



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TÍTULO
“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA EN EL IESTP JUAN JOSÉ FARFÁN CÉSPEDES –
SULLANA; 2017”.

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

MENCIÓN:

TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

AUTOR

Br. GERARDO ARTURO ALTUNA TOCTO

ASESOR

Mgr. EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA

PIURA – PERÚ

2018

Hoja de firma del jurador y asesor

DR. ING. VÍCTOR ÁNGEL ANCAJIMA MIÑÁN
PRESIDENTE

MGTR. ING. OSWALDO GABIEL CORONADO ZULOETA
MIEMBRO

MGTR. ING. MARLENY SERNAQUÉ BARRANTES
VOCAL MIEMBRO

MGTR. ING EDY JAVIER GARCÍA CÓRDOVA
ASESOR

AGRADECIMIENTO

A Dios y nuestra buena madre la Virgen
María, por haberme acompañado y guiado
a lo lograr esta meta.

A mi familia. Por todo su afecto, comprensión,
paciencia y por su apoyo incondicional a lo largo
de este camino

DEDICATORIA

A mi esposa e hija, por todo su afecto, comprensión,
paciencia y por su apoyo incondicional

RESUMEN

Las tecnologías de información se han convertido en elemento esencial en la vida de todo ser humano ya que se involucran en muchos procesos del quehacer diario de las personas. La presente investigación en base a la línea de investigación de implementación de las TIC para la mejora continua de la calidad de las organizaciones del Perú de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Los Ángeles de Chimbote (ULADECH CATÓLICA). Esta investigación es de tipo cuantitativo y descriptiva, siendo su diseño pre experimental y de corte transversal. El objetivo general de la investigación fue la implementación de un sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017, por lo que se buscó mejorar la gestión administrativa. La metodología utilizada en la investigación fue la metodología RUP (Rational Unified Process) que permitió definir los requerimientos y la posterior construcción del software. La muestra para la obtención de los resultados se tomó de los trabajadores del Instituto, siendo el número de encuestados 10 donde se llegó a obtener resultados acerca de la evaluación del sistema actual y de la necesidad de una propuesta de mejora. Con respecto a la evaluación del sistema actual el 47% de los trabajadores están poco satisfecho mientras que el 29% están insatisfechos con el sistema actual. Acerca de la necesidad de una propuesta de mejora el 89% si estaban de acuerdo de hacer un nuevo sistema mientras el 11% creen que no es necesario. Se aplicó un test que evidenció una disminución en los procesos más relevantes del área de Administración.

Palabras clave: Gestión administrativa, sistema web, RUP, Aplicación Web

ABSTRACT

Information technologies have become an essential element in the life of every human being since they are involved in many processes of people's daily work. The present research based on the research line of implementation of ICT for the continuous improvement of the quality of the organizations of Peru of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles University of Chimbote (ULADECH CATÓLICA). This research is of a quantitative and descriptive type, with its pre-experimental and cross-sectional design. The general objective of the research was the implementation of a Web system to improve the administrative management in the IESTP Juan José Farfán Céspedes - Sullana; 2017, so it was sought to improve administrative management. The methodology used in the research was the RUP (Rational Unified Process) methodology that allowed defining the requirements and the subsequent construction of the software. The sample for obtaining the results was taken from the workers of the institute, with the number of respondents being 10 where results were obtained regarding the evaluation of the current system and the need for an improvement proposal. With respect to the evaluation of the current system, 47% of the workers are not very satisfied while 29% are dissatisfied with the current system. About the need for an improvement proposal 89% if they agreed to make a new system while 11% believe that it is not necessary. A test was applied that evidenced a decrease in the most relevant processes of the Administration area.

Keywords: Administrative management, web system, RUP, Web Application

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TITULO.....	i
Hoja de firma del jurador y asesor.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
I. Introducción.....	12
II. Marco teórico	17
2.1. Antecedentes	17
2.2. Bases teóricas relacionadas con el estudio	22
2.4. Sistema de hipótesis	63
2.5. Variables.....	63
III. METODOLOGÍA	64
3.1. El tipo y nivel de la investigación	64
3.2. Diseño de la investigación.....	66
3.3. Población y muestra	66
3.4. Definición y operacionalización de las variables y los indicadores	67
3.5. Técnicas e instrumentos	69
3.6. Plan de análisis de datos	69
3.7. Principios éticos	69
3.8. Matriz de consistencia	70
IV. RESULTADOS	73
4.1. Resultados	73
4.2. Análisis de los resultados	100
4.3. Aplicación de la metodología.....	102
4.3.1. Etapa: Diseño.....	104
4.3.2. Etapa: Codificación	135
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	138
VI. Referencias bibliográficas	146
ANEXOS	150

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01	Hardware.....	39
Tabla N° 02	Software.....	41
Tabla N° 03	Está satisfecho con el proceso administrativo.....	73
Tabla N° 04	Está satisfecho con la eficiencia del actual sistema.....	74
Tabla N° 05	Está satisfecho con el diseño e información del actual sistema.....	75
Tabla N° 06	Está satisfecho con el tiempo de proceso del registro de matrícula.....	76
Tabla N° 07	Está satisfecho con el tiempo de proceso entre la solicitud y la emisión del documento académico.....	77
Tabla N° 08	Está satisfecho con el tiempo de proceso de documentos que sustentan los gastos por servicios.....	78
Tabla N° 09	Está satisfecho con el tiempo de proceso de documentos que sustentan los diversos ingresos.....	79
Tabla N° 10	Exactitud de los datos.....	80
Tabla N° 11	Reportes y Consultas.....	81
Tabla N° 12	Búsquedas.....	82
Tabla N° 13	Procesos Administrativos y Académicos.....	83
Tabla N° 14	Desarrollo de un sistema web.....	84
Tabla N° 15	Atención a los usuarios.....	85
Tabla N° 16	Procesos más dinámicos.....	86
Tabla N° 17	Consultas y reportes más sencillos.....	87
Tabla N° 18	Interfaces más amigables.....	88
Tabla N° 19	Solución a procesos administrativos.....	89
Tabla N° 20	Procesos a incluir en el nuevo sistema.....	90
Tabla N° 21	Operatividad y seguridad.....	91
Tabla N° 22	Personal administrativo realiza su trabajo con eficiencia....	92
Tabla N° 23	Dimensión de la evaluación del sistema actual.....	93
Tabla N° 24	Dimensión necesidad de una propuesta de mejora.....	94

Tabla N° 25	Resultados del Pre-Test.....	97
Tabla N° 26	Resultados del Post-Test.....	98
Tabla N° 27	Generar Plan Contable.....	104
Tabla N° 28	Crear Plan de Ingresos.....	105
Tabla N° 29	Crear Plan de Gastos.....	105
Tabla N° 30	Generar TUPA.....	106
Tabla N° 31	Actualizar Cuentas Corrientes.....	106
Tabla N° 32	Generar Presupuesto Anual.....	108
Tabla N° 33	Crear Gasto Mensual.....	110
Tabla N° 34	Crear Ingreso Mensual.....	112
Tabla N° 35	Cuadro comparativo de PHP con otros lenguajes de desarrollo de software	138
Tabla N° 36	Cuadro comparativo de MySQL con otros sistemas gestores de base de datos	140
Tabla N° 37	Cuadro comparativo de software libre y propietario	142

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01	Organigrama.....	25
Gráfico N° 02	Representación Estructura sistema información.....	43
Gráfico N° 03	Ciclo de vida clásico del software.....	44
Gráfico N° 04	Fases de la metodología RUP.....	46
Gráfico N° 05	Herramientas y mejores prácticas RUP.....	47
Gráfico N° 06	Fases de RUP con principales objetivos.....	48
Gráfico N° 07	Esquema de funcionamiento de un servicio web.....	50
Gráfico N° 08	Sistemas manejadores de base de datos.....	51
Gráfico N° 09	Certificado Seguridad al pulsar clic símbolo candado	59
Gráfico N° 10	Certificado Seguridad SSL con mayor detalle.....	60
Gráfico N° 11	Sin Certificado de Seguridad SSL Portal Web del IESTP..	61
Gráfico N° 12	Detalle de Seguridad Portal Web del IESTP.....	61
Gráfico N° 13	Resultados de dimensión evaluación del sistema actual....	95
Gráfico N° 14	Resultados de la dimensión necesidad de una propuesta de mejora.....	96
Gráfico N° 15	Resultados del Pre-Test y Post-Test.....	99
Gráfico N° 16	Esquema del proceso estado de cuentas corrientes	102
Gráfico N° 17	Esquema del proceso solicitud servicio académico	103
Gráfico N° 18	Esquema del proceso actividades productivas	103
Gráfico N° 19	Generar formato único de trámite.....	104
Gráfico N° 20	Diagrama de Secuencia – Generar TUPA.....	107
Gráfico N° 21	Diagrama de Colaboración – Generar TUPA.....	107
Gráfico N° 22	Crear presupuesto anual.....	108
Gráfico N° 23	Diagrama de Secuencia – Crear presupuesto anual	109
Gráfico N° 24	Diagrama de Colaboración – Crear presupuesto anual	109
Gráfico N° 25	Presupuesto mensual de gastos.....	110
Gráfico N° 26	Diagrama de Secuencia – Presupuesto mensual de gastos	111
Gráfico N° 27	Diagrama Colaboración – Presupuesto mensual gastos ...	111
Gráfico N° 28	Presupuesto mensual de ingresos.....	112
Gráfico N° 29	Diagrama de Secuencia – Crear Presupuesto mensual de gastos	113

Gráfico N° 30	Diagrama de Colaboración – Crear Presupuesto mensual de gastos	113
Gráfico N° 31	Diagrama de Clases	114
Gráfico N° 32	Diseño de la Base de Datos.....	115
Gráfico N° 33	Script de la Base de Datos.....	116
Gráfico N° 34	Acceso al Sistema.....	124
Gráfico N° 35	Recuperar Password.....	124
Gráfico N° 36	Menú Principal.....	125
Gráfico N° 37	Menú Plan Contable.....	125
Gráfico N° 38	Opción Plan Rubros Ingresos.....	126
Gráfico N° 39	Nuevo Rubro Plan de Cuentas	126
Gráfico N° 40	Modificar Rubro Plan de Cuentas.....	127
Gráfico N° 41	Opción Plan Ingresos.....	127
Gráfico N° 42	Opción Plan Rubros Gastos.....	128
Gráfico N° 43	Opción Plan Gastos.....	128
Gráfico N° 44	Menú Presupuesto Anual	129
Gráfico N° 45	Presupuesto Anual Ingresos	129
Gráfico N° 46	Reporte Presupuesto Anual Ingresos.....	130
Gráfico N° 47	Presupuesto Anual Gastos	130
Gráfico N° 48	Reporte Presupuesto Anual Gastos.....	131
Gráfico N° 49	Menú Texto Único Procesos Administrativos.....	131
Gráfico N° 50	Cuentas Corrientes.....	132
Gráfico N° 51	TUPA (Texto Único Procesos Administrativos).....	132
Gráfico N° 52	Reporte TUPA	133
Gráfico N° 53	Menú Procesos Auxiliares	133
Gráfico N° 54	Menú Movimientos.....	134
Gráfico N° 55	Código Pantalla Principal.....	135
Gráfico N° 56	Código Nueva Cuenta Corriente	136
Gráfico N° 57	Código Modificar y Actualizar Registros.....	137

I. Introducción

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son cada vez más usadas para el apoyo y automatización de todas las actividades de las Empresas. Gracias a ellas, las organizaciones han conseguido obtener importantes beneficios, entre los que caben mencionar la mejora de sus operaciones, llegada a una mayor cantidad de clientes, la optimización de sus recursos, la apertura a nuevos mercados, un conocimiento más profundo acerca de las necesidades de la clientela para brindarles un servicio de mejor calidad y una comunicación más fluida, no sólo con sus empleados sino también con sus clientes y proveedores. En pocas palabras, las TIC les permiten lograr aumentar considerablemente su eficiencia (1).

Los mercados en los que compiten las empresas son muy exigentes y competitivos y requieren una dedicación temporal plena. En las TIC en las labores profesionales del personal de las empresas, hay que añadir en muchos casos, el esfuerzo añadido que suponen las labores de gestión y administración: control de las existencias, aprovisionamiento, facturación, relaciones con los clientes, etc. Tareas de vital importancia para la buena marcha de la empresa, y que requieren de la dedicación de mucho tiempo por parte de las personas que deben compatibilizarlas con el trabajo productivo. Ante estos retos del día a día, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) proporcionan multitud de herramientas que contribuyen a mejorar la gestión y servicio ofrecido a los clientes requiriendo de menos tiempo por parte de las personas (2).

El IESTP “Juan José Farfán Céspedes” – Sullana, es una Institución Educativa de nivel superior técnico cuenta con 05 programas de estudio en los turnos diurno y nocturno (Arquitectura de Plataformas y Servicios de Tecnologías de la Información, Computación e Informática, Administración de Empresas, Contabilidad y Mecánica Automotriz) cada año hay un ingreso de estudiantes de 40 vacantes por programa de estudio en ambos turnos, actualmente hay una población de 680 estudiantes aproximadamente.

El Instituto administrativamente maneja dos tipos de ingresos: primero por recursos propios (servicio académico), el cual se refieren a los pagos que realizan los usuarios (padre de familia, estudiante o egresado) como: matriculas, constancias, certificados, títulos, record de notas, etc., y segundo por las actividades productivas y empresariales, que son: los ingresos por los proyectos productivos, servicio de fotocopias, academia ciclo PRE TECNO, alquiler (de equipos y ambientes diversos), nivelaciones, etc. Todos estos rubros y tasas respectivas lo reflejan en su TUPA (Texto Único de Procedimiento Administrativo). Para los dos tipos de ingresos se manejan cuentas corrientes diferentes en el Banco de la Nación (una para los recursos propios y la otra de actividades productivas y empresariales).

La persona encargada del área de administración puede consultar los depósitos diarios que se realizan en las dos cuentas corrientes mediante un usuario y contraseña. Estas consultas se pueden visualizar e imprimir más no descargarlas, los datos de dichas consultas son: la fecha y los importes depositados, pero no especifica el concepto o el detalle de dichos depósitos y mucho menos los datos del estudiante. Diariamente estos depósitos son transcritos en un cuaderno de control manual o en algunas veces en una hoja de cálculo de Excel, administración espera que el usuario se acerque a canjear el voucher por un comprobante de pago, para preguntarle el motivo del pago que ha realizado y actualizar su cuaderno de control o el archivo de Excel con el número de comprobante y registrar el detalle o concepto correspondiente.

Cuando el usuario realiza algún trámite por servicio académico en el área de Secretaría Académica, ésta procede a verificar en el área administrativa si está registrado el pago según el trámite a realizar; el caso se complica aún más cuando el usuario pierde el voucher de pago generado por el banco.

Para el caso del proceso de matrícula los estudiantes primero realizan el pago al banco, luego registran este pago al área administrativa, después se dirigen a la jefatura según el programa de estudios, éstas jefaturas realizan una pre-matricula, para lo cual verifican la situación académica del estudiante y a la vez cotejan con el área administrativa si el pago realizado corresponde al rubro indicado. El proceso

de matrícula culmina cuando el estudiante es registrado en las actas de matrícula en el área de Secretaría Académica, esta área realiza las verificaciones correspondientes con administración y con las jefaturas según programa de estudio y turno.

El Área de Secretaría Académica, envía vía email en archivo formato Excel al área de Unidad Académica y a las diferentes Jefaturas, los listados de los estudiantes matriculados por programa de estudio, semestre académico y turno de estudio.

El Área Administrativa mensualmente o cuando lo solicitan envía un resumen del estado de las cuentas a la DREP (Dirección Regional de Educación de Piura) quienes también tiene acceso mediante usuario y contraseña al Banco de la Nación para realizar consultas e impresión de los depósitos realizados a las cuentas del IESTP Juan José Farfán Céspedes, en estas consultas solo aparece la fecha y los importes depositados, pero no especifica el concepto o el detalle de dichos depósitos, es allí donde la DREP solicitan al Instituto un resumen detallando los ingresos indicando su detalle o motivo del depósito, para cruzar información.

De lo mencionado anteriormente se plantea el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera la implementación de sistema web en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017 mejora la gestión administrativa?

El objetivo general de la presente investigación fue realizar la implementación de un sistema Web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017.

Para lograr cumplir este objetivo general se propuso los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación de la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes para esquematizarlo en un modelo de notación BPMN.
2. Modelar la gestión administrativa utilizando el UML (Lenguaje de Modelado Unificado) y la metodología RUP (Proceso Unificado Racional) para la elaboración del sistema web basado en software libre.

3. Evaluar el Lenguaje de desarrollo de Software PHP y el sistema gestor de base de datos MySQL, para el desarrollo de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017.
4. Evaluar el Software Libre para los servicios que se ejecutarán en el desarrollo de sistema Web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017.

El presente trabajo de investigación se justifica académicamente porque comprobaremos los conocimientos y habilidades adquiridas en el desarrollo de la Maestría en Ingeniería de Sistema en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote Filial Piura, los cuales nos servirán para sustentar las actividades realizadas en el presente trabajo.

Además es justificable operativamente, porque actualmente es muy importante para la gestión de los institutos contar con procesos que les permitan minimizar las tareas administrativas no solo en el área de administración sino también en las diferentes áreas y jefaturas para optimizar los procesos de obtención de información confiable, y pertinente y así brindar una atención de calidad a los usuarios que son la razón de ser del Instituto.

Además con la nueva ley de institutos de educación superior, el proceso de acreditación conduce a cumplir con una serie de estándares y para ello los procesos deben ser de óptima calidad y la información es un activo clave en dicho cumplimiento.

Es justificable tecnológicamente ya que uno de los requisitos indispensables para la implementación y puesta en marcha de un sistema web es contar con un espacio virtual (hosting) o un servidor web, en la actualidad el Instituto cuenta con un espacio virtual alquilado (hosting) donde aloja su página web institucional, además se cuenta en el aspecto informático con equipamiento que permita acceder a la implementación de nueva tecnología.

Por último es justificable económicamente ya que la implementación del sistema web permitirá mejorar la gestión administrativa del Instituto, así como también agilizarán el servicio de atención a los usuarios al obtener la información adecuada en el momento oportuno como por ejemplo:

- Jefaturas de los diferentes programas de estudio podrán imprimir y visualizar en cualquier momento las actas o listados de los alumnos matriculados.
- Secretaría Académica podrá emitir con mayor fluidez y rapidez los documentos solicitados por los usuarios referentes al servicio académico consultando vía web el estado de pago según el servicio solicitado.
- Área Administrativa tendrá información completa, detallada y ordenada, online de los depósitos realizados a las dos cuentas bancarias pertenecientes al Instituto.
- DREP podrá visualizar los informes vía online en cualquier momento para cruzar información bancaria sin necesidad de solicitar al Instituto.

El alcance que se tendrá con la presente investigación en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana” son las siguientes áreas: Administración, Secretaría Académica, Unidad Académica, Jefaturas de los diferentes programas de estudios y DREP (Dirección Regional de Educación de Piura) y los más beneficiados son los usuarios (Padres de Familia, estudiantes, etc.).

Se puede concluir que al recopilar información pertinente en relación a los requerimientos y necesidades más críticas del área de Administración se desarrolló una evaluación y posteriormente una propuesta de diseño con aquellos requerimientos más críticos se logró el propósito de implementar la propuesta de software a través del uso de la tecnología web.

El sistema web como soporte para la mejora de la gestión administrativa se ha desarrollado usando la metodología RUP, el lenguaje de código abierto PHP y el DBMS MySQL como base de datos.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

León Acurio (3), en su tesis de investigación de posgrado “Aplicación Web para la gestión administrativa de la Empresa servicom training center de la Ciudad de Babahoyo en la Provincia de Los Ríos”, Ambato – Ecuador, 2015, La propuesta planteada consiste en la implementación de una Aplicación Web con características Cliente/Servidor la cual ha sido desarrollada para automatizar la gestión administrativa y facilitar el trabajo de todo el personal de la empresa y a su vez brindar un mejor servicio a cada uno de los usuarios ya que cada uno de los procesos administrativos se los realizará con mayor rapidez. Se concluyó que el sistema informático permitirá que cada uno de los usuarios puedan incluso acceder desde cualquier equipo que disponga de internet para realizar las verificaciones de los detalles de sus pagos. Las herramientas que han utilizado para la realización de la aplicación web son el lenguaje de programación Visual Studio 2010 y otra de las herramientas utilizadas es el motor de base de datos SQL Server 2008 se realizó la respectiva conexión al lenguaje de programación y en el cual desarrollaron las bases de datos para que sean almacenados todos los datos de la empresa y de cada uno de los estudiantes respectivamente.

Ramos Angulo (4), en su tesis para obtener el grado de magister en informática empresarial: “Sistema Informático para la Gestión Administrativa en el Consultorio Médico "San Gerardo" de la ciudad de Quevedo” – Ambato – Ecuador, 2013. Hace mención que su trabajo de investigación reúne la información necesaria para la ayuda a la institución y a los pacientes, además permite optimizar el tiempo de una manera fácil, rápida y efectiva por medio de consultas y reportes, apoyando a los empleados de la institución. Por la necesidad de la institución de ofrecer un servicio más eficaz con los procesos que conllevan las Historias Clínicas del consultorio médico, un Sistema Informático es el ideal para cubrir esta

necesidad, ya que es una gran solución e iniciativa de mejoras. Concluye resaltando que dicha investigación en el Consultorio Médico —San Gerardol del Cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos, no existe un sistema informático que lleve el registro confiable del manejo de los procesos diarios y cumpla con las necesidades de los pacientes que llegan al consultorio, por lo cual realizaremos una recolección de datos detallada con el personal administrativo, para poder generarlo sin ningún tipo de problemas al momento de ser entregado el producto; ya que éste sistema permitirá llevar un mejor control administrativo de los pacientes, brindándole así mayor seguridad al momento de revisar su historia clínica y mayor control a los responsables administrativos del Consultorio —San Gerardol.

En su tesis de grado López Tamayo (5), para optar el título de ingeniero informático “Desarrollo de un aplicativo para la gestión administrativa de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad del Valle”. Santiago de Cali – Colombia, 2014; detalla que su investigación enseña cómo podemos obtener una solución, mediante las tecnologías de la información, al implementar un sistema que gestione la información obtenida de los procesos contables y financieros dentro de una facultad. Al inicio de este proyecto, encontraron las diferentes problemáticas que sucedían dentro de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, factores que no permiten el buen manejo de la información para seguimiento de los procesos y toma de decisiones con respecto a los datos recopilados. Concluyen que dicha investigación se enfoca principalmente en esta problemática de falta de información para la toma de decisiones, y a la vez genera una solución a través de un sistema que recopila toda la información que generan los procesos contables y financieros dentro de la facultad, administra dicha información y la representa mediante graficas estimadas por el cliente del proyecto.

Norato y Pérez (6), en su tesis de grado “Sistema de Información para la Gestión Administrativa de la Base Social de la Cooperativa de Servicios Integrados Profesionales (Sipcoop)” Bogotá – Colombia, 2015. Describe que la elaboración del Sistema de Información para la Gestión Administrativa de la base social de la Cooperativa de Servicios Integrados Profesionales (SIPCOOP) de la Universidad distrital Francisco José de Caldas se usó el prototipo de Arquitectura MVC (modelo, vista, controlador), ya que este modelo de programación garantiza mayor calidad en el desarrollo sistemático del proyecto; también se sigue la metodología RUP, que permite un desarrollo de software mejor estructurado y así se logra el alcance total de los objetivos propuestos. Concluye que este sistema permite al área administrativa de la cooperativa acceder de manera rápida y completa a la información de los asociados y así mismo registrar usuarios, y generar reportes.

Pachala Guzmán (7), en su tesis para su grado de maestría en informática empresarial “Aplicación web para mejorar la gestión administrativa del departamento de vinculación de la universidad Estatal de Bolívar” – Ecuador, 2015. Afirma que una Aplicación Web es el conjunto de partes interrelacionadas, hardware, software y recurso humano que permite almacenar y procesar información. Concluye que estos sistemas informáticos son populares debido a lo práctico de los navegadores web como clientes ligeros, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener sistemas informáticos sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Los sistemas informáticos generan dinámicamente una serie de páginas en un formato estándar, como HTML o XHTML, soportados por los navegadores web comunes. Se utilizan lenguajes interpretados en el lado del cliente, directamente o a través de plugins tales como JavaScript, Java, Flash, etc., para añadir elementos dinámicos a la interfaz de usuario, generalmente cada página web en particular se envía al cliente como un documento estático, pero la secuencia de páginas ofrece al usuario una experiencia interactiva. La

Universidad Ecuatoriana está en permanente cambio y reestructuración para adecuarse al dinamismo de la sociedad, así como a los procesos continuos de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, acorde a los avances científicos e innovaciones tecnológicas y humanas. Estas transformaciones no sólo dependen de las instituciones que sustentan la Universidad, sino fundamentalmente de los profesionales que componen su cuadro docente.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En su tesis de grado Quispe y Vargas (8): “Implementación de un sistema de información web para optimizar la gestión administrativa de la empresa comercial angelito de la ciudad de Chepén” - Trujillo, 2016. Hace referencia que dicho sistema ha sido desarrollado con el fin de poder demostrar que se puede optimizar la Gestión del Área de Ventas de la Empresa Comercial Angelito, mediante la implementación de un sistema de información web logrando de esta manera que el cliente pueda realizar su pedido de forma ordenada. Lograr que la información, acceso y búsqueda del pedido se realicen de la manera más rápida y eficiente, acelerando la venta del producto de manera confiable en tiempo real. Se analizó los diferentes procesos de la Gestión del Área de Ventas logrando determinar que el principal problema que está expuesta la Empresa es su deficiente atención que brinda al cliente y la falta de comunicación entre el cliente y las demás áreas de la empresa por lo que da como resultado cliente no satisfecho. Podemos concluir que con la realización de un Sistema de Información web para la mejora de la Gestión del Área de Ventas se logra tener un mejor orden de la información del producto y una mejor atención al cliente muy rápido, se proyecta para mejorar a muchas Empresas Comerciales para optimizar sus ventas.

Cruzado y Gonzales (9), en su trabajo de investigación “Implementación de un sistema de información vía web para mejorar la gestión administrativa de las empresas de fabricación de calzado de la región la Libertad”, 2016.

Sostiene que para el desarrollo del presente proyecto se ha utilizado la metodología UWE (UML-based Web Engineering), para determinar el proceso propio del sistema web. Se concluyó que el nivel de satisfacción de los fabricantes de calzado con su forma de trabajo actual es de 2.8 (56% Ni satisfecho ni insatisfecho) en una escala valorativa del 1 al 5 (100%) y con el sistema web es de 3.68 (73.6% satisfecho) logrando incrementar significativamente en un 0.88 (17.60%) la satisfacción de los fabricantes del calzado al utilizar el sistema propuesto. El tiempo promedio en la elaboración de reportes de costo de producción con la forma de trabajo actual es de 133.9 (100%), mientras que con el sistema web es de 59.1 (44.14%) logrando reducir significativamente el tiempo de elaboración en 74.8 (53.86%). El tiempo promedio en la elaboración de reportes de stock de materiales con la forma de trabajo actual es de 228.225 (100%), mientras que con el sistema web es de 99.65 (43.66%) logrando reducir significativamente el tiempo de elaboración en 128.575 (56.34%). El tiempo promedio de resolución de conflictos de órdenes de producción de similares características con la forma de trabajo actual es de 178.125 (100%), mientras que con el sistema web es de 115.30 (64.73%) logrando reducir significativamente el tiempo de resolución en 62.825 (35.27%).

Arce (10), en su tesis para optar el grado de ingeniero de sistemas “Sistema web para mejorar el proceso de registro de la información vehicular en la Unidad de Tránsito de la Municipalidad Provincial de San Martín”, 2014. En presente trabajo de investigación propone como solución la sistematización del proceso de registro de la información vehicular, para la mejora de dicho proceso en la Sub Gerencia de Promoción de Transporte Urbano, Tránsito y Seguridad Vial. Esta solución está pensada como un sistema a medida por lo que se abarcó el análisis, diseño e implementación a la realidad organizacional de dicha área, el sistema SHV denominado así por las siglas de (Sistema de Habilitación Vehicular) al término del presente informe se encuentra implementado y completamente funcional en todos los módulos abarcados con lo cual se hizo evidente los beneficios de su

implementación. Uno de los más grandes logros obtenidos de la presente investigación y su aplicación de la solución fue la reducción del tiempo que se tarda en procesar una solicitud de habilitación vehicular, en el caso del registro de datos se puede apreciar que el tiempo medio de registro de información vehicular se redujo en un 62% (de 15.17 min. a 5.83 min.); en el caso de la emisión de reportes, que también es un tema fundamental ya que la Unidad de Tránsito tiene como responsabilidad atender las solicitudes de información que requieran las instituciones o personas, el tiempo se redujo de 7.78 min. a 1.81 min., con la cual se puede decir que la emisión de reportes es un 82% más rápido; y en el caso del tiempo de emisión de duplicados se puede apreciar que el tiempo medio de emisión de duplicados se redujo en un 59% (de 7.67 min. a 3.17 min.), después de la utilización del Sistema de Habilitación Vehicular.

2.1.3. Antecedentes Locales

No existen antecedentes a nivel local referente al tema de investigación

2.2. Bases teóricas relacionadas con el estudio

2.2.1. Empresa investigada

Nombre	:	IESTP “Juan José Farfán Céspedes”
Rubro	:	Educación de nivel superior técnico
Departamento	:	Piura
Provincia	:	Sullana
Distrito	:	Sullana
Dirección	:	Av. Champagnat cdra 15
Teléfono	:	(073) 604868
Página web	:	https://www.iestpjfc.edu.pe/

2.2.2. Historia

Reseña Histórica IESTP “Juan José Farfán Céspedes” – Sullana

Exactamente un 19 de septiembre de 1990, fue creado el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Juan José Farfán Céspedes” por Resolución Ejecutiva Regional No. 231-90-RG. Este tiempo ha permitido sembrar y ver el inicio del crecimiento de una semilla que, estamos seguros que dará mayores y mejores frutos. La siembra no ha sido fácil pero, gracias al esfuerzo conjunto de todos quienes integramos esta Alma Mater, podemos decir que ya están sentadas las bases para nuestro desarrollo. Nuestro Director el Lic. Alberto Santana Farfán, concibió la idea de crear el Instituto y para materializarla Contó con un equipo integrado por Raúl Alvia Saldarriaga, César Ramírez Mena, Jorge Juárez Crisanto, Juan Francisco Crisanto Quispe, Luis Raigada Távara, Pablo Astudillo Gutiérrez y el Secretario Ricardo Clendenes Zapata, quienes liderados por él, trabajaron incansablemente en la elaboración del proyecto de factibilidad para la creación del Instituto a partir del turno nocturno del IEST “Sullana”. Sus esfuerzos no solo fueron desde una mesa de trabajo, algunos de ellos tuvieron que viajar a Piura, incluso a Lima en repetidas ocasiones solventando los gastos de su propio peculio. Así, gestión tras gestión, se logró la Resolución Ministerial No. 297-94-ME del 7 de Abril de 1994 que ratificó nuestra creación. No puede faltar nuestro agradecimiento a aquellas personas que confiaron en nuestra iniciativa y nos apoyaron incondicionalmente. Cabe mencionar entre ellos a Miguel Castro Granda, Ex Director de la USE Sullana; a Raúl Melgarejo Flores, Ex asesor del Gobierno de la Región Grau y Ex Director Departamental de Educación; al Profesor Teodoro Ortega Rivera, Ex Director Departamental de Educación. Así mismo, agradecemos y reconocemos el más importante aporte material de tres conocidos Ex alcaldes de la Provincia, Don Amadeo Samaniego Samaniego, quien donó el terreno de 2000 Mt², y Don Jorge Hildebrando

Camino Calle quien nos donó un terreno adyacente de 1600 Mt2 y Don José A. Burgos Ramos, quien contribuyó con material para la construcción de nuestro local.

2.2.3. Objetivos organizacionales

VALORES ORGANIZACIONALES

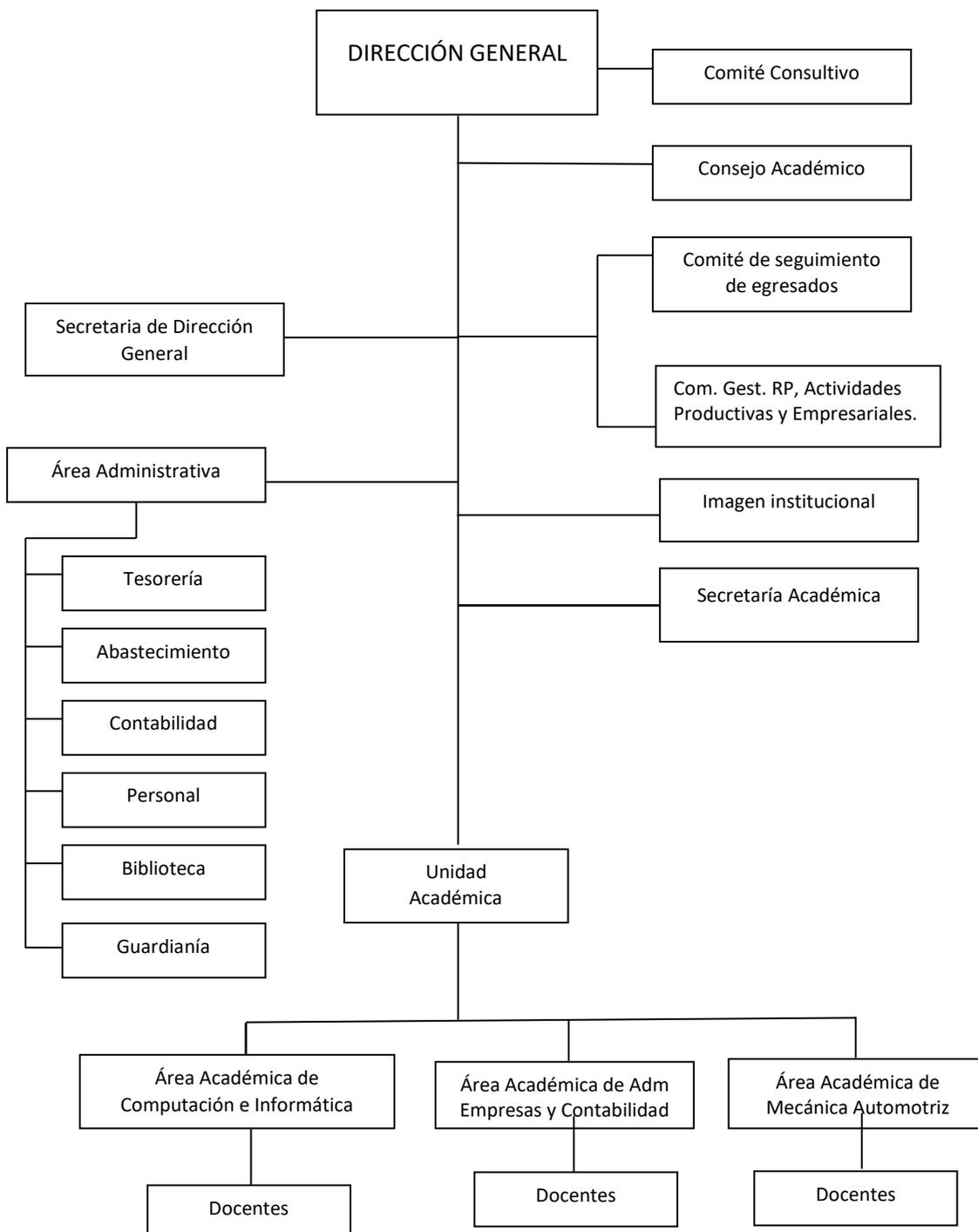
1. Responsabilidad social.
2. Tolerancia y respeto al prójimo.
3. Creatividad e innovación.
4. Calidad.

VALORES INDIVIDUALES

1. Honestidad.
2. Puntualidad.
3. Solidaridad.
4. Civismo.

2.2.4. Organigrama

Gráfico N° 01 - Organigrama



Fuente: IESTP “Juan José Farfán Céspedes” - Sullana

Descripción de los puestos.

El IESTP “Juan José Farfán Céspedes” cuenta con la Estructura Orgánica siguiente:

a) Órganos de Dirección

- El Consejo Directivo
- La Dirección General

b) Órganos de Línea

- La Unidad académica
- Las Áreas Académicas

c) Órganos de Asesoramiento

- El Consejo Institucional
- El Consejo Consultivo.

d) Órganos de Apoyo.

- La Unidad administrativa
- La Secretaria Académica

DE LOS ÓRGANOS DE DIRECCION.

EL CONSEJO DIRECTIVO

El consejo directivo está integrado por:

- a) El director general quien lo preside
- b) La jefa de la Unidad Académica
- c) Los jefes de las Áreas Académicas

FUNCIONES DEL CONSEJO DIRECTIVO:

- a) Aprobar, y dirigir la ejecución en todos sus alcances y asumiendo la responsabilidad del desarrollo del desarrollo del proyecto Educativo Institucional; y del presupuesto anual de la institución.
- b) Administra y convoca a los concursos de admisión y de personal.

DE LA DIRECCIÓN GENERAL.

El Director General es la máxima autoridad académica y el representante legal del Instituto. Es responsable de la gestión en los ámbitos pedagógico, institucional y administrativo, y le son aplicables, las atribuciones y responsabilidades señaladas en la Ley General de Educación.

FUNCIONES DEL DIRECTOR GENERAL.

- a) Ejecutar las disposiciones emanadas del Consejo Directivo.
- b) Elaborar en coordinación con el Consejo Directivo, el proyecto de presupuesto anual.
- c) Dirigir la ejecución de los planes de desarrollo institucional y del presupuesto.
- d) Dirimir en caso de empate, las decisiones adoptadas por el Consejo Directivo y el Consejo Institucional.
- e) Planificar, gestionar, supervisar y evaluar la marcha institucional con la participación de la comunidad educativa.
- f) Convocar para la elección de los representantes del Consejo Institucional, de conformidad con lo establecido en el artículo 300 de la Ley 29394.
- g) Convocar a los Consejos Directivo, Institucional y Consultivo.

- h) Firmar Convenios, con la previa opinión favorable del Consejo Directivo, con entidades, organizaciones o agencias de cooperación internacional, siempre y cuando se respete la finalidad formativa, la normatividad que rige a dichas entidades y redunde en beneficio de la formación técnica y profesional que ofrece el Instituto.

DE LOS ÓRGANOS DE LÍNEA.

DE LA UNIDAD ACADÉMICA.

FUNCIONES DEL JEFE DE UNIDAD ACADÉMICA.

- a) Planificar, supervisar y evaluar el desarrollo de las actividades académicas, en coordinación con los Jefes de las Áreas Académicas.
- b) Supervisar la aplicación de la normatividad técnico pedagógica correspondiente.
- c) Promover el mejoramiento de la calidad profesional de los profesores de la institución.

DE LAS ÁREAS ACADÉMICAS.

FUNCIONES DEL JEFE DE ÁREA ACADÉMICA.

- a) Planificar, organizar, ejecutar, supervisar, monitorear y evaluar las actividades, prácticas pre – profesionales y servicios académicos propios de la carrera y programas a su cargo;
- b) Aplicar la normatividad técnico – pedagógica correspondiente a la carrera.
- c) Mejorar la calidad profesional del equipo de profesores a su cargo.
- d) Coordinar con el equipo de tutores y con delegados de aula.

DE LOS DOCENTES.

FUNCIONES DE LOS DOCENTES.

- a) Planificar, organizar, ejecutar y evaluar el desarrollo de la programación curricular, en coordinación con los docentes responsables de las respectivas áreas académicas.
- b) Ejercer la docencia con responsabilidad, ética profesional y dominio disciplinar actualizado.
- c) Asesorar y supervisar la práctica pre – profesional.
- d) Promover y participar en proyectos productivos, pedagógicos o artísticos, de investigación, innovación o de extensión comunal, dentro de su carga académica.
- e) Orientar y asesorar proyectos de los estudiantes con fines de titulación.
- f) Realizar acciones de consejería, orientación o tutoría.
- g) Participar en la elaboración del Proyecto Educativo Institucional, Plan Anual de Trabajo (PAT), Reglamento Interno (RI), Proyecto Curricular del Instituto (PCI), y los sílabos.

DE LOS ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO.

DEL CONSEJO INSTITUCIONAL

Órgano de asesoramiento de la Dirección General, propone alternativas para el fortalecimiento de la gestión y mejora institucional. Su composición y atribuciones se rigen por los artículos 300 y 310 de la Ley 29293. Sus acuerdos se registran en un libro de actas. Es convocado y presidido por el Director General. Se reúne por lo menos una vez al semestre.

DEL CONSEJO CONSULTIVO.

Es un órgano de asesoramiento ad honorem del Consejo Directivo. Su composición tiene en cuenta lo dispuesto en el artículo 370 de la Ley 29793. Es presidido por el Director General, quien lo convoca por lo menos dos veces al año. Tiene entre sus funciones proponer nuevos perfiles profesionales o la modificación de los existentes, considerando los lineamientos dados en los Diseños Curriculares Básicos Nacionales, así como apoyar y fortalecer alianzas para realizar prácticas pre – profesionales y el desarrollo institucional.

DE LOS ÓRGANOS DE APOYO.

DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA.

Está a cargo de un Jefe que depende jerárquicamente de la Dirección General del Instituto.

Integran la Unidad Administrativa: una Tesorera, un Técnico en Abastecimiento, un Auxiliar de Contabilidad, una encargada de control de personal, dos trabajadores portero, un trabajador de limpieza, guardián y un guardián nocturno.

FUNCIONES DEL JEFE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA.

- a) Gestionar y proveer los recursos necesarios para la óptima gestión institucional.
- b) Elaborar, ejecutar y evaluar el presupuesto de la institución.
- c) Administrar los bienes y recursos institucionales.
- d) Informar a las autoridades y a la comunidad educativa sobre el manejo de los recursos y bienes institucionales.
- e) Elaborar el Plan de Trabajo y de Control del Departamento a su cargo

y presentarlo oportunamente a la Dirección para su aprobación.

- f) Coordinar, dirigir y realizar el control interno tanto económico como financiero e informar las acciones de contabilidad, tesorería, abastecimiento y recursos propios, al Director del Instituto.
- g) Coordinar y ejecutar las acciones de administración de personal, los recursos materiales y financieros, así como los de abastecimientos y servicios auxiliares de la Institución.
- h) Garantizar el mantenimiento y conservación de los bienes muebles e inmuebles y todos los bienes patrimoniales del Instituto, procurando la máxima seguridad.
- i) Coordinar con la Dirección la programación de los fondos de recursos propios por partidas específicas a fin de cubrir las necesidades de bienes y servicios de la Institución.
- j) Verificar periódicamente la existencia de los bienes que figuran en los inventarios.
- k) Controlar el correcto registro y manejo de los libros de contabilidad y otros que los dispositivos legales establecen.
- l) Adoptar las medidas más adecuadas para que los fondos de la entidad, tanto en instituciones de crédito en cuenta a nombre del Instituto, como en caja, se ejecuten conforme a lo programado y a las normas que para el ejercicio rigen.
- m) Aplicar en las actividades productivas el sistema de Contabilidad Gubernamental.
- n) Administrar correctamente los recursos propios y los provenientes del tesoro en estricto cumplimiento con las normas legales vigentes.
- o) Presentar el balance general de la situación financiera de las diferentes

cuentas y exponerle al Director del I.S.T.P. “Juan José Farfán Céspedes”, para su aprobación y posterior remisión a las instancias superiores.

- p) Recepcionar los requerimientos formulados por las diferentes dependencias del Instituto, analizar y priorizar según las necesidades, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestaria, para cuyo efecto deberá coordinar con el Director.
- q) Controlar, bajo responsabilidad que las cotizaciones para la adquisición de bienes o prestación de servicios reflejan su costo real.
- r) Asegurar que los cheques que gira la Institución por concepto a cuenta de recursos propios, actividades productivas y otros vayan previamente acompañadas de todos los requisitos y documentos sustentatorios para la autorización respectiva del Director.
- s) Determinar las funciones específicas de cada uno de los miembros del personal administrativo y auxiliar a su cargo, y que laboran en las diferentes áreas y turnos de la Institución.

DE LA SECRETARÍA ACADÉMICA

Es el Órgano de Apoyo responsable de planificar, organizar, conducir y controlar las acciones de Registro, Certificación Académica y Titulación; así como también de la Administración Documentaria y Archivo.

FUNCIONES DEL SECRETARIO ACADÉMICO.

- a) Organizar y administrar los servicios de registro académico y de evaluación del estudiante.
- b) Organizar el proceso de titulación profesional y su tramitación.
- c) Elaborar y sistematizar la base de datos estadísticos de la institución.

- d) Coordinar con los Jefes de Área Académica.
 - e) Programar, organizar, dirigir, supervisar y controlar los procesos de inscripción de postulantes, matrícula, evaluación, certificación y titulación de los educandos en coordinación con el Director.
 - f) Aplicar las normas vigentes sobre matrícula, evaluación, certificación y titulación de los educandos.
 - g) Orientar e informar sobre los aspectos académicos y de evaluación al alumnado y usuario.
 - h) Elaborar oportunamente el trámite de los documentos de evaluación para asegurar la correcta información al usuario.
 - i) Otorgar los certificados, constancias, diplomas y títulos de acuerdo con los procedimientos establecidos.
 - j) Salvaguardar la organización, archivo y mantenimiento de las actas y demás documentos académicos, así como también, los decretos y resoluciones que emiten los órganos superiores y las autoridades de la Institución.
 - k) Organizar la ceremonia oficial de Entrega de Títulos para los egresantes.
- D) Realizar la función de Fedatario para el Sector Educación.

DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN.

FUNCIONES DEL JEFE DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN.

- a) Promover la elaboración de perfiles de proyectos productivos y empresariales.
- b) Coordinar con el comité de gestión de recursos propios y actividades productivas y empresariales para formular el plan de actividades

productivas y empresariales.

- c) Programar, organizar, dirigir, controlar y supervisar la ejecución de las actividades productivas y empresariales.
- d) Supervisar y viabilizar el cumplimiento del control de calidad en los proyectos productivos de bienes o servicios.
- e) Coordinar y apoyar las acciones de conservación, mantenimiento y reparación de equipos y maquinarias del Instituto.
- f) Informar sobre los avances y resultados de la ejecución de los proyectos de producción empresariales y proceso de comercialización.
- g) Gestionar la participación del personal en las actividades productivas y empresariales.
- h) Promover la transferencia tecnológica en las líneas de producción existentes en el Instituto.

DE LA SECRETARÍA DE DIRECCIÓN

La Secretaria de Dirección depende jerárquicamente del Director del Instituto y realiza las siguientes funciones:

- a) Lleva el control de Registro de Expedientes.
- b) Redacta, mecanografía y distribuye la documentación procedente de la Dirección.
- c) Lleva el archivo y control de expedientes tanto recibidos como remitidos.
- d) Lleva el libro de Sesiones.
- e) Prepara la agenda del Director.

- f) Tiene actualizado el Directorio de las Empresas e Instituciones de la localidad.
- g) Recepciona y atiende al Público.
- h) Lleva el control de fondo fijo de Caja Chica.

DEL TÉCNICO EN TESORERÍA

Es el (la) encargado(a) de la programación y ejecución de acciones destinadas a la recepción, recaudación y custodia de los ingresos directamente recaudados, cheques y otros documentos valorados que se utilicen en el Instituto.

Depende jerárquicamente del Jefe de la Unidad Administrativa y realiza las funciones siguientes:

- a) Recaudar los ingresos directamente recaudados, emitiendo el Recibo de Ingresos correspondiente.
- b) Deposita los ingresos recaudados por todo concepto en las cuentas corrientes del Instituto, en forma íntegra, en el plazo de 24 horas de su recepción.
- c) Archiva cronológicamente los comprobantes que sustenten los ingresos, depósitos y egresos.
- d) Formula la documentación correspondiente del Presupuesto de Ingresos, en forma quincenal y lo eleva al Jefe del Área de Administración.
- e) Formula los Comprobantes de pago que se originan por el pago de las Órdenes de Compra y Servicio.
- f) Gira los cheques por la emisión de Comprobantes de Pago.
- g) Llevará actualizado el Registro Auxiliar de Prestación de Servicios.

- h) Es responsable de la custodia de los ingresos recaudados, títulos, valores que se utilicen en el Instituto.
- i) Es responsable de adoptar y aplicar medidas de seguridad para cheques, efectivo y valores.
- j) Colocará el sello y fecha de Pagado en los Comprobantes de Pago, cuando éstos han sido cancelados.
- k) Verificar que la documentación sustentatoria de pagos, cumpla con los requisitos establecidos en el reglamento de Comprobantes de Pago, emitido por la SUNAT.
- D) Realiza otras funciones inherentes a su cargo, dispuestas por el Jefe del Área Administrativa.

DEL TÉCNICO EN ABASTECIMIENTO

Es el encargado de planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de abastecimiento de bienes y servicios utilizados por el Instituto. Depende jerárquicamente del Jefe de la Unidad Administrativa, y cumple con las funciones siguientes:

- a) Formula bases para las Licitaciones Públicas, concursos de precios y adquisiciones directas de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- b) Elabora el Cuadro Anual Consolidado de necesidades de bienes y servicios del Instituto, previo requerimiento de las Áreas respectivas y lo somete a la aprobación del Director.
- c) Elabora el Cuadro Comparativo de Cotizaciones.
- d) Mantiene actualizado el Registro de Proveedores.
- e) Lleva y mantiene actualizado el Inventario Físico de Bienes Muebles e Inmuebles del Instituto.

- f) Solicita las cotizaciones para la compra de bienes y adquisición de servicios.
- g) Recepciona, verifica y entrega bienes del almacén, de acuerdo a las Órdenes de Compra, Pedido Comprobante de Salida y otros que se utilicen en este proceso.
- h) Es responsable del control, mantenimiento, conservación de los bienes del Instituto.
- i) Lleva el Auxiliar Estándar que requiera el almacén.
- j) Formula las Órdenes de Compra y de Servicio.
- k) Lleva el control de los bienes usando las Tarjetas de Existencia Valoradas de Almacén.
- l) Formula las Órdenes de Compra y de Servicio.
- m) Es el encargado de comprometer, devengar y girar las Órdenes de Compra y Servicio en el Sistema SIAF.
- n) Realiza otras funciones inherentes a su cargo, dispuestas por el Jefe del Área de Administración.

DEL TÉCNICO BIBLIOTECARIO

El Técnico Bibliotecario depende jerárquicamente del Jefe de la Unidad Administrativa y realiza las siguientes funciones:

- a) Mantiene actualizado el Catálogo de la Bibliografía existente.
- b) Atiende a los estudiantes con el servicio de Biblioteca en los turnos diurno y nocturno.
- c) Tiene a su cargo la tarea de fotocopiado de documentos.

- d) Adopta medidas de conservación y seguridad de la Bibliografía, equipos, muebles y enseres de la Biblioteca.
- e) Brindar el Servicio de Internet para los estudiantes.

DEL AUXILIAR DE SERVICIO

El Auxiliar de Servicios depende jerárquicamente del Jefe de la Unidad Administrativa y sus funciones son las siguientes:

- a) Tener el control de la puerta de acceso al Instituto.
- b) Realiza el cuidado y custodia de los bienes del Instituto.
- c) Realiza tareas de limpieza en las diversas instalaciones de la Institución.
- d) Otras que la impartan las autoridades de la Institución.

DE LA SECRETARIA DE LA SECRETARÍA ACADÉMICA.

La Secretaria de la Secretaría Académica, depende jerárquicamente del Secretario Académico y cumple las funciones siguientes:

- a) Lleva el archivo y Registro de expedientes de la Secretaría Docente.
- b) Lleva el control del personal.
- c) Realiza la inscripción de postulantes.
- d) Realiza la matrícula de alumnos.
- e) Extiende certificados oficiales y constancias de estudio.
- f) Elabora nóminas de matrícula.
- g) Realiza el llenado de actas de Evaluación.
- h) Otras que el Secretario Académico le asigne.

2.2.5. Infraestructura tecnológica existente

Tabla N° 01 - Hardware

Área	Equipo	Cantidad
Dirección General	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz	1
	Impresora Multifuncional Ink Advantage Ultra 4729 HP	1
Secretaría Dirección	Intel Core 2 Quad 2.4 GHz	1
	Impresora Epson Fx-2190 - Matricial Planillera	1
Unidad Académica	Intel Core i5 3.2GHz	2
	Impresora Epson XP-211	1
Secretaría Académica	Intel CORE i3	3
	Impresora Hp Impresora Laser Hp Color Laserjet Enterprise M750dn	1
Administración	Intel Core i5 3.2GHz	2
	Impresora Hp Impresora Laser Hp Color Laserjet Enterprise M750dn	1
Abastecimiento	Intel Core i5 3.2GHz	1
Biblioteca	Intel Core i5 3.2GHz	2
	Fotocopiadora Ricoh Mp 301 Copia+imprime+scanner	1
Beca 18 – Egresados	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz	2
	Multifuncional Epson L575-wifi-fax Sistema Continuo Original	1

Área	Equipo	Cantidad
Laboratorios Cómputo 01	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz	20
	Proyector Epson PowerLite de Alta Luminosidad	1
	Parlantes	4
Laboratorio Cómputo 02	Intel Core 2 Quad 2.4 GHz	20
	Proyector Epson PowerLite de Alta Luminosidad	1
	Parlantes	4
Laboratorio Cómputo 03	Intel Core 2 Quad 2.4 GHz	20
	Proyector Epson PowerLite de Alta Luminosidad	1
	Parlantes	4
Laboratorio Cómputo 04	Intel Core I5 3.2GHz	20
	Proyector Epson PowerLite de Alta Luminosidad	1
	Parlantes	4
Aulas	Proyector Epson	8
Medios de comunicación	Router ADSL, Marca : ZTE de 4 puertos, ancho de banda 100 Mbps	1
	Switch DLINK, 24 puertos, 100 Mbps	1
	Acces Point, 4 puertos, 150 Mbps	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 02 - Software

Área	Equipo	Cantidad
Software	Sistema operativo Windows 8, 10 Microsoft Office 2013 Corel Draw X7, Photoshop Visual .Net, Erwin MySQL, SQL Server Netbean 8.0	

Fuente: Elaboración propia

2.3.1. Tecnologías de la investigación

2.3.1.1. Sistema de Información

Los sistemas de información desde los inicios de la informática son definidos como los procesos o tareas realizados por el sistema ya sea manual o automatizado, enfocándonos a los sistemas de información mecanizado; necesitan entradas (datos), para que éstos sean procesados (etapa de tratamiento o transformación), el resultado de éste proceso viene hacer la Salida (Información) quien puede ser almacenada y/o mostrada por pantalla o impresa.

(11) Son sistemas que procesan datos para producir información. Los datos son las entradas y la información la salida. Pueden ser manuales, cuando no hay intervención de computadoras, o computarizados.

(12), en su libro “los sistemas de información: evolución y desarrollo” hace referencia al concepto de: Andreu, Ricart y Valor “Conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia”.

(13) El sistema de información es un sistema manual o automatizado, que incluye a personas, máquinas y/o métodos organizados para reunir, procesar, transferir datos que reproduzcan información. Un sistema de información implica organización, infraestructura, recursos humanos, elementos para la recopilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión y visualización de la información.

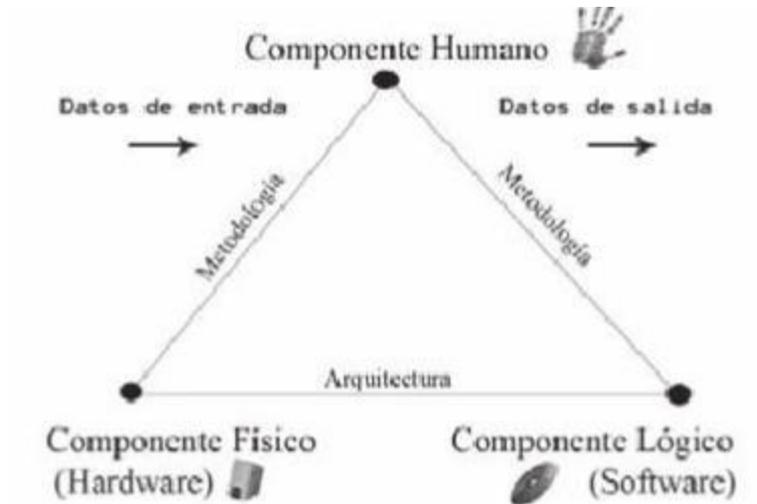
2.3.1.2.Sistema informático

Un sistema informático se define como un grupo de partes que se encuentran interrelacionadas. Un sistema informático normal hace uso una computadora que usa dispositivos que son programables para obtener, almacenar y procesar los datos. Dicha computadora, junto con el ser humano que lo administra y los periféricos que lo constituyen, resultan ser un sistema informático (14).

Un sistema informático está constituido por tres elementos esenciales: un componente físico denominado hardware: compuesto por placas, circuitos integrados como los procesadores, cables, conectores y sistema de comunicaciones. Un componente lógico denominado software: que a través de un lenguaje de programación y en base una lógica permite comunicarse con el hardware y por lo tanto controlarlo. Existen dos clases de software (14):

- Software de base o sistemas operativos: compuesto por programas necesarios para que el manejo o administración del hardware se dé de manera óptima.
- Software de aplicación: compuesto por programas que maneja el usuario para tratamiento de textos, hojas de cálculo, presentaciones, etc.

Gráfico N° 02 - Representación de la estructura de un sistema informático



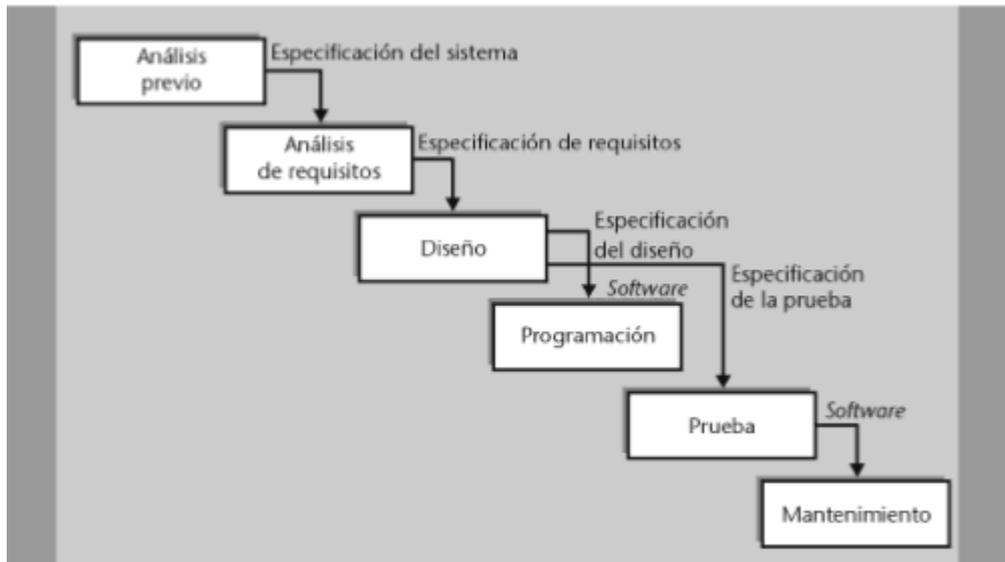
Fuente: Raya Cabrera J, Raya Gonzáles L, Zurdo J (14)

2.3.1.3. Ingeniería de Software

Es todo aquello que permite la construcción de un nuevo software. Esto implica la realización de documentación referente al logro de la construcción del software. Esta documentación también comprende el uso del software para los usuarios finales. (15)

La producción de software es algo más que la programación; hay etapas que la preceden y otras que la siguen. El ciclo de vida del software está constituido por el conjunto de todas estas etapas. Los métodos y técnicas de la ingeniería del software se inscriben dentro del marco delimitado por el ciclo de vida del software, y, más concretamente, por las diferentes etapas que se distinguen. La misma existencia de distintos modelos del ciclo de vida del software hace comprender que no hay ninguno que sea ideal o que no tenga grandes limitaciones. (15)

Gráfico N° 03 - Ciclo de vida clásico del software



Fuente: Campderrich Falgueras B. (15)

2.3.1.4. Lenguaje de Programación

(16) Es un conjunto de instrucciones ordenadas para ejecutarse en una computadora en forma rápida y precisa. También resalta que el proceso de escribir un programa se denomina programación y el conjunto de instrucción que se utilizan para escribir un programa se llama lenguaje de programación.

2.3.1.5. Metodologías de Desarrollo de Software

Es un marco de trabajo (framework) que es usado para organizar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

A lo largo del tiempo, una gran cantidad de métodos han sido desarrollados diferenciándose por su fortaleza y debilidad.

(17) Modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Una metodología

para el desarrollo de software comprende los procesos a seguir sistemáticamente para idear, implementar y mantener un producto software desde que surge la necesidad del producto hasta que cumplimos el objetivo por el cual fue creado.

Metodología RUP (Rational Unified Process)

IBM (18) define a RUP como:

“IBM Rational Unified Process® (RUP®) is a comprehensive process framework that provides industry-tested practices for software and systems delivery and implementation and for effective project management.”

"IBM Rational Unified Process® (RUP®) es un marco de procesos integral que proporciona prácticas probadas en la industria para la entrega e implementación de software y sistemas, y para la gestión efectiva de proyectos".

Además, IBM (18) plantea que:

“RUP promotes iterative development and organizes the development of software and systems into four phases, each consisting of one or more executable iterations of the software at that stage of development”.

"RUP promueve el desarrollo iterativo y organiza el desarrollo de software y sistemas en cuatro fases, cada una de las cuales consiste en una o más iteraciones ejecutables del software en esa etapa de desarrollo".

RUP es una metodología que busca la producción de software, cumpliendo con los requisitos de los usuarios dentro de una planificación y presupuesto establecidos que contempla dentro de sus procesos el uso del Unified Modeling Language (UML).

RUP involucra los siguientes modelos de desarrollo de software:
Modelo en cascada: A medida que las fases y los flujos de trabajo se ejecutan, claramente se evidencia un comportamiento en cascada.
Modelo en espiral: Dado que en cada una de las fases se pueden ejecutar varias iteraciones, es posible ver allí un comportamiento en espiral.
Modelo de prototipos: Sabiendo que cada ciclo genera un entregable, bien podrían definirse algunos de estos como módulos funcionales que evidencian un comportamiento en prototipos.

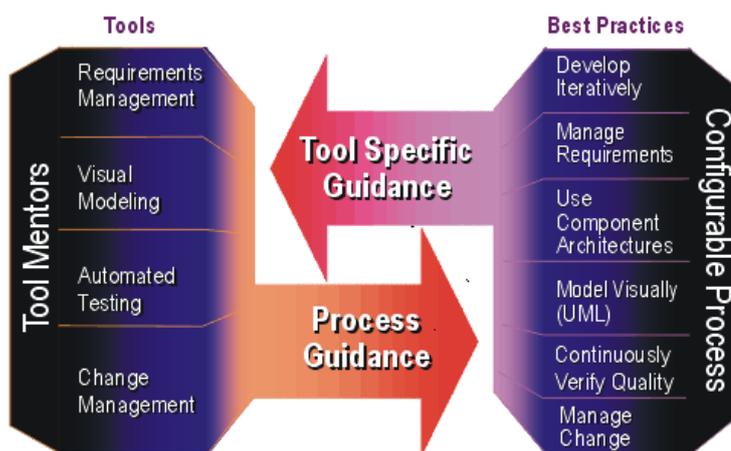
Gráfico N° 04 – Fases de la Metodología RUP



Fuente: IBM- 2011 (18)

Según Fernando Torres (19) en su artículo nos dice que el RUP se fundamenta en seis mejores prácticas: desarrollo iterativo (Develop Iteratively), administración de requerimientos (Manage Requirements), uso de arquitectura basada en componentes (Use Component Architectures), modelamiento visual (Model Visually UML), verificación continua de la calidad (Continuously Verify Quality) y administración del cambio (Manage Change). Estas seis mejores prácticas orientan el modelo y con ellas se pretende solucionar muchos de los problemas asociados al software.

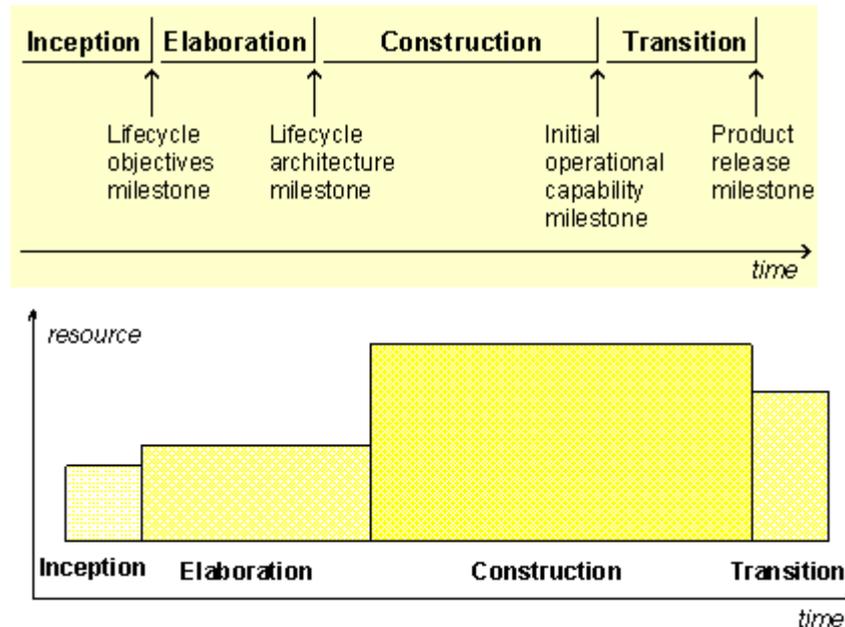
Gráfico N° 05: Herramientas y Mejores Prácticas RUP



Fuente: Fernando Torres (19)

También Torres (19) menciona que desde la perspectiva de la gestión, el ciclo de vida del software del Proceso Unificado de Desarrollo (RUP) se descompone en cuatro fases secuenciales (Inicio, Elaboración, Construcción y Transición), cada una concluida por un objetivo principal; cada fase es esencialmente un periodo de tiempo entre dos objetivos importantes. Al final de cada fase se lleva a cabo una valoración para determinar si los objetivos de la fase se han alcanzado. Una valoración satisfactoria permite que el proyecto continúe a la fase siguiente. Todas las fases no son idénticas en términos de planificación y esfuerzo, aunque esto varía considerablemente dependiendo del proyecto.

Gráfico N° 06: Fases de RUP con principales objetivos



Fuente: Fernando Torres (19)

En este sentido la utilización de esta metodología de desarrollo de software es la más adecuada para el presente proyecto de investigación, porque por cada fase hay una o varias iteraciones dependiendo del proyecto y en cada iteración podría haber un entregable o en todo caso al final de cada fase. Esto nos permite ir controlando con más detalle el avance del proyecto retroalimentando, corriendo, sin afectar el avance o el costo del mismo.

2.3.1.6. Tecnología Web

Si partimos del concepto de Tecnología (podría ser algo que se crea para facilitar su vida, facilita, existe una interacción con el ser humano, de forma que automatiza, y te ayuda en tu tarea) sería una forma fácil de observar la tecnología. Las tecnologías Web sirven para acceder a los recursos de conocimiento disponibles en Internet o en las intranets utilizando un navegador. (20)

Con la creación de Internet surgieron infinidad de posibilidades de acceso a la información desde casi cualquier sitio. Esto representó un

desafío a los desarrolladores de aplicaciones, ya que los avances en tecnología permitieron desarrollar aplicaciones más rápidas, ligeras y robustas para utilizar la red. Actualmente, hay nuevas tecnologías que permiten, por ejemplo, que el acceso a una base de datos desde una página web sea un mero trámite. El único problema es escoger la aplicación correcta para cada situación (20).

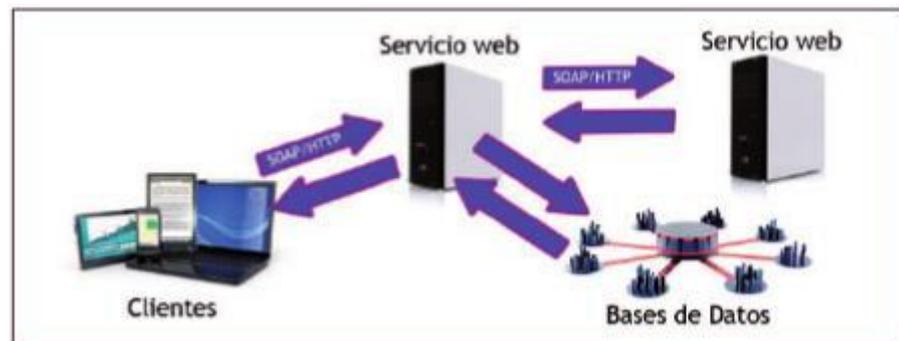
Al principio, con la arquitectura cliente-servidor, cada programa tenía su propia aplicación cliente, que servía como un interface de usuario y tenía que ser alojado y actualizado en la computadora. Un ejemplo de lo que esto suponía lo podemos ver con Facebook; cuando se cambia su funcionalidad a través de la Web, el usuario no tiene que realizar ningún cambio, pero cuando la quiere cambiar para su aplicación móvil, tiene que instalarse la actualización, lo que supone un inconveniente para los usuarios que tienen que instalarse a menudo actualizaciones de los programas, cosa que no ocurre con las aplicaciones web. El cliente efectuaba peticiones a otra aplicación mientras que el servidor respondía a dichas peticiones (20).

En cambio, las aplicaciones web generan de forma dinámica una serie de páginas web a través de formatos estándar, como el HTML, soportados por aquellos programas o aplicaciones denominados navegadores web. Se hacen uso de lenguajes interpretados en el lado del cliente, tales como JavaScript, applets de Java, etc., para agregar elementos dinámicos en el entorno del usuario. Comúnmente, cada página web se envía al cliente como un documento estático, pero la sucesión de páginas logra que el usuario tenga una experiencia de forma interactiva. Durante la sesión, el navegador web con el ordenador del cliente interpretan de manera correcta y muestra en pantalla las páginas diseñadas en una aplicación web (20).

Otra tecnología de éxito y una de las más utilizadas es el lenguaje PHP. Se trata de un lenguaje interpretado en el lado del servidor que permite

la incrustación de HTML en los programas, con una sintaxis derivada de los lenguajes C y Perl. El hecho de ser sencillo y potente ha contribuido a hacer de PHP una herramienta muy apropiada para determinados desarrollos web (20).

Gráfico N° 07 - Esquema de funcionamiento de un servicio web



Fuente: Zofío Jiménez J. (20)

2.3.1.7. Base de Datos

Una colección de datos persistentes (los datos residen en un almacenamiento estable) que pueden compartirse (puede tener múltiples usos y usuarios) e interrelacionarse (los datos almacenados como unidades separadas se pueden conectar para mostrar un cuadro completo) (21).

2.3.1.8. Sistema Gestor de Base de datos

Un SGBD, también conocido como DBMS, es un programa que ofrece un conjunto de herramientas para manejar una o varias bases de datos y lograr obtener resultados de manera ordenada y oportuna. Almacena la información que a través de comandos se pueden hacer consulta de datos pudiendo obtener luego listados impresos y hacer mantenimiento de la base de datos, o ser utilizado como servidor de datos para aplicaciones construidos en cualquier lenguaje de programación. Actualmente hay muchos tipos de SGBD, pero lo más utilizados son aquellos que tienen un modelo relacional (22)

Gráfico N° 08 - Sistemas manejadores de base de datos



Fuente: Homeworkdatabse (23)

2.3.1.9. SGBD MySQL

MySQL es un sistema manejador de bases de datos relacionales con características de ser rápido, sólido y flexible. Es muy utilizado para crear bases de datos con acceso desde aplicaciones con páginas web dinámicas, para sistemas de transacciones en línea o para cualquier otra solución que se pudiera dar a nivel profesional que implique la necesidad de almacenar datos para su posterior uso ya sea en consulta de datos o mantenimiento de los mismos (24).

MySQL tiene varias ventajas en comparación a otros sistemas gestores de bases de datos (24):

- Su licencia es pública, permitiendo no solamente hacer uso del programa sino también la posible modificación de su código fuente, por lo que resulta fácil adaptarse a las necesidades concretas según la naturaleza de los datos que se maneje.
- El programa está desarrollado en C y C++, lo que permite poder integrarse a otras aplicaciones que usan igualmente en esos lenguajes.
- Se puede descargar de manera gratuitamente haciendo uso de su licencia GPL.

2.3.1.10. PHP

PHP (acrónimo recursivo de *PHP: Hypertext Preprocessor*) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Distingue a PHP del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga (25).

PHP es un lenguaje de programación interpretado del lado del servidor y tiene características importantes como potencia, robustez, variabilidad y modularidad. Las aplicaciones escritas en PHP son envasadas dentro del código HTML y ejecutadas en un servidor web a través de un intérprete antes de ser enviado al cliente que lo ha pedido. Al ser un lenguaje de programación es totalmente accesible de forma gratuita en el internet. PHP resulta un lenguaje muy sencillo de aprender sobre todo para aquellos programadores que tuvieron la experiencia de usar lenguajes como C o Java, debido a la similitud del código. Es un lenguaje multiplataforma, es decir, puede trabajar en diferentes plataformas pudiendo hacer uso de más de 20 diferentes tipos de base de datos (24).

2.3.1.11. UML

- **Definición**

El Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language UML), es un lenguaje estándar para escribir planos de software, UML se puede utilizar para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucra una gran cantidad de software. UML prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y

describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan. UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas como por ejemplo: sistemas de software, sistemas de hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas. Es un lenguaje muy expresivo, que cubre todas las vistas necesarias para desarrollar y luego desplegar tales sistemas. (26)

- **Diagramas de UML**

- **Diagrama de Clases**

Representa un conjunto de clases, interfaces y colaboraciones, y las relaciones entre ellas. Los diagramas de clases los diagramas más comunes en el modelado de sistemas orientados a objetos. Estos diagramas se utilizan para describir las vista de diseño estática de un sistema, incluyen clases activas se utilizan para cubrir la vista de procesos estática de un sistema. (26)

- **Diagramas de Objetos**

Representa un conjunto de objetos y sus relaciones. Se utiliza para describir estructuras de datos y las instancias de los elementos encontrados en los diagramas de clases. Cubren la vista de diseño estática o la vista de proceso estática de un sistema al igual que los diagramas de clases. Pero desde la perspectiva de casos reales prototipos. (26)

- **Diagrama de Componentes**

Muestra un conjunto de componentes y relaciones, se utilizan para describir la vista de implementación estática de un sistema, se relacionan con los diagramas de clases en que un componente normalmente se corresponde con una o más clases. Interfaces o colaboraciones. (26)

- **Diagrama de Despliegue**

Muestra un conjunto de nodos y sus relaciones, se utilizan para describir la vista de despliegue estática de una arquitectura, se relacionan con los diagramas de componentes en que un nodo normalmente incluye uno o más componentes. (26)

- **Diagramas de Comportamiento**

- **Diagrama de Caso de Uso**

En el modelado orientado a objetos los diagramas de casos de uso, son los que representan en general el funcionamiento del sistema siendo estos los más utilizados como base del desarrollo de un modelo real, representan casos de uso, actores y relaciones, se utilizan especialmente para organizar y modelar el comportamiento de un sistema. (26).

- **Diagrama de Secuencia**

Es un diagrama de interacción que resalta la ordenación temporal de los mensajes, este presenta un conjunto de objetos y los mensajes enviados por ellos. Los objetos suelen ser instancias con nombre, pueden representar instancias de otros elementos, tales como colaboraciones, componentes y nodos, se utilizan para describir la vista dinámica de un sistema. (26)

- **Diagramas de Colaboración**

Son diagramas de interacción que resalta la organización estructural de los objetos que envían y reciben mensajes, pueden representar instancias de otros elementos como colaboraciones, componentes y nodos. Se utilizan para describir la vista dinámica de un sistema. (26)

- **Diagramas de Estado**

Representan una máquina de estados constituida por estados, transacciones, eventos y actividades, se utilizan para representar la vista dinámica de un sistema son especialmente importantes para modelar el comportamiento de una interfaz, clase o una colaboración, resaltan en comportamiento dirigido por eventos de un objeto. (26)

- **Diagrama de Actividades**

Muestra el flujo de actividades en un sistema, muestra el flujo secuencial o ramificado de actividades y los objetos en los que actúa, son importantes para modelar la función de un sistema así como para resaltar el flujo de control entre objetos. (26)

2.3.1.12. BPMN Business (Process Model and Notation), Modelo y Notación de Procesos de Negocio.

Es una notación gráfica que describe la lógica de los pasos de un proceso de Negocio. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los participantes de las diferentes actividades. BPMN proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara, completa y eficiente. De esta forma BPMN define la notación y semántica de un Diagrama de Procesos de Negocio (Business Process Diagram, BPD). (27)

BPD es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante un proceso, basado en la técnica de “Flow Chart”, incluye además toda la información que se considera necesaria para el análisis. BPD es un diagrama diseñado para

ser usado por los analistas, quienes diseñan, controlan y gestionan procesos. Dentro de un Diagrama de Procesos de Negocio BPD se utiliza un conjunto de elementos gráficos, agrupados en categorías, que permite el fácil desarrollo de diagramas simples y de fácil comprensión, pero que a su vez manejan la complejidad inherente a los procesos de negocio. (27)

BPMN es importante porque:

- Es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad.
- Es independiente de cualquier metodología de modelado de procesos.
- Crea un puente estandarizado para disminuir la brecha entre los procesos de negocio y la implementación de estos.
- Permite modelar los procesos de una manera unificada y estandarizada permitiendo un entendimiento a todas las personas de una organización
- Está planeada para dar soporte únicamente a aquellos procesos que sean aplicables a procesos de negocios. Esto significa que cualquier otro tipo de modelado realizado por una organización con fines distintos a los del negocio no estará en el ámbito de BPMN. (27)

Elementos del estándar BPMN

- **Actividades**

Las actividades representan trabajos o tareas llevadas a cabo por miembros de la organización. Se ejecutan de manera manual o automática (realizadas por un sistema externo o de usuario) y pueden ser atómicas o no atómicas (compuestas). Las actividades se clasifican en tareas y subprocesos. (28)

- **Tareas**

Las tareas son actividades atómicas utilizadas cuando el trabajo que se está realizando no se puede descomponer a un nivel más detallado. Las tareas son llevadas a cabo por una persona y/o por una aplicación, tenemos algunos elementos: tarea, tarea de servicio, tareas de recepción, tarea de envío, tarea de script, tarea manual y tarea condicional. (28)

- **Subprocesos**

Un subproceso es una actividad compuesta que se incluye dentro de un proceso. Compuesta significa que puede ser desglosada a niveles más bajos, esto es, que incluye figuras y elementos dentro de ella tenemos algunos elementos: subproceso embebido, subproceso reusable, subproceso transaccional, subproceso múltiple. (28)

- **Compuertas**

Las compuertas se utilizan para controlar la divergencia y convergencia de flujos de secuencia. Determinan ramificaciones, bifurcaciones, combinaciones y uniones en el proceso. El término “Compuerta” implica que hay un mecanismo que permite o limita el paso a través de la misma, tenemos algunos elementos: compuerta exclusiva, compuerta basada en eventos, compuerta paralela, compuerta compleja y compuerta inclusiva. (28)

- **Eventos**

Un evento es algo que sucede durante el curso del proceso, afectando el flujo y generando un resultado. Tenemos cuatro tipos de eventos.

1. Eventos de inicio: eventos de inicio simple, eventos inicio de mensaje, eventos de inicio de temporización y evento de inicio de señal.

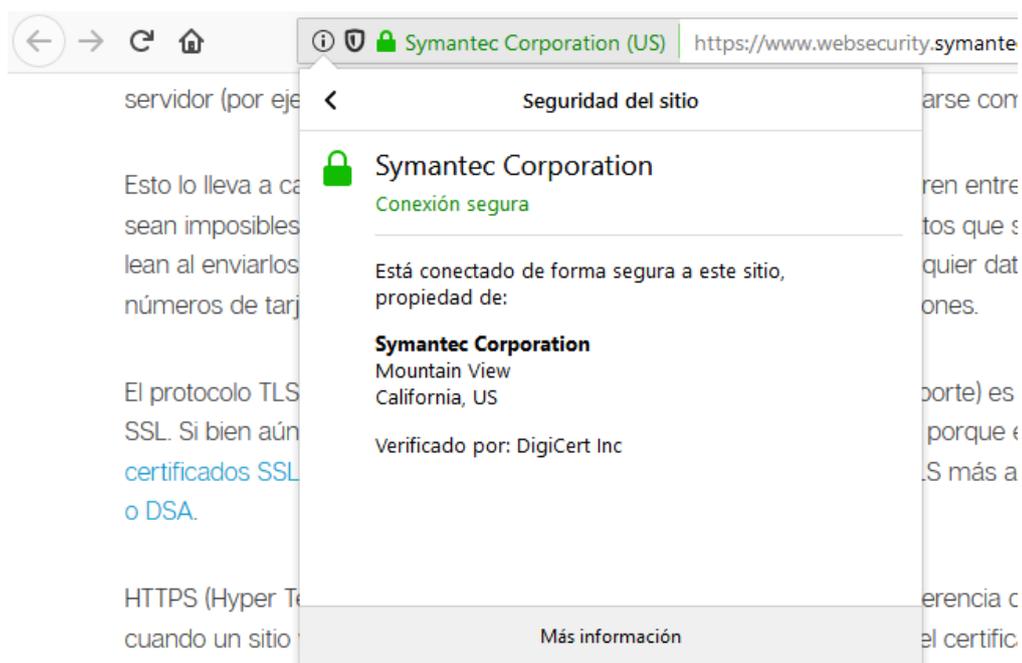
2. Eventos intermedios: evento de intermedio simple, evento de mensaje, evento de temporización, evento de enlace, evento de señal y evento condicional.
 3. Eventos intermedios adjuntos a los límites de una actividad: evento temporizador, evento de error, evento de cancelación y evento de compensación
 4. Eventos de finalización: finalización simple, finalización de mensaje, finalización de error, finalización de cancelación, finalización de señal y finalización terminal. (28)
- Artefactos; elementos tenemos: grupo, anotación y objetos de datos.
 - Carriles (Swim Lanes), entre sus elementos tenemos: Contenedor (pool), carril lane y fase.
 - Conectores: flujo de secuencia, asociación y flujo de mensaje (28)

2.3.1.13. Certificado de Seguridad en la Web

- ✎ **Certificado SSL:** sirve para brindar seguridad al visitante de su página web, una manera de decirles a sus clientes que el sitio es auténtico, real y confiable para ingresar datos personales. Las siglas SSL responden a los términos en inglés (Secure Socket Layer), el cual es un protocolo de seguridad que hace que sus datos viajen de manera íntegra y segura, es decir, la transmisión de los datos entre un servidor y usuario web, y en retroalimentación, es totalmente cifrada o encriptada. El que los datos viajen cifrados, nos referimos a que se emplean algoritmos matemáticos y un sistema de claves que sólo son identificados entre la persona que navega y el servidor. Al tener un certificado SSL confiable, nuestros datos están encriptados, en ese momento podemos asegurar que nadie puede leer su contenido. Todo esto nos lleva a entender que la tecnología que brinda un certificado SSL es la transmisión segura de información a través de internet, y así confirmar que los datos están libres de personas no deseadas. (29)

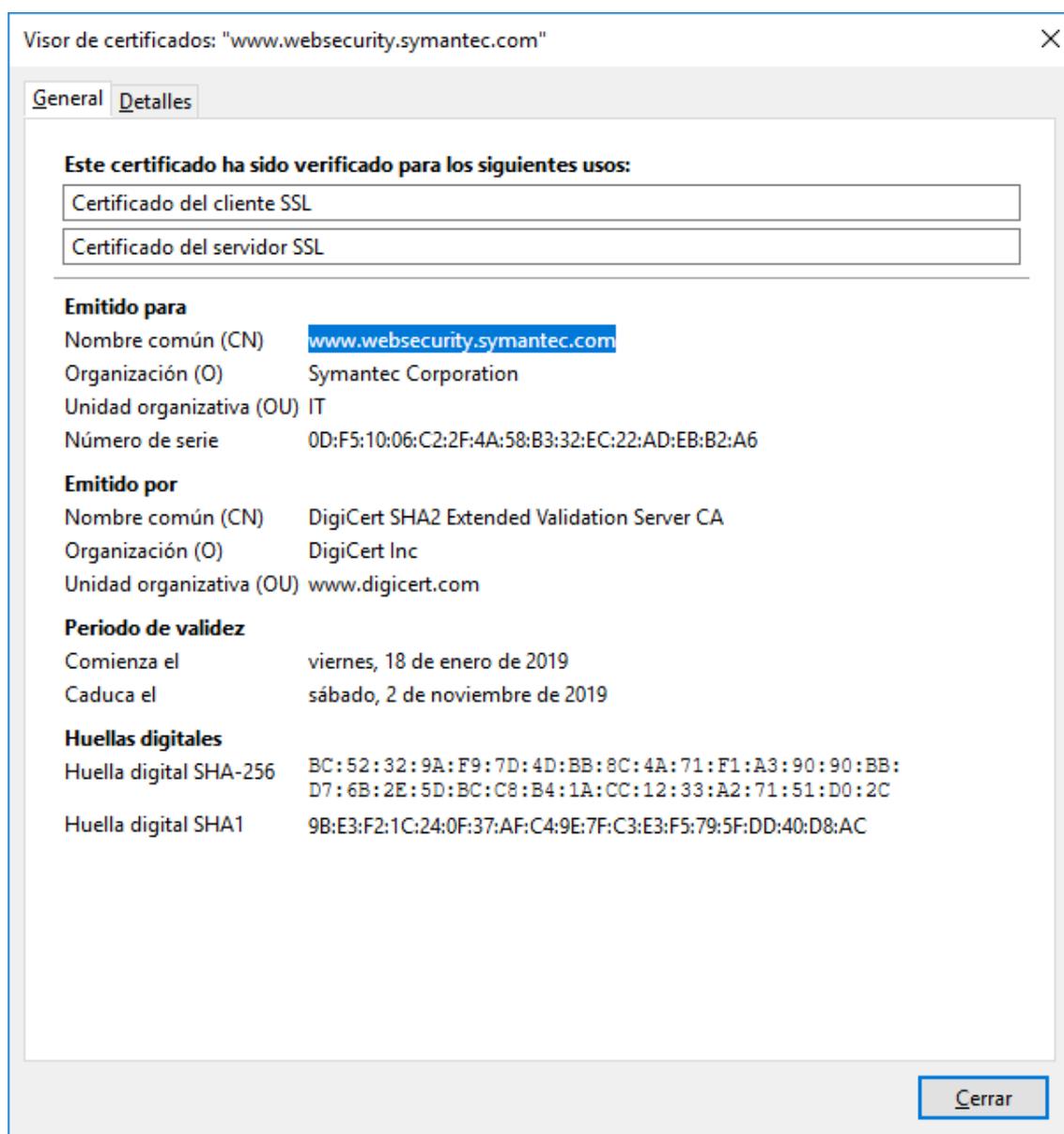
- ✎ **Certificados TLS:** El protocolo TLS (Transport Layer Security, seguridad de la capa de transporte) es solo una versión actualizada y más segura de SSL. Si bien aún denominamos a nuestros certificados de seguridad SSL porque es un término más común. (30)
- ✎ **HTTPS:** (Hyper Text Transfer Protocol Secure o protocolo seguro de transferencia de hipertexto) aparece en la dirección URL cuando un sitio web está protegido por un certificado SSL. Los detalles del certificado, por ejemplo la entidad emisora y el nombre corporativo del propietario del sitio web, se pueden ver haciendo clic en el símbolo de candado de la barra del navegador. (30)

Gráfico N° 09: Certificado Seguridad al pulsar clic símbolo candado



Fuente: Symatec Corporation (30)

Gráfico N° 10: Certificado Seguridad SSL con mayor detalle



Fuente: Symatec Corporation (30)

Gráfico N° 11: Sin Certificado Seguridad SSL Portal Web del IESTP



Fuente: www.iestpjfc.edu.pe

Gráfico N° 12: Detalle de Seguridad Portal Web del IESTP



Fuente: www.iestpjfc.edu.pe

2.3.1.14. Gestión Administrativa

Un Sistema de Gestión Administrativa (SGA) debe proveer información razonada, en base a registros técnicos, de las operaciones realizadas por la empresa con el fin de interpretar sus resultados. Estos datos permitirán conocer la estabilidad y solvencia de la compañía, la situación de cobros y pagos, las tendencias de las ventas, costes y gastos generales, entre otros. De este modo se podrá conocer la capacidad financiera de la empresa y tomar decisiones estratégicas en base a datos reales (28).

Santillán y Villanueva (29) Gestión administrativa es un conjunto de acciones mediante las cuales los directivos desarrollan sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. También señala que es importante para las operaciones en una organización, enfrentan limitaciones cuando existen errores administrativos, para iniciar una organización más eficiente la gestión administrativa no sólo ha creado una estable plataforma administrativa, sino que también trabaja en coordinación regular con los departamentos para asegurar que las diversas actividades de coordinación caminen sin problemas, se trabaja para implementar las metas de una organización.

En tal sentido la gestión administrativa son aquellos procesos que permiten a una organización llevar un control de cada área, departamento o jefatura de la empresa así como las tareas o actividades que realiza el factor humano para el logro de los objetivos institucionales.

Para el caso de este trabajo de investigación el sistema web se convertirá en una herramienta más para reforzar y complementar la gestión administrativa dentro del Instituto facilitando los procesos que se van a automatizar.

2.4. Sistema de hipótesis

2.3.2. Hipótesis general

La implementación de Sistema Web de gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana, optimizará el control y procesos de datos e información.

2.5. Variables

Variable independiente SW: Sistema Web

Variable dependiente GA: Gestión Administrativa

III. METODOLOGÍA

3.1. El tipo y nivel de la investigación

3.1.1. Tipo

La presente investigación tiene un enfoque Cuantitativo. Según Sampieri (30), la investigación con enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Según Pita y Pértegas (31), nos describen que la investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables, La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

Inbound (32), nos habla de investigación cuantitativa para referirnos a estudios que apuntan a la medición, utilizando para ello técnicas estadísticas y, en general, el lenguaje matemático. Por lo tanto, las principales características de este tipo de investigación son, el análisis realizado es primordialmente estadístico, El esquema de investigación se caracteriza por ser descriptivo y/o casual, Se emplean muestras de tamaño considerable, Los datos se obtienen normalmente mediante las encuestas, la búsqueda de datos secundarios y la observación. Esta tipología de estudio está indicada para la obtención de datos estandarizados que permitan conocer características generales y comunes de un determinado mercado, por ejemplo, sus hábitos y parámetros de consumo, mediante el estudio de una muestra de la población que sea estadísticamente representativa.

3.1.2. Nivel

La presente investigación es de nivel descriptivo, según Tamayo (33), una investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre las conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente.

Según Sampieri (34), El propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente.

Ramírez y Arcila (35), nos dicen que esta se ubica en los primeros niveles del proceder científico y describe e interpreta lo que es: describe características de un conjunto de sujetos, de una población o de un área de interés. Describe situaciones o acontecimientos tal como aparecen en el presente, en el momento mismo del estudio. La investigación descriptiva se vale de técnicas estadísticas descriptivas para observar, organizar, concentrar, visualizar, comparar y presentar los datos. Los estudios descriptivos más comunes se hacen por observación y por encuesta. Actualmente la estadística es una de las herramientas más útiles para el trabajo investigativo. La computación electrónica pone al alcance de los investigadores los procesos estadísticos más sofisticados para facilitar la lectura científica de los trabajos.

3.2. Diseño de la investigación

Esta investigación es de diseño pre experimental y por la característica de la ejecución es de corte transversal.

Según Dzul (36), es aquel 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 después analizarlos, Se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que ya ocurrieron o se dieron sin la intervención directa del investigador, En estos tipos de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural y dependiendo en que se va a centrar la investigación.

Según Godos (37), señala que la investigación de corte transversal es aquella que implican la recolección de datos en un solo corte en el tiempo, Este tipo de diseño se caracteriza por que mide una sola vez a la muestra, no importa cuánto tiempo nos demoremos para ello o en qué tiempo lo hagamos, incluso existen estudios transversales que podrían durar muchos años.

3.3. Población y muestra

La población estará delimitada por 10 trabajadores, los cuales tienen conocimiento y hacen uso de la información del IESTP “Juan José Farfán Céspedes” – Sullana.

La muestra abarcará toda la población 10 trabajadores, por lo que se denominará una población muestral, con el fin de conseguir resultados mucho más precisos con respecto a las características especificadas en el planteamiento del problema.

3.4. Definición y operacionalización de las variables y los indicadores

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala Medición	Definición Operacional
Sistema Web	Según Velásquez (38), Nos señala que una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web, a través de Internet o de una intranet, su principal ventaja será la disponibilidad de la aplicación a través de dispositivos que tengan un navegador web: ordenadores, teléfonos móviles, tablets, etc. De esta forma un escenario posible podría ser un comercial de una empresa que cierra un pedido en el domicilio de su cliente y a través de una tablet deja realizado el mismo y confirmado con el cliente un plazo de entrega. En ese caso el equipo que tramite los pedidos ubicado en la empresa tendrá constancia del pedido en el momento y podrá tramitarlo rápidamente.	Evaluación del sistema actual	Satisfacción en el uso Gestión del Tiempo Exactitud de los datos	Ordinal Ordinal Ordinal	4 = Totalmente Satisfecho 3= Satisfecho 2 = Poco Satisfecho 1 = Insatisfecho

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala Medición	Definición Operacional
Gestión Administrativa	Según Sparano (39), Nos señala que la gestión administrativa es el conjunto de acciones mediante las cuales el directivo desarrolla sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar.	Necesidad de propuesta de mejora	Satisfacción del servicio Gestión del tiempo Bondades del sistema	Nominal Nominal Nominal	1 = Si (89%) 2 = No (11%)

Fuente: Elaboración propia

3.5. Técnicas e instrumentos

La técnica de recolección de datos que se utilizó en el presente trabajo de investigación fue la encuesta.

Los instrumentos que se aplicaron en la presente investigación fue un cuestionario, que estuvo definido como un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.

3.6. Plan de análisis de datos

Los datos obtenidos serán codificados y luego serán ingresados en el programa Microsoft Excel 2013, luego se obtendrán los cuadros y gráficos de las variables en estudio.

3.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada “Implementación de Sistema Web para Mejorar la Gestión Administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017” se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Igualmente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

3.8. Matriz de consistencia

“Implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017”.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿La implementación de Sistema web puede mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana?</p>	<p>General: Realizar la implementación de Sistema Web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017</p> <p>Objetivos específicos: 1. Analizar la situación de la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes para esquematizarlo en un modelo de notación BPMN.</p>	<p>La implementación de Sistema Web de gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana, optimizará el control y procesos de datos e información</p>	<p>Independiente Sistema web</p> <p>Dependiente Gestión administrativa.</p>	<p>Tipo: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: Pre Experimental de corte transversal</p>

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
	<p>2. Modelar la gestión administrativa utilizando el UML (Lenguaje de Modelado Unificado) y la metodología RUP (Proceso Unificado Racional) para la elaboración del sistema web basado en software libre.</p> <p>3. Evaluar el Lenguaje de desarrollo de Software PHP y el sistema gestor de base de datos MySQL, para el desarrollo de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017.</p>			

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
	<p>4. Evaluar el Software Libre para los servicios que se ejecutaran en la desarrollo de sistema Web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017.</p>			

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Dimensión 01: Evaluación del Sistema Actual

Tabla N° 03: Está satisfecho con el proceso administrativo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con el proceso administrativo; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	1	10.00
Poco Satisfecho	8	80.00
Insatisfecho	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con la forma en que se lleva el proceso administrativo mediante la hoja de Excel?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 03 se visualiza que el 80% de los encuestados revelaron que están Poco Satisfecho en la forma en que se lleva el proceso administrativo mediante la hoja de Excel, mientras los que están Satisfechos e Insatisfechos se percibe un 10% cada uno.

Tabla N° 04: Está satisfecho con la eficiencia del actual sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con la eficiencia del actual sistema en Excel; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	0	0.00
Poco Satisfecho	4	40.00
Insatisfecho	6	60.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con la eficiencia del actual sistema en Excel, respecto a brindar un servicio de calidad a los usuarios?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 04 se visualiza que el 60% de los encuestados revelaron que están Insatisfechos con la eficiencia del actual sistema en Excel, mientras que el 40% están Poco Satisfechos.

Tabla N° 05: Está satisfecho con el diseño e información del actual sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con el diseño e información que brinda el sistema en Excel; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	0	0.00
Poco Satisfecho	3	30.00
Insatisfecho	7	70.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con el diseño y la información que brinda el sistema en Excel?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 05 se visualiza que el 70% de los encuestados revelaron que están Insatisfechos con el diseño y la información brindada en la hoja de Excel, mientras que el 30% están Poco Satisfechos.

Tabla N° 06: Está satisfecho con el tiempo de proceso del registro de matrícula

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con el tiempo de proceso del registro de matrículas de los estudiantes; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	0	0.00
Poco Satisfecho	2	20.00
Insatisfecho	8	80.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa el registro de matrícula de los estudiantes al inicio del semestre académico?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 06 se visualiza que el 80% de los encuestados revelaron que están Insatisfechos con el tiempo en que se procesan el registro de matrícula de los estudiantes al inicio del semestre académico, mientras que el 20% están Poco Satisfechos.

Tabla N° 07: Está satisfecho con el tiempo de proceso entre la solicitud y la emisión del documento académico

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con el tiempo de proceso entre la solicitud y emisión de un documento de gestión académica; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.0
Satisfecho	3	30.0
Poco Satisfecho	7	70.0
Insatisfecho	0	0.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa entre la solicitud y emisión de un documento de gestión académica-administrativa como certificados de estudio, etc.?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 07 se visualiza que el 70% de los encuestados revelaron que están Poco Satisfechos con el tiempo en que se procesa entre la solicitud y emisión de un documento de gestión académica-administrativa, mientras que el 30% están Satisfechos.

Tabla N° 08: Está satisfecho con el tiempo de proceso de documentos que sustentan los gastos por servicios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con el tiempo de proceso de documentos que sustentan los diversos gastos por servicios; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	0	0.00
Poco Satisfecho	6	60.00
Insatisfecho	4	40.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa los documentos que sustentan los diversos gastos por los servicios propios del Instituto como energía eléctrica, agua potable, telefonía, internet, etc.?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 08 se visualiza que el 60% de los encuestados revelaron que están Poco Satisfechos con el tiempo en que se procesan los documentos que sustentan los diversos gastos por los servicios básicos, mientras que el 40% están Insatisfechos.

Tabla N° 09: Está satisfecho con el tiempo de proceso de documentos que sustentan los diversos ingresos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con el tiempo de proceso de documentos que sustentan los diversos ingresos; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	4	40.00
Poco Satisfecho	5	50.00
Insatisfecho	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa los documentos que sustentan los diversos ingresos cómo certificados de estudios, certificados modulares, etc.?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 09 se visualiza que el 50% de los encuestados revelaron que están Poco Satisfechos con el tiempo en que se procesan los documentos que sustentan los diversos ingresos, un 40% se encuentran Satisfechos, mientras que el 10% están Insatisfechos con este proceso.

Tabla N° 10: Exactitud de los datos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción de la exactitud de los datos que emite la hoja de Excel; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	8	80.00
Poco Satisfecho	2	20.00
Insatisfecho	0	0.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con la exactitud de los datos que emite la hoja de cálculo Excel?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 10 se visualiza que el 80% de los encuestados revelaron que están Satisfechos con la exactitud de los datos que emite la hoja de Excel, mientras que el 20% están Poco Satisfechos.

Tabla N° 11: Reportes y consultas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con los reportes o consultas que emite la hoja de Excel; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	4	40.00
Poco Satisfecho	5	50.00
Insatisfecho	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Está satisfecho con los reportes o consultas que emite o proporciona la hoja de Excel?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 11 se visualiza que el 50% de los encuestados revelaron que están Poco Satisfechos con los reportes o consultas que emite la hoja de Excel, el 40% están Satisfechos; mientras que el 10% están Insatisfechos.

Tabla N° 12: Búsquedas

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la satisfacción con las búsquedas realizadas, con respecto a la información requeridas; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	4	40.00
Poco Satisfecho	5	50.00
Insatisfecho	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Las búsquedas frecuentes son satisfactorias que usted realiza en Excel respecto a la información que usted requiere?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 12 se visualiza que el 50% de los encuestados revelaron que están Poco Satisfechos con las búsquedas frecuentes que realizan respecto a la información que se requiere, el 40% están Satisfechos; mientras que el 10% están Insatisfechos.

4.1.2. Dimensión 02: Necesidad de una Propuesta de Mejora

Tabla N° 13: Procesos administrativos y académicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la mejora de los procesos administrativos y académicos; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Cree usted que el actual sistema respecto a los procesos administrativos y procesos académicos deben mejorar?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 13 se visualiza que el 90% de los encuestados revelaron que SI están de acuerdo que en el actual sistema deben mejorar los procesos administrativos; mientras que el 10% han respondido que NO.

Tabla N° 14: Desarrollo de un Sistema Web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de desarrollar un sistema web que permita cubrir los requerimientos funcionales actuales; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Cree que es necesario el desarrollo de un sistema web que cubra todos los requerimientos funcionales actuales?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 14 se visualiza que el 90% de los encuestados revelaron que SI es necesario el desarrollo de un sistema web que cubra todos los requerimientos funcionales actuales en el área administrativa; mientras que el 10% han respondido que NO es necesario.

Tabla N° 15: Atención a los usuarios

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el desarrollo de un sistema web para mejorar la atención a los usuarios; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	10	100.00
No	0	0.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Cree usted que el desarrollo de un sistema web mejorará la atención a los usuarios (Padres de Familia, Estudiantes, etc.?)

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 15 se visualiza que el 100% de los encuestados revelaron que SI es necesario el desarrollo de un sistema web para mejorar la atención a los usuarios

Tabla N° 16: Procesos más dinámicos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de considerar procesos más dinámicos que los actuales; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	7	70.00
No	3	30.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Cree usted que es necesario considerar procesos más dinámicos que los existentes?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 16 se visualiza que el 70% de los encuestados revelaron que SI es necesario considerar procesos más dinámicos que los actuales; mientras que el 30% considera que NO es necesario.

Tabla N° 17: Consultas y Reportes más sencillos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de que el nuevo sistema considere las consultas y reportes más sencillo de usar; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	10	100.00
No	0	0.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Es necesario que el nuevo sistema considere los procesos de consultas y reportes muchos más sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 17 se visualiza que el 100% de los encuestados revelaron que SI es necesario considerar procesos de consultas y reportes mucho más sencillos, fáciles de usar y que procesen información en menos tiempo

Tabla N° 18: Interfaces más amigables

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas que las interfaces sean amigables y fáciles de usar por el personal; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Estima usted que la nueva propuesta debe de considerar interfaces más amigables y fáciles de usar para el personal?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 18 se visualiza que el 90% de los encuestados revelaron que SI estiman que en la nueva propuesta se debe considerar interfaces amigables y fáciles de usar; mientras que el 10% estima que NO es necesario.

Tabla N° 19: Solución a procesos administrativos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en cuanto a solucionar inconvenientes que se presentan actualmente en los procesos administrativos; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Estima usted que la propuesta debe solucionar los inconvenientes en los procesos administrativos que presenta actualmente?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 19 se visualiza que el 80% de los encuestados revelaron que SI estiman que en la propuesta debe solucionar los inconvenientes en los procesos administrativos que se presentan actualmente; mientras que el 20% estiman que NO.

Tabla N° 20: Procesos a incluir en el nuevo sistema

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en cuanto existen procesos que deberían incluirse en el nuevo sistema usando tecnología web; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Existen procesos que no están incluidos en el actual sistema y que requieren ser incluidos en este nuevo sistema usando tecnología web?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 20 se visualiza que el 90% de los encuestados revelaron que SI existen procesos que deberían ser incluidos en el nuevo sistema usando tecnología web; mientras que el 10% estiman que NO.

Tabla N° 21: Operativa y seguridad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en cuanto a mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de la información; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿Cree usted que el desarrollo de un nuevo sistema brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 21 se visualiza que el 90% de los encuestados revelaron que SI creen que el desarrollo de un nuevo sistema brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información; mientras que el 10% estiman que NO.

Tabla N° 22: Personal administrativo realiza su trabajo con eficiencia

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas en cuanto a la opinión que el nuevo sistema ayudará a mejorar el trabajo administrativo; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.; para alegar a la interrogante: ¿En su opinión, el nuevo sistema ayudará al personal administrativo a realizar su trabajo con eficiencia?

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 22 se visualiza que el 90% de los encuestados revelaron que en su opinión el nuevo sistema SI ayudará al personal administrativo a realizar su trabajo con eficiencia; mientras que el 10% estiman que NO.

DIMENSIÓN 01: EVALUACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

Tabla N° 23: Dimensión de la evaluación del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: evaluación del sistema actual; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Totalmente Satisfecho	0	0.00
Satisfecho	2.4	24.00
Poco Satisfecho	4.7	47.00
Insatisfecho	2.9	29.00
Total	10	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la evaluación del sistema actual, basado en 10 preguntas aplicadas a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 23 se puede interpretar que el 47% de los trabajadores encuestados están Poco Satisfechos con el accionar del sistema actual, el 29% están Insatisfechos; mientras el 24% afirmó que está Satisfecho con respecto al sistema actual.

DIMENSIÓN 02: NECESIDAD DE UNA PROPUESTA DE MEJORA

Tabla N° 24: Dimensión Necesidad de una propuesta de mejora

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: necesidad de una propuesta de mejora; respecto a la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.

Alternativas	n	%
Si	8.9	89.00
No	1.1	11.00
Total	10	100.00

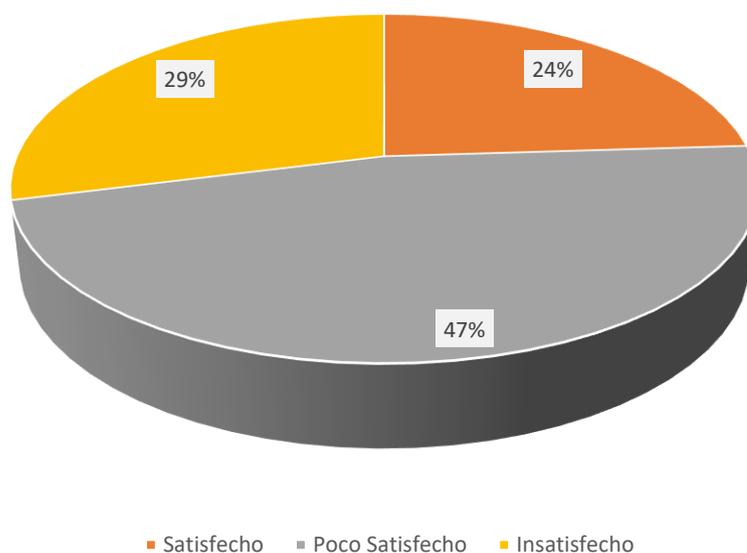
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la necesidad de una propuesta de mejora, basado en 10 preguntas aplicadas a los trabajadores del IESTP “Juan José Farfán Céspedes - Sullana”; 2017.

Aplicado por: Altuna, G.; 2017.

En la Tabla N° 24 se puede interpretar que el 89% de los trabajadores encuestados indica SI, es necesario una propuesta de mejora al sistema actual, mientras que el 11% afirmó que NO es necesario hacer mejoras con respecto al sistema actual.

Gráfico N° 13: Resultados de la dimensión Evaluación del Sistema Actual

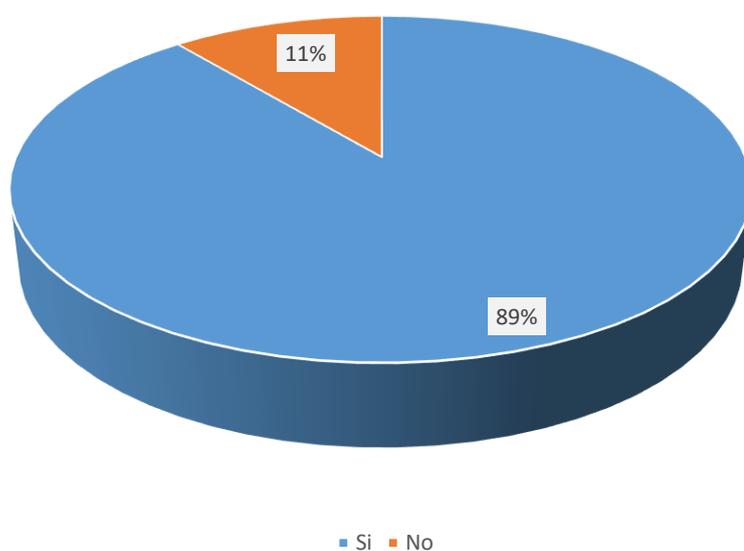
Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 01: Evaluación del sistema actual; para la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.



Fuente: Tabla N° 23

Gráfico N° 14: Resultados de la dimensión Necesidad de una Propuesta de Mejora

Distribución porcentual de las frecuencias y respuestas relacionadas con la dimensión 02: Necesidad de una Propuesta de mejora; para la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes”- Sullana; 2017.



Fuente: Tabla N° 24

Resultados del Test

Con respecto al instrumento del Test se aplicó antes de que los trabajadores conozcan la nueva propuesta del sistema web. La importancia de este instrumento radica cuánto se demora en promedio realizar cada uno de los ítems indicados en dicho Test.

Tabla N° 25: Resultados del Pre-Test

Resultados del Pre-Test		
Item		Promedio Minutos
01	Registro del presupuesto anual de ingresos y egresos	5.0
02	Registro de documentos que sustentan los gastos propios del Instituto como: Luz, agua, telefonía, internet, etc.	2.5
03	Registro de documentos que sustenten los ingresos por recursos propios como: pagos de matrícula, certificados, títulos, etc.	2.0
04	Reporte de los gastos realizados durante un período determinado	5.0
05	Reporte de los ingresos captados durante un período determinado	5.0
06	Reporte de estudiantes matriculados según semestre académico y programa de estudios.	3.5
07	Reporte de los estados de las cuentas corrientes que maneja el Instituto.	5.0
08	Reporte consolidado emitido a la DREP (Dirección Regional de Educación de Piura)	5.0
09	Reporte por actividades productivas y empresariales como: alquiler de equipos, ambientes, academia, etc.	2.5
10	Reporte de gastos con órdenes de compra y servicios	2.5

Fuente: Elaboración propia

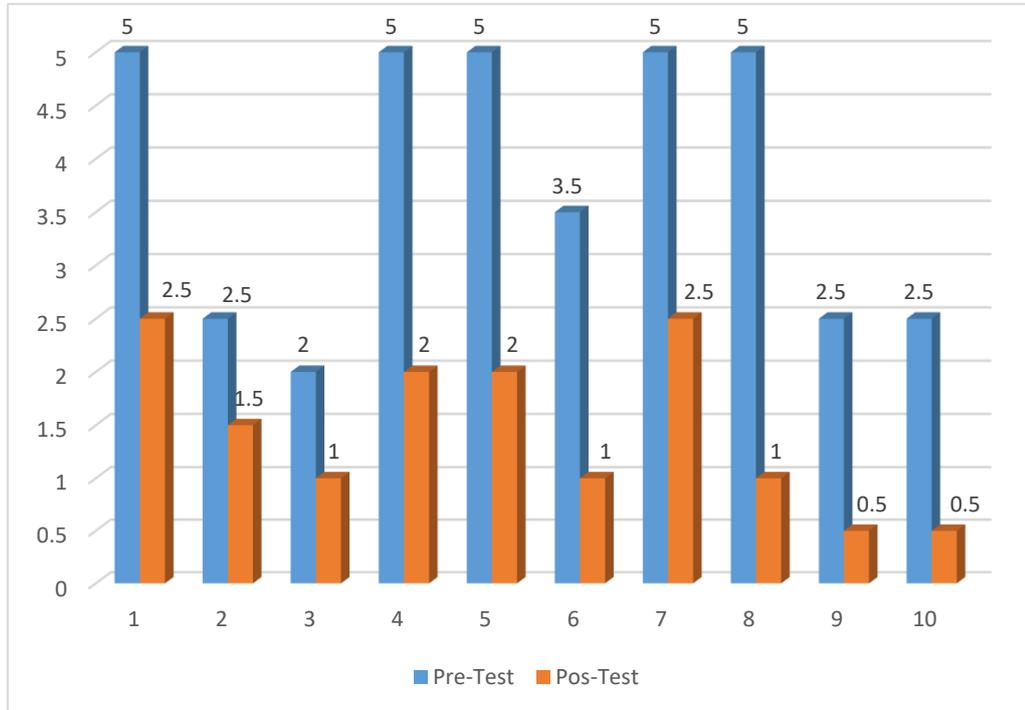
Luego que el instrumento del Test se aplicó con la ejecución del sistema web propuesto. Se consideró los mimos ítems logrando medir en promedio la demora en cada uno de los procesos indicados en el instrumento.

Tabla Nro. 26: Resultados del Post-Test

Resultados del Post-Test		
Item		Promedio Minutos
01	Registro del presupuesto anual de ingresos y egresos	2.5
02	Registro de documentos que sustentan los gastos propios del Instituto como: Luz, agua, telefonía, internet, etc.	1.5
03	Registro de documentos que sustenten los ingresos por recursos propios como: pagos de matrícula, certificados, títulos, etc.	1.0
04	Reporte de los gastos realizados durante un período determinado	2.0
05	Reporte de los ingresos captados durante un período determinado	2.0
06	Reporte de estudiantes matriculados según semestre académico y programa de estudios.	1.0
07	Reporte de los estados de las cuentas corrientes que maneja el Instituto.	2.5
08	Reporte consolidado emitido a la DREP (Dirección Regional de Educación de Piura)	1.0
09	Reporte por actividades productivas y empresariales como: alquiler de equipos, ambientes, academia, etc.	0.5
10	Reporte de gastos con órdenes de compra y servicios	0.5

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 15: Resultados Pre-Test y Post-Test



Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos a través del Test muestran una disminución en procesos involucrados en el área de administración. Esto demuestra que la propuesta del sistema web mejora los procesos de la gestión administrativa de manera significativa ya que con el sistema actual sólo usa software de ofimática en sus procesos de manera especial con la hoja de cálculo Excel.

4.2. Análisis de los resultados

Una vez obtenido los resultados de la investigación sobre la implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes” - Sullana, se llegó al siguiente análisis:

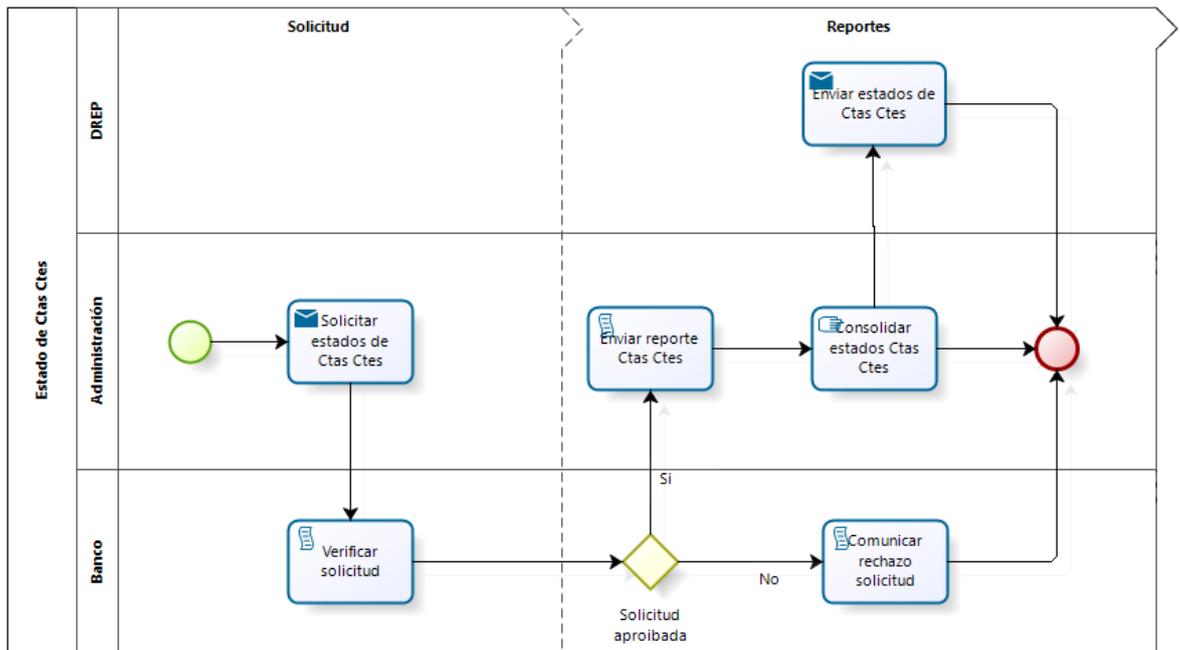
- Los resultados alcanzados con respecto a la evaluación del sistema actual concerniente a los procesos de la gestión administrativa del Instituto, es que el 29% están insatisfechos y un 47% Poco Satisfechos de la forma cómo se trabaja, lo que hace que sea necesario una propuesta de solución. Para dar una solución informática, una de las más utilizadas es a través de la web, esto último coincide con lo expuesto en la investigación de León Acurio (3), en su tesis de investigación de posgrado “Aplicación Web para la gestión administrativa de la empresa servicom training center de la Ciudad de Babahoyo en la Provincia de Los Ríos”, Ambato – Ecuador, 2015, que indica que la propuesta planteada consiste en la implementación de una Aplicación Web con características Cliente/Servidor la cual ha sido desarrollada para automatizar la gestión administrativa y facilitar el trabajo de todo el personal de la empresa y a su vez brindar un mejor servicio a cada uno de los usuarios ya que cada uno de los procesos administrativos se los realizará con mayor rapidez.
- Los resultados obtenidos con respecto a la necesidad de una propuesta de mejora a los procesos más críticos del área de administración es del 89% de los encuestados que si están de acuerdo con la implementación de sistema Web, el cual indica que el personal administrativo del Instituto existe conciencia de la necesidad de realizar las soluciones respectivas. Esta investigación tiene coincidencia con el estudio realizado por Pachala Guzmán (7), en su tesis para su grado de maestría en informática empresarial “Aplicación web para mejorar la gestión administrativa del departamento de vinculación de la universidad Estatal de Bolívar” – Ecuador, 2015 sostiene que una aplicación web facilita la actualización y distribución de información en forma más práctica y precisa; en la actualidad con la tecnología de internet,

las aplicaciones web se vuelven un elemento imperativo en las organizaciones de cualquier giro de negocio.

- Finalmente, los resultados del Test indica una mejoría en los tiempos de respuesta a los requerimientos de los usuarios del Instituto. La investigación de Cruzado y Gonzales (9), en su trabajo de investigación “Implementación de un sistema de información vía web para mejorar la gestión administrativa de las empresas de fabricación de calzado de la región la Libertad”, 2016. Manifiesta que la implementación del sistema presentó una mejora en los procesos de gestión administrativa y en la parte académica donde la visualización de la información relevante a través de consultas y reportes lograba a mejorar la toma de decisiones. La tecnología web es muy buena pero la forma de cómo usarlo hará que se mejore los procesos de trabajo de las organizaciones.

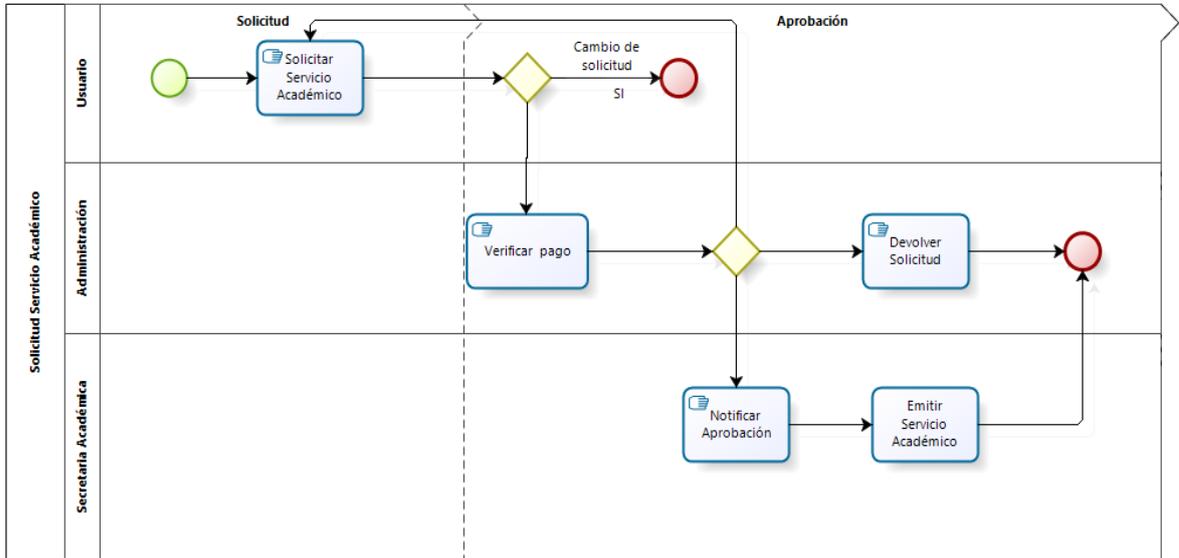
Objetivo específico 01: Analizar la situación de la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes” para esquematizarlo en un modelo de notación BPMN

Gráfico N° 16: Esquema del proceso estado de cuentas corrientes



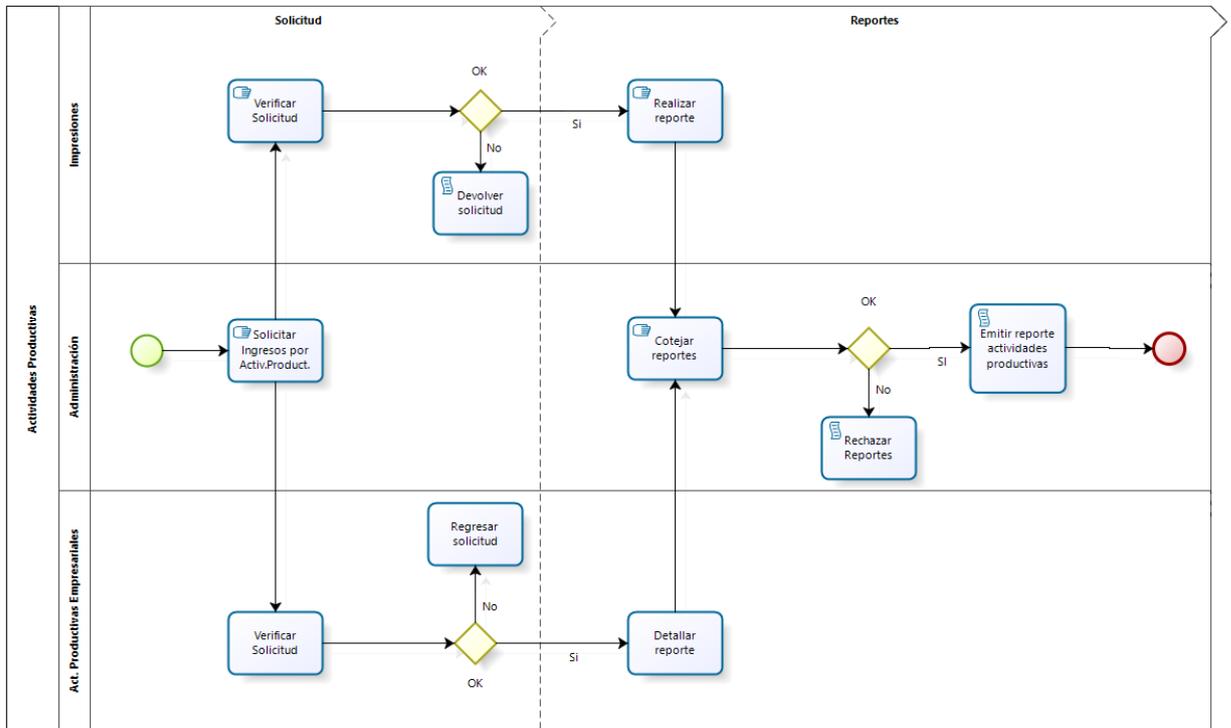
Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 17: Esquema del proceso solicitud servicio académico



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 18: Esquema del proceso actividades productivas



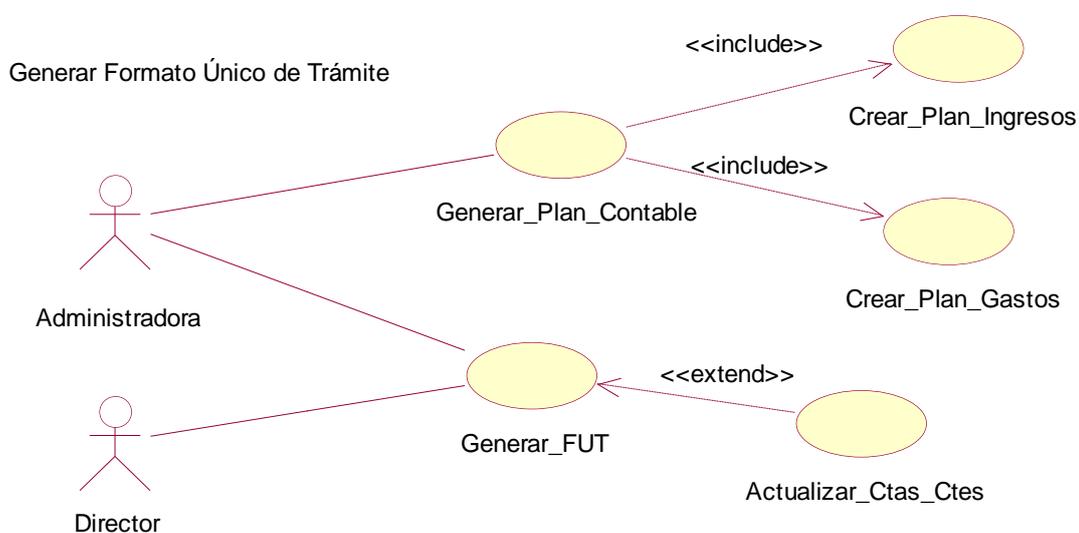
Fuente: Elaboración propia

4.3. Aplicación de la metodología

Objetivo específico 02: Modelar la gestión administrativa utilizando el UML (Lenguaje de Modelado Unificado) y la metodología RUP (Proceso Unificado Racional) para la elaboración del sistema web basado en software libre.

4.3.1. Etapa: Diseño

Gráfico N° 19: Generar Formato Único de Trámite



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 27: Generar Plan Contable

Caso de Uso	Generar_Plan_Contable
Objetivo	Identificar los pasos que realiza la Administradora para generar y/o actualizar el plan contable gubernamental.
Actores	Administradora (A)
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A). Verifica Cuentas del Plan Contable de Gastos 2. (A). Verifica Cuentas del Plan Contable de Ingresos 3. (A). Asigna Cuentas al Plan Contable 4. (A) Asigna descripción a la cuenta principal del Plan Contable.
Extensiones	<<include>> Crear_Plan_Ingresos <<include>> Crear_Plan_Gastos

Fuente: Gráfico N° 17

Tabla N° 28: Crear Plan de Ingresos

Caso de Uso	Crear_Plan_Ingresos
Objetivo	Identificar los pasos que realiza la Administradora para crear y/o actualizar el plan contable de ingresos
Actores	Administradora (A)
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. (A). Verifica la sub cuenta del Plan Contable de Ingresos2. (A). Asigna descripción del rubro del Plan Contable de Ingresos3. (A). Asigna Cuentas de ingreso al Plan Contable
Extensiones	

Fuente: Gráfico N° 17

Tabla N° 29: Crear Plan de Gastos

Caso de Uso	Crear_Plan_Gastos
Objetivo	Identificar los pasos que realiza la Administradora para Crear y/o actualizar el plan contable de Gastos.
Actores	Administradora (A)
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. (A). Verifica la sub cuenta del Plan Contable de Gastos2. (A). Asigna descripción del rubro del Plan Contable de Gastos3. (A). Asigna Cuentas de Gastos al Plan Contable
Extensiones	

Fuente: Gráfico N° 17

Tabla N° 30: Generar TUPA

Caso de Uso	Generar_TUPA
Objetivo	Identificar los pasos que realizan para Generar el Formato Texto Único de Procesos Administrativos con los que trabaja el Instituto
Actores	Administradora (A), Director (D)
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 4. (D). Autoriza Actualización FUT 5. (A). Verifica las Ctas Ctes de la financiera a trabajar 6. (A) y (D). Asignan la descripción y costos de cada concepto del TUPA
Extensiones	<extend> Actualizar_Ctas_Ctes

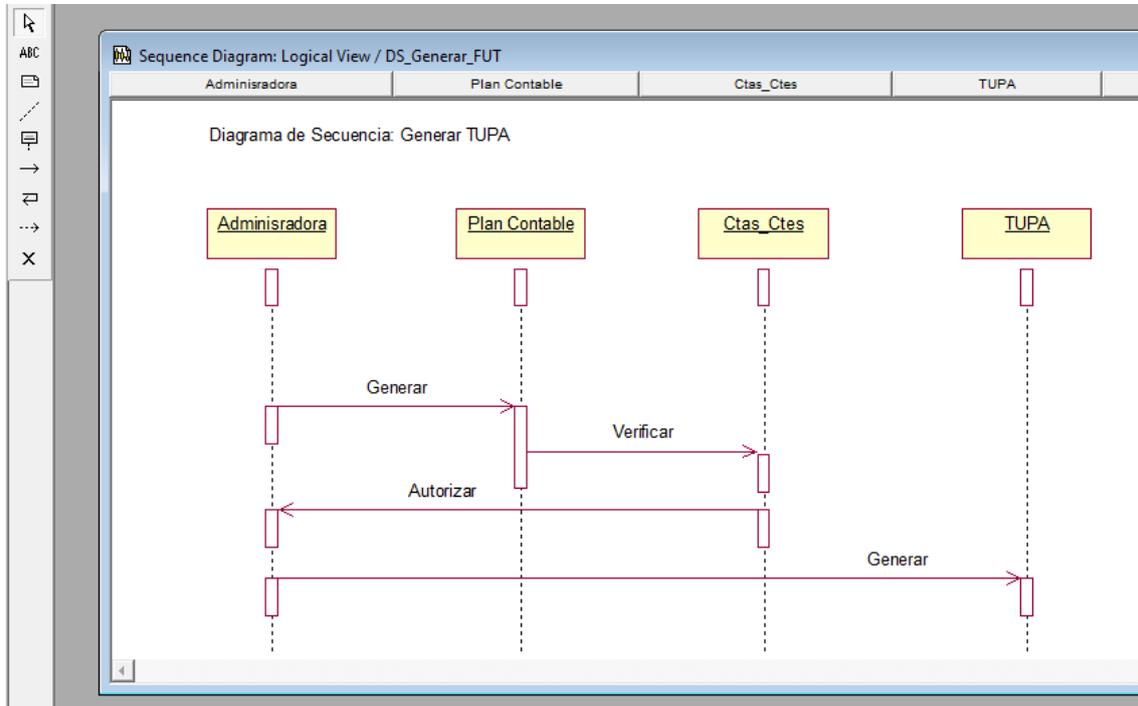
Fuente: Gráfico N° 17

Tabla N° 31: Actualizar Cuentas Corrientes

Caso de Uso	Actualizar_Ctas_Ctes
Objetivo	Identificar los pasos que realizan para actualizar las cuentas corrientes con las que trabaja el Instituto
Actores	Administradora (A), Director (D)
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 7. (D). Autoriza Actualización Cta. Cte 8. (A). Verifica el número de Cta Cte a crear 9. (A). Verifica la Razón Social de la financiera 10. (A) y (D). Asignan la descripción del rubro al que pertenece <ul style="list-style-type: none"> - Recursos Propios - Actividades Productivas Empresariales
Extensiones	

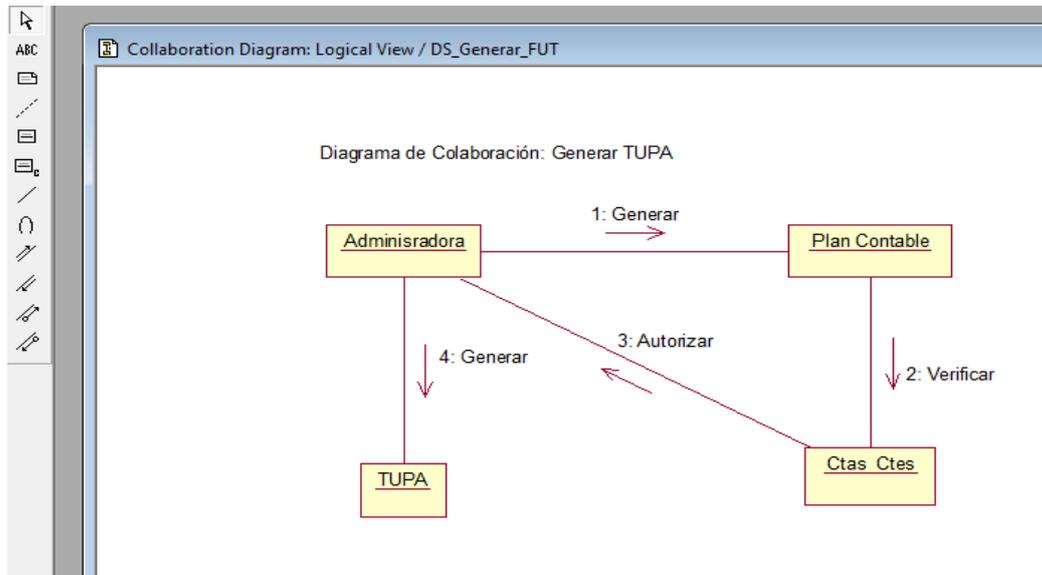
Fuente: Gráfico N° 17

Gráfico N° 20: Diagrama de Secuencia - Generar TUPA



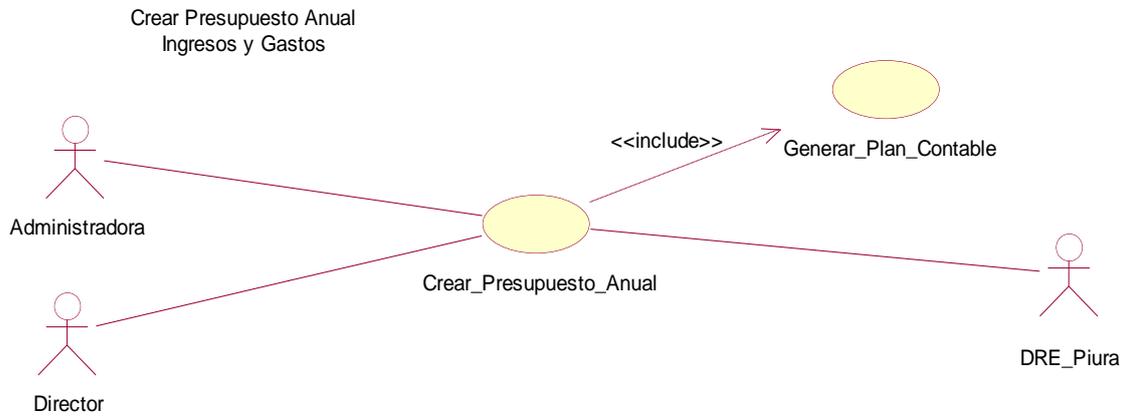
Fuente: Tabla N° 30

Gráfico N° 21: Diagrama de Colaboración - Generar TUPA



Fuente: Gráfico N° 20

Gráfico N° 22: Crear Presupuesto Anual



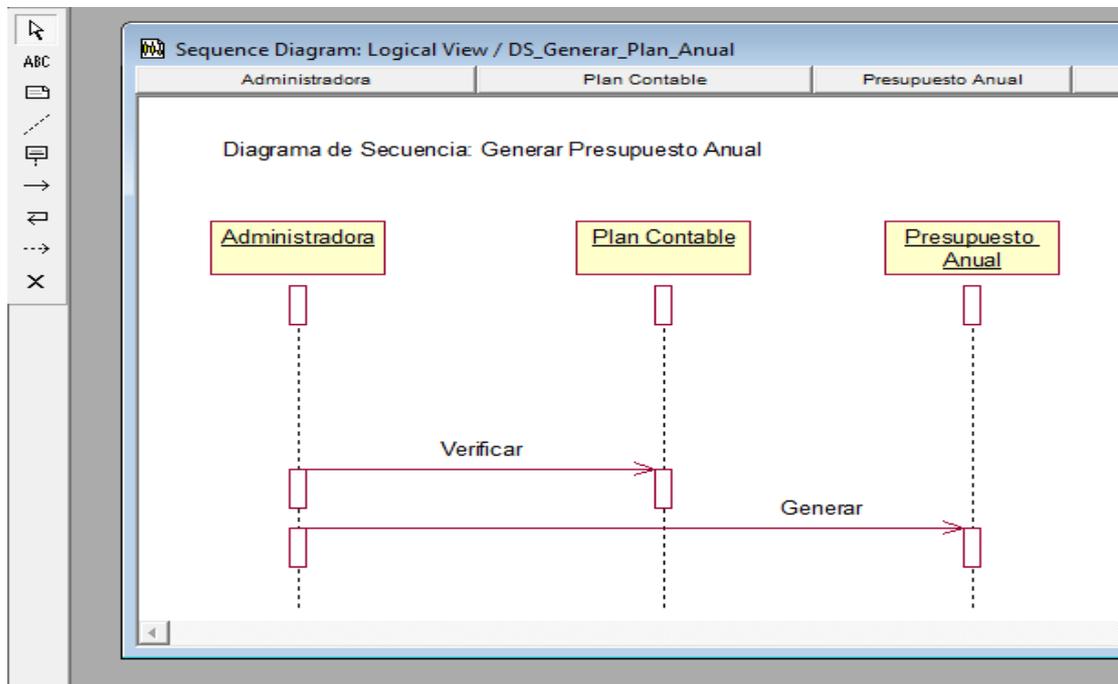
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 32: Generar Presupuesto Anual

Caso de Uso	Generar_Presupuesto_Anuual
Objetivo	Identificar los pasos que realizan Crear el Presupuesto Anual que el Instituto se registrará durante el año fiscal.
Actores	Administradora (A), Director (D), DRE_Piura (DP)
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A). Verifica Cuentas del Plan Contable de Gastos 2. (A). Verifica Cuentas del Plan Contable de Ingresos 3. (A) (D). Proponen Presupuesto Anual de Ingresos y Gastos 4. (DP) Verifica y da visto bueno del presupuesto 5. (D). Aprueba Presupuesto Anual
Extensiones	<<include>> Generar_Plan_Contable

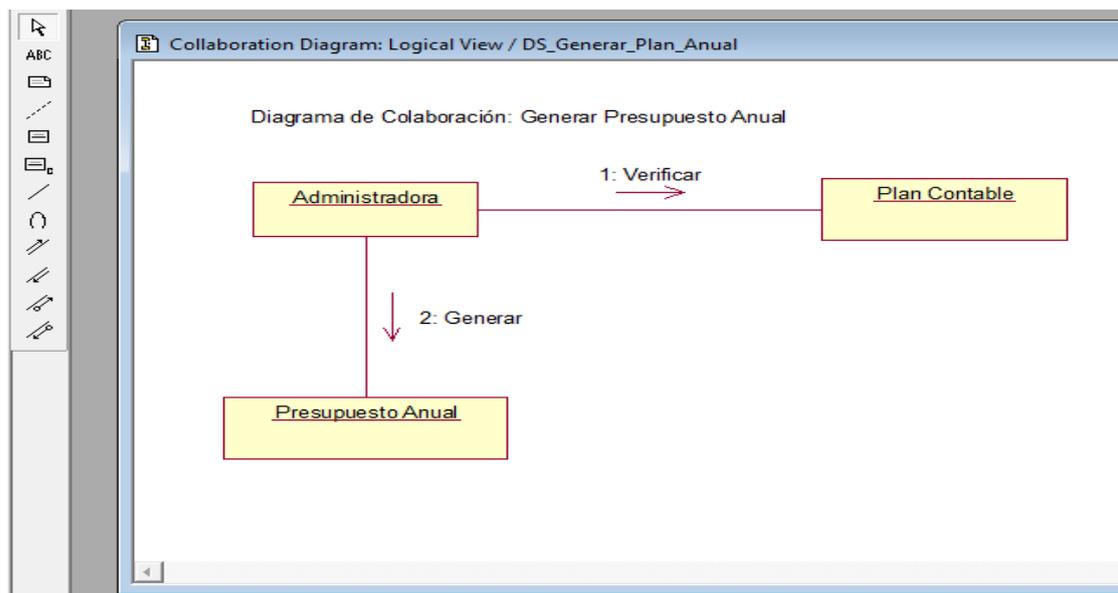
Fuente: Gráfico N° 22

Gráfico N° 23: Diagrama de Secuencia – Crear Presupuesto Anual



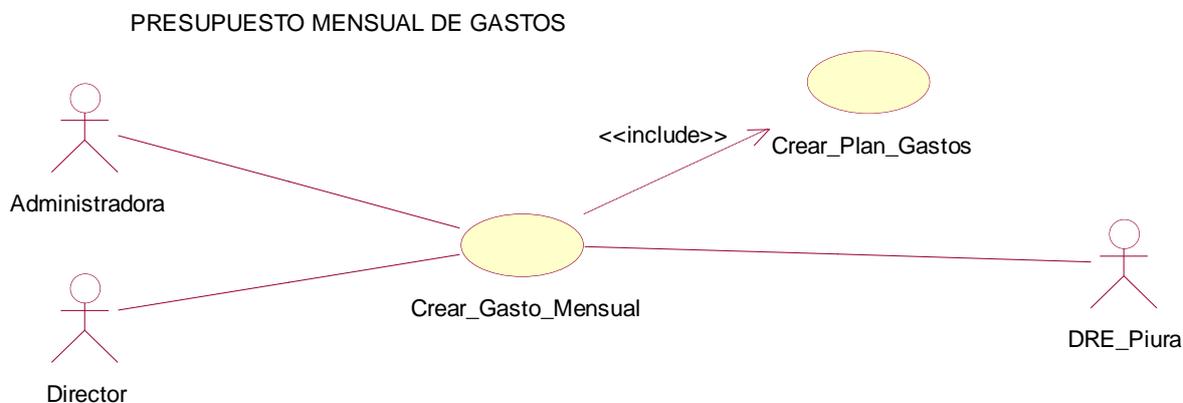
Fuente: Tabla N° 32

Gráfico N° 24: Diagrama de Colaboración – Crear Presupuesto Anual



Fuente: Gráfico N° 23

Gráfico N° 25: Presupuesto Mensual de Gastos



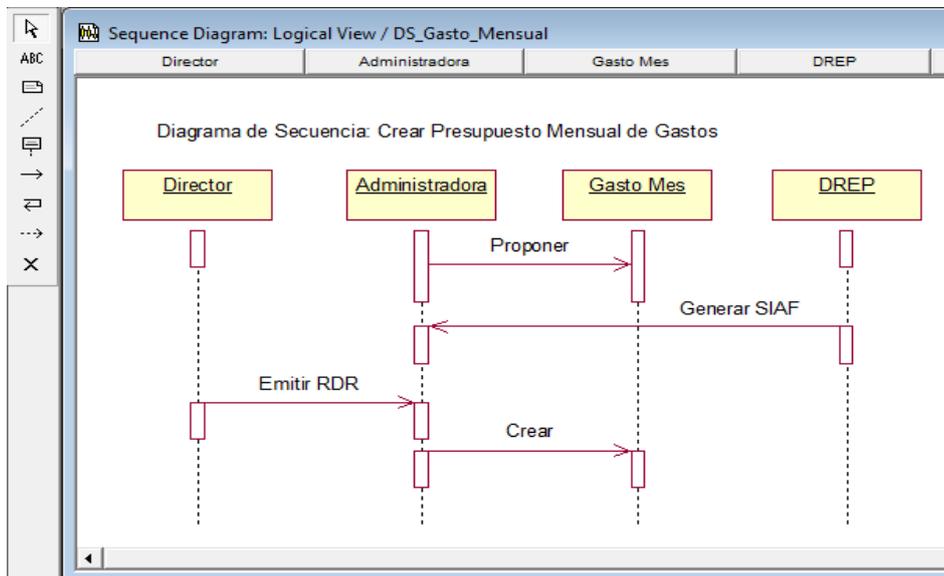
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 33: Crear Gasto Mensual

Caso de Uso	Crear_Gasto_Mensual
Objetivo	Identificar los pasos que realizan para Crear el Gasto Mensual.
Actores	Administradora (A), Director (D), DRE_Piura (DP)
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A). Verifica Cuentas del Plan Contable de Gastos 2. (A). (D). Proponen los Gastos del mes 3. (DP) Verifica y da visto bueno del Gasto, generando un código para SIAF 4. (D). Aprueba el Gasto del Mes mediante una Resolución Directoral (RDR). 5. (A). Genera el Gasto del Mes
Extensiones	<<include>> Crear_Plan_Gastos

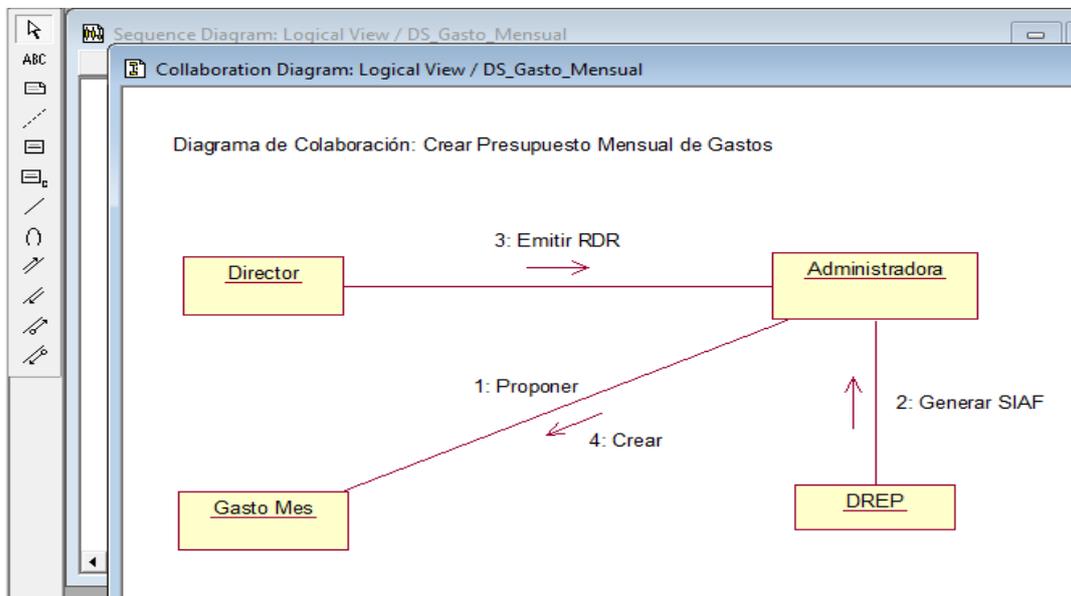
Fuente: Gráfico N° 25

Gráfico N° 26: Diagrama de Secuencia – Crear Presupuesto Mensual de Gastos



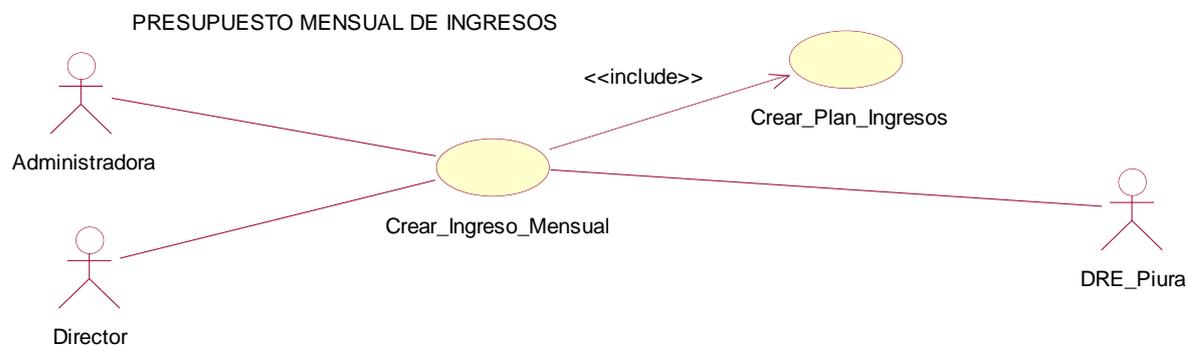
Fuente: Tabla N° 33

Gráfico N° 27: Diagrama de Colaboración – Crear Presupuesto Mensual de Gastos



Fuente: Gráfico N° 26

Gráfico N° 28: Presupuesto Mensual de Ingresos



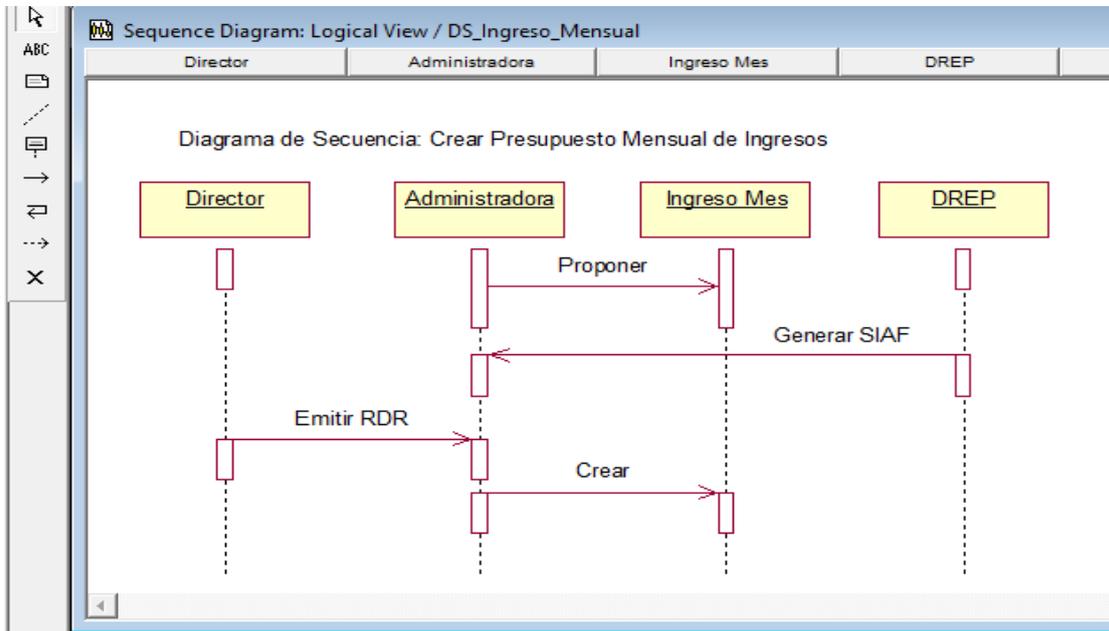
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 34: Crear Ingreso Mensual

Caso de Uso	Crear_Ingreso_Mensual
Objetivo	Identificar los pasos que realizan para Crear los Ingresos Mensuales que percibirá el Instituto
Actores	Administradora (A), Director (D), DRE_Piura (DP)
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. (A). Verifica Cuentas del Plan Contable de Ingresos 2. (A). (D). Proponen los ingreso que percibirán en el mes 3. (DP) Verifica y da visto bueno a los Ingresos, generando un código para SIAF 4. (D). Aprueba los Ingresos del Mes mediante una Resolución Directoral (RDR). 5. (A). Genera el Ingreso del Mes
Extensiones	<<include>> Crear_Plan_Ingresos

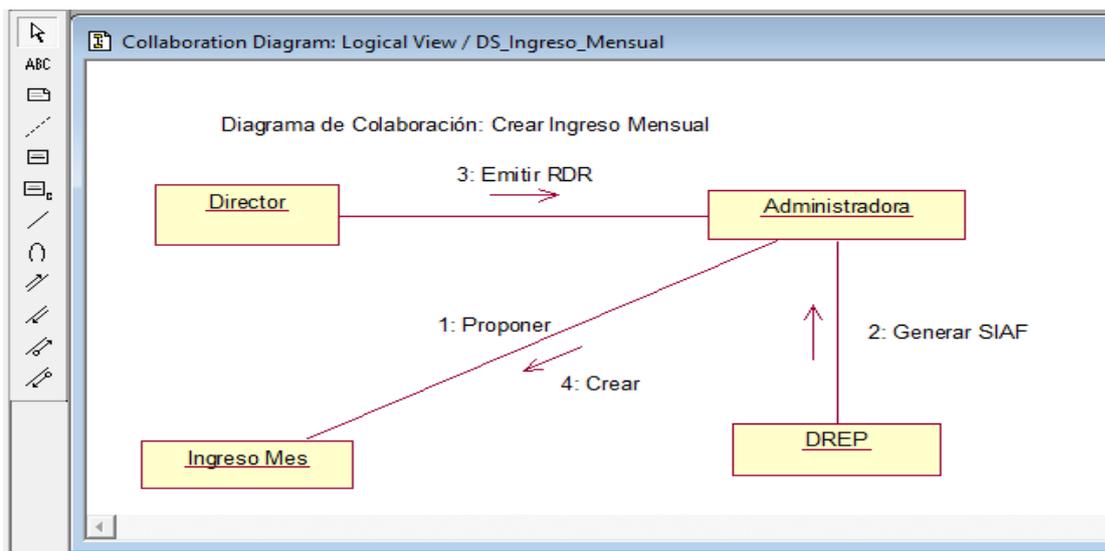
Fuente: Gráfico N° 28

Gráfico N° 29: Diagrama de Secuencia – Crear Presupuesto Mensual de Ingresos



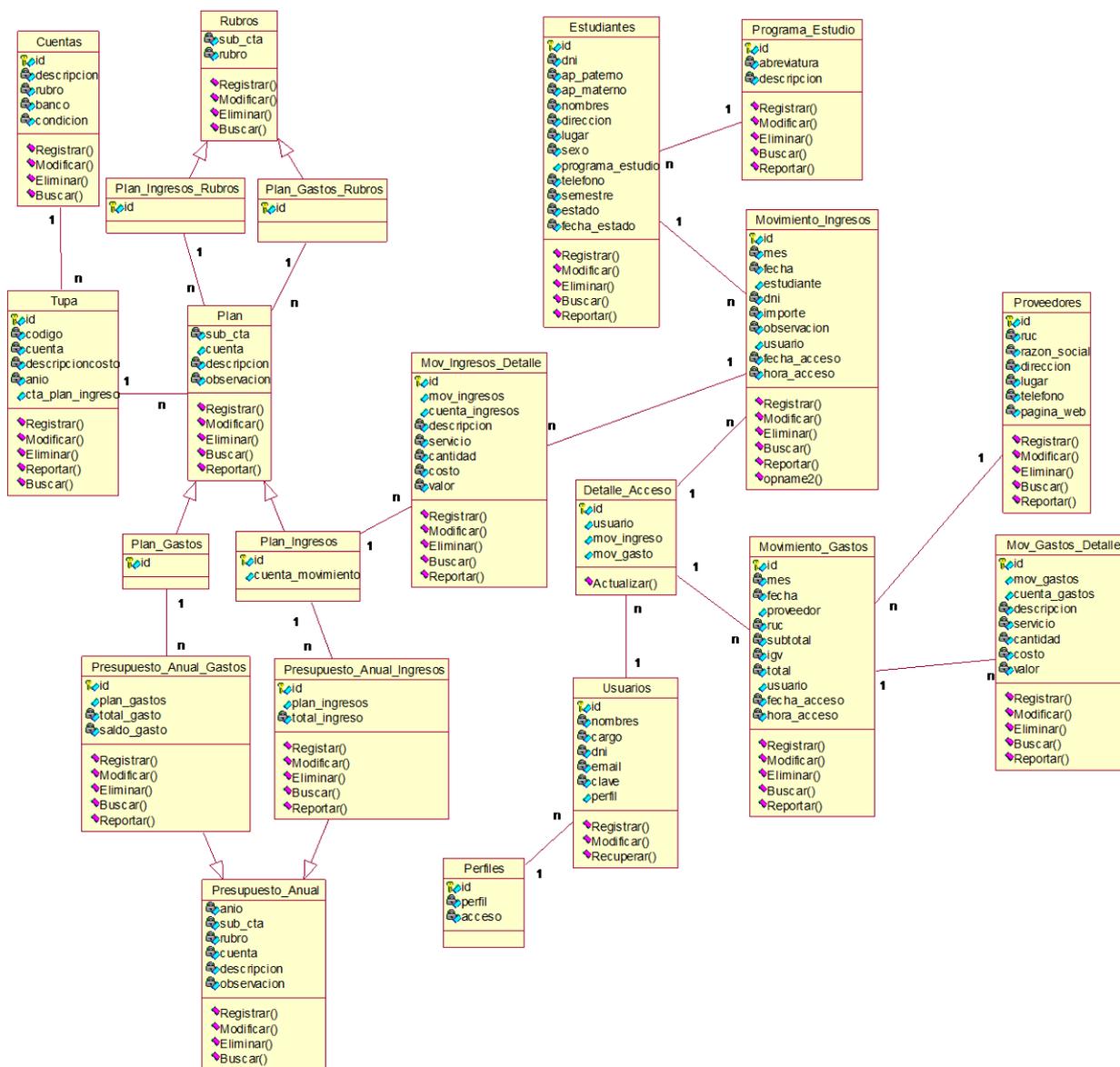
Fuente: Tabla N° 34

Gráfico N° 30: Diagrama de Colaboración – Crear Presupuesto Ingresos Mensual



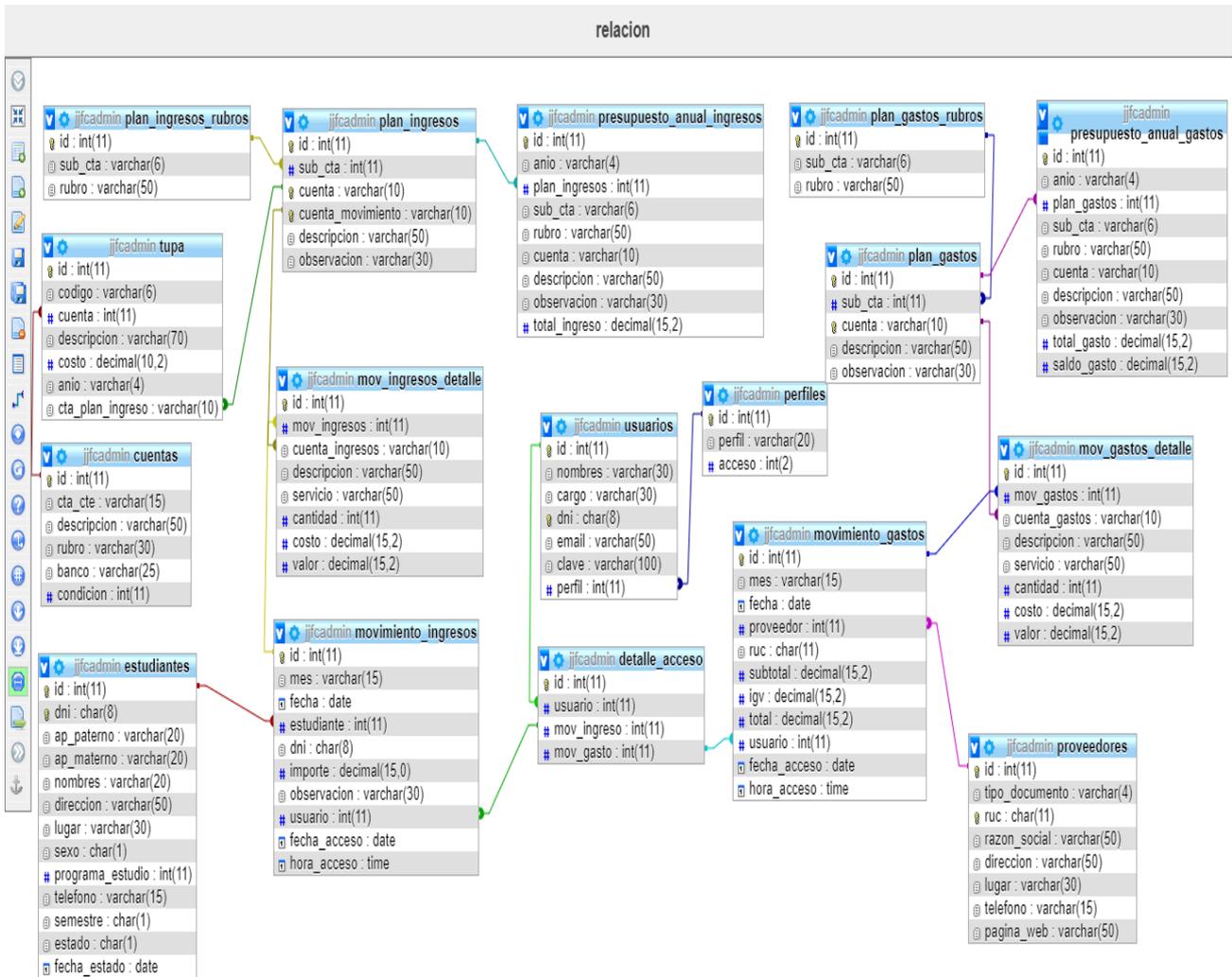
Fuente: Gráfico N° 29

Gráfico N° 31: Diagrama de Clases



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 32: Diseño de la Base de datos



Fuente: Elaboración propia

Script de la Base de Datos

Gráfico N° 33: Script de la Base de Datos

```
21 --
22 -- Base de datos: `jjfcadmin`
23 -----
24 -- Estructura de tabla para la tabla `cuentas`
25
26 CREATE TABLE `cuentas` (
27   `id` int(11) NOT NULL,
28   `cta_cte` varchar(15) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
29   `descripcion` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish2_ci NOT NULL,
30   `rubro` varchar(30) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
31   `banco` varchar(25) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
32   `condicion` int(11) NOT NULL DEFAULT '1'
33 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
34
35 -- Estructura de tabla para la tabla `detalle_acceso`
36
37 CREATE TABLE `detalle_acceso` (
38   `id` int(11) NOT NULL,
39   `usuario` int(11) NOT NULL,
40   `mov_ingreso` int(11) NOT NULL,
41   `mov_gasto` int(11) NOT NULL
42 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
43
44 -- Estructura de tabla para la tabla `estudiantes`
45
46 CREATE TABLE `estudiantes` (
47   `id` int(11) NOT NULL,
48   `dni` char(8) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
49   `ap_paterno` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
50   `ap_materno` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
51   `nombres` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
52   `direccion` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish2_ci NOT NULL,
53   `lugar` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
54   `sexo` char(1) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
55   `programa_estudio` int(11) NOT NULL,
56   `telefono` varchar(15) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
57   `semestre` char(1) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
58   `estado` char(1) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
59   `fecha_estado` date NOT NULL
60 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
61
62 -----
63
64 --
65 -- Estructura de tabla para la tabla `movimiento_gastos`
66 ---
67
68 CREATE TABLE `movimiento_gastos` (
69   `id` int(11) NOT NULL,
70   `mes` varchar(15) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
71   `fecha` date NOT NULL,
72   `proveedor` int(11) NOT NULL,
73   `ruc` char(11) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
74   `subtotal` decimal(15,2) NOT NULL,
75   `igv` decimal(15,2) NOT NULL,
76   `total` decimal(15,2) NOT NULL,
77   `usuario` int(11) NOT NULL,
78   `fecha_acceso` date NOT NULL,
79   `hora_acceso` time NOT NULL
80 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
81
82 -----
```

```

83
84
85 -- Estructura de tabla para la tabla `movimiento_ingresos`
86
87
88 CREATE TABLE `movimiento_ingresos` (
89   `id` int(11) NOT NULL,
90   `mes` varchar(15) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
91   `fecha` date NOT NULL,
92   `estudiante` int(11) NOT NULL,
93   `dni` char(8) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
94   `importe` decimal(15,0) NOT NULL,
95   `observacion` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
96   `usuario` int(11) NOT NULL,
97   `fecha_acceso` date NOT NULL,
98   `hora_acceso` time NOT NULL
99 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
100
101 -----
102 -- Estructura de tabla para la tabla `mov_gastos_detalle`
103
104 CREATE TABLE `mov_gastos_detalle` (
105   `id` int(11) NOT NULL,
106   `mov_gastos` int(11) NOT NULL,
107   `cuenta_gastos` varchar(10) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
108   `descripcion` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
109   `servicio` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
110   `cantidad` int(11) NOT NULL,
111   `costo` decimal(15,2) NOT NULL,
112   `valor` decimal(15,2) NOT NULL
113 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
114
115 -----
116 -- Estructura de tabla para la tabla `mov_ingresos_detalle`
117
118 CREATE TABLE `mov_ingresos_detalle` (
119   `id` int(11) NOT NULL,
120   `mov_ingresos` int(11) NOT NULL,
121   `cuenta_ingresos` varchar(10) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
122   `descripcion` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
123   `servicio` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
124   `cantidad` int(11) NOT NULL,
125   `costo` decimal(15,2) NOT NULL,
126   `valor` decimal(15,2) NOT NULL
127 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
128
129 -----
130 -- Estructura de tabla para la tabla `perfiles`
131
132 CREATE TABLE `perfiles` (
133   `id` int(11) NOT NULL,
134   `perfil` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
135   `acceso` int(2) NOT NULL
136 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
137
138 -----
139 -- Estructura de tabla para la tabla `plan_gastos`
140
141 CREATE TABLE `plan_gastos` (
142   `id` int(11) NOT NULL,
143   `sub_cta` int(11) NOT NULL,
144   `cuenta` varchar(10) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
145   `descripcion` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
146   `observacion` varchar(30) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL
147 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
148
149 -----
150 -- Estructura de tabla para la tabla `plan_gastos_rubros`
151
152 CREATE TABLE `plan_gastos_rubros` (
153   `id` int(11) NOT NULL,
154   `sub_cta` varchar(6) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
155   `rubro` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL
156 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
157

```

```

150 -----
151
152 -- Estructura de tabla para la tabla `plan_ingresos`
153 --
154
155 CREATE TABLE `plan_ingresos` (
156   `id` int(11) NOT NULL,
157   `sub_cta` int(11) NOT NULL,
158   `cuenta` varchar(10) NOT NULL,
159   `cuenta_movimiento` varchar(10) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
160   `descripcion` varchar(50) NOT NULL,
161   `observacion` varchar(30) NOT NULL
162 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
163
164 -----
165
166 --
167 -- Estructura de tabla para la tabla `plan_ingresos_rubros`
168 --
169
170 CREATE TABLE `plan_ingresos_rubros` (
171   `id` int(11) NOT NULL,
172   `sub_cta` varchar(6) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
173   `rubro` varchar(50) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL
174 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
175
176 -----
177 -- Estructura de tabla para la tabla `presupuesto_anual_gastos`
178 --
179 CREATE TABLE `presupuesto_anual_gastos` (
180   `id` int(11) NOT NULL,
181   `anio` varchar(4) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
182   `plan_gastos` int(11) NOT NULL,
183   `sub_cta` varchar(6) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
184   `rubro` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
185   `cuenta` varchar(10) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
186   `descripcion` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
187   `observacion` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
188   `total_gasto` decimal(15,2) NOT NULL,
189   `saldo_gasto` decimal(15,2) NOT NULL
190 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
191
192 -- Estructura de tabla para la tabla `presupuesto_anual_ingresos`
193 --
194 CREATE TABLE `presupuesto_anual_ingresos` (
195   `id` int(11) NOT NULL,
196   `anio` varchar(4) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
197   `plan_ingresos` int(11) NOT NULL,
198   `sub_cta` varchar(6) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
199   `rubro` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
200   `cuenta` varchar(10) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
201   `descripcion` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
202   `observacion` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
203   `total_ingreso` decimal(15,2) NOT NULL
204 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
205
206 -----
207 -- Estructura de tabla para la tabla `programas_estudios`
208 --
209 CREATE TABLE `programas_estudios` (
210   `id` int(11) NOT NULL,
211   `abreviatura` varchar(5) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
212   `descripcion` varchar(70) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL
213 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
214
215 -----
216 -- Estructura de tabla para la tabla `proveedores`
217 --
218 CREATE TABLE `proveedores` (
219   `id` int(11) NOT NULL,
220   `tipo_documento` varchar(4) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
221   `ruc` char(11) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
222   `razon_social` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
223   `direccion` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
224   `lugar` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
225   `telefono` varchar(15) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
226   `pagina_web` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL
227 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

```

```

227 |-----
228 |-- Estructura de tabla para la tabla `tupa`
229 |
230 |CREATE TABLE `tupa` (
231 |  `id` int(11) NOT NULL,
232 |  `codigo` varchar(6) NOT NULL,
233 |  `cuenta` int(11) NOT NULL,
234 |  `descripcion` varchar(70) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
235 |  `costo` decimal(10,2) NOT NULL,
236 |  `anio` varchar(4) NOT NULL,
237 |  `cta_plan ingreso` varchar(10) NOT NULL
238 |) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
239 |-----
240 |-- Estructura de tabla para la tabla `usuarios`
241 |
242 |CREATE TABLE `usuarios` (
243 |  `id` int(11) NOT NULL,
244 |  `nombres` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
245 |  `cargo` varchar(30) CHARACTER SET ucs2 COLLATE ucs2_spanish_ci NOT NULL,
246 |  `dni` char(8) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
247 |  `email` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
248 |  `clave` varchar(100) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
249 |  `perfil` int(11) NOT NULL
250 |) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
251 |
252 |--
253 |-- Indices para tablas volcadas
254 |--
255 |--
256 |-- Indices de la tabla `cuentas`
257 |--
258 |ALTER TABLE `cuentas`
259 |  ADD PRIMARY KEY (`id`);
260 |
261 |--
262 |-- Indices de la tabla `detalle_acceso`
263 |--
264 |ALTER TABLE `detalle_acceso`
265 |  ADD PRIMARY KEY (`id`),
266 |  ADD KEY `usuario` (`usuario`),
267 |  ADD KEY `mov_ingreso` (`mov_ingreso`),
268 |  ADD KEY `mov_gasto` (`mov_gasto`);
269 |
270 |--
271 |-- Indices de la tabla `estudiantes`
272 |--
273 |ALTER TABLE `estudiantes`
274 |  ADD PRIMARY KEY (`id`),
275 |  ADD UNIQUE KEY `dni` (`dni`),
276 |  ADD KEY `programa_estudio` (`programa_estudio`);
277 |
278 |--
279 |-- Indices de la tabla `movimiento_gastos`
280 |--
281 |ALTER TABLE `movimiento_gastos`
282 |  ADD PRIMARY KEY (`id`),
283 |  ADD KEY `proveedor` (`proveedor`),
284 |  ADD KEY `usuario` (`usuario`);
285 |
286 |--
287 |-- Indices de la tabla `movimiento_ingresos`
288 |--
289 |ALTER TABLE `movimiento_ingresos`
290 |  ADD PRIMARY KEY (`id`),
291 |  ADD KEY `estudiante` (`estudiante`),
292 |  ADD KEY `usuario` (`usuario`);
293 |
294 |--
295 |-- Indices de la tabla `mov_gastos_detalle`
296 |--
297 |ALTER TABLE `mov_gastos_detalle`
298 |  ADD PRIMARY KEY (`id`),
299 |  ADD KEY `mov_gastos` (`mov_gastos`),
300 |  ADD KEY `cuenta_gastos` (`cuenta_gastos`);
301 |

```

```

302  |--
303  |-- Indices de la tabla `mov_ingresos_detalle`
304  ALTER TABLE `mov_ingresos_detalle`
305  ADD PRIMARY KEY (`id`),
306  ADD KEY `mov_ingresos` (`mov_ingresos`),
307  ADD KEY `cuenta_ingresos` (`cuenta_ingresos`);
308
309  |-- Indices de la tabla `perfiles`
310  |--
311  ALTER TABLE `perfiles`
312  ADD PRIMARY KEY (`id`);
313
314  |-- Indices de la tabla `plan_gastos`
315  |--
316  ALTER TABLE `plan_gastos`
317  ADD PRIMARY KEY (`id`),
318  ADD UNIQUE KEY `cuenta` (`cuenta`),
319  ADD KEY `sub_cta` (`sub_cta`);
320
321  |-- Indices de la tabla `plan_gastos_rubros`
322  |--
323  ALTER TABLE `plan_gastos_rubros`
324  ADD PRIMARY KEY (`id`);
325
326  |-- Indices de la tabla `plan_ingresos`
327  |--
328  ALTER TABLE `plan_ingresos`
329  ADD PRIMARY KEY (`id`),
330  ADD UNIQUE KEY `cuenta` (`cuenta`),
331  ADD UNIQUE KEY `cuenta_movimiento` (`cuenta_movimiento`),
332  ADD KEY `sub_cta` (`sub_cta`);
333
334  |-- Indices de la tabla `plan_ingresos_rubros`
335  |--
336  ALTER TABLE `plan_ingresos_rubros`
337  ADD PRIMARY KEY (`id`);
338
339  |-- Indices de la tabla `presupuesto_anual_gastos`
340  |--
341  ALTER TABLE `presupuesto_anual_gastos`
342  ADD PRIMARY KEY (`id`),
343  ADD KEY `plan_gastos` (`plan_gastos`);
344
345  |-- Indices de la tabla `presupuesto_anual_ingresos`
346  |--
347  ALTER TABLE `presupuesto_anual_ingresos`
348  ADD PRIMARY KEY (`id`),
349  ADD KEY `plan_ingresos` (`plan_ingresos`);
350
351  |-- Indices de la tabla `programas_estudios`
352  |--
353  ALTER TABLE `programas_estudios`
354  ADD PRIMARY KEY (`id`),
355  ADD UNIQUE KEY `descripcion` (`descripcion`);
356
357  |-- Indices de la tabla `proveedores`
358  |--
359  ALTER TABLE `proveedores`
360  ADD PRIMARY KEY (`id`),
361  ADD UNIQUE KEY `ruc` (`ruc`);
362
363  |-- Indices de la tabla `tupa`
364  |--
365  ALTER TABLE `tupa`
366  ADD PRIMARY KEY (`id`),
367  ADD KEY `cuenta` (`cuenta`),
368  ADD KEY `cta_plan_ingreso` (`cta_plan_ingreso`);
369
370  |-- Indices de la tabla `usuarios`
371  |--
372  ALTER TABLE `usuarios`
373  ADD PRIMARY KEY (`id`),
374  ADD UNIQUE KEY `dni` (`dni`),
375  ADD KEY `perfil` (`perfil`);

```

```

377  |--
378  |-- AUTO_INCREMENT de las tablas volcadas
379  |--
380  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `cuentas`
381  |--
382  ALTER TABLE `cuentas`
383  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=3;
384
385  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `detalle_acceso`
386  |--
387  ALTER TABLE `detalle_acceso`
388  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
389
390  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `estudiantes`
391  |--
392  ALTER TABLE `estudiantes`
393  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
394
395  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `movimiento_gastos`
396  |--
397  ALTER TABLE `movimiento_gastos`
398  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
399
400  |--
401  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `movimiento_ingresos`
402  |--
403  ALTER TABLE `movimiento_ingresos`
404  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
405
406  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `mov_gastos_detalle`
407  |--
408  ALTER TABLE `mov_gastos_detalle`
409  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
410
411  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `mov_ingresos_detalle`
412  |--
413  ALTER TABLE `mov_ingresos_detalle`
414  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
415
416  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `perfiles`
417  |--
418  ALTER TABLE `perfiles`
419  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
420
421  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `plan_gastos`
422  |--
423  ALTER TABLE `plan_gastos`
424  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=18;
425
426  |--
427  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `plan_gastos_rubros`
428  |--
429  ALTER TABLE `plan_gastos_rubros`
430  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;
431
432  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `plan_ingresos`
433  |--
434  ALTER TABLE `plan_ingresos`
435  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=24;
436
437  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `plan_ingresos_rubros`
438  |--
439  ALTER TABLE `plan_ingresos_rubros`
440  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=11;
441
442  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `presupuesto_anual_gastos`
443  |--
444  ALTER TABLE `presupuesto_anual_gastos`
445  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;
446
447  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `presupuesto_anual_ingresos`
448  |--
449  ALTER TABLE `presupuesto_anual_ingresos`
450  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;
451

```

```

452  |--
453  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `programas_estudios`
454  |--
455  ALTER TABLE `programas_estudios`
456  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
457
458  |--
459  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `proveedores`
460  |--
461  ALTER TABLE `proveedores`
462  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
463
464  |--
465  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `tupa`
466  |--
467  ALTER TABLE `tupa`
468  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;
469
470  |--
471  |-- AUTO_INCREMENT de la tabla `usuarios`
472  |--
473  ALTER TABLE `usuarios`
474  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;
475
476  |--
477  |-- Restricciones para tablas volcadas
478  |--
479  |-- Filtros para la tabla `detalle_acceso`
480  |--
481  ALTER TABLE `detalle_acceso`
482  ADD CONSTRAINT `detalle_acceso_ibfk_1` FOREIGN KEY (`usuario`) REFERENCES `usuarios` (`id`);
483
484  |-- Filtros para la tabla `movimiento_gastos`
485  |--
486  ALTER TABLE `movimiento_gastos`
487  ADD CONSTRAINT `movimiento_gastos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`proveedor`) REFERENCES `proveedores` (`id`),
488  ADD CONSTRAINT `movimiento_gastos_ibfk_2` FOREIGN KEY (`usuario`) REFERENCES `detalle_acceso` (`mov_gasto`);
489
490  |-- Filtros para la tabla `movimiento_ingresos`
491  |--
492  ALTER TABLE `movimiento_ingresos`
493  ADD CONSTRAINT `movimiento_ingresos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`estudiante`) REFERENCES `estudiantes` (`id`),
494  ADD CONSTRAINT `movimiento_ingresos_ibfk_2` FOREIGN KEY (`usuario`) REFERENCES `detalle_acceso` (`mov_ingreso`);
495
496  |-- Filtros para la tabla `mov_gastos_detalle`
497  |--
498  ALTER TABLE `mov_gastos_detalle`
499  ADD CONSTRAINT `mov_gastos_detalle_ibfk_1` FOREIGN KEY (`mov_gastos`) REFERENCES `movimiento_gastos` (`id`),
500  ADD CONSTRAINT `mov_gastos_detalle_ibfk_2` FOREIGN KEY (`cuenta_gastos`) REFERENCES `plan_gastos` (`cuenta`);
501
502  |--
503  |-- Filtros para la tabla `mov_ingresos_detalle`
504  |--
505  ALTER TABLE `mov_ingresos_detalle`
506  ADD CONSTRAINT `mov_ingresos_detalle_ibfk_1` FOREIGN KEY (`mov_ingresos`) REFERENCES `movimiento_ingresos` (`id`),
507  ADD CONSTRAINT `mov_ingresos_detalle_ibfk_2` FOREIGN KEY (`cuenta_ingresos`) REFERENCES `plan_ingresos` (`cuenta`);
508
509  |-- Filtros para la tabla `plan_gastos`
510  |--
511  ALTER TABLE `plan_gastos`
512  ADD CONSTRAINT `plan_gastos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`sub_cta`) REFERENCES `plan_gastos_rubros` (`id`);
513
514  |-- Filtros para la tabla `plan_ingresos`
515  |--
516  ALTER TABLE `plan_ingresos`
517  ADD CONSTRAINT `plan_ingresos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`sub_cta`) REFERENCES `plan_ingresos_rubros` (`id`);
518
519  |-- Filtros para la tabla `presupuesto_anual_gastos`
520  |--
521  ALTER TABLE `presupuesto_anual_gastos`
522  ADD CONSTRAINT `presupuesto_anual_gastos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`plan_gastos`) REFERENCES `plan_gastos` (`id`);
523
524  |-- Filtros para la tabla `presupuesto_anual_ingresos`
525  |--
526  ALTER TABLE `presupuesto_anual_ingresos`
527  ADD CONSTRAINT `presupuesto_anual_ingresos_ibfk_1` FOREIGN KEY (`plan_ingresos`) REFERENCES `plan_ingresos` (`id`);

```

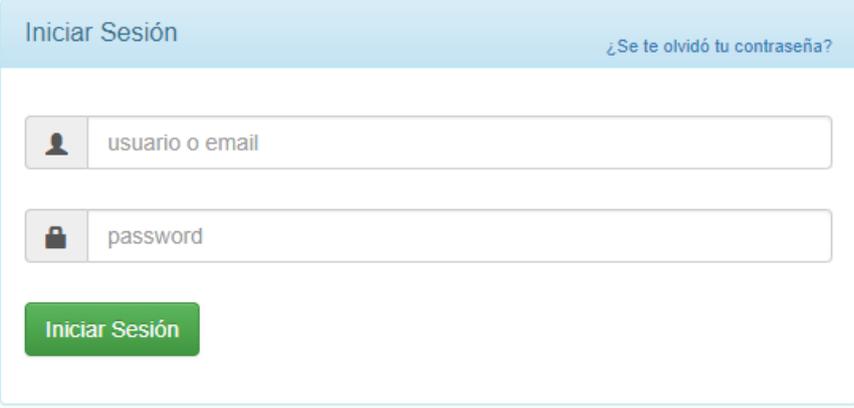
```

527
528
529 -- Filtros para la tabla `tupa`
530 ---
531 ALTER TABLE `tupa`
532   ADD CONSTRAINT `tupa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`cuenta`) REFERENCES `cuentas` (`id`),
533   ADD CONSTRAINT `tupa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`cta_plan_ingreso`) REFERENCES `plan_ingresos` (`cuenta`);
534
535
536 -- Filtros para la tabla `usuarios`
537 ---
538 ALTER TABLE `usuarios`
539   ADD CONSTRAINT `usuarios_ibfk_1` FOREIGN KEY (`perfil`) REFERENCES `perfiles` (`id`);
540 COMMIT;
541
542 /*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
543 /*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
544 /*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
545

```

Diseño de interfaces

Gráfico N° 34: Acceso al Sistema

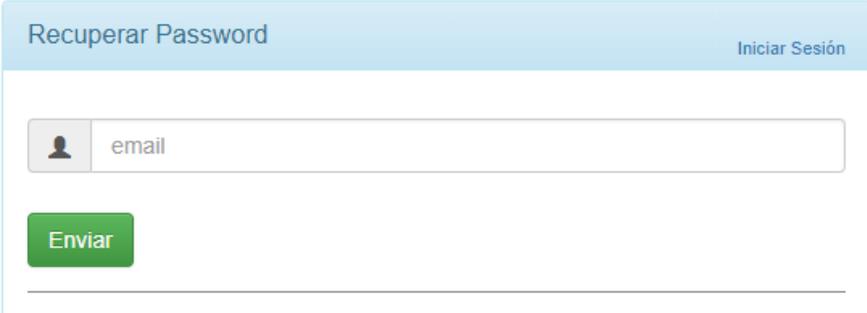


The screenshot shows a login interface with a light blue header. On the left, it says 'Iniciar Sesión'. On the right, there is a link that says '¿Se te olvidó tu contraseña?'. Below the header, there are two input fields. The first field has a person icon and the placeholder text 'usuario o email'. The second field has a lock icon and the placeholder text 'password'. Below these fields is a green button with the text 'Iniciar Sesión'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 35: Recuperar Password

RECUPERAR PASSWORD (¿Se te olvidó la contraseña?)



The screenshot shows a password recovery interface with a light blue header. On the left, it says 'Recuperar Password'. On the right, there is a link that says 'Iniciar Sesión'. Below the header, there is one input field with a person icon and the placeholder text 'email'. Below this field is a green button with the text 'Enviar'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 36: Menú Principal



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 37: Menú Plan Contable



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 38: Opción Plan Rubros Ingresos

The screenshot shows a web application interface for managing income account categories. The page title is "Mantenimiento Rubros Sub Cuentas Contables de Ingresos". A sidebar on the left contains a menu with options like "Plan Contable", "Plan Rubros Ingresos", "Plan Ingresos", "Plan Rubros Gastos", "Plan Gastos", "Presupuesto Anual", "Texto Único Proceso Adm...", "Procesos Auxiliares", "Movimientos", and "Acceso". The main content area features a "Nuevo Registro" button, a "Mostrar 10 registros por página..." dropdown, and buttons for "Excel", "Csv", "PDF", and "Copiar". A search bar is labeled "Buscar:". Below this is a table with columns "ID", "Sub Cuenta Contable", and "Rubro". The table contains five rows of data:

ID	Sub Cuenta Contable	Rubro
6	13231	DERECHOS ADMINISTRATIVOS DE EDUCACIÓN
7	13331	SERVICIOS EDUCATIVOS
8	13353	OTROS ALQUILERES
9	15111	INTERESES
10	19111	SALDOS DE BALANCE

At the bottom of the table, it says "Mostrando pagina 1 de 1" and "Anterior 1 Siguiete". The footer includes "Copyright © 2019 informatica24horas.com All rights reserved." and "Version 1.0.0".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 39: Nuevo Rubro Plan de Cuentas

The screenshot shows a form for adding a new income category. The page title is "NUEVO RUBRO INGRESO PLAN DE CUENTAS". The sidebar on the left contains a menu with options like "Plan Contable", "Presupuesto Anual", "Texto Único Proceso Adm...", "Ventas", "Acceso", "Ayuda", and "Acerca De...". The main content area has two input fields: "Sub Cuenta Contable" with the placeholder "N° Sub Cta. Contable" and "Rubro" with the placeholder "Rubro de la Sub Cta. Contable de Ingresos". Below the fields are "Regresar" and "Guardar" buttons. The footer includes "Copyright © 2019 informatica24horas.com All rights reserved." and "Version 1.0.0".

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 40: Modificar Rubro Sub Cuenta Contable

Localhost:8080/jjfc_admin/plan_ingresos_rubros/ingresos_rubros_modificar.php?id=7

JJFC IESTP "Juan José Farfán Céspedes"

MODIFICAR RUBROS SUB CUENTA CONTABLE DE INGRESOS

Sub Cuenta Contable: 13331

Rubro: SERVICIOS EDUCATIVOS

Regresar Guardar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 41: Opción Plan Ingresos

Localhost:8080/jjfc_admin/plan_ingresos.php

JJFC IESTP "Juan José Farfán Céspedes"

Mantenimiento Cuentas Contables de Ingresos

Nuevo Registro

Mostrar 10 registros por página... Excel Csv PDF Copiar

Buscar:

ID	Cuenta	Descripción	Observación
7	132312	DERECHO EXAMEN DE ADMISIÓN	
8	132313	GRADOS Y TÍTULOS	
9	132314	CONSTANCIAS Y CERTIFICADOS	
10	132315	DERECHO DE INSCRIPCIÓN	
11	132318	TRASLADOS Y CONVALIDACIONES	
12	133311	ENSEÑANZA ACADEMIA PRE TECNO	
13	133312	SERVICIO DE CAPACITACIÓN	
14	133313	PENSIÓN DE ENSEÑANZA	
15	133314	DERECHO DE MATRÍCULA	
16	133315	SERVICIOS ACADÉMICOS	

ID Cuenta Descripción Observación

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 42: Opción Plan Rubros Gastos

Mantenimiento Rubros Sub Cuentas Contables de Gastos

Nuevo Registro

Mostrar 10 registros por página... Excel Csv PDF Copiar

Buscar:

ID	Sub Cuenta Gastos	Rubro
1	23	BIENES Y SERVICIOS
3	26	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS
4	25	OTROS GASTOS

Mostrando pagina 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

Copyright © 2019 informatica24horas.com All rights reserved. Version 1.0.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 43: Opción Plan Gastos

Mantenimiento Cuentas Contables de Gastos

Nuevo Registro

Mostrar 10 registros por página... Excel Csv PDF Copiar

Buscar:

ID	Cuenta	Descripción	Observación
1	231111	ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO	
2	231211	VESTUARIO, ACCESORIOS Y PRENDAS DE VESTIR	
3	231311	COMBUSTIBLES Y CARBURANTES	
4	231511	REPUESTOS Y ACCESORIOS	
5	231512	PAPELERÍA GENERAL, ÚTILES Y MATERIALES OFICINA	
6	231531	ASEO, LIMPIEZA Y TOCADOR	
7	231541	ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y ELECTRÓNICA	
8	231611	DE VEHÍCULOS	REPUESTOS Y ACCESORIOS
9	231612	DE COMUNICACIONES Y TELECOMUNICACIONES	REPUESTOS Y ACCESORIOS
10	231613	DE CONSTRUCCIÓN Y MÁQUINAS	REPUESTOS Y ACCESORIOS

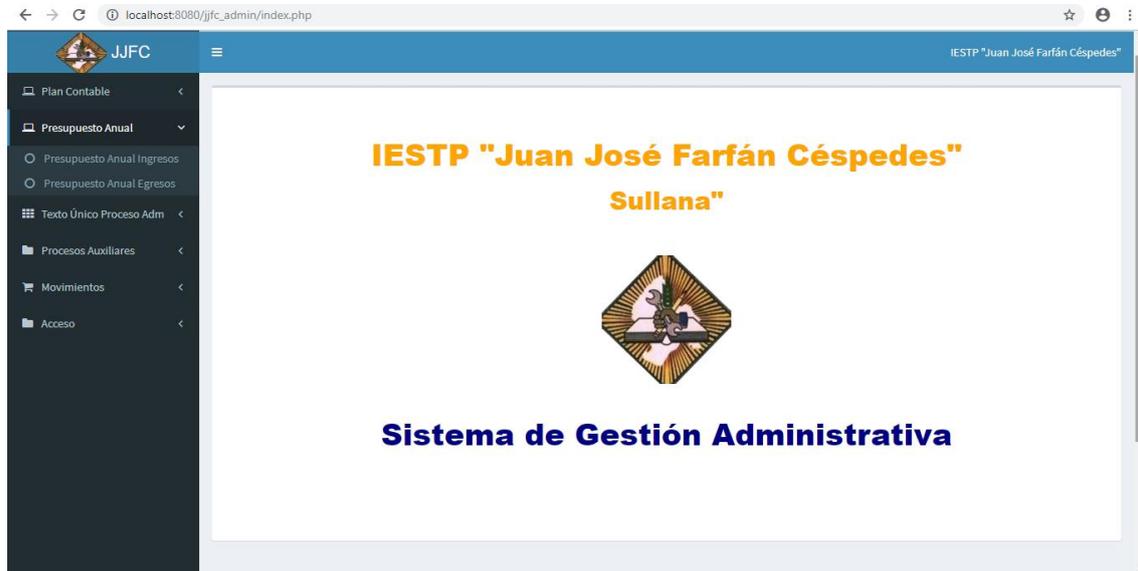
Mostrando pagina 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

Copyright © 2019 informatica24horas.com All rights reserved. Version 1.0.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 44: Menú Presupuesto Anual



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 45: Presupuesto Anual Ingresos

Presupuesto Anual Ingresos.

Nuevo Registro Reporte

Mostrar 10 registros por página... Excel Csv PDF Copiar

Buscar:

ID	Cuenta Contable	Descripción	Total Ingreso
2	132312	DERECHO EXAMEN DE ADMISIÓN	60750.00
3	132313	GRADOS Y TÍTULOS	23000.00
4	132314	CONSTANCIAS Y CERTIFICADOS	215000.00

Mostrando página 1 de 1

Anterior 1 Siguiente

Copyright © 2019 informatica24horas.com All rights reserved. Version 1.0.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 46: Reporte Presupuesto Anual Ingresos

Logo: IESTP JUAN JOSÉ FARFÁN CÉSPEDES

Título: PRESUPUESTO ANUAL DE INGRESOS

Cta. Contable	Descripción	S/. Total Ingresos
132312	DERECHO EXAMEN DE ADMISIÓN	60.750.00
132313	GRADOS Y TITULOS	23.000.00
132314	CONSTANCIAS Y CERTIFICADOS	215.000.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 47: Presupuesto Anual Gastos

Logo: JJFC

Título: IESTP "Juan José Farfán Céspedes"

Título de la sección: Presupuesto Anual Gastos.

Acciones: Nuevo Registro, Reporte

Mostrar: 10 registros por página... Excel, Csv, PDF, Copiar

Buscar:

ID	Cuenta Contable	Descripción	Total Gasto
1	231111	ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO	15000.00
2	231211	VESTUARIO, ACCESORIOS Y PRENDAS DE VESTIR	11000.00
3	231311	COMBUSTIBLES Y CARBURANTES	5000.00
4	231511	REPUESTOS Y ACCESORIOS	4000.00

Mostrando pagina 1 de 1

Navegación: Anterior | 1 | Siguiente

Copyright © 2019 Informatica24horas.com All rights reserved. Version 1.0.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 48: Reporte Presupuesto Anual Gastos



localhost:8080/jjfc_admin/presupuesto_anual_gastos/presupuesto_anual_gastos_reporte.php

 **IESTP JUAN JOSÉ FARFÁN CÉSPEDES**

PRESUPUESTO ANUAL DE GASTOS

Cta. Contable	Descripción	S/. Total Gasto
231111	ALIMENTOS Y BEBIDAS PARA CONSUMO HUMANO	15,000.00
231211	VESTUARIO, ACCESORIOS Y PRENDAS DE VESTIR	11,000.00
231311	COMBUSTIBLES Y CARBURANTES	5,000.00
231511	REPUESTOS Y ACCESORIOS	4,000.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 49: Menú Texto Único Procesos Administrativos



localhost:8080/jjfc_admin/index.php

 JJFC

IESTP "Juan José Farfán Céspedes"

- Plan Contable
- Presupuesto Anual
- Texto Único Proceso Adm**
- Cuentas Corrientes
- TUPA
- Procesos Auxiliares
- Movimientos
- Acceso

IESTP "Juan José Farfán Céspedes"
Sullana"



Sistema de Gestión Administrativa

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 50: Cuentas Corrientes

Mantenimiento de Cuentas Corrientes

Mostrar 10 registros por página... Excel Csv PDF Copiar

Buscar:

ID	Cuenta Corriente	Descripción	Rubro	Banco
1	00671-009797	RECURSOS PROPIOS	TASAS POR SERVICIOS	BANCO DE LA NACIÓN
2	00671-059506	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	EMPRESARIALES	BANCO DE LA NACIÓN

Mostrando pagina 1 de 1

Anterior 1 Siguiete

Copyright © 2019 informatica24horas.com All rights reserved. Version 1.0.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 51: TUPA (Texto Único de Procedimientos Administrativos)

Mantenimiento T.U.P.A.

Nuevo Registro Reporte

Mostrar 10 registros por página... Excel Csv PDF Copiar

Buscar:

ID	Código	Descripción	Costo	Año	Cuenta Contable
2	1010	FOTOCOPIA/UNIDAD	0.05	2019	1333199
3	10	ACTAS CONSOLIDADAS EXPERIENCIAS FORMATIVAS SITUACIÓN REAL TRABAJO	10.00	2019	132314
4	60	CERTIFICADO DE ESTUDIOS MODULAR POR SEMESTRE	15.00	2019	132314

Mostrando pagina 1 de 1

Anterior 1 Siguiete

Copyright © 2019 informatica24horas.com All rights reserved. Version 1.0.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 52: Reporte TUPA



IES TP JUAN JOSÉ FARFÁN CÉSPEDES

ÁREA ADMINISTRATIVA - TUPA

Código	Cta. Plan	Descripción	Sl. Costo
1010	1333199	FOTOCOPIA/UNIDAD	0.05
10	132314	ACTAS CONSOLIDADAS EXPERIENCIAS FORMATIVAS SITUACIÓN REAL TRABAJO	10.00
60	132314	CERTIFICADO DE ESTUDIOS MODULAR POR SEMESTRE	15.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 53: Menú Procesos Auxiliares



JJFC

IES TP "Juan José Farfán Céspedes"

Plan Contable

Presupuesto Anual

Texto Único Proceso Adm

Procesos Auxiliares

- Programas Estudios
- Estudiantes
- Proveedores

Movimientos

Acceso

IES TP "Juan José Farfán Céspedes"
Sullana"



Sistema de Gestión Administrativa

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 54: Menú Movimientos



Fuente: Elaboración propia

4.3.2. Etapa: Codificación

Gráfico N° 55: Código Pantalla Principal

```
C:\xampp\htdocs\jjfc_admin\index.php - Notepad++
Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Macro Ejecutar Plugins Ventana ?
pequeñeces.php index.php Usuario.php
1 <?php
2     require("cabecera.php");
3
4     ?>
5     <div class="content-wrapper">
6         <!-- Main content -->
7         <section class="content">
8             <div class="box">
9                 <div class="box-tools">
10                    <br><br>
11                    <h1 align="center">
12                        <font face="Arial Black" color="orange">IESTP "Juan José Farfán Céspedes"</font>
13                    </h1>
14                    <h2 align="center">
15                        <font face="Arial Black" color="orange">Sullana</font>
16                    </h2>
17
18                    <br><br>
19                    <center><figure>
20                        <img src = "img/LOGO_JJFC.png">
21                    </figure>
22                    </center>
23                    <br>
24                    <h1 align="center">
25                        <font face="Arial Black" color="navy">Sistema de Gestión Administrativa</font>
26                    </h1>
27                    <br><br><br><br><br>
28                </div>
29            </div>
30        </section><!-- /.content -->
31    </div><!-- /.content-wrapper -->
32    <!--Fin-Contenido-->
33 <?php
34     require ("pie.php");
35     ?>
```

Gráfico N° 56: Código Nueva Cuenta Corriente

```
C:\xampp\htdocs\SisAdmJFC\cuentas\cuenta_nuevo.php - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
Librerías_Java_Script.js  index.php  Nuevo.php  guardar.php  conexion.php  cuentas.php  cuenta_nuevo.php  guardar_cuenta.php
1 <html lang="es">
2 <head>
3 <meta charset="utf-8">
4 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
5 <link href="../../css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
6 <link href="../../css/bootstrap-theme.css" rel="stylesheet">
7 <script src="../../js/jquery-3.1.1.min.js"></script>
8 <script src="../../js/bootstrap.min.js"></script>
9 </head>
10
11 <body>
12 <div class="container">
13 <div class="row">
14 <h3 style="text-align:center">NUEVA CUENTA CORRIENTE</h3>
15 </div>
16
17 <form class="form-horizontal" method="POST" action="guardar_cuenta.php" autocomplete="off">
18 <div class="form-group">
19 <label for="cta_cte" class="col-sm-2 control-label">Cuenta Corriente</label>
20 <div class="col-sm-10">
21 <input type="text" class="form-control" id="cta_cte"
22 name="txtcta_cte" size="20"
23 maxlength="15" placeholder="Cta.Cte" required>
24 </div>
25 </div>
26
27 <div class="form-group">
28 <label for="Descripcion" class="col-sm-2 control-label">Descripción</label>
29 <div class="col-sm-10">
30 <input type="text" class="form-control" id="descripcion"
31 name="txtdescripcion" placeholder="Descripción Cta.Cte" required>
32 </div>
33 </div>
34
35 <div class="form-group">
36 <label for="rubro" class="col-sm-2 control-label">Rubro</label>
37 <div class="col-sm-10">
38 <input type="tel" class="form-control" id="telefono"
39 name="txtrubro" size="20" placeholder="Rubro que pertenece la Cta.Cte">
40 </div>
41 </div>
42
43 <div class="form-group">
44 <label for="banco" class="col-sm-2 control-label">Banco</label>
45 <div class="col-sm-10">
46 <input type="tel" class="form-control" id="banco"
47 name="txtbanco" size="20" placeholder="Nombre del banco">
48 </div>
49 </div>
50
51 <div class="form-group">
52 <div class="col-sm-offset-2 col-sm-10">
53 <a href="index.php" class="btn btn-default">Regresar</a>
54 <button type="submit" class="btn btn-primary">Guardar</button>
55 </div>
56 </div>
57 </form>
58 </div>
59 </body>
60 </html>
PHP Hypertext Preprocessor file length: 2091 lines: 60 Ln: 57 Col: 20 Sel: 0|0 Des:Windows UTF-8-BOM INS
```

Gráfico N° 57: Código Modificar y Actualizar Registros

```
1 <?php
2 require '../conexion.php';
3
4 $id = $_GET['id'];
5
6 $sql = "SELECT * FROM cuentas WHERE id = '$id'";
7 $resultado = $mysqli->query($sql);
8 $row = $resultado->fetch_array(MYSQLI_ASSOC);
9
10 ?>
11 <html lang="es">
12 <head>
13
14 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
15 <link href="../css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
16 <link href="../css/bootstrap-theme.css" rel="stylesheet">
17 <script src="../js/jquery-3.1.1.min.js"></script>
18 <script src="../js/bootstrap.min.js"></script>
19 </head>
20
21 <body>
22 <div class="container">
23 <div class="row">
24 <h3 style="text-align:center">MODIFICAR CUENTAS CORRIENTES</h3>
25 </div>
26
27 <form class="form-horizontal" method="POST" action="cuenta_update.php" autocomplete="off">
28 <div class="form-group">
29 <label for="cta_cte" class="col-sm-2 control-label">Cuenta Corriente</label>
30 <div class="col-sm-10">
31 <input type="text" class="form-control" id="cta_cte" name="txtcta_cte"
32 placeholder="Cuenta Corriente"
33 value="<?php echo $row['cta_cte']; ?>" required>
34 </div>
35 </div>
36
37 <input type="hidden" id="id" name="id" value="<?php echo $row['id']; ?>" />
38
39 <div class="form-group">
40 <label for="descripcion" class="col-sm-2 control-label">Descripción</label>
41 <div class="col-sm-10">
42 <input type="text" class="form-control" id="descripcion"
43 name="txtdescripcion" placeholder="Descripción de la Cta.Cte"
44 value="<?php echo $row['descripcion']; ?>" required>
45 </div>
46 </div>
47
48 <div class="form-group">
49 <label for="rubro" class="col-sm-2 control-label">Rubro</label>
50 <div class="col-sm-10">
51 <input type="text" class="form-control" id="rubro"
52 name="txtrubro" placeholder="Rubro de la Cta.Cte"
53 value="<?php echo $row['rubro']; ?>" required>
54 </div>
55 </div>
56
57 <div class="form-group">
58 <label for="banco" class="col-sm-2 control-label">Banco</label>
59 <div class="col-sm-10">
60 <input type="text" class="form-control" id="banco"
61 name="txtbanco" placeholder="Nombre del banco o financiera"
62 value="<?php echo $row['banco']; ?>" required>
63 </div>
64 </div>
65
66 <div class="form-group">
67 <div class="col-sm-offset-2 col-sm-10">
68 <a href="cuentas.php" class="btn btn-default">Regresar</a>
69 <button type="submit" class="btn btn-primary">Guardar</button>
70 </div>
71 </div>
72 </form>
73 </div>
74 </body>
75 </html>
```

Objetivo específico 03: Evaluar el lenguaje de desarrollo de software PHP y el sistema gestor de base de datos MySQL, para el desarrollo de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes” – Sullana, 2017.

Tabla N° 35 Cuadro comparativo de PHP con otros lenguajes de desarrollo de software

	PHP	ASP.NET	Python	RUBY
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Software libre. • Licencia de código abierto (Opensource). • Soporta la POO clases y herencia. • Lenguaje multiplataforma: Linux, Windows, Mac.etc. • Se ejecuta la tecnología LAMP (Linux, Apache, MySQL y PHP) • Muy fácil de aprender. • Lenguaje muy rápido • Posee documentación en su página. • Incluye gran cantidad de funciones. No requiere definición de tipos de variables ni manejo detallado del bajo nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propietario • Completamente orientado a objetos. • Controles de usuario y personalizados. • División entre la capa de aplicación o diseño y el código. • Facilita el mantenimiento de grandes aplicaciones. • Incremento de velocidad de respuesta del servidor. • Seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libre y fuente abierta. • Licencia de código abierto (Opensource). • Orientado a Objetos. • Lenguaje de propósito general. • Multiplataforma. • Sencillo y rápido de programar. • Gran cantidad de funciones y librerías. • Portable 	<ul style="list-style-type: none"> • Software libre. • Licencia de código abierto (Opensource). • Permite desarrollar soluciones a bajo Costo. • Multiplataforma

	PHP	ASP.NET	Python	RUBY
DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se necesita instalar un servidor web. • Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número. • La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP. • Dificulta la organización por capas de la aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor consumo de recursos. • Para su desarrollo necesita de sistema operativo Microsoft Windows <p>Corre en servidores con sistema operativo Windows Server</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lento por ser un lenguaje interpretado. • La “curva de aprendizaje cuando ya estás en la parte web no es tan sencilla”. • La mayoría de los servidores no tienen soporte a Python, y si lo soportan, la configuración es un poco difícil. • Algunas librerías que trae por defecto no son del gusto de la comunidad, y optan a usar librerías de terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es relativamente nuevo y no cuenta con mucha documentación en comparación con otros lenguajes de programación • No está muy difundido en relación a otros lenguajes

Fuente: Pérez Valdés (41)

Tabla N° 36 Cuadro comparativo de MySQL con otros Sistemas Gestores de Base de Datos

	MySQL	MS SQL Server	PostgreSQL	Oracle
Intefaz	SQL	GUI, SQL		GUI, SQL
Lenguaje Soportado	Many, including C, C#, C++, D, Java, Ruby, and Objective C, Delphi, PHP, Phyton, Java, JavaScript, etc.	Java, Ruby, Python, VB, .Net, and PHP	C., C++, Java PL/Java web, PL/Perl, plPHP, PL/Python, PL/Ruby, PL/sh, PL/Tcl, PL/Scheme	Many, including C, C#, C++, Java, Ruby, and Objective C
Sistema Operativo	Windows, Linux, OS X, FreeBSD, Solaris	Windows	GNU / Linux, Red Hat, CentOS, Fedora, Oracle Linux, Debian, Ubuntu, Mac OS X. Microsoft Windows, desde Windows 2000 hasta el más reciente Solaris.	Windows, Linux, Solaris, HP-UX, OS X, z/OS, AIX
Licencia	Código Libre	Propietario	Código Abierto	Propietario

Fuente: UNIVIA (42)

Actualmente existen diferentes lenguajes de programación para desarrollar en la web y que soportan diferentes sistemas gestores de base de datos, estos han ido apareciendo debido a las tendencias y necesidades de las plataformas, cada uno de ellos es una excelente opción a la hora de desarrollar para la web, en líneas generales todos ellos pueden cumplir con las expectativas y los requerimientos de cualquier proyecto web moderno y exigente, en cuanto a la seguridad cada uno de los servidores que soportan estos lenguajes de desarrollo y los gestores de bases de datos tienen muy buena arquitectura de seguridad para prevenir y reducir ciertos tipos de ataques.

En el presente trabajo de investigación se optó por utilizar como lenguaje de desarrollo PHP por ser un lenguaje de scripting multipropósito, multiplataforma es decir se puede trabajar fácilmente en diferentes sistemas operativos como: Linux, Unix y Windows sin ningún tipo de problema. Además su curva de aprendizaje es muy sencilla, su sintaxis es simple y cumple estándares básicos de la programación orientada a objetos. No son necesarios complejos entornos de desarrollo, que incluso necesitan su propio periodo de aprendizaje. Se puede programar en PHP sin más ayuda que el bloc de notas, todos los IDEs disponibles son gratuitos y los entornos de desarrollo son de rápida y fácil configuración.

En cuanto al sistema gestor de base de datos utilizado en este proyecto ha sido MySQL por que es uno de los gestores de base de datos más utilizados hoy en día para aplicaciones web, es multiplataforma para sistemas operativos como Windows, Linux y Mac es de código abierto gratuito, su curva de aprendizaje es más sencilla en comparación a otros gestores de base de datos, simplemente se necesita conocer el estándar de SQL para poder manejar la base de datos sin ningún problema. El costo total de inicio es ampliamente inferior al de otros gestores de base de datos puede crear tantos servidores MySQL como necesitemos sin incurrir en ningún costo alto. En cuanto a seguridad también se proporcionan SSH y soporte SSL para asegurar conexiones seguras y protegidas. Se pueden crear usuarios con ciertos privilegios para que los usuarios sólo vean los datos que deberían, y potentes funciones de cifrado y descifrado de datos, asegurar que los datos sensibles se protejan de accesos no autorizados.

Objetivo específico 04: Evaluar el software libre para los servicios que se ejecutarán en el desarrollo de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP “Juan José Farfán Céspedes” – Sullana, 2017.

Tabla N° 37 Cuadro comparativo de software libre y propietario

Software libre	Software propietario
No está limitado a los usuarios, y garantiza las libertades de los usuarios de usar, modificar, copiar y distribuir el software.	Tiene licencias, las cuales están limitadas a los usuarios y en algunos casos son costosas. Estas licencias restringen las libertades de los usuarios a usar, modificar, copiar y distribuir el software.
En el desarrollo de este, pueden intervenir cualquier persona, empresa u organización del mundo. Si bien se genera una gran cantidad de ideas innovadoras, también se posibilita la oportunidad de adecuación de avances tecnológicos en estos productos.	El desarrollo, programación y actualización de este software solo lo hace la empresa que tiene los derechos
Los avances, modificaciones y descubrimientos tecnológicos son constantes y se encuentran en internet de forma gratuita. La principal meta del software libre es compartir los avances tecnológicos con los demás.	El futuro del software que adquirió el usuario solo depende de una empresa comercial.
El usuario no depende de una sola empresa, ya que el software que implementó puede ser mantenido y modificado, ajustándolo a sus necesidades.	En ocasiones las estrategias comerciales suelen hacer que los usuarios actualicen su software comercial, sin que exista una necesidad verdadera de ello, consiguiendo que el usuario invierta en nuevas licencias, la mayoría de las veces innecesarias.
Sigue siendo compatible tanto en software como en hardware, no obliga al usuario a cambiar de sistema operativo o equipo, ya que no persigue los mismos fines económicos que el software comercial.	Siendo creado con fines de lucro, las actualizaciones o mejoras al software quedan limitadas bajo las estipulaciones de contrato.

Fuente: Casanova Huerta (43)

En el presente proyecto se ha utilizado el software libre por las razones antes mencionadas, para ello debemos tener en cuenta ciertas tendencias en cuanto a software libre se refiere como:

- ✎ El movimiento **de software libre**, liderado por **Free Software Foundation** (FSF) tiene como máximo representante a Richard Stallman, creador de GNU, de FSF y de la Licencia General Pública (GPL General Public License). Personaje que promovió que cualquiera pueda usarlo, copiarlo y distribuirlo gratis o mediante una gratificación. El código fuente puede estar disponible pero no es una condición.
- ✎ El movimiento de **código fuente abierto**, liderado por **Open Source Initiative** (OSI) tiene como máximo representante a Eric Raymond, , personaje que promovió entre su movimiento una posición más flexible, además de poder ser usado, copiado y distribuido, siempre ofrece el código fuente abierto como una característica

Como lenguaje de desarrollo PHP posee licencia Open Source código fuente abierto y el sistema gestor de base de datos MySQL posee licencia GPL, esto quiere decir que lo podemos utilizar sin temor de alguna restricción legal o de pago. Que se puede usar, copiar y distribuirlo gratis.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Se pudo recopilar información pertinente en relación a los requerimientos y necesidades más críticas del área de Administración, a través de una investigación de campo, estableciendo el modelado de negocio por medio de los procesos manuales descubriendo las actividades a trabajar en cada uno de los requerimientos y de administrar aquellos que necesitan ser desarrollados por grado de importancia
2. Para la elaboración del sistema web basado en software libre se modeló la gestión administrativa utilizando el UML y la metodología RUP haciendo uso de los diagramas de casos de usos, diagramas de secuencia y colaboración para tener un modelo visual del software
3. Se elaboró tablas donde se ha comparado los lenguajes de desarrollo de software a nivel web así como los diferentes sistemas gestores de bases de datos más populares en el mercado actual, se concluyó que los lenguajes de programación así como los sistemas gestores de base de datos pueden cumplir con las exigencias y los requerimientos de cualquier proyecto web moderno y exigente; sin embargo se ha optado por utilizar PHP y MySQL por su facilidad de aprendizaje, su multiplataforma; en el caso de PHP se puede desarrollar usando editores sencillos como el bloc de notas y en el caso MySQL se necesita conocer el estándar de los comandos SQL para la gestión.
4. Se construyó una tabla comparativa entre software libre y software propietario donde se puede apreciar que software libre no tiene nada que envidiarle al software propietario; en cuanto al presente proyecto los servicios que se ejecutarán en el sistema web son de dos tendencias libres para el caso de MySQL posee licencia GLP es decir que se puede usar, copiar y distribuirlo gratis o mediante un pago, mientras que PHP posee licencia Open Source es decir de código fuente abierto es decir que a parte que se puede usar, copiar y distribuirlo, siempre ofrece el código fuente abierto como una característica.

5.2.Recomendaciones

1. Se sugiere que el Instituto siendo del ámbito público tenga una política de mejora de sus procesos promoviendo con sus pares en la informatización de sus procesos. Que la presente investigación sirva como base a seguir creando soluciones en mejora de la atención de los usuarios.
2. Nos encontramos en una era donde la tecnología web ha tenido avances agigantados y el uso de los Smartphone es cada vez mayor. Se aconseja desarrollar un sistema basado en aplicaciones móviles sería beneficioso para los usuarios (Estudiantes, padres de familia, egresados).
3. Se recomienda que su portal web, así como todas las aplicaciones web actuales y futuras estén protegidas con certificados de seguridad por razones obvias de seguridad de los datos e información.
4. En el ámbito de las instituciones del Estado como lo son los Institutos Superiores Tecnológicos y con la nueva ley de Institutos sería aconsejable ir desarrollando proyectos web no solo en el ámbito administrativo sino académico para que la competencia en el servicio educativo sea lo más saludable entre los Institutos.
5. Finalmente se sugiere que todo proyecto que involucre tecnología de información y comunicación exista una socialización de la misma, que permita que los trabajadores comprendan la necesidad de mejorar la ejecución de los procesos administrativos ya que esto contribuye en la imagen del Instituto y por ende en el servicio al usuario.

VI. Referencias bibliográficas

1. Aniel.es. Importancia de las TIC para la gestión empresarial. [Online].; 2013 [cited 2018 Marzo 18. Available from: <http://www.aniel.es/importancia-de-las-tic-para-la-gestion-empresarial/>.
2. Díaz K. Las TIC como herramienta a la gestión administrativa. [Online].; 2012 [cited 2018 Marzo 18. Available from: <http://karinadiazgestionadministrativa.blogspot.pe/>.
3. León A, Joffre V. Aplicación Web para la gestión administrativa de la empresa servicom training center de la Ciudad de Babahoyo en la Provincia de Los Ríos. Tesis de Posgrado. Ambato - Ecuador.; 2015.
4. Ramos Angulo MV. Sistema Informático para la Gestión Administrativa en el Consultorio Médico "San Gerardo" de la ciudad de Quevedo. Tesis posgrado. Ambato - Ecuador: UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES - "UNIANDES"; 2013.
5. López Tamayo JF. Desarrollo de un aplicativo para la gestión administrativa de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad del Valle. Tesis de grado. Santiago de Cali: Universidad Autonoma de Occidente, Departamento de Operaciones y Sistemas; 2014.
6. Norato Corredor JR, Pérez FD. Sistema de Información para la Gestión Administrativa de la Base Social de la Cooperativa de Servicios Integrados Profesionales (Sipcoop). Tesis de grado. Bogotá - Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Tecnología en Sistematización de Datos; 2015.
7. Pachala Guzmán FP. Aplicación web para mejorar la gestión administrativa del departamento de vinculación de la universidad Estatal de Bolivar. Tesis de posgrado. Ambato - Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2015.
8. Quispe Hernández AÁ, Vargas Chavarri F. Implementación de un sistema de información web para optimizar la gestión administrativa de la empresa comercial angelito de la ciudad de chepén. Tesis de Grado. Trujillo - Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
9. Cruzado Rodriguez OH, Gonzales Sifuentes RA. Implementación de un sistema de información vía web para mejorar la gestión administrativa de las empresas de fabricación de calzado de la región la Libertad. Tesis de grado. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
10. Arce Arbildo Y. Sistema web para mejorar el proceso de registro de la información vehicular en la unidad de tránsito de la municipalidad provincial de San Martín. Tesis de grado. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martin; 2014.

11. Cáceres EA. Análisi y Diseño de Sistemas de Información Argentina; 2014.
12. Hernandez Trasobares A. Los Sistemas de Información: Evolución y Desarrollo España; 2003.
13. DECSAI. Sistemas de información computación Ddcdl, editor. Granada: Universidad de Granada; 2016.
14. Raya Cabrera J, Raya Gonzáles L, Zurdo J. Sistemas Informáticos Madrid: RA-MA; 2014.
15. Campderrich Falgueras B. Ingeniería de Software Barcelona: UOC; 2003.
16. Villalobos RM. Fundamentos de Programación PHP. Primera ed. Lima: Macro E.I.R.L.; 2008.
17. Maida EG, Pacienza J. Metodologías de desarrollo de software. Tesis Pregrado. Universidad Católica Argentina; 2015.
18. IBM (International Business Machines Corporation). RUP "Rational Unified Process. 2011. Extraído <https://hablemosdesoftware.wordpress.com/2014/10/03/metodologias-de-desarrollo-de-software/>.
19. Torres F. Integración del PMBOK al RUP para proyectos de Desarrollo de Software. Artículo Científico. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marco, UPG-FISI; 2010.
20. Zofío Jiménez J. Aplicaciones Web Madrid: Macmillan Iberia S.A; 2013.
21. Mannino MV. Administración de base de datos - Diseño y desarrollo de aplicaciones. Tercera ed. Interamericana MH, editor. México; 2007.
22. Universidad ALICANTE. Apuntes de Base de Datos. [Online].; 2016 [cited 2018 Agosto 18. Available from: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2990/1/ApuntesBD1.pdf>.
23. Homeworkdatabase. Base de Datos. [Online].; 2016 [cited 2018 Agosto 10. Available from: <https://homeworkdatabase.wordpress.com/2015/06/27/sghbd-o-smbd-sistema-manejador-de-base-de-datos/>.
24. Cobo Á, Gómez P, Pérez D. PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web Madrid: Días de Santos; 2007.
25. PHP. <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>. [Online]. [cited 2018 Marzo 12. Available from: <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>.

26. Universidad Nacional Abierta y a Distancia U. Lenguaje Modelado Unificado - UML. [Online]. [cited 2018 Marzo 12. Available from: http://stadium.unad.edu.co/ovas/10596_9839/qu_es_uml.html.
27. Nextech. NEXTECH Education Center. [Online].; 2016 [cited 2019 Febrero 28. Available from: <https://nextech.pe/que-es-bpmn-y-para-que-sirve/>.
28. Bizagi. Modelo para ejecución. [Online].; 2016 [cited 2019 Febrero 28. Available from: http://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?modelado_para_ejecucion.htm.
29. CertSuperior. CertSuperior. [Online].; 2016 [cited 2019 Marzo 1. Available from: <https://www.certsuperior.com/QueesunCertificadoSSL.aspx>.
30. Corporation S. Qje son SSL, TLS y HTTPS. [Online].; 2018 [cited 2019 Marzo 01. Available from: <https://www.websecurity.symantec.com/es/es/security-topics/what-is-ssl-tls-https>.
31. Tibel. Tibel Consulting. [Online].; 2016 [cited 2018 Marzo 12. Available from: <http://tibel.com/sistema-de-gestion-administrativa>.
32. Santillan Mirabá JG, Villanueva Arias DC. PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA COMPAÑIA POISON S.A. Tesis. Guayaquil: Universidad Laica, Facultad de ciencias administrativas; 2013.
33. Sampieri RH, Collado CF, Baptista Lucio MdP. Metodología de la Investigación. Sexta ed. C.V. IESA, editor. México: McGraw-Hill; 2014.
34. Pita Fernández S, Pétergas Díaz S. INvestigación Cuantitativa y Cualitativa. [Online].; 2002 [cited 2018 Marzo 13. Available from: http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/cuanti_cuali2.pdf.
35. Inbound. Agencia de Inbound Marketink. [Online].; 2016 [cited 2018 Marzo 13. Available from: <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/como-hacer-una-investigacion-de-mercado-cuantitativa-y-cualitativa-de-calidad>.
36. Tamayo y Tamayo M. El proceso de la investigación científica. Cuarta ed. México: Limusa S.A. de C.V.; 2002.
37. Sampieri Hernández R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación México: c raw Hill; 1997.
38. Ramírez Robledo LE, Arcila E, Buriticá LE, Castrillón J. Paradigmas y Modelos de Investigación. Segunda ed.: Fundación Universitaria Luis Amigó; 2004.

39. Dzul M. Aplicación Básica de los Métodos Científicos "Diseño No Experimental". Madrid: niversidad de Hidalgo, Educación; 2004.
40. De los Godos L. Artículos de la Revisión. 2017.
41. Velásquez D. Programación Web Site. [Online].; 2012 [cited 2018 Marzo 13. Available from: <https://www.webprogramacion.com>.
42. Sparano T. slideshare.net Web Site. [Online].; 2011 [cited 2018 Marzo 01. Available from: <https://es.slideshare.net>.
43. Pérez Valdés D. Maestro del Web. [Online].; 2007 [cited 2019 Febrero 28. Available from: <http://www.maestrosdelweb.com/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>.
44. UNIVIA. Una comparación entre los sistemas gestores de base de datos. [Online].; 2015 [cited 2019 Febrero 28. Available from: <https://basededatosunounivia.wordpress.com/2015/03/13/oracle-vs-mysql-vs-sql-server-una-comparacion-entre-los-sistemas-gestores-de-bases-de-datos-relacionales-mas-populares/>.
45. Casanova Huerta A. Software libre una opción viable en la organización bibliográfica de fotografías: caso Biblioteca de las Artes. Tesis. México: UNAM, Escuela Nacional de Artes Plásticas; 2010.
46. Hanke JC. PC Cuaderno - Técnicos Francia: KnowWare E.U.R.L.; 2005.
47. Valderrama Mendoza SR, León Mucha LR. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos en la investigación científica. Primera ed. Lima: San Marcos E.I.R.L.; 2009.
48. Montoya V. Implementación de un Software. [Online].; 2012 [cited 2018 Marzo 13. Available from: <http://veronica1235.blogspot.pe/>.

ANEXOS

ANEXO N° 02 PRESUPUESTO**PROYECTO**

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN EL IESTP JUAN JOSÉ FARFÁN CÉSPEDES – SULLANA; 2017.

PRESUPUESTO : S/. 1,811.50

FUENTE : Recursos Propios

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Transportes				
Movilidad	Pasaje	20	5.00	100.00
Servicio de Internet				
Internet	Mes	02	90.00	180.00
Equipo de Programadores				
Programador	Persona	01	1,500.00	1,500.00
Materiales Varios				
Lapiceros	Unidad	05	0.50	2.50
Resaltador	Unidad	02	2.50	5.00
Grapas	Caja	02	1.00	2.00
Lápiz	Unidad	05	1.00	5.00
Hojas A4	Millar	24	0.50	12.00
Sobre Manila	Unidad	10	0.50	5.00
TOTAL PRESUPUESTO S/.				1,811.50

ANEXO N° 03 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS ENCUESTA APLICADA A TRABAJADORES

Cordiales saludos: solicito su colaboración para la realización de la presente encuesta, por lo que se le agradece complete todo el cuestionario el cual tiene carácter confidencial. Este cuestionario está destinado a recopilar información que será necesaria como sustento de la investigación " Implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017". Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa (x) la alternativa que Ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias

(4) Totalmente Satisfecho (3) Satisfecho (2) Poco Satisfecho (1) Insatisfecho

Item	EVALUACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL	Escala			
		4	3	2	1
01	¿Está satisfecho con la forma en que se lleva el proceso administrativo mediante la hoja de Excel?				
02	¿Está satisfecho con la eficiencia del actual sistema en Excel, respecto a brindar un servicio de calidad a los usuarios?				
03	¿Está satisfecho con el diseño y la información que brinda el sistema en Excel?				
04	¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa el registro de matrícula de los estudiantes al inicio del semestre académico?				
05	¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa entre la solicitud y emisión de un documento de gestión académica-administrativa como certificados de estudio, etc.?				
06	¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa los documentos que sustentan los diversos gastos por los servicios propios del Instituto como energía eléctrica, agua potable, telefonía, internet, etc.?				
07	¿Está satisfecho con el tiempo en que se procesa los documentos que sustentan los diversos ingresos cómo certificados de estudios, certificados modulares, etc.?				
08	¿Está satisfecho con la exactitud de los datos que emite la hoja de cálculo Excel?				
09	¿Está satisfecho con los reportes o consultas que emite o proporciona la hoja de Excel?				
10	¿Las búsquedas frecuentes son satisfactorias que usted realiza en Excel respecto a la información que usted requiere?				



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ENCUESTA APLICADA A TRABAJADORES**

Cordiales saludos: solicito su colaboración para la realización de la presente encuesta, por lo que se le agradece complete todo el cuestionario el cual tiene carácter confidencial. Este cuestionario está destinado a recopilar información que será necesaria como sustento de la investigación " Implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017". Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa (x) la alternativa que Ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias

Item	NECESIDAD DE UNA PROPUESTA DE MEJORA	SI	NO
01	¿Cree usted que el actual sistema respecto a los procesos administrativos y procesos académicos deben mejorar?		
02	¿Cree que es necesario el desarrollo de un sistema web que cubra todos los requerimientos funcionales actuales?		
03	¿Cree usted que el desarrollo de un sistema web mejorará la atención a los usuarios (Padres de Familia, Estudiantes, etc.)?		
04	¿Cree usted que es necesario considerar procesos más dinámicos que los existentes?		
05	¿Es necesario que el nuevo sistema considere los procesos de consultas y reportes muchos más sencillos, fáciles de usar y que procesen la información en menos tiempo?		
06	¿Estima usted que la nueva propuesta debe de considerar interfaces más amigables y fáciles de usar para el personal?		
07	¿Estima usted que la propuesta debe solucionar los inconvenientes en los procesos administrativos que presenta actualmente?		
08	¿Existen procesos que no están incluidos en el actual sistema y que requieren ser incluidos en este nuevo sistema usando tecnología web?		
09	¿Cree usted que el desarrollo de un nuevo sistema brindará mayor operatividad y seguridad en el tratamiento de información?		
10	¿En su opinión, el nuevo sistema ayudará al personal administrativo a realizar su trabajo con eficiencia?		

ANEXO N° 04 INSTRUMENTO DE PRE-TEST Y POS-TEST

Indique en minutos, el tiempo de demora de los siguientes procesos:		
Item		Minutos
01	Registro del presupuesto anual de ingresos y egresos	
02	Registro de documentos que sustentan los gastos propios del Instituto como: Luz, agua, telefonía, internet, etc.	
03	Registro de documentos que sustenten los ingresos por recursos propios como: pagos de matrícula, certificados, títulos, etc.	
04	Reporte de los gastos realizados durante un período determinado	
05	Reporte de los ingresos captados durante un período determinado	
06	Reporte de estudiantes matriculados según semestre académico y programa de estudios.	
07	Reporte de los estados de las cuentas corrientes que maneja el Instituto.	
08	Reporte consolidado emitido a la DREP (Dirección Regional de Educación de Piura)	
09	Reporte por actividades productivas y empresariales como: alquiler de equipos, ambientes, academia, etc.	
10	Reporte de gastos con órdenes de compra y servicios	

INSTRUMENTO VALIDADO

EVALUACIÓN DEL SISTEMAS ACTUAL

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DEL
INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Nombres y apellidos del validador : RIGO FELIX REQUENA FLORES
- 1.2. Cargo e Institución donde labora : DOCENTE UNCP
- 1.3. Nombre del instrumento evaluado : EVALUACION DEL SISTEMA ACTUAL
- 1.4. Autor del instrumento : GERARDO ARTURO ALTUNA TOCTO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de la investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.			X	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables			X	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar			X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (Tamaño de letra, espacio, interlineado, nitidez)			X	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuestas bien definidas.			X	
CONTEO TOTAL				30	30
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez $\frac{A+B+C}{30} = 1$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

MUY BUENA

Piura, Agosto de 2018

Intervalos	Resultado
0.00 – 0.49	Validez nula
0.50 – 0.59	Validez muy baja
0.60 – 0.69	Validez baja
0.70 – 0.79	Validez aceptable
0.80 – 0.89	Validez buena
0.90 – 1.00	Validez muy buena


 Dr. RIGO FELIX
REQUENA FLORES

I. DATOS GENERALES

1.1. Nombres y apellidos del validador : WENDY DOMINGUEZ OLIVA
 1.2. Cargo e Institución donde labora : COORDINADORA ESCUELA INGO SISTEMAS - ULADECH
 1.3. Nombre del instrumento evaluado : EVALUACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL
 1.4. Autor del instrumento : GERARDO ARTURO ALTUNA TOCOTO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de la investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.		X		
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables			X	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.		X		
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar			X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (Tamaño de letra, espacio, interlineado, nitidez)		X		
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuestas bien definidas.			X	
CONTEO TOTAL			6	21	27
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez $\frac{A + B + C}{30} = 0,9$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ MUY BUENA

Intervalos	Resultado
0.00 – 0.49	Validez nula
0.50 – 0.59	Validez muy baja
0.60 – 0.69	Validez baja
0.70 – 0.79	Validez aceptable
0.80 – 0.89	Validez buena
0.90 – 1.00	Validez muy buena

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FILIAL SULLANA
Mgtr. Ing. Wendy Dominguez Oliva
Coordinadora de la Escuela de Posgrado de Sullanes,
C. P. N.° 103284

Piura, Agosto de 2018

I. DATOS GENERALES

1.1. Nombres y apellidos del validador : Maria Enrique Nizama Reyes
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Udachs Católica - Piura
 1.3. Nombre del instrumento evaluado : Evaluación del Sistema Actual
 1.4. Autor del instrumento : Gerardo Alfonso Tosta

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de la investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.			X	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables			X	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar			X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (Tamaño de letra, espacio, interlineado, nitidez)			X	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuestas bien definidas.			X	
CONTEO TOTAL				30	
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez $\frac{A + B + C}{30} = 1$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Muy Buena

Intervalos	Resultado
0.00 – 0.49	Validez nula
0.50 – 0.59	Validez muy baja
0.60 – 0.69	Validez baja
0.70 – 0.79	Validez aceptable
0.80 – 0.89	Validez buena
0.90 – 1.00	Validez muy buena

M. Nizama

Piura, Agosto de 2018

INSTRUMENTO VALIDADO

NECESIDAD DE UNA PROPUESTA DE MEJORA

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE VALIDACIÓN DEL
INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Nombres y apellidos del validador : RIGO FELIX REQUEÑA FLORES
- 1.2. Cargo e Institución donde labora : DOCENTE UNP
- 1.3. Nombre del instrumento evaluado : NECESIDAD DE UNA PROPUESTA MEJORA
- 1.4. Autor del instrumento : GERARDO ARTURO ALTUNA TOCPO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de la investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.			X	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables			X	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar			X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (Tamaño de letra, espacio, interlineado, nitidez)			X	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuestas bien definidas.			X	
CONTEO TOTAL				30	30
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez $\frac{A+B+C}{30} = 1$

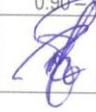
III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

MUY BUENA

Piura, Agosto de 2018

Intervalos	Resultado
0.00 – 0.49	Validez nula
0.50 – 0.59	Validez muy baja
0.60 – 0.69	Validez baja
0.70 – 0.79	Validez aceptable
0.80 – 0.89	Validez buena
0.90 – 1.00	Validez muy buena


 Dr. RIGO FELIX
REQUEÑA FLORES

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Nombres y apellidos del validador : WENDY DOMINGUEZ OLIVA
 1.2. Cargo e Institución donde labora : COORDINADORA ESCUELA INGO SISTEMAS - ULADECH
 1.3. Nombre del instrumento evaluado : NECESIDAD DE UNA PROPUESTA DE MEJORA
 1.4. Autor del instrumento : GERARDO ARTURO ALTUNA TOCOTO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de la investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.		X		
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables			X	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.		X		
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar			X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (Tamaño de letra, espacio, interlineado, nitidez)		X		
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuestas bien definidas.			X	
CONTEO TOTAL			6	21	27
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador		C	B	A	TOTAL

Coficiente de validez $\frac{A+B+C}{30} = 0,9$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

VALIDEZ MUY BUENA

Intervalos	Resultado
0.00 – 0.49	Validez nula
0.50 – 0.59	Validez muy baja
0.60 – 0.69	Validez baja
0.70 – 0.79	Validez aceptable
0.80 – 0.89	Validez buena
0.90 – 1.00	Validez muy buena

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
 FILIAL SUCLAMA
 Mgtr. Ing. Wendy Domínguez Oliva
 Coordinadora de la Escuela de Ingeniería de Sistemas
 C. P. N. 01784

Piura, Agosto de 2018

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Nombres y apellidos del validador : María Enrique Nizama Rojas
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Ulebach Católica - Piura
 1.3. Nombre del instrumento evaluado : Necesidad de una propuesta de mejora
 1.4. Autor del instrumento : Gerardo Altuna Tosta

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según calificación que asigne a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador)
 2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador)
 3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador)

Criterios	Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de la investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.			X	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables			X	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.			X	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar			X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (Tamaño de letra, espacio, interlineado, nitidez)			X	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuestas bien definidas.			X	
CONTEO TOTAL				30	
Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador		C	B	A	TOTAL

Coefficiente de validez $\frac{A+B+C}{30} = 1$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez Muy Buena

Intervalos	Resultado
0.00 - 0.49	Validez nula
0.50 - 0.59	Validez muy baja
0.60 - 0.69	Validez baja
0.70 - 0.79	Validez aceptable
0.80 - 0.89	Validez buena
0.90 - 1.00	Validez muy buena

M. Nizama

Piura, Agosto de 2018