos, archivos multimedia y que los contenidos estén mayormente disponibles al lado del cliente, aun cuando el cliente este sin conexión a internet, esto es posible gracias a que HTML5 incluye plugin externos como scripts para hacer más eficiente la programación y desarrollo de páginas web (26).

HTML5 tiene la filosofía de programación abierta, esto quiere decir, que, debido moderna estructura, y; que incorpora nueva semántica y sintaxis, los programadores pueden crear soluciones web sin preocuparse en la estructura nativa de la página, ya que cualquier editor que soporte HTML5 automáticamente creara la estructura básica de los contenidos de una página web, esto facilita la comprensión de la composición interna de los contenidos en la programación web, esto también es aplicable para la creación de marcos con la finalidad de que los desarrolladores puedan integrar sus trabajos manteniendo el mismo nivel de compatibilidad entre todos los desarrolladores.

Debido a que incorpora nuevas etiquetas y nuevas formas de acceso a las diferentes propiedades de la misma, la filosofía de programación cambia de manera radical y agrega nuevos



contenidos como el manejo de video desde la misma página web a través de una etiqueta exclusiva de video.

Gráfico Nro. 2: Logo oficial de HTML5



Fuente: MDN Web Docs (27).

A diferencia de las versiones anteriores de HTML, incorpora nuevas etiquetas que no son compatibles con los navegadores antiguos, por consiguiente, se recomienda tener actualizado el navegador web.

#### **2.2.4.5. CSS3 (cascade sheet style/hoja de estilo en cascada).**

Es la tecnología que se encarga de dar presentación a las páginas web, la presentación visual de los componentes como texto, imagen, video y audio que se puedan incorporar a una página web, son modificados mediante la manipulación de sus atributos o propiedades, esto redundando en una experiencia única de presentación visual debido a que CSS3 administra de manera eficiente el manejo de fuentes, colores, estilos de texto, presentación de imágenes, escala de colores y otros parámetros, permitiendo crear páginas muy llamativas y amigables para el usuario.

Aplicar formato a una página web ahora es mucho más eficiente y profesional, porque se puede realizar modificaciones y variación de valores mediante instrucciones tipo script de los elementos y

objetos cuyas propiedades pueden ser modificadas mediante la aplicación adecuada de propiedades de CSS3, la administración de las propiedades de los elementos que se integran en la versión CSS3 es compatible con los navegadores de internet, debido a que cada navegador incorpora un intérprete diferente de presentación visual los cambios que pueden verse de uno a otro dependerán básicamente de los recursos de hardware, básicamente referido a la memoria de video y la capacidad de procesamiento del microprocesador, esta característica hace que existe incompatibilidad entre aplicaciones de escritorio y aquellas referidas a las aplicaciones de dispositivos móviles.

CSS3 es una estandarización de W3C (World Wide Web Consortium/ en español consorcio mundial de la red de páginas web basados en internet), que se encarga de verificar que las versiones de las hojas de estilo cumplan con los requerimientos aceptados por el equipo de desarrollo de la web, esta estandarización es necesaria para cumplir con la especificación en la presentación global sin importar sobre que navegador o sistema operativo este ejecutándose una determinada página web.

Gráfico Nro. 3: Logo oficial de CSS3



Fuente: Desarrolloweb (28).

#### **2.2.4.6. PHP 7.4.8 (Hypertext Preprocessor).**

Es un lenguaje de programación orientado exclusivamente para la gestión y programación web, así como también el desarrollo de

aplicaciones basados en la administración y gestión de base de datos bajo plataformas de desarrollo web.

Las versiones de PHP son las siguientes:

- a) PHP 1.0, lanzada oficialmente el 08 de junio de 1995.
- b) PHP 2.0, fecha de lanzamiento 01 de noviembre de 1997.
- c) PHP 3.0, vio la luz el 06 de junio de 1998.
- d) PHP 4.0, lanzada el 22 de mayo de 2000.
- e) PHP 5.0, fecha de lanzamiento 13 de julio de 2004.
- f) PHP 5.6, lanzado el 20 de agosto de 2014.
- g) PHP 7.0, lanzada el 03 de noviembre de 2015.
- h) PHP 7.2, salió al mercado el 14 de abril de 2017.
- i) PHP 7.3, lanzado el 05 de junio de 2018.
- j) PHP 7.4, lanzado el 11 de junio de 2019.
- k) La última versión estable es la 7.4.10 liberada el 03 de setiembre de 2020 (29).

Las funciones matemáticas que incorpora el lenguaje son fundamentales para realizar las operaciones de cálculo aritmético en relación a las transacciones propias de cualquier actividad relacionada a la gestión de base de datos; debido a las constantes actualizaciones que sufre PHP, es posible que algunas instrucciones o funciones no sean compatibles entre una versión u otra, por consiguiente se recomienda estar constantemente verificando las librerías a fin de garantizar una transacción de datos efectiva sin sufrir alteraciones o pérdidas de la misma.

Gráfico Nro. 4: Logo oficial PHP.



Fuente: PHP (30).

#### **2.2.4.7. XAMPP.**

Es un gestor de base de datos de licencia libre que incorpora MySQL como gestor de base de datos, interprete del código PHP, servidor Apache Tomcat para gestionar recursos en red y aprovechar las ventajas de un servidor. Se distribuye bajo la licencia GNU de código abierto y está disponible para los sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS X (31).

La sigla XAMPP significa que corre en cualquier sistema operativo como Windows o Linux, Apache, MySQL, PHP y Perl, como se aprecia es un software integrado que permite crear un servidor local y te permite brindar servicios locales como gestor de base de datos o servidor de base de datos, a la vez se puede realizar llamadas a consultas mediante instrucciones SQL utilizando PHP y un entorno de programación web, y; una vez inicializado el servidor local se pueden realizar pruebas unitarias de bases de datos y acceso a los mismos mediante cualquier plataforma web que integre las tecnologías proporcionados por el software.

Gráfico Nro. 5: Logo oficial XAMPP.



Fuente: Apachefriends (32).

La metodología de desarrollo de software orientado al desarrollo web, denominado metodología Hipertexto, para la implementación del sistema de gestión académica del IEST Público Padre Abad, ha sido seleccionado según los requerimientos estructurales del software, y; también porque la secuencia de desarrollo o fases esta intrínsecamente ligado a la programación web mediante cualquier editor web (33).

### 2.2.4.8. Brackets.

Gráfico Nro. 6: Descripción del entorno de programación web de código libre Brackets.



Fuente: Brackets (34).

Brackets esta desarrollado íntegramente en JavaScript, como se puede apreciar en la ventana de ayuda del propio software, como una alternativa fiable en el desarrollo de aplicaciones orientadas a internet.

Es un poderoso editor de código web que incluye lenguaje hipertexto como: HTML, JavaScript, PHP, CSS y otros derivados de las variaciones de lenguaje orientado a aplicaciones de Internet.

Frente a los editores web orientados a objetos, es que proporciona una interfaz completamente intuitiva y el área de edición es case sensetive (sensible a la digitación), esto significa que únicamente con digitar la primera letra de una instrucción, el editor le muestra las posibles opciones disponibles para implementar su página web.

Las características del editor son:

- a) Editores en línea. Esta característica le permite construir su código limpio desde donde se encuentre, especialmente cuando se trate de comparar entre códigos similares, podrá extraerle gran provecho en la solución de proyectos o cuando este movilizándose de un lugar a otro y no puede estar en un solo lugar por la naturaleza del proyecto, por ejemplo, cuando se trata de construir una página web turística con opciones de acceso a restaurantes, bancos, sitios de pagos varios, información turística, etc.
- b) Vista previa en vivo. Permite la visualización de su proyecto en tiempo real, según se vaya implementando podrá verificar los cambios que se vayan haciendo en el mismo, esta característica es ventajosa frente a otras aplicaciones o editores web.
- c) Soporte de preprocesador. Es importante que los proyectos incluyan preprocesadores, por esta razón, Brackets está preparado para soportar Quick Edit y Live HighLight, haciendo el trabajo más eficiente y sencillo para los proyectos de desarrollo web.

#### **2.2.4.9. MySQL**

Se considera la base de datos de código abierto más popular del mundo, es un gestor de base de datos robusto y potente basado en SQL (Structured Query language/en español lenguaje estructurado de consultas), multiproceso, multiusuario, rápido y sólido, diseñado para sistemas de carga pesada de misión crítica, también está pensado para integrarse en software de producción de integración masiva (35).

Existe una gran variedad de programas que soportan MySQL, sin embargo, todos tienen en común la ejecución de comandos específicos al momento de la instalación o cuando se desarrolle

plataformas de producción de software, todos los programas están estructurados de forma que los scripts sean compatibles entre al momento de realizar una migración.

Gráfico Nro. 7: Logo Oficial de MySQL.



Fuente: MySQL (36).

#### **2.2.4.10. PhpMyAdmin**

Es una herramienta gratuita de software escrita en PHP, destinada a manejar la administración de MySQL a través de la web; admite una amplia gama de operaciones en MySQL y María Db al mismo tiempo que permite ejecutar cualquier instrucción de MySQL (37).

Las características disponibles en el software son:

- Interfaz web intuitiva.
- Soporte para la mayoría de las funciones de MySQL:
  - Navegar y soltar bases de datos, tablas, vistas, campos e índices.
  - Crear, copiar, eliminar, renombrar y modificar bases de datos, tablas, campos e índices.
  - Servidor de mantenimiento, bases de datos y tablas, con propuestas de configuración del servidor.
  - Ejecutar, editar y marcar cualquier declaración SQL, incluso consultas por lotes.
  - Administrar cuentas de usuario y privilegios de MySQL.

- Administrar procedimientos almacenados y disparadores.
- Importar datos de CSV y SQL
- Exportar datos a varios formatos: CSV, SQL, XML, PDF, ISO / IEC 26300 - Texto y hoja de cálculo de OpenDocument, Word, L A T E X y otros.
- Administrar varios servidores.
- Creación de gráficos del diseño de su base de datos en varios formatos.
- Creación de consultas complejas usando Query-by-example (QBE).
- Búsqueda global en una base de datos o en un subconjunto de ella.
- Transformar los datos almacenados en cualquier formato utilizando un conjunto de funciones predefinidas, como mostrar datos BLOB como imagen o enlace de descarga.

Gráfico Nro. 8: Logo oficial de PhpMyAdmin



Fuente: Phpmyadmin (38).

#### **2.2.4.11. RMM (Relationship Management Methodology/Metodología de administración relacional).**

Esta metodología propone una integración total entre los componentes de un sistema, no existe ningún modulo o componente independiente del sistema, en términos de diseño y desarrollo se asume que todos los componentes de un sistema cumplen un rol o una función (39).



La metodología responde a los requerimientos de la programación web, que debe combinar el diseño tradicional con los elementos multimedia y su representación simbólica para el mantenimiento posterior del sistema, debido a que la terminología y su representación mediante lenguaje hipertexto es abismalmente diferente a la programación orientada a objetos (POO) o programación secuencial, lo que la metodología propone es una visualización total de los componentes del sistema, los mismos que deben estar integrados mediante algún gestor de base de datos, esto también se conoce como modelo y son dos: Modelo E-R (Entidad-Relación), y; Modelo RMDM (Relationship Management Data Model).

La metodología RMM esta exclusivamente pensado para el desarrollo, implementación, mantenimiento y puesta en marcha de páginas web, independientemente de si son con acceso a bases de datos o simplemente hacen publicidad mediante mensajes de texto, imágenes, video y audio.

Las etapas de desarrollo de programación web utilizando la metodología RMM son:

- a) Primera etapa: Consiste en la representación de los objetos del dominio mediante el modelo Entidad-Relación (E-R), creando caminos navegacionales entre entidades.
- b) Segunda etapa: Establecer el contenido de las entidades y su modo de acceso, en esta etapa se obtiene el esquema E-R que están unidos mediante nodos estructurales también conocidos como relaciones estructurales.

- c) Tercera etapa: Aquí se obtienen los accesos de alto nivel, también es donde se termina de elaborar el esquema RMDM para la posterior implementación.
- d) Cuarta etapa: Se definen los objetos de la plataforma de desarrollo resultante del diagrama RMDB.
- e) Quinta etapa: Se diseña y se conceptualiza la interfaz de usuario.
- f) Sexta etapa: Determinación del comportamiento de ejecución, prioridad de la interfase entre interfases.
- g) Séptima etapa: Construcción del sistema web y pruebas unitarias de los componentes y de manera integral.

- **Ventajas de la metodología RMM**

Al ser una metodología que esta intrínsecamente ligada al modelamiento de bases de datos, las ventajas que proporciona son:

- a) Permite la normalización adecuada de todas las entidades antes de su implementación para proyectos de bases de datos.
- b) Las relaciones que produce se adecuan con facilidad en bases de datos relacionales y resultan convenientes para proyectos que manejan grandes volúmenes de datos.
- c) Al ser una metodología que está pensado para el desarrollo de la tecnología de hipertexto, las relaciones que produce se llegan a desarrollar con facilidad en una tecnología orientada para internet.
- d) El auge de proyectos orientados para internet con bases de datos ha vuelto a buscar metodologías que busquen garantizar la integridad de los datos, y; RMM está pensado para responder a las tendencias de desarrollo actual.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

La implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad – Aguaytía; 2020, permite mejorar los procesos académicos.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. El análisis de la información referida a los procesos académicos del IEST Público Padre Abad permite mejorar el servicio educativo de la institución.
2. El diseño del modelo arquitectónico, del sistema de gestión académica, según los requerimientos operacionales de la institución, facilita construir un sistema eficiente y robusto.
3. La construcción del nuevo software de gestión académica, utilizando buenas prácticas de programación web y la metodología RMM, conduce a brindar una solución oportuna a las necesidades de gestión académica del IEST Público Padre Abad.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de la investigación**

La investigación utilizada en el presente trabajo de investigación fue descriptiva, esto, porque se ha realizado en una entidad educativa de nivel superior tecnológica de gestión pública, y lo que nos interesa fue averiguar cómo funciona de manera integral en el plano de la gestión académica, de modo que; esto incluyó a la población estudiantil de los programas de estudios de computación e informática y enfermería técnica quienes son usuarios directos del sistema de gestión académica instalada en la institución (40).

Se seleccionó el tipo de investigación descriptiva porque facilita la comprensión organizacional y operacional de la institución para poder llevar a cabo la implementación de un sistema de gestión académica que permita solucionar las necesidades de todo el personal de la institución en la dimensión de formación integral, y; también porque llevar adelante la investigación requirió únicamente mantenerse en contacto con los estudiantes del programa de estudios de computación e informática.

El valor de un estudio descriptivo está en que brinda información útil sobre las características de una comunidad, fenómeno, suceso o contexto y con ello poder descubrir nueva información relacionada al estudio.

### **4.2. Nivel de la investigación de la tesis**

Habiendo establecido las características de la investigación, para el presente trabajo de tesis, fue de un enfoque cuantitativo.

El enfoque cuantitativo “Posee características que son: Mide fenómenos, utiliza estadística, prueba hipótesis, hace análisis de causa-efecto. A su vez tiene un proceso que es: secuencial, deductivo, probatorio y analiza la realidad objetiva. Sus principales bondades son: generalización de resultados, control sobre fenómenos, precisión, réplica y predicción” (41).

### 4.3. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación está definido por la siguiente relación (42):

$$M \rightarrow O$$

Donde:

M: Muestra seleccionada (n) al universo (N).

O: Observación realizada a la muestra.

El diseño propuesto para la presente investigación fue no experimental y por las características de su ejecución fue de corte transversal.

El diseño de la investigación estuvo basado en la observación indirecta de la muestra y su descripción. Sin embargo, esta descripción se realizó mediante la aplicación de un cuestionario a la muestra, este cuestionario fue elaborado utilizando el Google Forms.

**No Experimental.** “Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural” (43).

**Diseño transversal o transeccional.** Este diseño que se utilizó para la propuesta de la implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad recogió la información mediante un formulario de datos en Google Forms en un único día, y permitió evaluar la condición y estado del sistema de gestión académica de la institución para su mejora (44).

#### **4.4. Universo y muestra**

##### **4.4.1. Universo.**

El universo de la investigación fue delimitado a 140 estudiantes de los programas de estudios de computación e informática y enfermería técnica del IEST Público Padre Abad.

Según Sampiere R., Fernández C. y Baptista M. (45), el universo abarca a la totalidad de la población en estudio, también se conoce como muestra censal y es más complicado desarrollarlo debido a los costes económicos y de tiempo, y; por las características de la institución el universo estuvo representado también por el personal directivo, jerárquico, docentes y de servicios.

##### **4.4.2. Muestra**

La muestra para el presente estudio de investigación fue elegida de forma no probabilística o también conocida como dirigida por el investigador, porque, la investigación tuvo el objetivo final de implementar un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad, para lo cual, llevar a cabo una selección probabilística hubiera desviado la finalidad del estudio, debido a que los escogidos de la muestra debían tener conocimientos específicos de implementación de sistemas basados en tecnología web cosa que, no se puede aplicar a los estudiantes de enfermería técnica, sino exclusivamente a los estudiantes de computación e informática, por consiguiente; la muestra fue delimitada a 23 estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática (46).

La muestra “Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población” (47).

#### 4.5. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 3: Definición de operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Sistema de gestión académica.	Sistema: Es un conjunto integrado de aplicaciones (software) y dispositivos (hardware) que permite gestionar eficientemente una organización (48).	- Nivel de satisfacción con el Sistema actual de Gestión académica de la Institución.	- Sistema de matrícula amigable. - Actualización de datos del estudiante mediante el sistema en tiempo real. - Emite un reporte de notas. - Controla la asistencia de los estudiantes. - Controla el horario de clases de los estudiantes. - Verifica el avance de clases de docentes. - Integra a los estudiantes en redes locales. - Verificar su nivel de aprendizaje. - Existe niveles de seguridad de acceso al sistema.	Ordinal	- Si - No

	<p>Gestión académica: Es el proceso integral que permite mejorar las actividades académicas de una institución educativa (49).</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificación de datos del estudiante.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación académica actualizada y disponible.</li> <li>- Trámite documentario ágil y eficiente.</li> <li>- Documentos clasificados y ordenados.</li> <li>- Código de registro automático.</li> <li>- Seguimiento en tiempo real.</li> <li>- Emisión de notificación digital.</li> <li>- Acceso a repositorio de identidad.</li> <li>- Conexión a servidor externo institucional.</li> <li>- Generación de copias de seguridad.</li> <li>- Registro histórico de los estudiantes.</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia.



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

### 4.6.1. Técnica

- **La Encuesta.** Es una técnica que consiste en recoger información cuando no se puede hacer por otros medios, y; debido a que se puede procesar la información de manera rápida y eficiente, es ampliamente utilizada en estudios orientados a la medicina y otros campos de la ciencia y la investigación (50).

Las características de la encuesta son:

- a) La información se obtiene por manifestación de los encuestados, esto es, realizando una observación indirecta, la información obtenida puede que no siempre refleje la realidad.
- b) Puede abarcar a comunidades enteras y extraer la información sin alterar el origen de la fuente.
- c) El interés de la investigación no es el sujeto en sí o el sujeto en concreto, sino la comunidad o la muestra a la que pertenece.
- d) La información obtenida puede cubrir diferentes escenarios y al mismo tiempo, puede proporcionar información sobre diferentes temas.
- e) La información se recoge de manera estandarizada mediante la aplicación de un cuestionario.

La encuesta es una técnica que, permite al investigador organizar la información de forma estandarizada, siguiendo patrones para la elaboración del estudio, es una ventaja frente a otras formas de técnicas utilizadas, también la información recogida es uniforme debido a que las preguntas aplicadas mediante el cuestionario están orientadas a obtener la información que interesa al investigador y, por consiguiente, el encuestado no puede salir de ese esquema.

#### **4.6.2. Instrumentos**

- **Cuestionario:** Es una herramienta de investigación que permite recoger información según los parámetros establecidos al momento de elaborar los indicadores de las dimensiones de un trabajo de investigación.

La característica principal de un cuestionario es que permite una alta confiabilidad de los datos obtenidos ya que las preguntas responden a un propósito y las opciones están vinculadas al cumplimiento de un indicador que será validado según la información recabada (51).

#### **4.7. Plan de análisis**

Con los datos obtenidos durante la aplicación de las encuestas a los estudiantes y a la secretaría académica, se recurrió a la tabla de datos generada de manera automática por el gestor de Google Forms; para poder analizar de manera eficiente los datos obtenidos se exportó dicho documento al formato de Microsoft Excel 2019 y se tabuló según los requerimientos de la propuesta. Los resultados obtenidos se comunicaron vía correo electrónico a los participantes de la encuesta y sus sugerencias fueron tomados en cuenta, el análisis de los resultados obtenidos servió para implementar la propuesta de implementación del sistema de gestión académica.

#### 4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia de la propuesta de implementación.

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
¿Cómo el sistema de gestión académica del IEST Público Padre Abad permitirá mejorar los procesos académicos de la institución?	Implementar un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Padre Abad que permitirá ofrecer un servicio educativo de calidad a los usuarios y estudiantes.	La propuesta para implementar un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad – Aguaytía; 2020, permitirá mejorar los procesos académicos.	Sistema de Gestión Académica.	Tipo: Descriptiva  Nivel: Cuantitativa  Diseño: No experimental y de corte transversal
	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>		
	1. Analizar la información referida a los procesos académicos del IEST Público Padre Abad para mejorar el servicio educativo de la institución.  2. Diseñar el modelo arquitectónico del sistema de gestión académica según los requerimientos operacionales del área de secretaria académica.	1. El análisis de la información referida a los procesos académicos del IEST Público Padre Abad permitirá mejorar el servicio educativo de la institución.  2. El diseño del modelo arquitectónico del sistema de		

	<p>3. Construir el nuevo software de gestión académica utilizando buenas prácticas de programación web y la metodología RMM.</p>	<p>gestión académica según los requerimientos operacionales de la institución, permitirá construir un sistema eficiente y robusto.</p> <p>3. La construcción del nuevo software de gestión académica utilizando buenas prácticas de programación web y la metodología RMM permitirá brindar una solución oportuna a las necesidades del área de secretaria académica.</p>		
--	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.9. Principios éticos

La propuesta de implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad-Aguaytía; 2020 tuvo como principios éticos, de cumplimiento obligatorio, lo establecido en el “código de ética para la investigación versión 002” de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, y son (52):

1. **Protección a las personas:** Los derechos fundamentales de las personas inmersos en el presente proyecto de investigación fueron respetados, manteniendo la reserva estricta de los datos que pudieron proporcionar con la finalidad de lograr el objetivo de implementar el sistema de gestión académica en la institución.
2. **Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad:** Fue muy importante y fundamental cuidar el medio donde se desarrolló el presente proyecto de investigación, el ecosistema donde se instaló el sistema de gestión académica fue estrictamente cuidado aplicando los protocolos de seguridad y bioseguridad con la finalidad de reducir cualquier efecto o impacto en el medio ambiente.
3. **Libre participación y derecho a estar informado:** Las personas que estuvieron involucradas en el presente proyecto de investigación obtuvieron toda la información requerida a fin de salvaguardar su derecho a estar informado. No existió información clasificada en el presente proyecto de investigación, las personas seleccionadas por conveniencia en el presente proyecto tuvieron el derecho de elegir si deseaban participar o no en ella.
4. **Beneficencia no maleficencia:** La finalidad del presente proyecto de investigación fue proponer un sistema que brinde beneficios a la institución, por consiguiente, cualquier medio, equipo, información o medio que proporcione la institución fue considerada como un bien propio y mantenido en estricto cuidado.

5. **Justicia:** Todas las personas involucradas en el presente proyecto de investigación fueron informadas y tuvieron acceso a los resultados, a la manipulación del sistema sin restricción de ninguna forma, a utilizar con orientación todos los componentes del mismo y en lo posible sugirieron cambios para una futura versión.
  
6. **Integridad científica:** El presente proyecto de investigación no mantuvo bajo ninguna forma o circunstancia conflicto de intereses con ninguna persona o institución participante del mismo, para ello se respetó de manera estricta todos los derechos de las personas, los derechos de autor o propiedad intelectual, citándose de ser el caso, el origen de la fuente y manteniendo una comunicación efectiva con todos los miembros involucrados en el desarrollo el trabajo de investigación.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema de gestión académica actual de la institución.

Tabla Nro. 5: Sistema de matrícula actual.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	14	60.87
No	9	39.13
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿El sistema de matrícula es amigable?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 5, el 60.87% de los encuestados, que representa a 14 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema de matrícula actual que posee la institución SI es amigable, mientras que el 39.13% de los encuestados, que representa a 9 estudiantes, respondieron que el sistema actual NO es amigable.

Tabla Nro. 6: Actualización de datos.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	10	43.48
No	13	56.52
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿El sistema que posee la institución actualiza de manera automática los datos del estudiante?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 6, el 56.52% de los encuestados, que representa a 13 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema que posee la institución NO actualiza de manera automática los datos del estudiante, mientras que el 43.48% de los encuestados, que representa a 10 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI actualiza de manera automática los datos del estudiante.



Tabla Nro. 7: Reporte de notas

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	5	21.74
No	18	78.26
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Dispone el estudiante de un sistema para el reporte de sus notas?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 7, el 78.26% de los encuestados, que representa a 18 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el estudiante NO dispone de un sistema para el reporte de sus notas, mientras que el 21.74% de los encuestados, que representa a 5 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI genera un reporte de notas del estudiante.

Tabla Nro. 8: Control de asistencia del estudiante.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	4	17.39
No	19	82.61
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿La asistencia del estudiante se realiza mediante un sistema automatizado?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 8, el 82.61% de los encuestados, que representa a 19 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el estudiante NO dispone de un sistema para el control de su asistencia, mientras que el 17.39% de los encuestados, que representa a 4 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI permite controlar la asistencia del estudiante.

Tabla Nro. 9: Horario de clases del estudiante.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	5	21.74
No	18	78.26
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿El sistema que posee la institución controla el horario de clases de los estudiantes?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 9, el 78.26% de los encuestados, que representa a 19 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema que posee la institución NO controla el horario de clases de los estudiantes, mientras que el 21.74% de los encuestados, que representa a 5 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI permite controlar el horario de clases del estudiante.

Tabla Nro. 10: Progresión de Clases

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	7	30.43
No	16	69.57
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Puede verificar la progresión de sus clases utilizando el sistema actual?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 10, el 69.57% de los encuestados, que representa a 16 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema que posee la institución NO permite verificar la progresión de las clases de los estudiantes, mientras que el 30.43% de los encuestados, que representa a 7 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI permite verificar la progresión de clases del estudiante.

Tabla Nro. 11: Campus virtual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	7	30.43
No	16	69.57
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Puede usted hacer uso de un campus virtual con el sistema actual que posee la institución?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 11, el 69.57% de los encuestados, que representa a 16 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema que posee la institución NO permite hacer uso de un campus virtual a los estudiantes, mientras que el 30.43% de los encuestados, que representa a 7 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI permite hacer uso de un campus virtual al estudiante.

Tabla Nro. 12: Nivel de aprendizaje

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	6	26.09
No	17	73.91
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿El sistema actual permite que el estudiante verifique su nivel de aprendizaje?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 12, el 73.91% de los encuestados, que representa a 17 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema que posee la institución NO permite verificar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, mientras que el 26.09% de los encuestados, que representa a 6 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI permite verificar el nivel de aprendizaje al estudiante.

Tabla Nro. 13: Niveles de seguridad.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020

Alternativas	n	%
Si	7	30.43
No	16	69.57
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Dispone el sistema actual con niveles de seguridad de acceso al usuario?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 13, el 69.57% de los encuestados, que representa a 16 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema que posee la institución NO proporciona niveles de seguridad de acceso al usuario, mientras que el 30.43% de los encuestados, que representa a 7 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI cuenta con niveles de seguridad de acceso al usuario.

Tabla Nro. 14: Modificación de datos.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	3	13.04
No	20	86.96
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Puede usted modificar sus datos con el sistema que posee la institución?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 14, el 86.96% de los encuestados, que representa a 20 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que el sistema que posee la institución NO permite modificar los datos de los estudiantes mientras que el 13.04% de los encuestados, que representa a 3 estudiantes, respondieron que el sistema actual SI permite modificar los datos de los estudiantes.



### 5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.

Tabla Nro. 15: Documentación académica.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	22	95.65
No	1	4.35
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Desearía que el sistema de gestión académica disponga de documentación académica actualizada?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 15, el 95.65% de los encuestados, que representa a 22 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI le gustaría que el sistema de gestión académica cuente con documentación actualizada, mientras que un 4.35% que equivale a 1 estudiante respondió que NO le gustaría que el sistema de gestión académica cuente con documentación actualizada.

Tabla Nro. 16: Trámite

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	21	91.30
No	2	8.70
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Le gustaría que los tiempos para realizar un trámite con el sistema de gestión académica sean eficientes?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 16, el 91.30% de los encuestados, que representa a 21 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI le gustaría que los tiempos para realizarlos tramites con el sistema de gestión académica sean eficientes, mientras que 80.70% de los encuestados, que equivale a 2 estudiantes, respondió que NO le gustaría que los tiempos para realizar trámites con el sistema de gestión académica sean eficientes.

Tabla Nro. 17: Solicitudes.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	23	100.00
No	-	-
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Estaría de acuerdo que sus solicitudes procesadas por el sistema sean en el menor tiempo posible?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 17, el 100.00% de los encuestados, que representa a 23 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI estaría de acuerdo que las solicitudes procesadas por el sistema sean en el menor tiempo posible, mientras que ninguno de los encuestados respondió todo lo contrario.

Tabla Nro. 18: Código generado.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	21	91.30
No	2	8.70
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Le Convendría a usted obtener un código generado por el sistema de gestión académica?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 18, el 91.30% de los encuestados, que representa a 21 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI le convendría obtener un código generado por el sistema de gestión académica, mientras que 8.70% de los encuestados, que representa a 2 estudiantes, respondió que NO le convendría un código generado por el sistema de gestión académica.

Tabla Nro. 19: Monitoreo en tiempo real.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	7	30.43
No	16	69.57
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Quisiera ser monitoreado en tiempo real por el sistema de gestión académica?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 19, el 69.57% de los encuestados, que representa a 16 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, NO quisieran ser monitoreados en tiempo real por el sistema de gestión académica, mientras que el 30.43% de los encuestados, que representa a 7 estudiantes, respondió que SI quisieran ser monitoreados en tiempo real por el sistema de gestión académica.

Tabla Nro. 20: Alertas digitales.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	9	39.13
No	14	60.87
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Estaría de acuerdo, que, de implementarse un sistema, cuente con alertas digitales para mejorar sus aprendizajes?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 20, el 60.87% de los encuestados, que representa a 14 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que NO estaría de acuerdo, que, de implementarse un sistema, cuente con alertas digitales para mejorar sus aprendizajes, mientras que el 39.13% de los encuestados, que representa a 9 estudiantes, respondió que, SI estaría de acuerdo, que, de implementarse un sistema, cuente con alertas digitales para mejorar sus aprendizajes.

Tabla Nro. 21: Datos personales.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	22	95.65
No	1	4.35
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Desearía verificar sus datos personales oficiales con el sistema de gestión académica?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 21, el 95.65% de los encuestados, que representa a 22 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI desearía verificar sus datos personales oficiales con el sistema de gestión académica, mientras que el 4.35% de los encuestados, que representa a 1 estudiante, respondió que NO desearía verificar sus datos personales oficiales con el sistema de gestión académica.

Tabla Nro. 22: Servidor externo.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	12	52.17
No	11	47.83
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Estaría de acuerdo en conectarse a un servidor externo con el sistema de gestión académica?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 22, el 52.17% de los encuestados, que representa a 12 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI estaría de acuerdo en conectarse con un servidor externo mediante el sistema de gestión académica, mientras que el 47.83% de los encuestados, que representa a 11 estudiantes, respondió que NO estaría de acuerdo en conectarse con un servidor externo mediante el sistema de gestión académica.



Tabla Nro. 23: Copias de seguridad.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	22	95.65
No	1	4.35
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Quedaría de acuerdo que el sistema con el que cuenta la institución genere copias de seguridad?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 23, el 95.65% de los encuestados, que representa a 22 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI quedaría de acuerdo que el sistema con el que cuenta la institución genere copias de seguridad, mientras que el 4.35% de los encuestados, que representa a 1 estudiante, respondió que NO quedaría de acuerdo que el sistema con que cuenta la institución genere copias de seguridad.

Tabla Nro. 24: Historial del Estudiante.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

Alternativas	n	%
Si	22	95.65
No	1	4.35
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, para responder a la pregunta ¿Aceptaría con agrado verificar su historial mediante el sistema de gestión académica?

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 24, el 95.65% de los encuestados, que representa a 22 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI aceptaría con agrado verificar su historial mediante el sistema de gestión académica, mientras que el 4.35% de los encuestados, que representa a 1 estudiante respondió que NO aceptaría con agrado verificar su historial mediante el sistema de gestión académica.

### 5.1.3. Resultados por dimensión.

#### 5.1.3.1. Resultado general de la dimensión 1.

Tabla Nro. 25: Nivel de satisfacción con el sistema de gestión académica actual de la institución.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

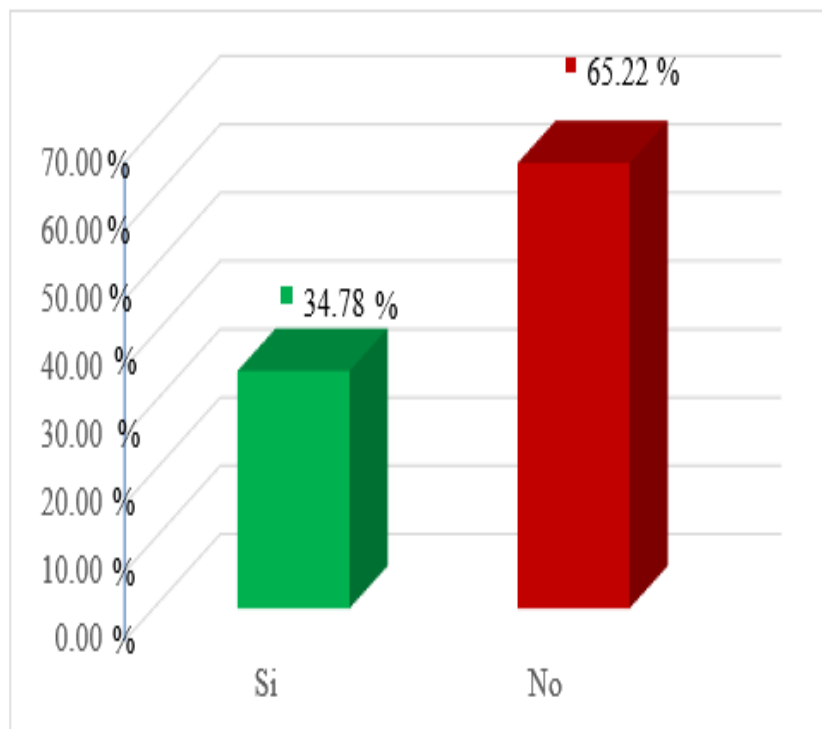
Alternativas	n	%
Si	8	34.78
No	15	65.22
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, basado en 10 preguntas, para medir la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema de gestión académica actual de la institución.

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 25, el 65.22% de los encuestados, que representa a 15 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, NO están satisfechos con el sistema de gestión académica actual que posee la institución, mientras que el 34.78% de los encuestados, que representa a 8 estudiantes, respondió que, SI están satisfechos con el sistema de gestión académica actual que posee la institución.

Gráfico Nro. 9: Resultado general de la dimensión 1.



Fuente: Tabla Nro. 25: Nivel de satisfacción con el sistema de gestión académica actual de la institución.

### 5.1.3.2. Resultado general de la dimensión 2.

Tabla Nro. 26: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.

Frecuencias y respuestas distribuidas de los estudiantes encuestados del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, acerca del sistema de matrícula actual de la institución, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad - Aguaytía; 2020.

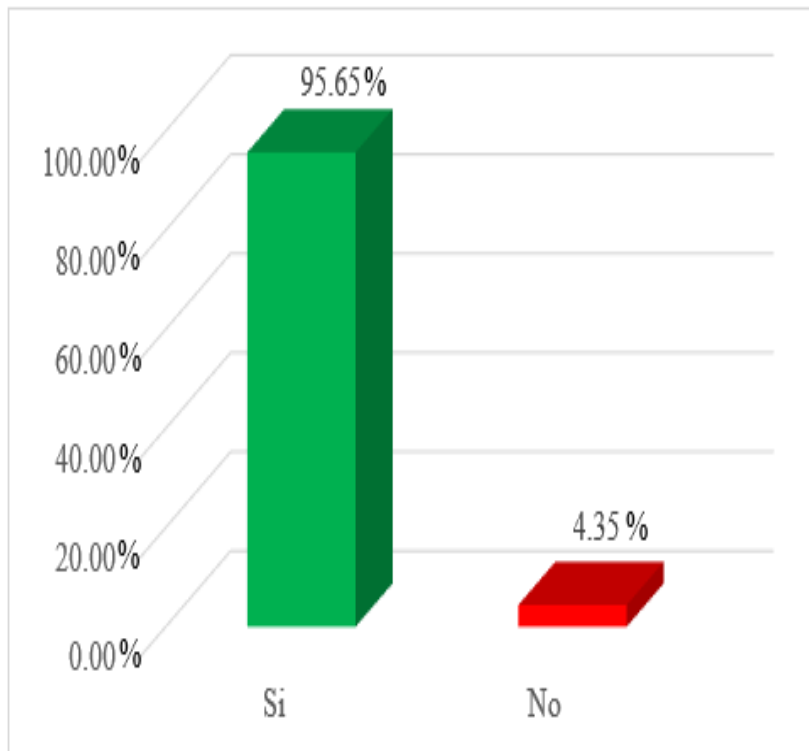
Alternativas	n	%
Si	22	95.65
No	1	4.35
Total	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática del IEST Público Padre Abad – Aguaytía, basado en 10 preguntas, para medir la dimensión 1: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 26, el 95.65% de los encuestados, que representa a 22 estudiantes del VI ciclo de computación e informática, respondió que, SI es una prioridad mejorar el sistema de gestión académica de la institución, mientras que, el 4.35% de los encuestados, que representa a 1 estudiante, respondió que, NO es una prioridad mejorar el sistema de gestión académica actual que posee la institución.

Gráfico Nro. 10: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.



Fuente: Tabla Nro. 26: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.

#### 5.1.4. Resume General.

Tabla Nro. 27: Resumen General de dimensiones.

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el sistema de gestión académica actual de la institución, y la dimensión 2: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución, aplicado a los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e Informática, respecto a la implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad-Aguaytía; 2020.

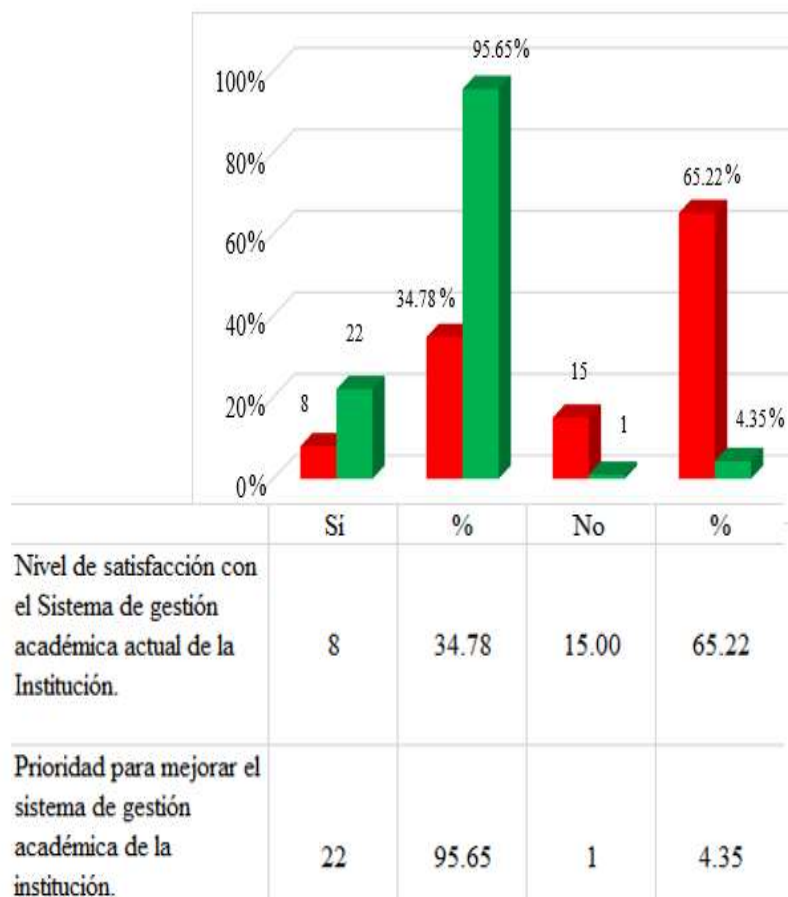
Dimensiones	Alternativas de Respuestas				Muestra	
	Sí	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción con el Sistema de gestión académica actual de la Institución.	8	34.78	15	65.22	23	100.00
Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución.	22	95.65	1	4.35	23	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos mediante Google Forms, aplicado a los estudiantes del VI ciclo de computación e informática del IEST Público Padre Abad-Aguaytía, para medir la dimensión 1, y la dimensión 2, las cuales fueron definidas para la presente investigación.

Aplicado por: De La Cruz, R.; 2020.

Una vez aplicado el instrumento para la recolección de la información, se aprecia que, el 65.22% de los encuestados, manifiestan NO estar conformes con el sistema de gestión académica actual de la institución, mientras que, el 34.78% de los encuestados, manifiestan que, SI están conformes con el sistema de gestión académica de la institución, y; con relación a la dimensión 2: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución, el 95.65% de los encuestados, manifiestan que, SI es una prioridad mejorar el sistema de gestión académica de la institución, mientras que el 4.35% de los encuestados, manifiesta que, NO es una prioridad mejorar el sistema de gestión académica de la institución.

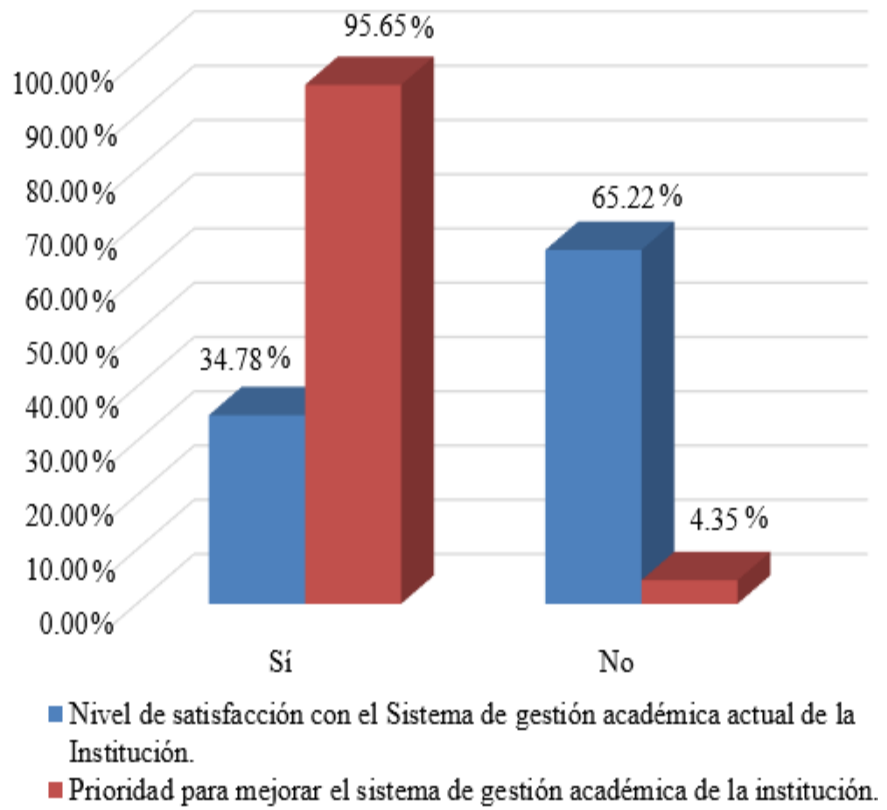
Gráfico Nro. 11: Resumen general de dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones.



Gráfico Nro. 12: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones.

## 5.2. Análisis de resultados.

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad-Aguaytía; 2020, para lo cual el tipo de investigación fue descriptivo, habiéndose elegido el nivel de investigación cuantitativo y seleccionado el diseño de investigación no experimental y por las características de su ejecución fue de corte transversal o transeccional, por lo tanto; la muestra se escogió por el método no probabilístico o dirigido, siendo los elegidos los estudiantes del VI ciclo del programa de estudios de computación e informática, haciendo el total de la muestra a 23 estudiantes de dicha institución, para la recolección de datos se utilizó los formularios virtuales de Google Forms y se envió utilizando el correo electrónico de cada estudiante y en algunos casos se envió el enlace mediante la red social WhatsApp, luego se procedió a tabular las preguntas según las respuestas dadas por cada estudiante en una matriz de dos dimensiones utilizando la hoja de cálculo Excel, también se procedió a interpretar cada pregunta respondida por los encuestados, y; finalmente el análisis de los resultados obtenidos es el siguiente:

- En relación a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con el Sistema de gestión académica actual de la institución, el 65.22% de los encuestados respondió que, NO están satisfechos con el sistema actual de gestión académica, mientras que, el 34.78% de los encuestados manifestó que, SI está satisfecho con el sistema de gestión académica actual de la institución, la similitud de este resultado es equivalente al resultado obtenido por Romero J. (53), en su investigación titulada “Implementación de un sistema web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Lizardo Montero Flores, Montero-Ayabaca; 2017”, quien en los resultados obtenidos indica que los encuestados, en un 91.67%, NO están satisfechos con el sistema actual de gestión académica del instituto, mientras que, 8.33% de los encuestados manifestaron que SI están satisfechos con el sistema actual de gestión académica de la

institución, esto tiene una fundamentación coherente y pertinente por los autores Figueroa, G.; Romero M.; Paladines J. y Caicedo C. (54), quienes sostienen que los sistemas de gestión académica ayudan a las instituciones de educación superior a realizar sus actividades de manera más efectiva aprovechando las tecnologías de la información y los procesos de gestión de los recursos internos y externos con las que dispone, adicionalmente a todo lo fundamentado, también sostienen que, para que una institución de educación superior tenga éxito debe tener una estructura sistémica; por consiguiente consideran que es pertinente y adecuado la modificación total del sistema con el que cuenta la institución para poder cumplir con los objetivos trazados para el cumplimiento del medio de verificación (MV) número 8 de las condiciones básicas de calidad (CBC) establecidas en la norma de licenciamiento.

- Con respecto a la dimensión 2: Prioridad para mejorar el sistema de gestión académica de la institución, el 95.65% de los encuestados que son estudiantes del VI ciclo de computación e informática del IEST Público Padre Abad respondieron que, SI es una prioridad mejorar el sistema de gestión académica de la institución, mientras que, el 4.35% de los encuestados respondieron que, NO es una prioridad mejorar el sistema de gestión académica de la institución, este resultado obtenido es equivalente al obtenido por Miranda R. y Blaz N. (55), en su tesis titulada “Sistema informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la universidad nacional de Ucayali”, quienes al aplicar su encuesta a los estudiantes de la facultad de ingeniería civil y de sistemas obtuvieron que, el 95.00% de los encuestados manifestaron que, SI es necesario implementar un sistema informático basado en plataforma web para mejorar el proceso de gestión documental en una facultad de la universidad nacional de Ucayali, mientras que, el 5.00% de los encuestados manifestó que, NO es necesario implementar un sistema informático basado en plataforma web en una facultad de la universidad nacional de Ucayali; entonces se evidencia que los sistemas

de gestión académica son necesarios para la buena marcha institucional, además, sirven de soporte en la transacción de operaciones relacionadas a la gestión de los estudiantes, la toma de decisiones basados en sus resultados y también en la adecuada gestión de tiempo de los docentes y estudiantes; disponer de un sistema de gestión académica permite a una institución optimizar de manera adecuada la distribución de los recursos humanos en función al tiempo, facilita del mismo modo las operaciones de cálculo de promedio de los estudiantes, orienta en la mejora de la practica pedagógica y permiten disponer de datos que orienten los esfuerzos de la institución a la toma adecuada y pertinente en relación a todos los procesos académicos; con el resultado obtenido en la dimensión 2 se llega a la conclusión de que los estudiantes desean disponer de un sistema que permita automatizar los procesos académicos y aligere el cuello de botella que se produce al momento de realizar las gestiones en las respectivas áreas y con el consecuente efecto de pérdida de tiempo que origina otros atrasos perjudicando enormemente a los usuarios de la institución.

### 5.3. Propuesta de mejora

Debido a que el resultado obtenido nos dice en la dimensión 2, que es una prioridad la implementación de un sistema de gestión académica de la institución, y esto obtuvo un 95.65% de aceptación, además; sabiendo que el principal problema del IESTP Público Padre Abad-Aguaytía es la carencia de un sistema de procesos académicos propio, se propone implementar el sistema de gestión académica de la institución utilizando la metodología RMM y el lenguaje de programación web HTML5.

#### 5.3.1. Análisis procedimental de la gestión académica actual.

El procedimiento sistemático de la gestión académica actual de la institución se aprecia en el siguiente cuadro:

Tabla Nro. 28: Gestión académica actual del IEST Público Padre Abad-Aguaytía.

Nro.	Procedimiento	Tipo	
		Manual	Auto
1.	Inscripción de postulante. ▪ Proceso de examen de admisión.	X	
2.	Registro de postulante. ▪ Ingresar datos a un formato elaborado en Excel.	X	
3.	Emisión de comprobantes a los usuarios. ▪ Pago por inscripción. ▪ Pago de matrículas. ▪ Pago por titulación. ▪ Pagos varios.	X	
4.	Almacenamiento de los expedientes en archivadores. ▪ Certificado de estudios secundarios.	X	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DNI.</li> <li>▪ Partida de nacimiento.</li> <li>▪ Certificación modular.</li> <li>▪ Resoluciones.</li> <li>▪ Memorándums.</li> <li>▪ Oficios.</li> <li>▪ Requerimientos.</li> <li>▪ Otros.</li> </ul>		
5.	<p>Matricula de estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso de datos a un formato en Excel.</li> </ul>	X	
6.	<p>Control de registros de notas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formato de registro de notas elaborado en Excel.</li> </ul>		X
7.	<p>Emisión de reporte de notas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formato de reporte de notas elaborado en Excel.</li> </ul>		X
8.	<p>Registro de documentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso de la información en un cuaderno por periodo.</li> </ul>	X	
9.	<p>Registro de notas de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso de las notas en un acta elaborado en Excel.</li> </ul>	X	
10.	<p>Control de asistencia de docentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro en un cuaderno de asistencia.</li> </ul>	X	
11.	<p>Horario de clases de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formato elaborado en Excel</li> </ul>	X	

Fuente: Elaboración propia.

### **5.3.2. Análisis de la gestión académica actual del IEST Público Padre Abad-Aguaytía.**

La gestión académica actual del IEST Público Padre Abad-Aguaytía es completamente manual, aunque algunos procesos se realicen de manera aislada utilizando un software, esto no es garantía de un proceso completamente automatizado; en la Tabla Nro. 28, se aprecia que la inscripción de postulantes se realiza de manera manual, esto quiere decir, que el postulante tiene que necesariamente acercarse a las instalaciones de la institución para poder inscribirse como postulante a cualquiera de los programas de estudios, también se aprecia que, el registro se realiza ingresando los datos del postulante a una hoja Excel previamente elaborada; este mismo caso se puede ver cuando se emite un comprobante de pago a los usuarios, es completamente manual, lo que significa que se está emitiendo un comprobante físico escrito a mano, también es notorio que, el almacenamiento de los expedientes se sigue haciendo en archivadores etiquetados de forma manual; así, se tiene también que, las matrículas de los estudiantes se lleva a cabo mediante el ingreso de los datos de los estudiantes a una hoja Excel.

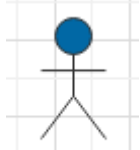
También podemos notar en la Tabla Nro. 28 que, los docentes siguen utilizando los formatos tradicionales en papel, aunque el proceso se lleve utilizando un sistema informático, por el periodo de autorización de ingreso, se sigue haciendo utilizando formatos en Excel y papel; por otra parte, también se aprecia que, la emisión de reporte de notas se hace utilizando un formato elaborado en Excel, lo que básicamente significa que cada año se tiene que elaborar un nuevo documento según los requerimientos del Ministerio de Educación; en esa misma línea, se aprecia que, el registro de documentos, como la recepción, se realiza mediante un registro manual que se lleva empleando un cuaderno, este cuaderno cuenta con campos elaborados para registrar los documentos recepcionados, lo que es totalmente manual.

Es notorio también, que en la misma Tabla Nro. 28, se aprecia que el control de asistencia de los docentes es haciendo uso de un cuaderno, y es completamente manual, como se puede ver, no hay garantía de transparencia en el control de la asistencia de los docentes, de la misma forma podemos ver que, el horario de clases de los estudiantes se hace mediante la hoja de cálculo Excel que cuenta con un formato previamente elaborado.

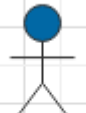
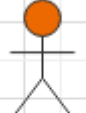
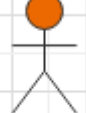
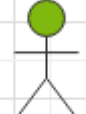
De la Tabla Nro. 28 podemos afirmar que el proceso de la gestión académica es completamente manual, y; por ende, el resultado es la pérdida de tiempo por el esfuerzo que significa para los responsables de ingresar la información, ya que cada estudiante debe ser registrado cada semestre; este problema es el que se quiere evitar y eliminar con la implementación del sistema de gestión académica en la institución.

### 5.3.3. Identificación de los principales actores del proceso de gestión académica del IEST Público Padre Abad-Aguaytía.

Tabla Nro. 29: Tipos de actores y su nivel de acceso en el sistema de gestión académica.

Tipo de actor	Descripción	Nivel de acceso
 Director Primario	Encargado de la Gestión Institucional; tiene responsabilidad directa sobre los demás actores.	Ilimitado.



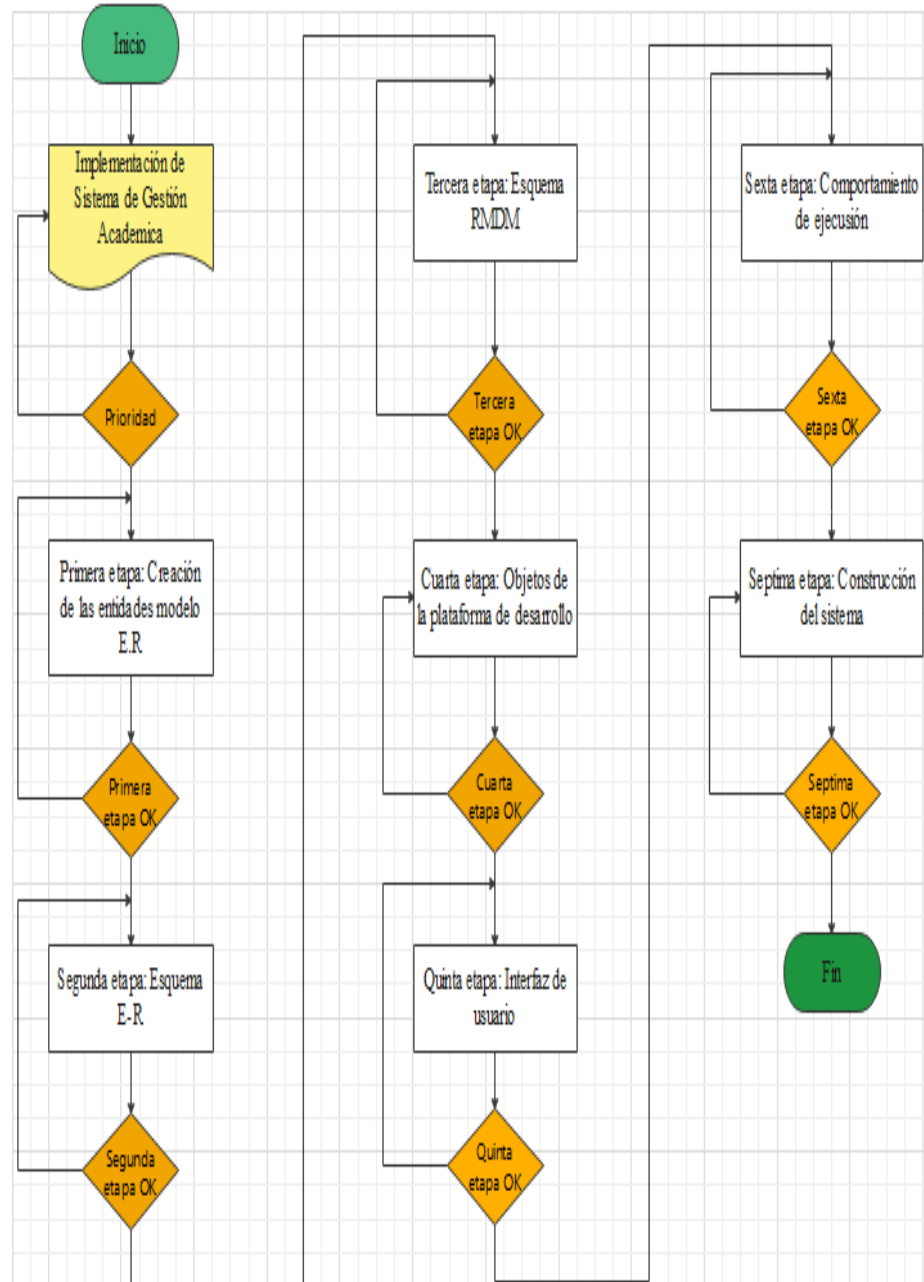
 <b>Secretaria General</b> Primario	Responsable de todo el trámite documentario de la institución, emite y recepciona los documentos de todos los usuarios de la Institución.	Limitado.
 <b>Secretaria Docente</b> Primario	Se encarga de todo el trámite documentario relacionado al control de notas, matriculas, reingreso, emisión de registros de notas, certificados, convalidaciones y otros propios del proceso académico.	Limitado.
 <b>Docente</b> Primario	Encargado de desarrollar las actividades académicas con los estudiantes, registra las notas de los estudiantes y emite un informe sobre la condición de los mismos al finalizar un semestre.	Limitado.
 <b>Estudiante</b> Secundario	Hace uso de todos los actores del sistema de gestión académica; es el beneficiario directo y al mismo tiempo es quien realiza las consultas mediante el sistema.	Limitado.

Fuente: Elaboración propia.

Los actores para la implementación del sistema de gestión académica son principales y secundarios, como se aprecia en la Tabla Nro. 29, en donde en el primer nivel se encuentra el Director de la institución, es el que tiene acceso ilimitado a todo el sistema, mientras que los demás actores tienen acceso restringido a todos los componentes del sistema, y; para cada actor existe una parte exclusiva del sistema que está orientada a la función que realiza, de este modo, los actores hacen uso del sistema e interactúan de manera dinámica entre todos.

### 5.3.4. Etapas de desarrollo de la implementación del sistema de gestión académica.

Gráfico Nro. 13: Secuencia de implementación siguiendo la metodología RMM.



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico Nro. 11 se visualiza la secuencia de implementación del sistema de gestión académica que debe seguir las siguientes pautas:

1. La implementación se inicia con la presentación de los resultados a la institución en donde se indica que es una prioridad contar con un sistema de gestión académica.
2. La primera etapa es la creación de entidades mediante el modelo entidad-relación (E-R).
3. Si la primera etapa no está completada, no se sigue con la siguiente etapa, esto es condicional y obligatorio.
4. La segunda etapa consiste en la representación esquemática del modelo entidad-relación (E-R).
5. Si la segunda etapa no está finalizada, no se puede continuar con la etapa siguiente.
6. La tercera etapa consiste en la obtención del modelo de datos de metodología relacional (RMDM).
7. Si la tercera etapa no está completamente finalizada, no se puede continuar con la siguiente etapa.
8. La cuarta etapa consiste en la definición de los objetos de la plataforma de desarrollo.
9. Si la cuarta etapa no está terminada, no se puede continuar con la etapa posterior.
10. La quinta etapa consiste en el diseño de la interfaz de usuario mediante cualquier aplicativo web o de manera manual mediante un software de edición gráfica.

11. Si la quinta etapa no está completada, no se puede continuar con la siguiente etapa.
12. La sexta etapa consiste en evaluar el comportamiento de ejecución de la aplicación web antes de su implementación final, esta evaluación se hace al código previo a su escritura en un determinado lenguaje de programación.
13. Si la sexta etapa no está culminada, no se puede continuar con la siguiente etapa, esta etapa es fundamental antes de la etapa de desarrollo o producción del software.
14. La séptima etapa consiste en la construcción del sistema y pruebas de mismo, esta etapa también es conocida como etapa de codificación en un lenguaje de programación real.
15. Si la séptima etapa no está terminada, el sistema no se considera terminada y se continua hasta finalizar según las especificaciones de desarrollo.

El desarrollo de implementación del sistema de gestión académica del IEST Público Padre Abad-Aguaytía sigue una secuencia lineal condicional esto significa que cada etapa se considera importante, y no se puede avanzar en paralelo con ninguna etapa de desarrollo puesto que cada una de ellas proporciona características propias que le dan al sistema el objetivo que persigue al momento de su elaboración.

Cada etapa cuenta con procesos, en el desarrollo de la implementación tenemos que, para la creación de las entidades se debe recurrir a la fuente primaria, en este caso documentación que contenga la identificación plena de las entidades para poder ser representadas y determinar su nivel de prioridad en el desarrollo del sistema, estos procesos están representados en la secuencia de implementación para brindar la

información requerida sobre la construcción y definición de las entidades.

### 5.3.5. Implementación del sistema de gestión académica del IEST Público Padre Abad-Aguaytía con la metodología RMM.

#### 5.3.5.1. Etapa 1: Identificación de las entidades.

Gráfico Nro. 14: Nomina de matrícula oficial de los estudiantes del IEST Público Padre Abad-Aguaytía del programa de estudios de enfermería técnica V ciclo 2020-1.

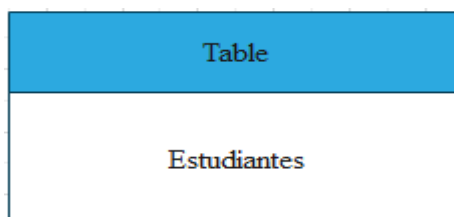
Datos del Instituto de Educación Superior Tecnológico										
DRE-GRE		Nombre del IEST	PADRE ABAD			Mención (si fuera el caso)				
Departamento	UCAYALI	Carrera	ENFERMERIA TÉCNICA							
Provincia	PADRE ABAD	Nivel Formativo	Profesional Técnico							
Distrito	PADRE ABAD	Periodo académico	2020-1			Resolución de autorización	Tipo			
Centro Poblado	PAMPA YURAC	Ciclo	V	Plan de estudios	TRANSVERSAL		N°			
Nombre de la Sede	PRINCIPAL	Turno	NOCHE	Secundaria	A		Fecha			
Dirección del IESTP (Sede principal Av. Jr. Calle)	CARRETERA FEDERICO BASADRE KM 164.5					Resolución de reválida	Tipo			
Dirección del IEST (Local a donde corresponde el registro de matrícula)	CARRETERA FEDERICO BASADRE 161.5 KM PORTAL AGUAYTIA						N°			
Número de Código modular	1121769	Tipo de Gestión	PUBLICO				Fecha			

N°	NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	APELLIDOS Y NOMBRES (En orden alfabético)	SEXO (F/M)	EDAD	PERSONA CON DISCAPACIDAD (SI/NO)	UNIDADES DIDÁCTICAS						
						Asistencia al Alumno Estudiante	Asistencia de Enfermería en Salud Mental	Asistencia en Salud Materna	Comportamiento - Hilo	Comunicación interpersonal	Organización y evaluación de empresas	Social en Salud y Autocuidado
1	7146282	ACOSTA MONTOYA, Eric Alfredo	M	22	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	7146736	ALBORNOZ RUPINO, Sara Yaselin	F	20	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

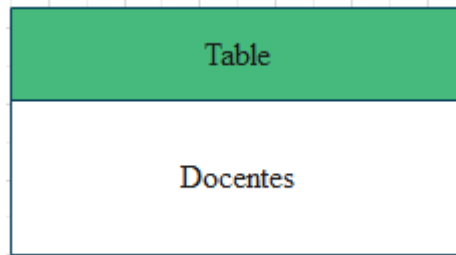
Fuente: Secretaria académica IEST Padre Abad-Aguaytía (56).

Gráfico Nro. 15: Entidad Estudiante.



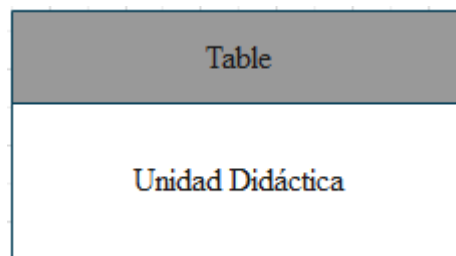
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 16: Entidad Docente.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 17: Entidad Unidad Didáctica.



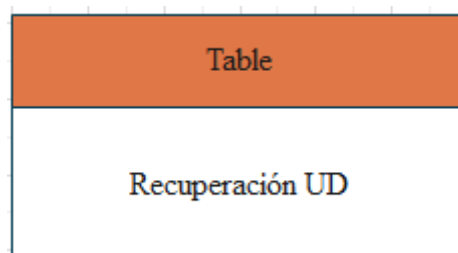
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 18: Entidad Registro Notas.



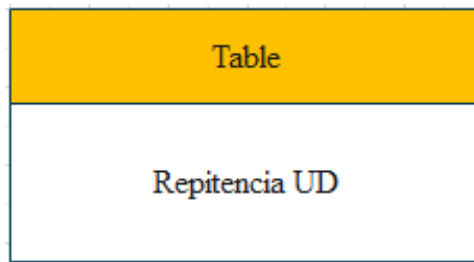
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 19: Entidad Recuperación UD.



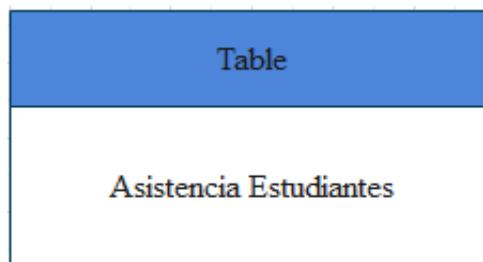
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 20: Entidad Repitencia UD



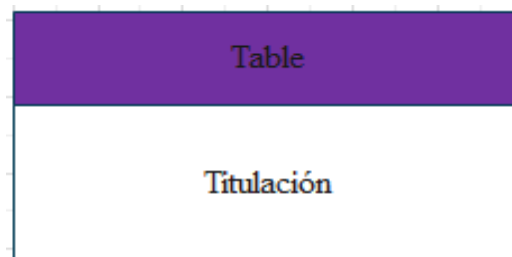
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 21: Entidad Asistencia Estudiante.



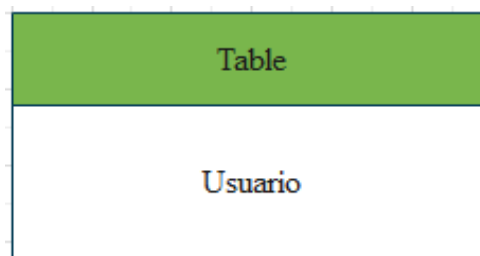
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nro. 22: Entidad Titulación.



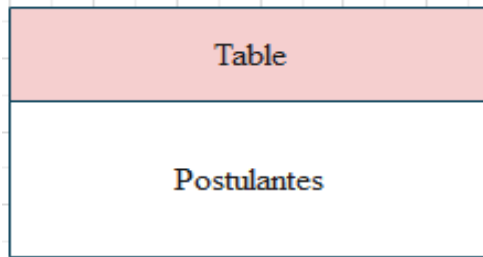
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 23: Entidad Usuario.



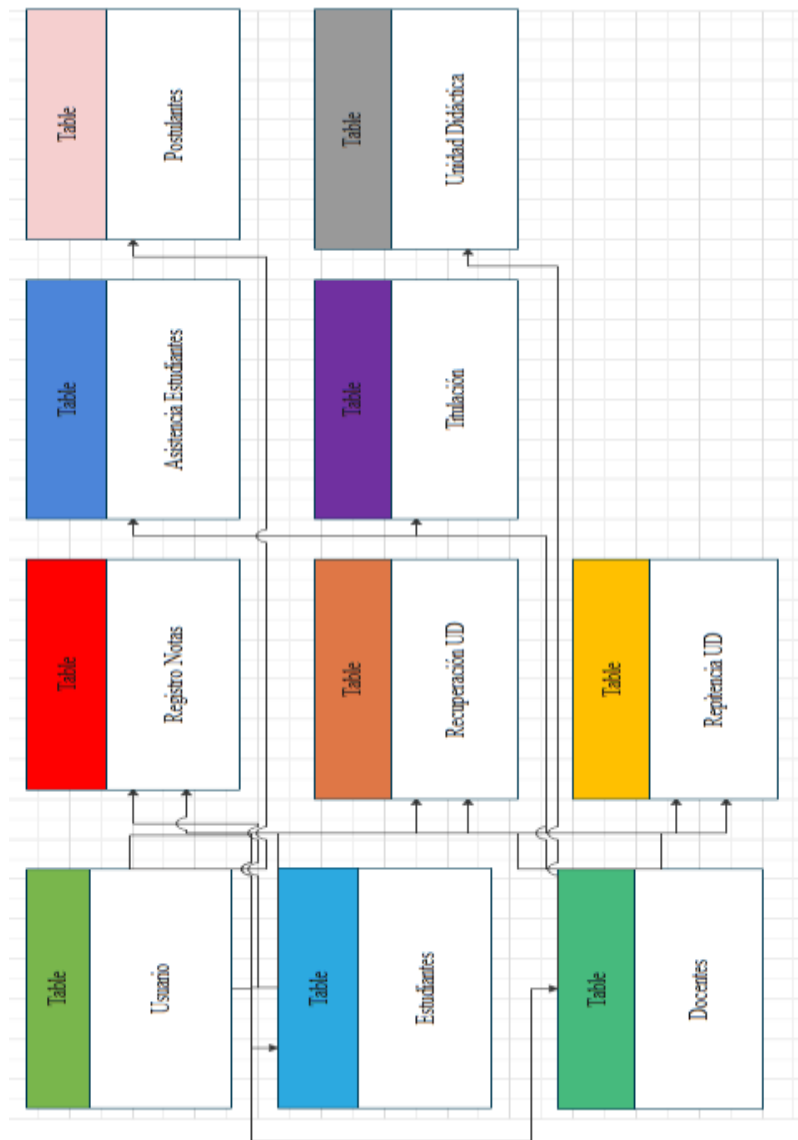
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24: Entidad Postulantes.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 25: Diseño de navegabilidad Entidad-Relación (E-R)

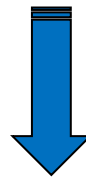
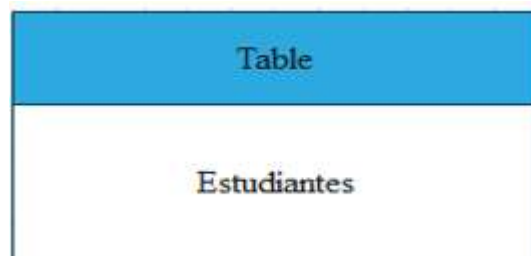


Fuente: Elaboración propia.



**5.3.5.2. Segunda etapa: Definición del contenido estructural de las entidades.**

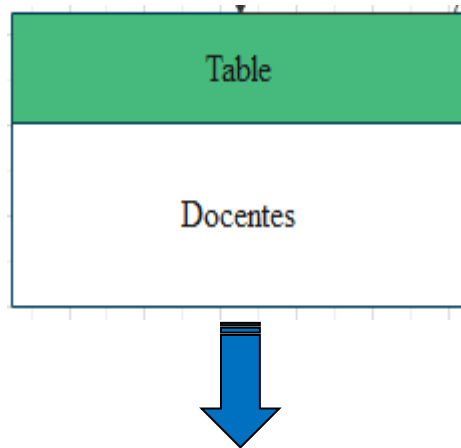
Gráfico Nro. 26: Estructura de la entidad estudiantes (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b> 	int(8)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>DNI</b> 	int(8)			No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Apellidos</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Nombres</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 5	<b>Sexo</b>	varchar(1)	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 6	<b>Edad</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 7	<b>Direccion</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 8	<b>Telefono</b>	text	utf8mb4_general_ci		No

Fuente: Elaboración propia.

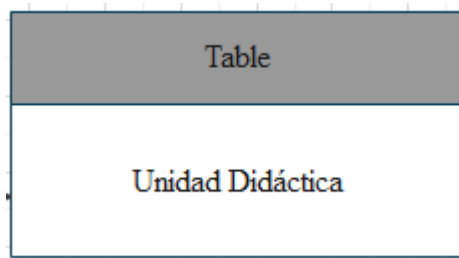
Gráfico Nro. 27: Estructura de la entidad Docentes (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b>	int(11)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>DNI</b>	int(8)			No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Apellidos</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Nombres</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 5	<b>Edad</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 6	<b>Sexo</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 7	<b>Direccion</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 8	<b>Telefono</b>	text	utf8mb4_general_ci		No

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 28: Estructura de la entidad Unidad Didáctica (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b>	int(10)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>Nombre_UD</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Creditos</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Ciclo</b>	int(3)			No

Fuente: Elaboración propia.

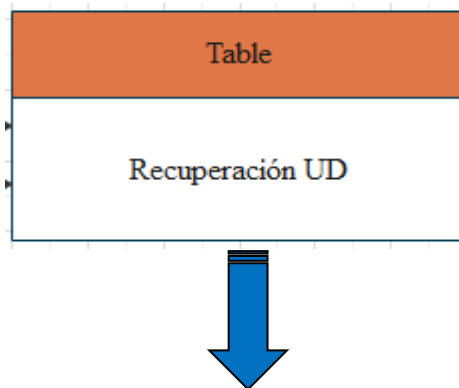
Gráfico Nro. 29: Estructura de la entidad Registro Notas (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b>	int(10)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>DNI</b>	int(8)			No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Nombre_UD</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Promedio</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 5	<b>Condicion</b>	text	utf8mb4_general_ci		No

Fuente: Elaboración propia.

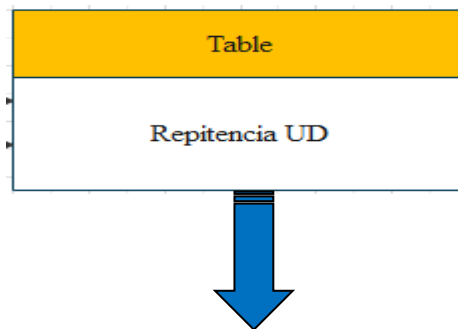
Gráfico Nro. 30: Estructura de la entidad Recuperación UD (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b>	int(10)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>DNI</b>	int(8)			No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Nombre_UD</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Nota</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 5	<b>Condicion</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 6	<b>Fecha</b>	date			No

Fuente: Elaboración propia.

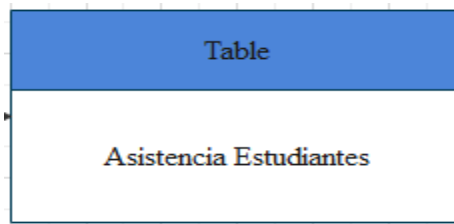
Gráfico Nro. 31: Estructura de la entidad Repitencia UD (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b>	int(10)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>DNI</b>	int(8)			No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Unidad_Didactica</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Ciclo</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 5	<b>Promedio</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 6	<b>Condicion</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 7	<b>Docente</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 8	<b>Fecha</b>	date			No

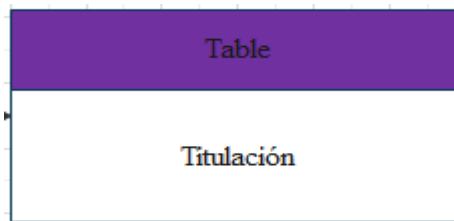
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 32: Estructura interna de la entidad Asistencia Estudiantes (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b>	int(10)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>DNI</b>	int(8)			No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Ciclo</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Fecha</b>	date			No

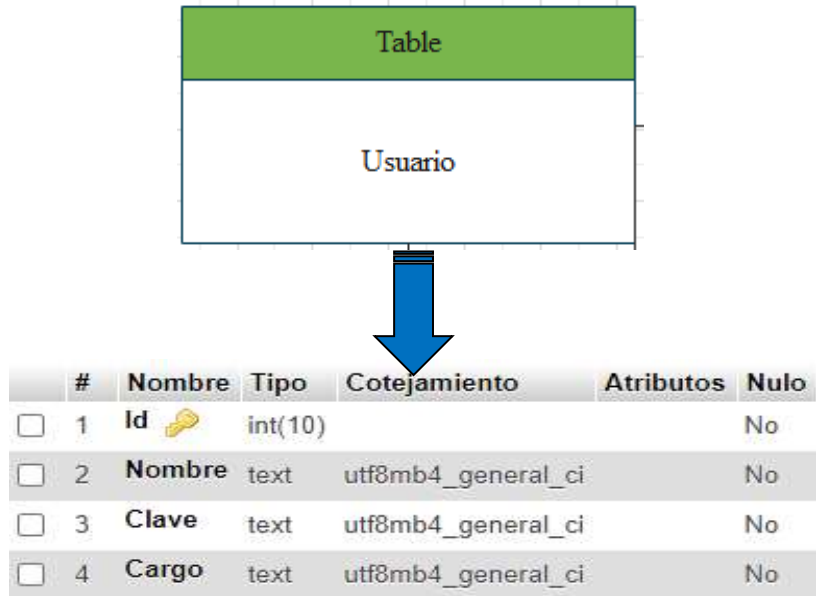
Gráfico Nro. 33: Estructura de la entidad Titulación (Estructura interna).



#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo
<input type="checkbox"/> 1	<b>Id</b>	int(10)			No
<input type="checkbox"/> 2	<b>DNI</b>	int(10)			No
<input type="checkbox"/> 3	<b>Modalidad</b>	text	utf8mb4_general_ci		No
<input type="checkbox"/> 4	<b>Promedio</b>	int(3)			No
<input type="checkbox"/> 5	<b>Fecha</b>	date			No

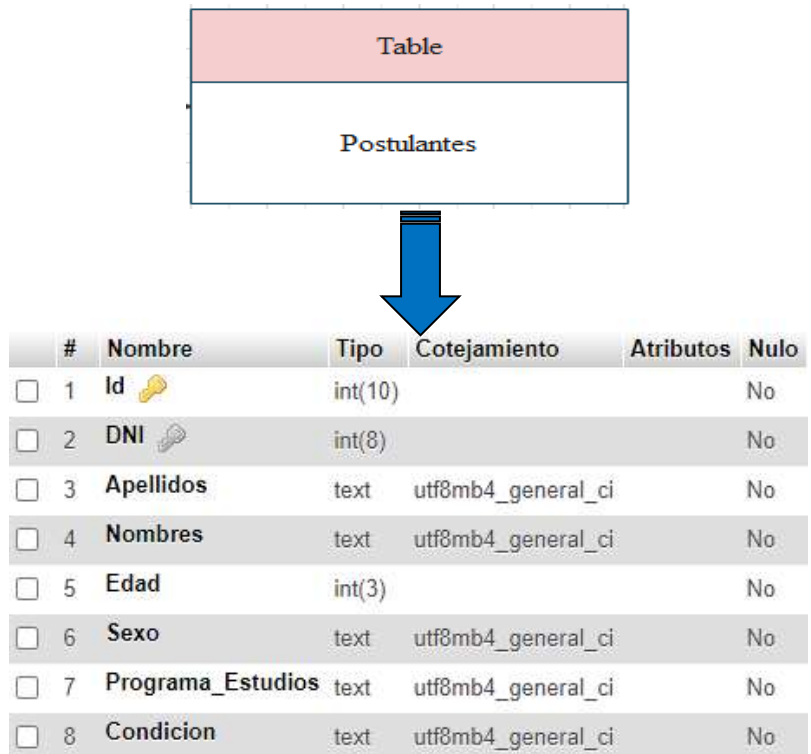
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 34: Estructura de la entidad Usuario (Estructura interna)



Fuente: Elaboración propia.

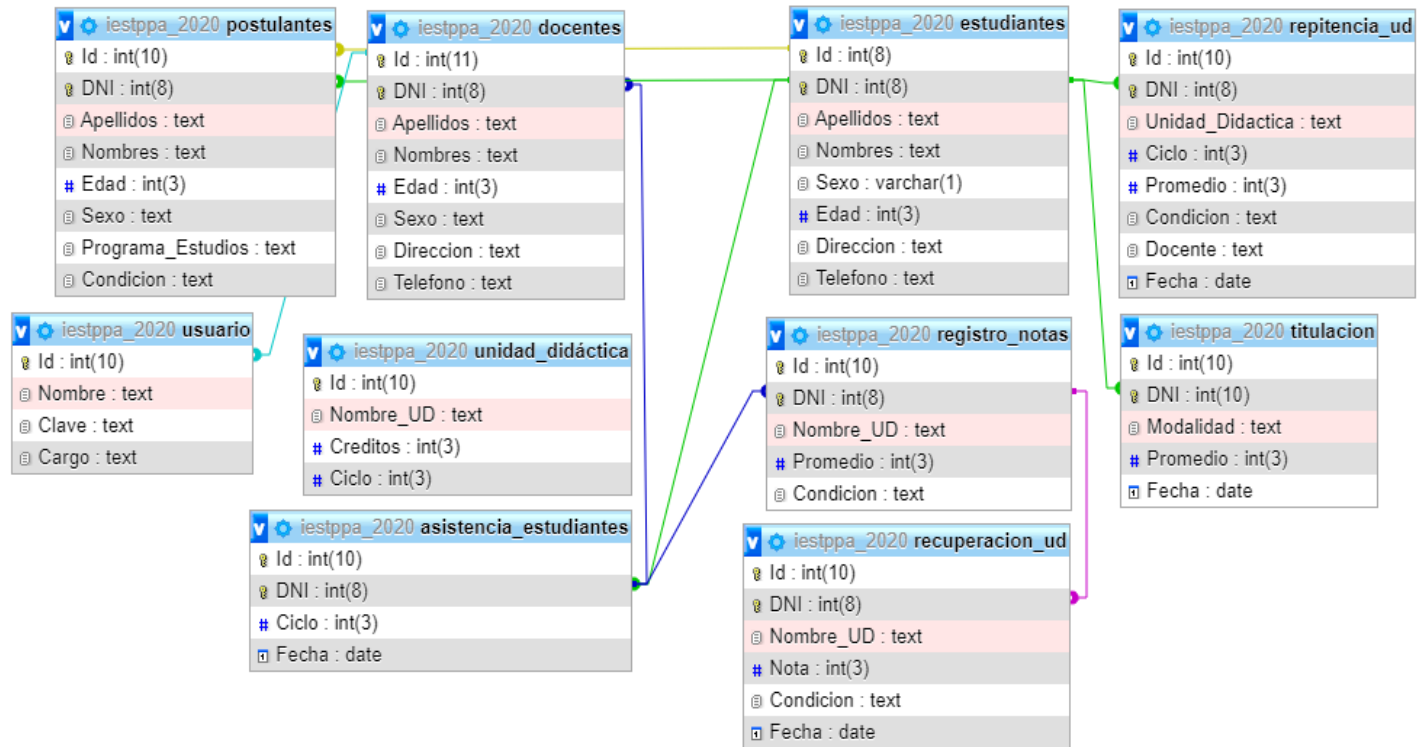
Gráfico Nro. 35: Estructura interna de la entidad Postulantes (Estructura interna).



Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.5.3. Tercera etapa: Implementación del modelo de datos relacional (RMDM)

Gráfico Nro. 36: Modelo de Datos Relacional (Relationship Management Data Model).



Fuente: Elaboración propia.

#### 5.3.5.4. Cuarta etapa: Determinación de objetos resultantes del modelo RMDM.

Los objetos resultantes del modelo de base de datos relacional están definidos en el siguiente cuadro:

Tabla Nro. 30: Determinación de los objetos para el diseño de las interfaces.

Nro.	Objeto	Descripción
1.	Base de datos (DB)	Es el objeto de mayor jerarquía y contiene a todas las tablas relaciones; está diseñada en un gestor de base de datos, para el caso específico de la presente propuesta está representado por una base de datos diseñado en XAMPP mediante María Db.
2.	Tabla	Representa a la entidad específica, por ejemplo, en la presente propuesta, la tabla estudiante representa a todos los estudiantes que son parte de la institución. Una tabla es una matriz de dos dimensiones en donde en la primera fila van las propiedades o atributos de las entidades y en la primera columna la cantidad de elementos denominados registros.
3.	Cuadro de texto	Es aquel objeto que tiene por finalidad ingresar los datos



		relacionados a las propiedades de las entidades, en la presente propuesta todas las entidades cuentan con propiedades, por ejemplo, la entidad Usuario tiene un campo denominado Clave que es representado por el texto clave y cuya propiedad ha sido modificada para que no muestre al usuario los datos que se van a almacenar en la tabla.
4.	Cuadro combinado	Es el objeto que reúne las características de un cuadro de listas y un cuadro de textos, la ventaja es que puedes visualizar información relacionada a una entidad para evitar recurrir a una agenda o un directorio, también es útil cuando se cuenta con acciones pre establecidas y se tiene que elegir la prioridad de ejecución.
5.	Botón de comando	Representa el comando RUN o Executable de un sistema, su utilización es ampliamente popular porque está presente en todos los sistemas en forma de icono o como un botón propiamente dicho, por ejemplo, los teclados de los smartphones son todos botones de comando que se encargan de

		ejecutar la representación del carácter pulsado, en la presente propuesta están presente en todas las interfaces del sistema para una mejora interacción entre el usuario y el sistema.
6.	Formulario	Son objetos contenedores de jerarquía alta, sin los cuales no se pueden construir aplicaciones basados en el modelo cliente/servidor, es un objeto que cuenta con propiedades propias para la transacción en internet, también son indispensables para el acceso a bases de datos desde cualquier navegador web.

Fuente: Elaboración propia.

#### **5.3.5.5. Quinta etapa: Diseño y conceptualización de la interfaz de usuario.**

- a. Interface de acceso al sistema de gestión académica: El sistema será capaz de identificar al tipo de usuario y habilitar el acceso; de la misma forma que tendrá la capacidad de decidir si el usuario puede acceder a todo el sistema o solo a una parte de este; para ello se utilizara dos objetos textbox o cuadros de texto, dos botones de comando y se personalizara la presentación visual utilizando CSS3; la contraseña y el usuario son almacenados en la base de datos diseñado para proporcionar un nivel de seguridad razonable al utilizar el sistema.

Gráfico Nro. 37: Interface de acceso al sistema de gestión académica.

**UEST PÚBLICO PADRE ABAD**

Instituto de Educación Superior Tecnológico Público  
"Padre Abad"  
Ciencia, Tecnología y Salud

Usuario:

Clave:

**Ingresar** **Salir**

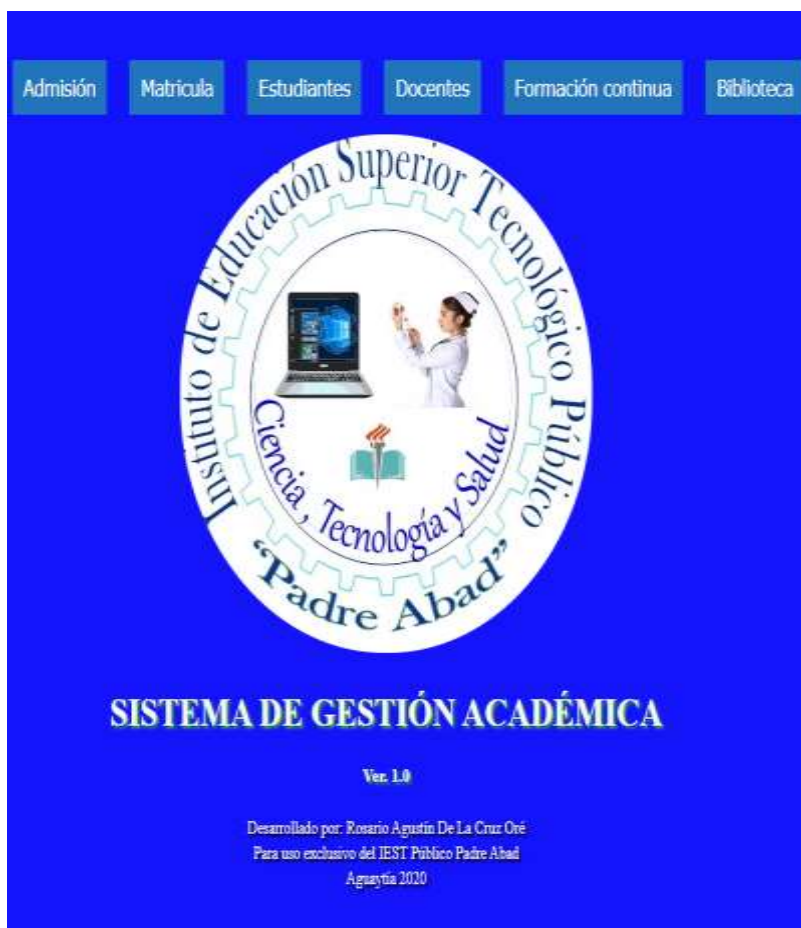
Desarrollado por: Rosario Agustín De La Cruz Oré  
Para uso exclusivo del IEST Público Padre Abad  
Aguaytia 2020

Fuente: Diseño propio.

- b. Menú principal de administración de las opciones del sistema de gestión académica. Aunque en el proceso de normalización de las bases de datos no se evidencia el menú de control, por lógica de diseño y control, se cuenta con un menú que controle todas las opciones que contendrá el

sistema de gestión académica; este menú es el que centraliza todos los módulos que operara cada usuario o actor que tenga vínculo con el sistema.

Gráfico Nro. 38: Interface de control de todos los módulos disponibles en el sistema de gestión académica.



Fuente: Diseño propio.

- c. Admisión de estudiantes. El proceso de admisión se desarrolla con la finalidad de cubrir las vacantes ofertadas por la institución, en el sistema de gestión académica propuesto, se cuenta con un módulo exclusivo para llevar la tarea de registrar a los postulantes mediante el registro de los datos necesarios para que dicho postulante pueda ser considerado apto para el proceso de selección, también,

según los requerimientos institucionales se cuenta con los programas de estudios ofertados por la institución, también se dispone de las opciones de ingresos directos establecidos en el reglamento de proceso de admisión de la institución.

Gráfico Nro. 39: Interface del registro de admisión del sistema de gestión académica.

**ADMISIÓN DE POSTULANTES**

**Inicio**

DNI:

Apellidos:

Nombres:

Edad:

Sexo:

Programa de Estudios:

Condición:

**Buscar** **Guardar** **Imprimir**

Desarrollado por: Rosario Agustín De La Cruz Oré  
Para uso exclusivo del IEST Público Padre Abad  
Aguytia 2020

Fuente: Elaboración propia.

d. Módulo de matrícula de los estudiantes. El módulo de matrícula de los estudiantes reúne todo el proceso referido a los estudiantes ya que es el que centraliza las operaciones de matrícula, recuperación de notas, repitencia de unidad didáctica y las notas de los estudiantes, el responsable de acceder directamente a este módulo es la secretaria académica y cuenta con las opciones necesarias para desarrollar el proceso de gestión de los estudiantes, también

se encuentra disponible las opciones de los programas de estudios y el ciclo al que va a ser matriculado el estudiante.

Gráfico Nro. 40: Interface del módulo estudiantes que cuenta con todas las opciones para gestionar al estudiante.

Inicio Matricula Recuperación Repitencia Unidad Didáctica Notas

DNI: Ingrese DNI

Apellidos: Ingrese Apellidos

Nombres: Ingrese Nombres

Edad: Ingrese Edad

Sexo: Ingrese Sexo

Programa de Estudios: Computación e Informática

Ciclo: I

Periodo Lectivo: Ingrese Periodo Lectivo

Buscar Guardar Imprimir

Desarrollado por: Rosario Agustín De La Cruz Oré  
Para uso exclusivo del IEST Público Padre Abad  
Aguaytía 2020

Fuente: Diseño propio.

- e. Módulo de gestión de los docentes. La gestión de los recursos humanos es muy importante, y sobre todo el de los docentes, el módulo para la gestión de los docentes está diseñado de forma que se pueda tener información exacta sobre los perfiles profesionales de los docentes, el programa de estudios al que pertenecen, sus datos personales de contacto y además poder actualizar según los requerimientos de actualización y perfeccionamiento docente, el módulo cuenta con las opciones tradicionales de buscar e imprimir con la finalidad de imprimir los datos que se visualizan directamente en la impresora y poder enviar la

información requerida a las instancias correspondientes sobre administración y gestión de los recursos humanos.

Gráfico Nro. 41: Interface de la gestión de los docentes disponible en el sistema de gestión académica.

**GESTIÓN DE DOCENTES**

Inicio

DNI: Ingrese DNI

Apellidos: Ingrese Apellidos

Nombres: Ingrese Nombres

Edad: Ingrese Edad

Sexo (H/M): Ingrese Sexo

Dirección: Ingrese Direccion

Teléfono: Ingrese Telefono

Buscar Guardar Imprimir

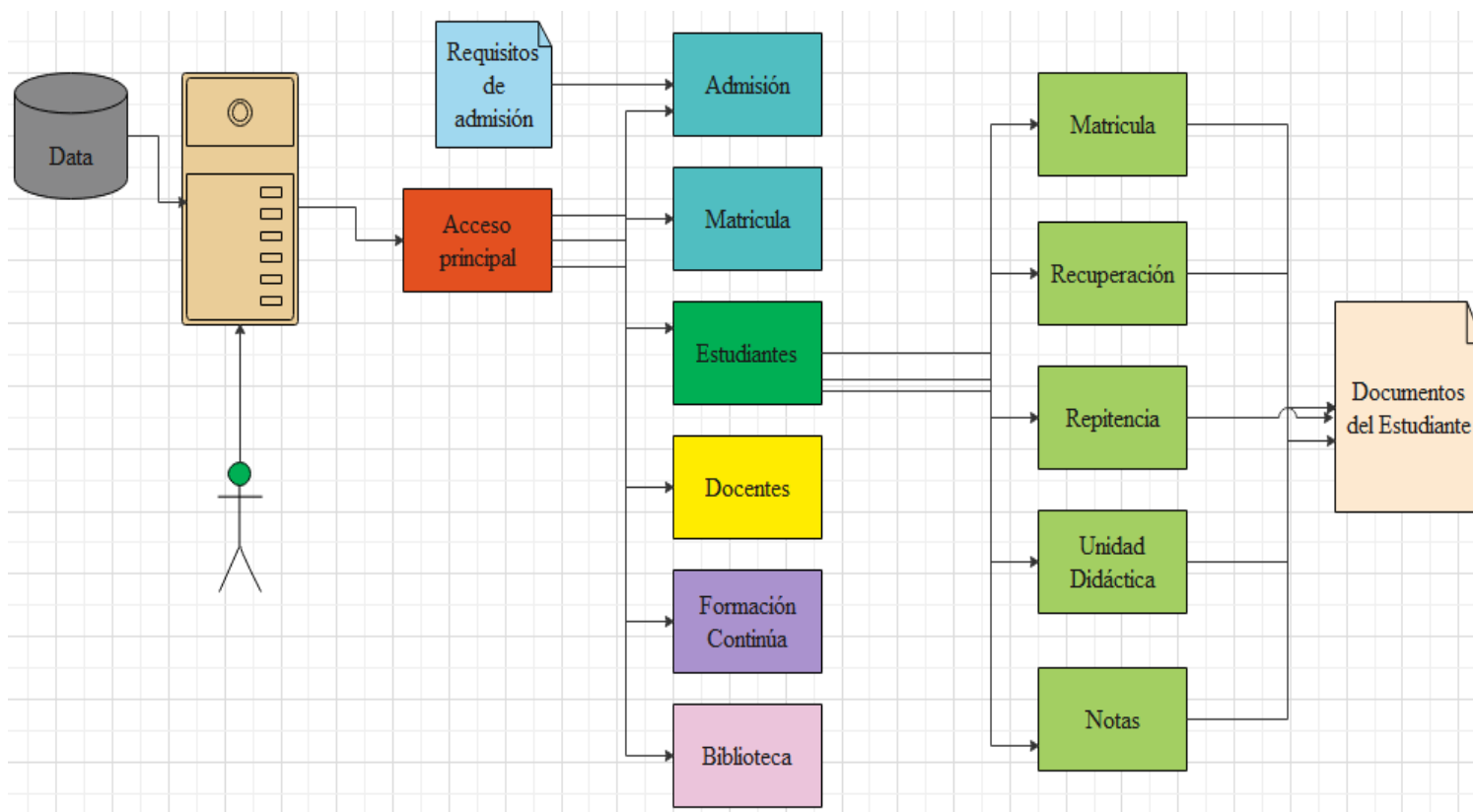
Desarrollado por: Rosario Agustín De La Cruz Oré  
Para uso exclusivo del IEST Público Padre Abad  
Aguaytia 2020

Fuente: Diseño propio.

- f. Módulo de formación continua. Está pensado para poder enlazarse a los principales programas de capacitación proporcionados por el Ministerio de Educación.
- g. Módulo de biblioteca. Esta opción está orientada a gestionar una biblioteca virtual según las necesidades de los estudiantes de ambos programas de estudios.

### 5.3.5.6. Sexta etapa: Determinación del comportamiento de ejecución.

Gráfico Nro. 42: Interfaces de acceso al sistema de gestión académica.



Fuente: Diseño propio.



Tabla Nro. 31: Prioridad del comportamiento de ejecución.

Usuario	Acceso
Director General	Accede a todas las partes del sistema, tiene nivel de prioridad alta y nivel de acceso de administrador, autoriza el alta o la baja de usuarios disponibles del sistema, interfaces que le competen: todo.
Secretaria Académica	Tiene nivel de acceso limitado, siendo su parte del sistema lo referido a la gestión de los estudiantes y la gestión de docentes, su nivel de acceso es de usuario limitado, interfaces que le competen: Admisión, Estudiantes, Docentes.
Docentes	Son usuarios que interactúan con el sistema para verificar su información personal, la carga horaria, la distribución horaria, las unidades didácticas que le competen y también verifican una parte del registro de notas, interfaces que le competen: Docentes.
Estudiantes	Son los que verifican su progresión en relación a sus evaluaciones, también pueden verificar su situación final semestral y las unidades didácticas aprobadas, desaprobadas o su estado al finalizar el módulo de estudios, interfaces que le competen, estudiantes.

Fuente: Gráfico Nro. 42.

### 5.3.5.7. Séptima etapa: Construcción del sistema web

- **Módulo de acceso al sistema de gestión académica.**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Sistema de Gestion Academica</title>
  <style type="text/css">
    #flset{
      color: rgb(200,187,225);
      font-family: "Times New Roman";
      background-color: azure;
      border-radius: 15px;
      border-color: blue;
      align-content: center;
    }
    #lb11{
      color: black;
      font-family: "Tahoma";
      font-size: 16px;
      font-style: italic;
      text-align: right;
    }
    #txt{
      color: blue;
      width: 250px;
      height: 30px;
      font-family: "Tahoma";
      font-size: 16px;
      background-color: whitesmoke;
      border-radius: 15px;
      border-color: rgb(10,200,200);
```

```

}
#btn{
    color: white;
    background-color: rgb(20,150,210);
    width: 180px;
    height: 45px;
    font-size: 18px;
    font-family: "Arial Black";
    border-radius: 10px;
    border-color: blue;
}
#img1{
    border-radius: 180px;
    border-color: blue;
    border-width: 10px;
}
#h1{
    color:rgb(20,200,200);
    text-align: center;
    text-shadow: 2px 2px 2px orange;
    font-size: 24px;
}
#bdy{
    color:blue;
    background-color: rgb(120,150,180);
}
</style>
<!-- En esta sección se incorporara la codificación PHP--
>
</head>
<body id="bdy">
    <h1    id="h1">IEST    P&Uacute;BLICO    PADRE

```

```

ABAD</h1>
  <form  action=""  method="post"  name="frm1"
align="center">
  <fieldset id="flset" align="center">
    
      <table border="0px" align="center">
        <tr>
          <td id="lbl1">
            Usuario:
          </td>
          <td>
            <input  type="text"
name="text1" id="txt">
          </td>
        </tr>
        <tr>
          <td id="lbl1">
            Clave:
          </td>
          <td>
            <input type="password"
name="text2" id="txt">
          </td>
        </tr>
        <tr>
          <td colspan="2"
align="center">
            <input  type="button"
name="button1" id="btn" value="Ingresar">
            <input  type="button"
name="button2" id="btn" value="Salir">

```

```

        </td>
    </tr>
</table>
</fieldset>
</form>
<footer align="center">
    <small>
        Desarrollado por: Rosario Agustín De La
Cruz Ordoñez;
    </small><br>
    <small>
        Para uso exclusivo del IEST Pábrico Padre
Abad
    </small><br>
    <small>
        Aguaytía 2020
    </small>
</footer>
</body>
</html>

```

- **Menú principal del sistema de gestión académica.**

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title>Sistema de Gestion Academica</title>
    <style type="text/css">
        #button {
            padding: 0;
        }

        #button, li {

```

```

        display: inline;
    }

#button, li, a {
    font-family: "Tahoma";
    font-size: 16px;
    text-decoration: none;
    float: left;
    padding: 10px;
    background-color: #2175bc;
    color: #fff;
    border-color: rgb(0,0,0);
}

#button, li, a:hover {
    background-color: rgb(20,20,250);
    margin-top: -2;
    padding-bottom: 10px;
}

#h1e{
    color: rgb(250,250,250);
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 28px;
    padding-bottom: 2px;
    text-shadow: 2px 2px 2px rgb(50,180,50);
}

#h4e{
    color: rgb(250,250,250);
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 13px;
    padding-bottom: 2px;
    text-shadow: 2px 2px 2px rgb(50,180,50);
}

```

```

#bdy{
    background-color: rgb(20,20,250);
}
#img1{
    border-radius: 180px;
    align-content: center;
}
#ftt{
    color:rgb(250,250,255);
    font-size:12px;
    font-family: "Times New Roman";
    text-shadow: 2px 2px 2px rgb(0,0,0);
}
</style>
</head>
<body id="bdy">
<table border="0px" align="center">
<tr>
<td align="center">
<ul id="button">
<li><a href="#">Admisi&oacute;n</a></li>
<li><a href="#">Matricula</a></li>
<li><a href="#">Estudiantes</a></li>
<li><a href="#">Docentes</a></li>
<li><a href="#">Formaci&oacute;n
continua</a></li>
<li><a href="#">Biblioteca</a></li>
</ul>
</td>
</tr>
<tr>
<td align="center">

```

```

        
    </td>
</tr>
<tr>
    <td align="center">
        <h1 id="h1e">SISTEMA DE GESTI&Oacute;N
ACAD&Eacute;MICA</h1>
        <h4 id="h4e">Ver. 1.0</h4>
        <footer align="center">
            <small id="ftt">
                Desarrollado por: Rosario Agust&iacute;n
De La Cruz Or&eacute;s;
            </small><br>
            <small id="ftt">
                Para uso exclusivo del IEST P&uacute;blico
Padre Abad
            </small><br>
            <small id="ftt">
                Aguayt&iacute;a 2020
            </small>
        </footer>
    </td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

- **Modulo estudiantes.**

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>

```



```
<title>Sistema de Gestion Academica</title>
<style type="text/css">
  #button {
    padding: 0;
  }

  #button, li {
    display: inline-flex;
  }

  #button, li, a {
    font-family: "Tahoma";
    font-size: 16px;
    text-decoration: none;
    float: left;
    padding: 10px;
    background-color: #2175bc;
    color: #fff;
    border-color: rgb(0,0,0);
  }

  #button, li, a:hover {
    background-color: rgb(20,20,250);
    margin-top: -2;
    padding-bottom: 10px;
  }

  #h1e{
    color: rgb(250,250,250);
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 28px;
    padding-bottom: 2px;
    text-shadow: 2px 2px 2px rgb(50,180,50);
  }
</style>
```

```
#h4e{
    color: rgb(250,250,250);
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 13px;
    padding-bottom: 2px;
    text-shadow: 2px 2px 2px rgb(50,180,50);
}
#bdy{
    background-color: rgb(10,10,250);
    color: rgb(255,255,255);
    font-style: bold;
}
#img1{
    border-radius: 180px;
    align-content: center;
    width: 250px;
    height: 250px;
}
#ftt{
    color:rgb(255,255,255);
    font-size:12px;
    font-family: "Times New Roman";
    text-shadow: 2px 2px 2px rgb(0,0,0);
}
#txt{
    color:rgb(0,0,0);
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 14px;
    background-color: rgb(250,250,250);
    width: 300px;
    height: 40px;
    border-radius: 10px;
```

```

}
#list{
    color:rgb(0,0,0);
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 14px;
    background-color: rgb(250,250,250);
    width: 305px;
    height: 40px;
    border-radius: 10px;
}
#btn{
    color: rgb(255,255,255);
    background-color: rgb(0,0,0);
    font-family: "Times New Roman";
    font-size: 14px;
    width: 140px;
    height: 38px;
    border-radius: 15px;
}
</style>
</head>
<body id="bdy">
    <form action="" method="post" id="frm">
        <fieldset>
            <table border="0px" align="center">
                <tr>
                    <td align="center" colspan="3">
                        <ul id="button">
                            <li><a href="#">Inicio</a></li>
                            <li><a href="#">Matricula</a></li>
                            <li><a
href="#">Recuperaci&oacute;n</a></li>

```

```

        <li><a href="#">Repitencia</a></li>
        <li><a href="#">Unidad
Did&aacute;tica</a></li>
        <li><a href="#">Notas</a></li>
    </ul>
</td>
<td>
</td>
</td>
<td rowspan="8">
    
</td>
</tr>
<tr>
<td align="right">
    DNI:
</td>
<td>
    <input type="text" name="text1" id="txt"
placeholder="Ingrese DNI">
</td>
</tr>
<tr>
<td align="right">
    Apellidos:
</td>
<td>
    <input type="text" name="text2" id="txt"
placeholder="Ingrese Apellidos">
</td>
</tr>
<tr>

```

```

        <td align="right">
            Nombres:
        </td>
        <td>
            <input type="text" name="text3" id="txt"
placeholder="Ingrese Nombres">
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right">
            Edad:
        </td>
        <td>
            <input type="text" name="text4" id="txt"
placeholder="Ingrese Edad">
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right">
            Sexo:
        </td>
        <td>
            <input type="text" name="text5" id="txt"
placeholder="Ingrese Sexo">
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right">
            Programa de Estudios:
        </td>
        <td>
            <select name="list1" id="list">

```

```

                <option>Computaci&oacute;n
Inform&aacute;tica</option>
                <option>Enfermeria
T&eacute;cnica</option>
            </select>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right">
            Ciclo:
        </td>
        <td>
            <select name="list2" id="list">
                <option>I</option>
                <option>II</option>
                <option>III</option>
                <option>IV</option>
                <option>V</option>
                <option>VI</option>
            </select>
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right">
            Período Lectivo:
        </td>
        <td>
            <input type="text" name="text6" id="txt"
placeholder="Ingreso Período Lectivo">
        </td>
    </tr>
    <tr>

```

```

        <td colspan="3" align="center">
            <input type="button" name="button1"
id="btn" value="Buscar">
            <input type="button" name="button2"
id="btn" value="Guardar">
            <input type="button" name="button3"
id="btn" value="Imprimir">
        </td>
    </tr>
</tr>
<tr>
    <td align="center" colspan="3">
        <footer align="center">
            <small id="ftt">
                Desarrollado por: Rosario
Agustín De La Cruz Ordoñez;
            </small><br>
            <small id="ftt">
                Para uso exclusivo del IEST
Público Padre Abad
            </small><br>
            <small id="ftt">
                Aguaytaya 2020
            </small>
        </footer>
    </td>
</tr>
</table>
</fieldset>
</form>
</body>
</html>

```

- **Modulo docentes.**

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Sistema de Gestion Academica</title>
  <style type="text/css">
    #button {
      padding: 0;
    }

    #button, li {
      display: inline-flex;
    }

    #button, li, a {
      font-family: "Tahoma";
      font-size: 16px;
      text-decoration: none;
      float: left;
      padding: 10px;
      background-color: #2175bc;
      color: #fff;
      border-color: rgb(0,0,0);
    }

    #button, li, a:hover {
      background-color: rgb(20,20,250);
      margin-top: -2;
      padding-bottom: 10px;
    }

    #h1e{
      color: rgb(250,250,250);
      font-family: "Times New Roman";
```



```

font-size: 28px;
padding-bottom: 2px;
text-shadow: 2px 2px 2px rgb(50,180,50);
}
#h4e{
color: rgb(250,250,250);
font-family: "Times New Roman";
font-size: 13px;
padding-bottom: 2px;
text-shadow: 2px 2px 2px rgb(50,180,50);
}
#bdy{
background-color: rgb(10,10,250);
color: rgb(255,255,255);
font-style: bold;
}
#img1{
border-radius: 180px;
align-content: center;
width: 250px;
height: 250px;
}
#ftt{
color:rgb(255,255,255);
font-size:12px;
font-family: "Times New Roman";
text-shadow: 2px 2px 2px rgb(0,0,0);
}
#txt{
color:rgb(0,0,0);
font-family: "Times New Roman";
font-size: 14px;

```

```

        background-color: rgb(250,250,250);
        width: 300px;
        height: 40px;
        border-radius: 10px;
    }
    #list{
        color:rgb(0,0,0);
        font-family: "Times New Roman";
        font-size: 14px;
        background-color: rgb(250,250,250);
        width: 305px;
        height: 40px;
        border-radius: 10px;
    }
    #btn{
        color: rgb(255,255,255);
        background-color: rgb(0,0,0);
        font-family: "Times New Roman";
        font-size: 14px;
        width: 140px;
        height: 38px;
        border-radius: 15px;
    }
</style>
</head>
<body id="bdy">
    <form action="" method="post" id="frm">
        <fieldset>
            <h1 id="h1e" align="center">GESTI&Oacute;N
DE DOCENTES</h1>
            <table border="0px" align="center">
                <tr>

```

```

<td align="center" colspan="3">
  <ul id="button">
    <li><a href="#">Inicio</a></li>
    <!--li><a href="#">Matricula</a></li>
    <li><a
href="#">Recuperaci&oacute;n</a></li>
    <li><a href="#">Repitencia</a></li>
    <li><a href="#">Unidad
Did&aacute;tica</a></li-->
  </ul>
</td>
<td>
</td>
<td rowspan="8">
  
</td>
</tr>
<tr>
<td align="right">
  DNI:
</td>
<td>
  <input type="text" name="text1" id="txt"
placeholder="Ingrese DNI">
</td>
</tr>
<tr>
<td align="right">
  Apellidos:
</td>
<td>

```

```

        <input type="text" name="text2" id="txt"
placeholder="Ingrese Apellidos">
    </td>
</tr>
<tr>
<td align="right">
    Nombres:
</td>
<td>
        <input type="text" name="text3" id="txt"
placeholder="Ingrese Nombres">
    </td>
</tr>
<tr>
<td align="right">
    Edad:
</td>
<td>
        <input type="text" name="text4" id="txt"
placeholder="Ingrese Edad">
    </td>
</tr>
<tr>
<td align="right">
    Sexo (H/M):
</td>
<td>
        <input type="text" name="text5" id="txt"
placeholder="Ingrese Sexo">
    </td>
</tr>
</tr>

```

```

        <td align="right">
            Direcci&oacute;n:
        </td>
        <td>
            <input type="text" name="text6" id="txt"
placeholder="Ingreso Direccion">
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="right">
            Tel&eacute;fono:
        </td>
        <td>
            <input type="text" name="text7" id="txt"
placeholder="Ingreso Telefono">
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="3" align="center">
            <input type="button" name="button1"
id="btn" value="Buscar">
            <input type="button" name="button2"
id="btn" value="Guardar">
            <input type="button" name="button3"
id="btn" value="Imprimir">
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td align="center" colspan="3">
            <footer align="center">
                <small id="ftt">
                    Desarrollado por: Rosario

```

Agustín De La Cruz Ordoñez;

</small><br>

<small id="ftt">

Para uso exclusivo del IEST

Pablo Padre Abad

</small><br>

<small id="ftt">

Aguaytá 2020

</small>

</footer>

</td>

</tr>

</table>

</fieldset>

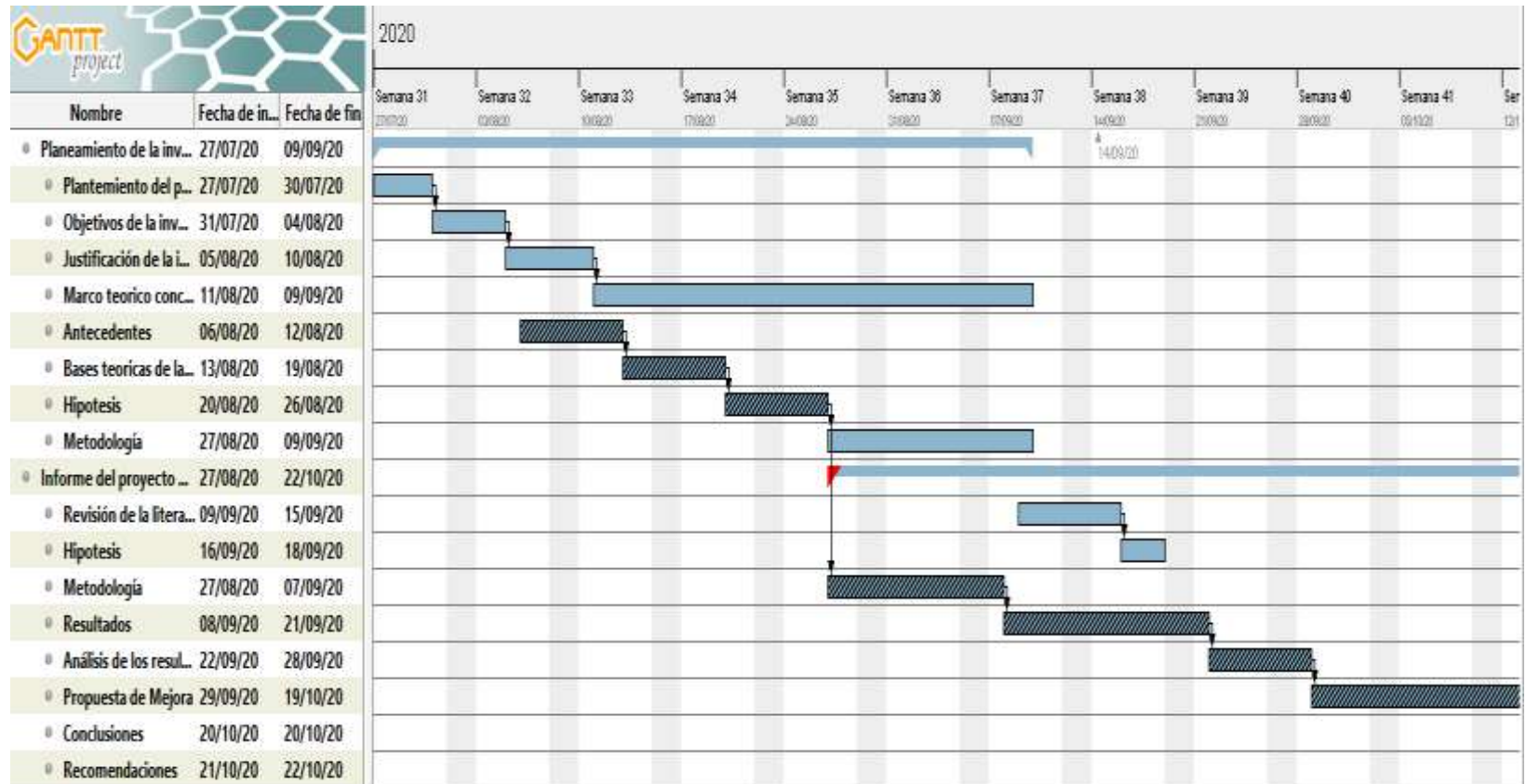
</form>

</body>

</html>

### 5.3.6. Cronograma para la implementación de la propuesta

Gráfico Nro. 43: Diagrama de Gantt de la propuesta de implementación del sistema de gestión académica.



Fuente: Diseño propio.

### 5.3.7. Presupuesto de la implementación

Tabla Nro. 32: Presupuesto de la implementación.

Nro.	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Importe (S/.)
1	Pago por servicios de Internet.	4	109.90	439.60
2	Alimentación.	120	10.00	1,200.00
3	Pago por servicios de programación.	1	0.00	0.00
4	Entrevistas telefónicas.	2	0.00	0.00
5	Software de edición web.	1	0.00	0.00
6	Diseño de interfaces.	15	0.00	0.00
7	Diseño de bases de datos.	1	0.00	0.00
8	Diseño de diagramas.	25	0.00	0.00
9	Pruebas unitarias de los módulos.	19	0.00	0.00
10	Prueba de funcionalidad y operatividad.	1	0.00	0.00
<b>Total</b>				1,639.60

Fuente: Elaboración propia.



## **VI. CONCLUSIONES**

Según los resultados obtenidos, analizados e interpretados se puede apreciar que existe una alta insatisfacción con el sistema de gestión académica por parte de los estudiantes, y; también existe una alta prioridad por implementar el sistema de gestión académica en el IEST Público Padre Abad para mejorar los procesos académicos de la institución.

Respecto a las conclusiones específicas, se puede afirmar lo siguiente:

1. La clasificación y análisis de la información referida a los procesos académicos de la institución permitió determinar las necesidades presentes para solucionar los procesos académicos inherentes a los recursos humanos específicos como docentes y estudiantes.
2. El diseño arquitectónico del sistema de gestión académica de la institución permitió seleccionar la metodología de programación más adecuada a los procesos de la institución produciendo diseños eficientes para el diseño del nuevo sistema propuesto.
3. El desarrollo del nuevo software de gestión académica, aplicando buenas prácticas de programación y la metodología RMM hizo posible ofrecer una solución viable a las necesidades de automatización de los procesos institucionales.

El aporte a la institución es contar con un sistema propio que permita cumplir con los medios de verificación del proceso de licenciamiento institucional, y; al mismo tiempo también crear una cultura de digitalización en los procesos académicos de la institución.

El valor agregado de la investigación fue encontrar una metodología exclusiva para el desarrollo de proyectos de bases de datos (DBP), y; también crear una cultura de competitividad en la institución en la cual se desarrolló.

## VII. RECOMENDACIONES

Al haber concluido con la propuesta de implementación de un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad-Aguaytía; 2020, así como, al haber seguido la metodología RMM en todo el desarrollo del mismo, es conveniente seguir algunas pautas generales con fines de mejora continua en la institución y del sistema propuesto:

1. La institución debería implementar un área de desarrollo de soporte técnico y programación orientada a objetos y web, con la finalidad de mejorar la versión presentada, y hacer el mantenimiento del mismo, ahorrándose con ello los servicios de terceros, ya que, cuenta con el programa de estudios de computación e Informática.
2. El sistema formulado requiere del entrenamiento de usuarios, por consiguiente, sería pertinente que la institución organizase un taller en el entrenamiento del sistema propuesto.
3. La información referida a los datos de los estudiantes y de los docentes deben estar disponibles en un repositorio virtual con la finalidad de poder realizar estudios de fidelización de estudiantes y demanda laboral de los profesionales en las tecnologías de la computación e informática, así como los servicios de salud.
4. El almacenamiento de la información debería hacerse en sistemas digitales como hospedadores o servidores externos de datos, de esta forma se estaría evitando el deterioro de los documentos originales por causas naturales como lluvias fuertes y otros relacionados al clima propio de la zona.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SUNEDU. Super Intendencia Nacional de la Educación Universitaria. [Online].; 2020 [cited 2020 09 01. Available from: <http://www.gob.pe/>.
2. Ministerio de Educación. Ministerio de Educación. [Online].; 2016 [cited 2020 09 01. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/118500-30512>.
3. Julia Yaneth BG, Edgar Rafael JL. Universidad Autonoma de Manizales. [Online].; 2016 [cited 2020 08 15. Available from: [http://167.249.43.80/jspui/bitstream/11182/71/1/Siste\\_gesti\\_acad%c3%a9\\_institu\\_educa\\_Gerardo\\_Arias\\_Ram%c3%adrez.pdf](http://167.249.43.80/jspui/bitstream/11182/71/1/Siste_gesti_acad%c3%a9_institu_educa_Gerardo_Arias_Ram%c3%adrez.pdf).
4. Juan Carlos MG, Luis Alejandro SS. Universidad de Cartagena. [Online].; 2016 [cited 2020 08 15. Available from: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/2946/Informe%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
5. Juan José MS, David Stiven AA. Universidad distrital Francisco José de Caldas. [Online].; 2016 [cited 2020 08 03. Available from: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7440/1/MedinaSarmientoJuanJose%202016.pdf>.
6. Tapia KJR. Univesidad Catolica los Angeles de Chmbote. [Online].; 2019 [cited 2020 08 03. Available from: [http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9006/GESTION\\_ACADEMICA\\_IMPLEMENTACION\\_ROMERO\\_TAPIA\\_KELVIN\\_JOSE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9006/GESTION_ACADEMICA_IMPLEMENTACION_ROMERO_TAPIA_KELVIN_JOSE.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
7. Sotomayor JAR. Universidad Peruana de las Americas. [Online].; 2017 [cited 2020 08 03. Available from: [http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/168/IMPLEMENTACION\\_SIGA\\_ACADEMICO\\_PNP\\_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/168/IMPLEMENTACION_SIGA_ACADEMICO_PNP_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
8. Gonzales AFC. Universidad Católica San Pablo. [Online].; 2017 [cited 2020 08 03. Available from: [http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15240/1/COAGUILA\\_GONZALES\\_ANT\\_MET.pdf](http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15240/1/COAGUILA_GONZALES_ANT_MET.pdf).

9. López BGV, Reategui MAF. Univesidad Privada de Pucallpa. [Online].; 2019 [cited 2020 08 03. Available from: <http://repositorio.upp.edu.pe/handle/UPP/145>.
10. Margarita RPT, Fiorella SMS. Universidad Nacional de Ucayali. [Online].; 2018 [cited 2020 08 03. Available from: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4065>.
11. Torres RJM, Arteaga NGB. Universidad Nacional de Ucayali. [Online].; 2017 [cited 2020 08 03. Available from: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4151>.
12. Universidad Perú. Universidad Perú. [Online].; 2016 [cited 2020 08 03. Available from: <https://www.universidadperu.com/empresas/inst-superior-tecn-publico-padre-abad.php>.
13. Blogger. IESTP Padre Abad. [Online].; 2018 [cited 2020 08 03. Available from: <http://iestppadreabad.blogspot.com/2018/02/historia-del-iest-publico-padre-abad.html>.
14. Ministerio de Educación del Perú. SUPERATEC. [Online].; 2018 [cited 2020 08 15. Available from: <http://www.minedu.gob.pe/superatec/>.
15. IEST Público Padre Abad. Proyecto Educativo Institucional. 2017. Documento de gestión institucional del IEST Público Padre Abad.
16. IEST Público Padre Abad. Proyecto Educativo Institucional. 2017. Proyecto Educativo Institucional del IEST Público Padre Abad.
17. IEST Público Padre Abad. Manual de Organización y Funciones (MOF) 2019 Ver. 1.0. 2019. Manual de orgnaización y Funciones del IEST Público Padre Abad.
18. IEST Público Padre Abad. Manual de Organización y Funciones (MOF) 2019-2025. 2019. Instrumento de gestión estrategica del IEST Público Padre Abad.
19. El Mundo. elmundo.es/tecnologia. [Online].; 2013 [cited 2020 08 15. Available from: <https://www.elmundo.es/tecnologia/2013/12/24/52b94ecd268e3e89648b456f.html>.

20. El Mundo. [elmundo.es/navegante](https://www.elmundo.es/navegante/). [Online].; 2016 [cited 2020 08 15. Available from: <https://www.elmundo.es/navegante/>.
21. Ingeniería, investigación y Tecnología. [scielo.org](http://www.scielo.org.mx/pdf/iit/v20n3/1405-7743-iit-20-03-e029.pdf). [Online].; 2019 [cited 2020 08 15. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/iit/v20n3/1405-7743-iit-20-03-e029.pdf>.
22. International Business Machine. IBM. [Online].; 2020 [cited 2020 08 04. Available from: <https://www.ibm.com/contact/pe/es/>.
23. WhatsApp. WhatsApp. [Online].; 2020 [cited 2020 08 04. Available from: <http://www.whatsapp.com/>.
24. Zukerberg M. Facebook. [Online].; 2020 [cited 2020 08 04. Available from: <http://www.facebook.com/>.
25. Educación en Red. [educacionenred.pe](https://noticia.educacionenred.pe/2020/02/minedu-lista-73-institutos-superiores-tecnologicos-licenciamiento-actualizado-192627.html). [Online].; 2020 [cited 2020 08 15. Available from: <https://noticia.educacionenred.pe/2020/02/minedu-lista-73-institutos-superiores-tecnologicos-licenciamiento-actualizado-192627.html>.
26. Gutiérrez RT. Revistas Teknocultura. [Online].; 2016 [cited 2020 08 05. Available from: <http://www.revistas.ucm.es/>.
27. MDN Web docs. HTML5. [Online].; 2020 [cited 2020 08 05. Available from: <https://developer.mozilla.org/es/docs/HTML/HTML5>.
28. Desarrolloweb. Desarrollo web. [Online].; 2020 [cited 2020 08 05. Available from: <https://desarrolloweb.com/home/css>.
29. José Mariano GR. [pdf-manual.es](https://www.pdf-manual.es/programacion-web/php/139-php-y-mysql-lenguaje-php-basico.html). [Online].; 2017 [cited 2020 08 15. Available from: <https://www.pdf-manual.es/programacion-web/php/139-php-y-mysql-lenguaje-php-basico.html>.
30. Php group. [php.net](http://www.php.net/). [Online].; 2020 [cited 2020 08 05. Available from: <http://www.php.net/>.
31. XAMPP. XAMPP. [Online].; 2020 [cited 2020 08 05. Available from: <https://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>.
32. Apachefriends. <https://www.apachefriends.org/es/>. [Online].; 2020 [cited 2020 08 05. Available from: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>.

33. María M, María M, Jonathan L, Rosalys E, Indimar G, Manuel P. Metodologías del diseño de sistemas.. [Online].; 2015 [cited 2020 09 10. Available from: <https://metodologiasds.blogspot.com/2015/10/metodologia-rmm.html>.
34. Brackets. brackets.io. [Online].; 2020 [cited 2020 09 10. Available from: <http://brackets.io/>.
35. MySQL. <https://dev.mysql.com/>. [Online].; 2020 [cited 2020 09 02. Available from: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/introduction.html>.
36. MySQL. MySQL.com. [Online].; 2020 [cited 2020 09 04. Available from: <https://www.mysql.com/>.
37. phpmyadmin. <https://www.phpmyadmin.net/>. [Online].; 2020 [cited 2020 09 04. Available from: <https://www.phpmyadmin.net/>.
38. PhpMyAdmin. <https://www.phpmyadmin.net/>. [Online].; 2020 [cited 2020 09 04. Available from: <https://www.phpmyadmin.net/>.
39. Instituto Tecnológico de Matehuila. Programación Web. [Online].; 2019 [cited 2020 08 15. Available from: <https://programacionwebisc.wordpress.com/2-5-metodologias-para-el-desarrollo-de-aplicaciones-web/>.
40. Roberto HS, Carlos FC, Pilar BL. Metodología de la Investigación 6ta. Edición. In C.V. MHESAd, editor. Metodología de la Investigación 6ta. Edición. México: McGraw-Hill; 2014. p. 92.
41. Roberto HS, Carlos FC, Pilar BL. Metodología de la Investigación. Sexta Edición ed. McGraw-Hill , editor. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana Editores SA de CV; 2014.
42. Roberto HS, Carlos FC, Pilar BL. Metodología de la Investigación. In Mc Graw Hill/Interamericana Editores SdCV, editor. Metodología de la Investigación. México D.F.: Mc Graw Hill Education; 2014. p. 634.
43. Ecured. Ecured. [Online].; 2015 [cited 2020 08 05. Available from: [https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n\\_no\\_experimental](https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n_no_experimental).
44. Ecured. Ecured. [Online].; 2015 [cited 2020 08 05. Available from: [https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n\\_no\\_experimental](https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n_no_experimental).

45. Roberto Hs, Carlos FC, Pilar BL. [Online].; 2010 [cited 2020 08 05. Available from:  
[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf).
46. Carolina MS. El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. In Article A, editor. El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. México D.F.: Universidad Autonoma Metropolitana (Xochimilco); 2012. p. 613.
47. López PL. Scielo.org.bo. [Online].; 2004 [cited 2020 08 05. Available from:  
[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012).
48. Universidad de los llanos. redalyc.org. [Online].; 2017 [cited 2020 08 05. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/896/89653552007.pdf>.
49. Pedagogía universitaria para la educación a distancia. <http://repositorio.uned.ac.cr/>. [Online].; 2016 [cited 2020 08 05. Available from:  
[http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/pedagogia\\_universitaria/paginas\\_unidad3/concepto\\_gestion.html#:~:text=Concepto%20de%20gesti%C3%B3n%20acad%C3%A9mica&text=En%20una%20instituci%C3%B3n%20como%20la,necesidades%20educativas%20locales%20y%20regionales](http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/pedagogia_universitaria/paginas_unidad3/concepto_gestion.html#:~:text=Concepto%20de%20gesti%C3%B3n%20acad%C3%A9mica&text=En%20una%20instituci%C3%B3n%20como%20la,necesidades%20educativas%20locales%20y%20regionales).
50. Juana CA. elsevir.es. [Online].; 2002 [cited 2020 10 04. Available from:  
<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13047738>.
51. Martínez. DLLR. <https://ddd.uab.cat/>. [Online].; 2017 [cited 2020 08 11. Available from:  
[https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf).
52. ULADECH CATÓLICA. [uladech.edu.pe](http://uladech.edu.pe). [Online].; 2019 [cited 2020 08 08. Available from:  
<https://www.uladech.edu.pe/images/stories/universidad/documentos/2019/codigo-de-etica-para-la-investigacion-v002.pdf>.
53. Kelvin José RT.  
<http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9006/GESTION>

- \_ACADEMICA\_IMPLEMENTACION\_ROMERO\_TAPIA\_KELVIN\_JOSE.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Online].; 2019 [cited 2020 09 07. Available from: <http://repositorio.uladech.edu.pe/>.
54. Grace Liliana FM, Martha Irene RC, Julio Pedro PM, Christian Ruperto CP. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2016/06/APLICACION-DE-ENTORNOS-INFORMATICOS-Y-SU-INCIDENCIA-EN-LA-GESTION-ACADEMICA-DE-LA-EDUCACION-SUPERIOR.pdf>. [Online].; 2016 [cited 2020 09 7. Available from: <https://www.3ciencias.com/>.
55. Russell Jhimy MT, Nixon Glauber BA. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4151>. [Online].; 2017 [cited 2020 09 08. Available from: <http://repositorio.unu.edu.pe/>.
56. Abad. IPP. Manual de Organización y Funciones (MOF) Ver. 1.0. 2019. Instrumento de gestión estratégica de la institución.



# ANEXOS

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2020															
		Julio				Agosto				Setiembre				Octubre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x												
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x											
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información						x										
7	Elaboración del consentimiento informado							x									
8	Recolección de datos								x								
9	Presentación de resultados								x								
10	Análisis e Interpretación de los resultados									x							
11	Redacción del informe preliminar										x						
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación												x				
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación													x			
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															x	
15	Redacción del artículo científico																x

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA CON HTML5 EN EL IEST PÚBLICO PADRE ABAD-AGUAYTÍA; 2020.

TESISTA: ROSARIO AGUSTÍN DE LA CRUZ ORÉ

INVERSIÓN: S/. 2,280.00

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL PARCIAL	TOTAL
<b>1. RENUMERACIONES</b>				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
<b>2. BIENES DE INVERSION</b>				
2.1. Impresora	01	250.00	250.00	
			250.00	250.00
<b>3. BIENES DE CONSUMO</b>				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	25.00	25.00	
3.2. Tóner para impresora	01	45.00	45.00	
3.3. CD	02	2.00	2.00	
3.4. Lapiceros	02	1.00	1.00	
3.5. Lápices	02	2.00	2.00	
			75.00	75.00
<b>4. SERVICIOS</b>				
4.1. Fotocopias	50 hoja	25.00	25.00	
4.2. Anillados	3	15.00	15.00	
4.2. Servicios de Internet	80hrs	80.00	80.00	
4.3. Pasajes locales		235.00	235.00	
			355.00	355.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,280.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TITULO:** PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA CON HTML5 EN EL IEST PÚBLICO PADRE ABAD-AGUAYTÍA; 2020.

**TESISTA:** ROSARIO AGUSTÍN DE LA CRUZ ORÉ.

#### PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

<b>DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN CON EL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿El sistema de matrícula es amigable?		
2	¿El sistema que posee la institución actualiza de manera automática los datos del estudiante?		
3	¿Dispone el estudiante de un sistema para el reporte de sus notas?		
4	¿La asistencia del estudiante se realiza mediante un sistema automatizado?		
5	¿El sistema que posee la institución controla el horario de clases de los estudiantes?		
6	¿Puede verificar la progresión de sus clases utilizando el sistema actual?		

7	¿Puede usted hacer uso de un campus virtual con el sistema actual que posee la institución?		
8	¿El sistema actual permite que el estudiante verifique su nivel de aprendizaje?		
9	¿Dispone el sistema actual con niveles de seguridad de acceso al usuario?		
10	¿Puede usted modificar sus datos con el sistema que posee la institución?		

<b>DIMENSIÓN 2: PRIORIDAD PARA MEJORAR EL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA DE LA INSTITUCIÓN.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
11	¿Desearía que el sistema de gestión académica disponga de documentación académica actualizada?		
12	¿Le gustaría que los tiempos para realizar un trámite con el sistema de gestión académica sean eficientes?		
13	¿Estaría de acuerdo que sus solicitudes procesadas por el sistema sean en el menor tiempo posible?		
14	¿Le Convendría a usted obtener un código generado por el sistema de gestión académica?		
15	¿Quisiera ser monitoreado en tiempo real por el sistema de gestión académica?		
16	¿Estaría de acuerdo, que, de implementarse un sistema, cuente con alertas digitales para mejorar sus aprendizajes?		
17	¿Desearía verificar sus datos personales oficiales con el sistema de gestión académica?		
18	¿Estaría de acuerdo en conectarse a un servidor externo con el sistema de gestión académica?		
19	¿Quedaría de acuerdo que el sistema con el que cuenta la institución genere copias de seguridad?		
20	¿Aceptaría con agrado verificar su historial mediante el sistema de gestión académica?		

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**INVESTIGADOR PRINCIPAL DEL PROYECTO:** Rosario Agustín De La Cruz Oré.

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula PROPUESTA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA CON HTML5 EN EL IEST PÚBLICO PADRE ABAD – AGUAYTÍA; 2020 y es dirigido por Rosario Agustín De La Cruz Oré, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Implementar un sistema de gestión académica con HTML5 en el IEST Público Padre Abad, para el área de secretaría académica.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 5 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de mensajería por red social WhatsApp. Si desea, también podrá escribir al correo [delacruzore@gmail.com](mailto:delacruzore@gmail.com) o [delacruzore@outlook.es](mailto:delacruzore@outlook.es) para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: [zlimayh@uladech.edu.pe](mailto:zlimayh@uladech.edu.pe)

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre:

\_\_\_\_\_

Fecha:

\_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador (o encargado de recoger información): \_\_\_\_\_