

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ENCUESTAS
APLICADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI.

PRESENTADO POR

Paul Deivy, CORDOVA GONZALES

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

LIMA – PERÚ

2015

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios y a mis padres; por todo el apoyo que me han brindado a lo largo de toda mi carrera profesional así como al resto de personas que contribuyeron con el resto de mi formación espiritual y académica.

Paul.

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres por todo el apoyo tanto moral, social, psicológico y humanístico que me dieron a lo largo de toda mi vida y mi carrera profesional, por todos sus consejos y moralejas, que me ayudan a ser una mejor persona cada día.

A todas las demás personas que de una u otra manera contribuyeron con el desarrollo del presente Proyecto de Sistemas de Información, sería imposible mencionarlas a todas.

RESUMEN

El presente proyecto de sistemas de información se desarrolló en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, con la finalidad de crear encuestas por página web, está referida a encuestar a los docentes o alumnos de la facultad, brindar información, registrar los mismos con la rapidez que se necesita.

Dentro del presente proyecto se encontraran todos los lineamientos necesarios que se usaron para el desarrollo del mismo, tal es el caso de la metodología PMBOK y la metodología de ICONIX para el desarrollo del análisis con sus respectivos formatos y estándares.

También dentro de este trabajo se detalla el funcionamiento de cada uno de los módulos con los que cuenta el sistema inteligente para que pueda ser más entendible tanto para los usuarios del sistema.

También se podrán encontrar las respectivas conclusiones y apreciaciones finales de quien desarrollo el presente proyecto, del mismo modo también se podrán encontrar los respectivos anexos y referencias bibliográficas en las que se basó este proyecto.

ABSTRACT

This draft information systems developed in the School of Systems Engineering and Civil Engineering at the National University of Ucayali, in order to create surveys website, it is referred to survey teachers or students of the faculty, providing information, register them with the speed that is needed.

Within this project all necessary guidelines that were used for its development, as in the case of the methodology PMBOK, and methodology ICONIX for the development of the analysis with their respective formats and standards are met.

Also within this work the operation of each of the modules that has intelligent so it can be more understandable for both system users system is detailed.

Also you can find the respective conclusions and findings who developed late this project, just as also will find the respective annexes and references in which this project was based.

INTRODUCCIÓN

Las aplicaciones web, hoy en día, son muy importantes, su facilidad de administración, debido a que pueden ser manejadas desde cualquier lugar, las hace ideales tanto para su despliegue en internet como en intranets corporativas. Actualmente se están publicando numerosos libros y artículos sobre las redes que nos explican qué es una red, cuáles son sus herramientas básicas (correo electrónico, listas de discusión, listas de distribución, buscadores y recuperadores de información, aplicaciones para la transferencia de datos) sus utilidades, y de los cambios sociales que estos nuevos canales están generando desde el punto de vista educativo, encontramos también trabajos de reflexión sobre las aplicaciones educativas de este nuevo canal para la localización, acceso y recuperación de variados tipos de información: gráficos, imágenes, textos, documentos multimedia, desde lugares remotos y para la interacción entre personas o grupos de personas..

Por ello, es importante resaltar en este trabajo la utilización de centros de almacenamiento de información. Estos centros de banco de datos, almacenamiento o de acopio informativo lo llamaremos Sistema de encuesta vía web en la cuales se constituirán a todos los niveles, tal vez sea la posibilidad de comunicación e interacción mediante el uso del ciberespacio (WWW), correo electrónico (e-mail) entre personas (docentes, alumnos) e instituciones que no se encuentran físicamente en el mismo lugar, ni en las mismas coordenadas temporales.

En años recientes una parte de la humanidad ha visto como los métodos tradicionales para acceder a la información se han visto sometidos a constantes cambios e innovaciones teniendo como resultado un extenso mundo de conocimiento que ha revolucionado las formas de aprendizaje y ha permitido que la sociedad acceda a mayores fuentes de saber por medio de la introducción de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's).

Se desarrolló un sistema para la administración de la información de los distintos medios de una encuesta en la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali, se utilizará para encuestar a los docentes o alumnos de la facultad, brindar información, registrar los mismos con la rapidez que se necesita .

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN, Este capítulo da a conocer la memoria descriptiva de la institución donde se lleva a cabo la investigación, indicando datos

generales, fines de la organización, análisis externo e interno, análisis estratégico, descripción de la problemática y resultados esperados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO, Aquí describimos todo el marco teórico de la investigación.

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO, En este capítulo describimos la gestión del proyecto, ingeniería del proyecto y soporte del proyecto.

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO, En este capítulo describimos la ejecución, seguimiento y control de la gestión del proyecto, ingeniería del proyecto y soporte del proyecto.

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO, En este capítulo describimos la gestión de cierre del proyecto, ingeniería.

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS, Se contempla los indicadores clave de éxito del proyecto y del producto.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

ÍNDICE PRINCIPAL

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

1.1	Datos generales de la institución	01
1.2	Fines de la Organización	05
1.3	Análisis externo	06
1.4	Análisis Interno	09
1.5	Análisis Estratégico	12
1.6	Descripción de la problemática	15
1.7	Resultados esperados	16

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1	Marco teórico del Negocio	18
2.2	Marco teórico del Proyecto	24

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1	Gestión del proyecto	30
3.2	Ingeniería del proyecto	48
3.3	Soporte del proyecto	48

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1	Gestión del proyecto	50
4.2	Ingeniería del proyecto	59

CAPÍTULO V: GESTIÓN DEL CIERRE

5.1	Gestión del cierre del proyecto	61
5.2	Ingeniería del proyecto	64

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1	Indicadores claves de éxito del Proyecto	69
6.2	Indicadores claves de éxito del Producto	69

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1	Conclusiones	72
7.2	Recomendaciones	73

GLOSARIO DE TERMINOS	74
----------------------	----

BIBLIOGRAFÍA	75
--------------	----

ANEXOS	76
--------	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 01: Organigrama estructural	02
Gráfico 02: Análisis de Recursos y Capacidades.	10
Gráfico 03: Actividades Primarias.	11
Gráfico 04: Actividades de Apoyo.	12
Gráfico 05: Matriz FODA.	14
Gráfico 06: Labor de los Involucrados en la Educación.	21
Gráfico 07: Niveles de la Educación Regular.	22
Gráfico 08: La Educación y sus Tipos.	23
Gráfico 09: Bases del PMBOK.	24
Gráfico 10: Fases de un proyecto Según el PMBOK.	26
Gráfico 11: Aplicación de ICONIX.	27
Gráfico 12: Primera etapa del proyecto.	39
Gráfico 13: Segunda etapa del proyecto.	40
Gráfico 14: Tercera etapa del proyecto.	41
Gráfico 15: Cuarta etapa del proyecto.	42
Gráfico 16: Quinta etapa del proyecto.	42
Gráfico 17: Sexta etapa del proyecto.	43
Gráfico 18: Séptima etapa del proyecto.	44
Gráfico 19: Organigrama del proyecto.	46
Gráfico 20: Diagrama de creación de encuesta y publicar encuesta en web.	66
Gráfico 21: Diagrama de Gestión Encuesta en Web.	67
Gráfico 22: Diagrama de Gestión Reporte.	67
Gráfico 23: Diagrama de Secuencia Encuestar_Web (Votar).	68
Gráfico 24: Diagrama de Secuencia Gestión de Reporte.	68
Gráfico 25: Elementos de un proceso.	70
Gráfico 26: Inicio de Sesión al sistema.	76
Gráfico 27: Ventana de Nueva Encuesta.	76
Gráfico 28: Ventana de la Vista Web.	78
Gráfico 29: Vista de Publicaciones.	78
Gráfico 30: Vistas de Reportes.	79
Gráfico 31: Vistas de Reportes mediante Gráfico.	79
Gráfico 32: Vistas Modo Usuario.	80
Gráfico 33: Vistas de Reportes de Usuario Mediante Grafico.	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Objetivo del Acta de Constitución.	30
Tabla 02: Acta de Constitución.	31
Tabla 03: Entregables del Proyecto.	33
Tabla 04: Diccionario de la EDT.	34
Tabla 05: Matriz de Trazabilidad de Requerimientos.	36
Tabla 06: Hitos del proyecto.	44
Tabla 07: Roles y Responsabilidades del Proyecto.	47
Tabla 08: Cronograma Actualizado.	50
Tabla 09: Cronograma Actualizado.	51
Tabla 10: Cuadro de Costos de Desarrollo: Insumos Intangibles.	51
Tabla 11: WBS Fase de Iniciación.	52
Tabla 12: WBS Fase de Ejecución.	53
Tabla 13: WBS Fase de Control.	54
Tabla 14: WBS Fase de Cierre.	55
Tabla 15: Matriz de Trazabilidad de Requerimientos actualizado.	56
Tabla 16: Acta de Aprobación de Entregables.	61
Tabla 17: Acta de Cierre del Proyecto.	63
Tabla 18: Diagramas en la Fase de Implementación.	64

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

1.1 Datos generales de la institución:

1.1.1 Nombre de la Institución

La institución donde se ha desarrollado el presente proyecto es la Universidad Nacional de Ucayali.

1.1.2 Rubro o Giro del Negocio

La presente institución donde se desarrolló el proyecto se encuentra inmersa en el sector educativo para estudiantes de nivel superior en la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil.

1.1.3 Breve Historia

La Universidad Nacional de Ucayali fue creada mediante Decreto Ley N° 22804 del 18 de Diciembre de 1979; durante el Gobierno Militar del General Francisco Morales Bermúdez Cerruti; inicialmente con el nombre de Universidad Nacional de Pucallpa.

El 9 de Diciembre de 1983 entra en vigencia la actual Ley Universitaria N° 23733. En su Artículo 97, se indica que en adelante la Universidad Nacional de Pucallpa se denominará Universidad Nacional de Ucayali; asimismo, se elabora su reglamento, mediante el cual se organiza su régimen académico con (03) Facultades.

En 1988 por Resolución N° 071/88-CO-UNU del 17 de Enero, se crea la Facultad de Ciencias Administrativas y por Resolución N° 072/89-CO-UNU se cambió su denominación por Facultad de Ciencias Administrativas y Contables. Mediante Resolución N° 292-93-ANR, del 26 de Febrero de 1993 la Asamblea Nacional de Rectores, autorizó el funcionamiento definitivo de la Universidad Nacional de Ucayali.

En 1988, se creó a través de la Resolución Rectoral N° 002/98 del 21 de Enero y al amparo del Artículo 29 inciso e) de la Ley N° 23733, la Facultad

de Derecho y Ciencias Políticas; y las Escuelas Profesionales de Ingeniería de Sistemas, como parte de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables y la de Medicina Humana que se integra a la Facultad de Ciencias de la Salud.

El 20 de enero del 2007, la Asamblea Universitaria crea la Facultad de Ingeniería de Sistemas, aprobada con Resolución Rectoral N° 001-2007-AU-R-UNU.

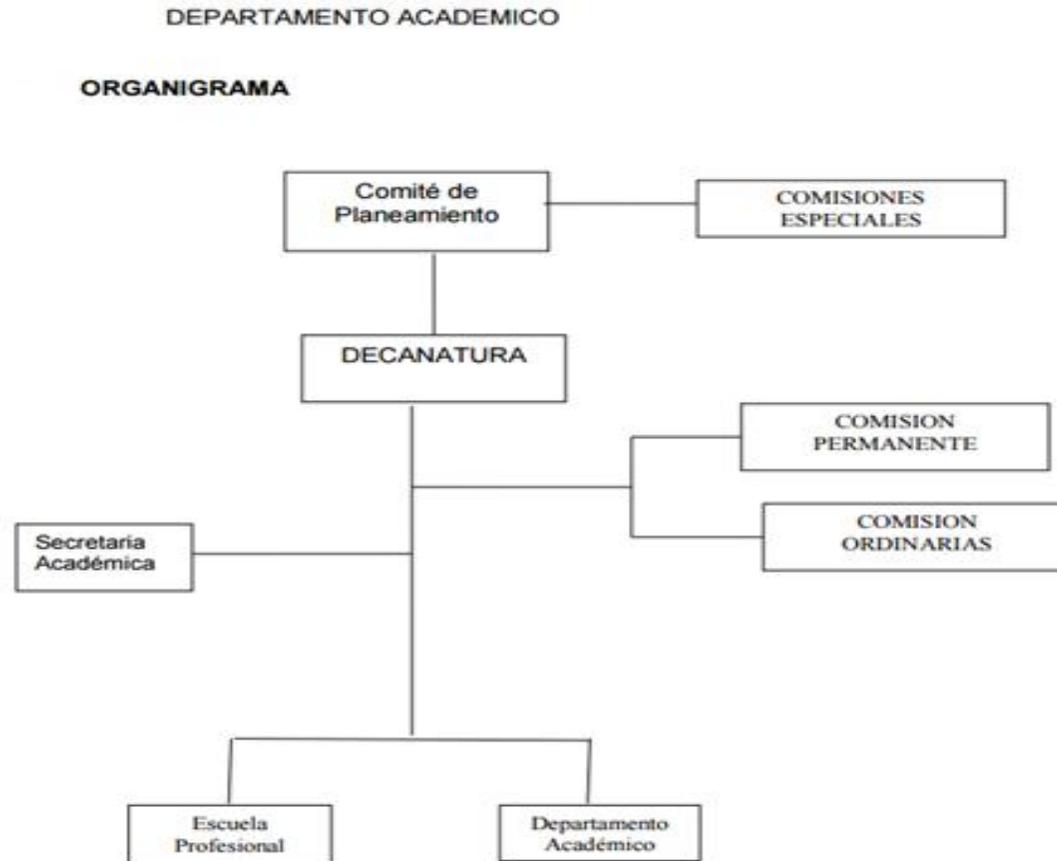
El 20 de Diciembre del 2008, la Asamblea Universitaria mediante Resolución N° 009-2008-AU-R-UNU, aprobó por unanimidad la Creación de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil adscrita a la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNU, pasando a denominarse a partir de esa fecha como FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y DE INGENIERIA CIVIL.

“Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil” es una facultad de la Universidad Nacional de Ucayali que cuenta con 900 alumnos, aproximadamente. Sus ingresos no son muy elevados. Actualmente, no cuenta con ningún sistema de encuesta, sino que es manualmente.

1.1.4 Organigrama actual

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL FACULTAD INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL

Grafico 01: Organigrama estructural



Fuente: Departamento Academico de la Facultad Ingenieria de Sistemas e Ingenieria Civil.

1.1.5 Descripción de las Áreas funcionales

La FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL, para el cumplimiento de sus objetivos y fines cuenta con las siguientes áreas funcionales:

1.1.5.1 ORGANOS DE ALTA DIRECCION:

Comité de Planeamiento
Decanato.

1.1.5.2 ORGANOS DE ASESORAMIENTO

(COMISIONES ESPECIALES, ORDINARIAS Y PERMANENTES)

Comisiones Ordinarias:

1. Comisión Curricular.
2. Comisión de Planificación Presupuesto y Plan Operativo Institucional.
3. Comisión de Autoevaluación y Acreditación.
4. Comisión de Cooperación Técnica Internacional.

Comisiones Permanente:

1. Comisión de Grados y Títulos
2. Instituto de Investigación.
3. Comisión de Extensión Universitaria y Proyección Social.
4. Comisión de Bienestar Social
5. Comisión de Prácticas Pre Profesionales.
6. Comisión de Post Grado
7. Comisión de Laboratorio y Mecatrónica
8. Comisión de Laboratorio de Informática 1 y 2.
9. Comisión de convalidación.

1.1.5.3 ORGANOS DE APOYO:

Secretaria Académica.

1.1.5.4 ORGANOS DE LINEA:

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL

1.2 Fines de la Organización.

1.2.1 Visión

Formar personas competitivas, desde una perspectiva científica, tecnológica, humanística, intercultural y comprometida con la problemática social, tanto en el ambiente regional como nacional.

1.2.2 Misión

Formar líderes que sean proactivos, creativos, con una excelente formación académica y social que exploten toda su capacidad a pesar de las limitaciones físicas o cognitivas que puedan tener, para que de esa manera puedan desarrollarse y formar parte de esta sociedad competitiva en este mundo actual donde la competencia .

1.2.3 Valores

Los valores que se aplican dentro de la presente institución son el respeto a las demás personas, la honestidad, el interés de superación, deseos de llegar a ser innovador en este mundo actual.

1.2.4 Objetivos Estratégicos

Brindar una herramienta de gestión eficiente a todas las unidades estructurales de la FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL con niveles óptimos de eficiencia, lo cual está comprendido por la Facultad:

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL

Que comprende la formación de profesionales líderes con un alto nivel académico científico con capacidades para desenvolverse eficazmente en un contexto competitivo en forma creativa e innovadora, orientados al desarrollo tecnológico, económico y social a nivel regional, nacional e internacional.

1.2.5 Unidades Estratégicas de Negocios

Las unidades estratégicas de negocio que tiene la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil optiene como niveles óptimos la eficiencia, lo cual está comprendido por la Escuela que podemos destacar a las siguientes:

- Continuar con los horarios de orientación, destinado hacia los estudiantes que buscan deseos de superacion personal y constante avance con la tecnologia.
- Ofrecer la Informacion fácil y sencilla para el acceso a los estudiantes.
- Los docentes quienes se están actualizando constantemente para llevar una educación de calidad a todos y cada uno de los alumnos de la Universidad.
- Los ambientes de estudio que se encuentran mejorando constantemente para la mayor comodidad y seguridad de los estudiantes para que puedan tener un mejor aprendizaje.
- Los implementos tecnológicos que la institución tiene que ayudan a incrementar el conocimiento y las habilidades de los estudiantes para así fomentar su mayor desarrollo intelectual, físico y social para mejorar su calidad de vida.

1.3 Análisis externo

1.3.1 Análisis del entorno general

Para poder brindar un buen análisis del entorno general que tiene la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil, se deben tener en cuenta los siguientes factores:

A. Factores Económicos

El constante apoyo económico que la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil por parte del estado y también por parte de otras instituciones que no están ligadas al gobierno, también por los mismos alumnos que con tanto esfuerzo y dedicación desean ver que su carrera se con la mejor infraestructura y en mejor equipamiento para el desarrollo de sus estudiantes.

B. Factores Tecnológicos

Otro detalle que cabe mencionar en la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil es que mediante la adquisición, el uso y la actualización constante de la tecnología para que de este modo puedan darle un mayor desarrollo a cada uno de los estudiantes y la capacitación debida de los docentes para el manejo de las mismas, lo cual ocurre con el resto del personal de la institución, de manera que puedan estar preparados para las exigencias de este mundo moderno así como de todos sus desafíos respectivamente.

C. Factores Políticos

Como toda institución pública, está sujeta a las leyes, normas y demás disposiciones del estado peruano mediante el ministerio de educación el cual está encargado de todas las instituciones públicas de este país, así mismo la institución posee estatutos y políticas internas que aseguran el correcto caminar de la misma que a su vez son regidas por la unidad de gestión educativa local y la dirección regional de educación.

D. Factores Sociales

La presente institución en donde se ha desarrollado el presente proyecto al estar evocado en la actualización constante de las tecnologías para que de este modo puedan darle un mayor desarrollo a cada uno de los estudiantes y la capacitación debida de los docentes

para el manejo de las mismas, este es un punto a favor de la institución con respecto a las demás universidades públicas.

1.3.2 Análisis del entorno competitivo

El entorno competitivo en la que se encuentran las universidades en la actualidad, es que cada facultad busca formas, herramientas de desarrollo, innovaciones, para la cual lleve al éxito en las entidades vinculadas al mismo. Estas maneras de desarrollo se dan de diferentes formas, por la cual las innovaciones, creaciones es de acuerdo a como están enfocados cada alumno para su mejora continua del aprendizaje hacia su carreras, en la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil, la mejora continua es constante porque el desarrollo de los estudiantes son sustentadas en las aplicaciones de diversas técnicas, principios y tendencias modernas. De las cuales se pueden mencionar las siguientes: observaciones directas de las necesidades, análisis de los procedimientos a seguir, entrevistas encuestas y criterios de expertos para la mejora continua.

1.3.3 Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito

Estos factores serán puestos y detallados de una forma concreta a continuación:

- Mayor inversión por parte del estado para la mejora de la infraestructura de la institución en la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil educativa para que se dé una educación de mayor calidad.
- Inclusión de más especialistas calificados para que brinden una mejora continúa para los estudiantes en desarrollo.
- Búsqueda de nuevas y mejores metodologías educativas para desarrollo del crecimiento académico de los estudiantes.
- Mayor capacitación de los docentes para que puedan dar una mejor y más personalizada formación a los estudiantes en todos los aspectos.

1.4 Análisis Interno

1.4.1 Recursos y capacidades

En esta parte se detallarán los siguientes componentes de la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil:

A. Recursos Tangibles

Los recursos tangibles dentro de la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil vienen a ser toda su infraestructura es decir, toda su estructura, las carpetas, las pizarras, las computadoras, el espacio para la recreación de los estudiantes respectivamente y demás materiales físicos que posea la institución.

B. Recursos Intangibles

En la institución los recursos intangibles vienen a ser el talento humano, el cual viene a ser las habilidades y los conocimientos que poseen tanto los docentes como los alumnos además estos pueden ser incrementados con un ciclo continuo de aprendizaje, otro de los recursos intangibles son los software educativos básicos, tal es el caso de Word, Excel.

C. Capacidades Organizativas

La presente Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil está organizada de manera vertical, es decir, que consta de jerarquías y dependencias las cuales se entrelazan correctamente para que se puedan llevar a cabo todos los procedimientos internos y demás actividades en el debido orden establecido y en el tiempo de ejecución adecuado para el mejor manejo del aprendizaje del alumno.

D. Análisis De Recursos y Capacidades

De acuerdo con los anteriores aspectos antes mencionados, se entiende que la Facultad De Ingeniería De Sistemas e Ingeniería Civil cuenta con todos los recursos básicos necesarios para brindar un buen servicio hacia los alumnos que necesitan el aprendizaje constante, además de tener los ambientes adecuados y con suficiente espacio para todos ellos, se detalla lo siguiente de los encargados:

- Ing. Romel Pinedo Rios Decano
- Ing. Mg. Jorge Luis Hilario Rivas Secretario Académico
- Ing. Mg. Arturo Yupanqui Villanueva Jefe Dept. Académico
- Ing. Clotilde Rios Hidalgo de Cerna Dir.de escuela de Ing.Sist.
- Ing. Walter Gilberto Román Claros Dir.de escuela de Ing. Civil

Gráfico 02: Análisis de Recursos y Capacidades.



Fuente: Libro ISO 20000.

1.4.2 Análisis de la cadena de valor

Para un correcto análisis de la cadena de valor de la Institución se deben tener en cuenta las siguientes actividades:

A. Actividades Primarias

Son las actividades esenciales que se dan de una manera continua dentro de la institución para fortalecer continuamente todo su desarrollo colectivo y social, todas estas serán mostradas en una figura a continuación:

Gráfico 03: Actividades Primarias.



Fuente: Libro ISO 20000.

Aquí podemos ver los cuatro aspectos que forman parte de la cadena de valor que posee la institución, la gestión administrativa que se hace cargo de la dirección de la misma, la gestión educativa que se encarga de formar, educar y evaluar a todos y cada uno de los ciudadanos asistentes, la gestión logística que verifica y mantiene los materiales que allí existen, y la gestión operativa que ve el desempeño de la misma, de esta manera se estaría formando una sólida cadena de valor para que pueda conllevar a un continuo bienestar y a un creciente desarrollo sostenible de la facultad en todos los aspectos que la conforman respectivamente.

B. Actividades de Apoyo

Estas actividades están encargadas de brindar apoyo al correcto funcionamiento de las actividades primarias las cuales sean mostradas en la siguiente figura a continuación:

Gráfico 04: Actividades de Apoyo.



Fuente: Libro ISO 20000.

Aquí se pueden apreciar las actividades de apoyo las cuales son las encargadas de permitir que se cumplan todas las actividades principales, en todos los aspectos, tanto en la gestión administrativa que se encarga de la dirección de la Institución, en la gestión logística que se encarga de gestionar todos los materiales que posee la institución, en la gestión operativa que se encarga de ver y monitorear todo el funcionamiento de la misma y la gestión educativa de la Institución la cual es la más importante porque esta se encarga de ver, controlar y evaluar a todo el talento humano que hay dentro, es decir a los ciudadanos/estudiantes que asisten para poder medir sus progresos y ayudarlos en sus dificultades respectivamente.

1.5 Análisis Estratégico

1.5.1 Análisis FODA

A. Fortalezas

- Mejoras continuas con el avance de la tecnología.
- Adquisición permanente de material actualizado.
- Sistema de préstamo automatizado.
- Suficiente equipo tecnológico para realizar préstamos a usuarios, consulta de bases de datos y procesos técnicos.

B. Oportunidades

- Ofrecer participación colectiva de docentes y estudiantes.
- Puede ser aplicado a diferentes facultades de diferentes universidades.
- Sistema de fácil acceso, interactivo a nivel usuario.
- Costo acorde al mercado.

C. Debilidades

- Implementar un sistema automatizado de todos los procesos administrativos.
- Falta de seguridad en brindar la información.
- Actualización de programas informáticos
- Ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos institucionales.

D. Amenazas

- Costos elevados al adquirir el sistema.
- Sistema sin protección de antivirus original.
- Numeros de competidores.
- Falta de trabajo en equipo entre las alianzas estratégicas.

1.5.2 Matriz FODA

A continuación se mostrara la matriz que contiene las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas de la presente Institución Universitaria de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil:

Gráfico 05: Matriz FODA.



Fuente: *Elaboración Propia.*

1.6 Descripción de la problemática

1.6.1 Problemática

En la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería civil, se detectaron que los primeros esquemas de una aplicación web son las redes implementadas para la parte interna de la facultad, con el surgimiento del internet y con el paso de los años las aplicaciones web han tenido una gran intensidad, siendo muy usadas, sobre todo con el fin de fomentar el comercio electrónico.

Las aplicaciones web, hoy en día, son muy importantes, su facilidad de administración, debido a que pueden ser manejadas desde cualquier lugar, las hace ideales tanto para su despliegue en internet como en intranets corporativas.

La facilidad de uso de los interfaces web y el hecho de que cada día más personas estén acostumbradas a la navegación por internet hace que el tiempo de aprendizaje se reduzca considerablemente respecto a aplicaciones tradicionales.

Objetivos

Objetivo General

El presente proyecto está orientado a la creación de Encuestas por página web para la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil, El ámbito de nuestro sistema en la Facultad esta referido a encuestar a los docentes o alumnos de la facultad, brindar información.

Objetivos específicos

- Analizar el manejo adecuado para lograr una óptima implementación del Analisis,Diseño e Implementacion de un Sistema de Informacion de Encuestas Aplicado a La Facultad De Ingenieria De Sistemas y Ingenieria Civil de La Universidad Nacional De Ucayali (SEFIS)
- Diseñar la implementación del Analisis,Diseño e Implementacion de un Sistema de Informacion de Encuestas Aplicado a La Facultad

- (SEFIS)

1.7 Resultados esperados

Los resultados que se espera dentro del presente Proyecto es: establecer un plan de acción que permita mejorar las capacidades de la FIS-UNU, realizar una mayor cantidad de evaluaciones, que permitan proponer mejoras que puedan adaptarse completamente a las demás facultades de la UNU. Realizar nuevas actualizaciones del proyecto si es necesario.

A. Entregables de Gestión

En esta parte del presente proyecto se detallan todos y cada uno de los procedimientos y tramites que van a permitir el adecuado desarrollo del mismo, como por ejemplo el acta de constitución del proyecto, en la cual se detallan todos los alcances del producto, en este caso el sistema inteligente, así mismo también se detallaran una matriz de involucrados detallando quienes se encuentran estrechamente relacionados con su respectivo desarrollo, también se podrán encontrar en estos entregables las actas de reuniones para el desarrollo del proyecto, así mismo también se encontrara un organigrama con cada uno de estos involucrados con su respectiva ocupación dependiendo de cada fase del proyecto, también se detalla un cronograma completo del mismo y también se da a conocer el acta respectiva del cierre de este.

B. Entregables de Ingeniería

En esta parte del presente proyecto se detallan todos y cada uno de los procedimientos relacionados con el desarrollo del mismo empleando la metodología de desarrollo llamada Iconix, con cada una de sus respectivas fases las cuales son: la fase de requerimientos, la fase de análisis y diseño preliminar, la fase de diseño y la fase de implementación respectivamente, cada una de ellas con sus respectivos diagramas y demás detalles para la adecuada construcción del producto que lograra los objetivos del proyecto.

C. Entregables de Soporte

En esta parte del presente proyecto se detallan todos y cada uno de los procedimientos relacionados con dar el debido soporte y asesoría a los usuarios finales que harán uso del sistema inteligente, es decir que una vez que el presente proyecto se encuentre en marcha se puedan brindar las debidas capacitaciones a los colaboradores para que puedan enseñarles a la ciudadanía a manejarlo y de ese modo puedan aprovecharlo al máximo en su aprendizaje para la mejora continua de su rendimiento y de sus habilidades, también se les podrá dar las facilidades para la obtención de nuevas y continuas actualizaciones paulatinamente.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1 Marco teórico del Negocio

2.1.1 Antecedente De La Investigación

Se revisaron las fuentes de información bibliográficas, tanto primarias, como secundarias y terciarias a efectos de investigar la existencia de trabajos previos similares al presente.

- **Antecedentes de investigaciones a nivel internacional**

Pedro Rincon, Edward Zambrano, Tesis “SISTEMA DE ENCUESTAS USB” Venezuela, Octubre 2012 ¹

La internet como medio para la transmisión de información ha venido creciendo de manera exponencial durante los últimos años. Este proyecto de grado tiene como objetivo principal el desarrollo e implantación de una herramienta web para la creación de encuestas de distintos enfoques, entre las cuales se encuentra el enfoque de las herramientas debe de ser intuitiva, fácil de utilizar y debe permitir realizar encuestas anónimas a una población genérica.

Pedro Rincon, Edward Zambrano, Tesis “SISTEMAS DE ENCUESTAS USB”, Venezuela, Acceso 24 de Julio del 2015 11:10:05 hrs. Disponible en:
<http://159.90.80.55/tesis/000157622.pdf>

- **Antecedentes de investigaciones a nivel nacional**

Juan Carlos Lara Flores, Tesis “SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CONFIGURACIÓN Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS DE CLIMA LABORAL” Lima, Setiembre 2008²

En la era actual donde la competitividad requiere que las empresas se encuentren bien estructuradas y la cohesión de sus miembros permita lograr objetivos y metas trazadas por la empresa; la medición de la satisfacción laboral de los empleados es un indicativo importante para saber el grado de identificación y entrega para cumplir la misión y visión de la empresa.

Por otro lado, la configuración, corrección, implantación y evaluación de las encuestas resulta ser un proceso tedioso y complicado, requiere de tiempo y personal capacitado que mida las encuestas y obtenga los resultados. Esto muestra claramente la necesidad de conseguir que el proceso de aplicar una encuesta de clima laboral se simplifique y sea mucho más eficiente mostrando resultados más exactos.

En la actualidad existen diversas maneras de llevar a cabo una encuesta de clima laboral. Sin embargo, el procedimiento que se aplica no es el óptimo dado que se emplea demasiado tiempo y personal para la conclusión de este tipo de encuestas.

²**Juan Carlos Lara Flores**, Tesis “Sistema De Información Para La Configuración Y Aplicación De Encuestas De Clima Laboral” Lima, Setiembre 2008 acceso el 25 de Julio 2015 01:10:05 hrs. Disponible en: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/364/LARA_JUAN_SISTEMA_DE_INFORMACION_PARA_LA_CONFIGURACION_Y_APLICACION_DE_ENCUESTAS_DE_CLIMA_LABORAL.pdf?sequence=1

2.1.2 Educación

La educación es un proceso de socialización y endoculturización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento orientadas con un fin social, la educación tiene sus orígenes desde tiempos inmemoriales con las escuelas griegas y romanas con las corrientes filosóficas de Sócrates, Platón, Cicerón, entre otros grandes filósofos, tras la caída del imperio romano, de la civilización griega y la llegada de la edad media, la educación tuvo un gran retraso debido al auge de la santa inquisición, con la llegada de la edad moderna y la aparición del renacimiento la educación retomó su apogeo hasta nuestros días, los elementos que forman parte de la educación son los siguientes:

- **Docente:** Son los encargados de impartir conocimientos, habilidades mediante diversas metodologías pedagógicas, tecnológicas con la finalidad de generar un aprendizaje coordinado y adecuado para los educandos respectivamente.
- **Padres:** Son los encargados de brindar los valores básicos y esenciales para la formación posterior de los educandos, además de prepararlos para adaptarse a nuevas situaciones contribuyendo con la educación brindada por los docentes.
- **Universidades:** Es el lugar dentro del cual se lleva a cabo todo el proceso de aprendizaje e innovación, cuenta con todo lo básico para lograr una buena educación y así mismo un aprendizaje continuo del educando.
- **Educando:** Es el componente esencial de la educación ya que el educando es el encargado de asimilar todos los conocimientos que son enseñados por los docentes a fin de desarrollar sus habilidades intelectuales físicas y sociales respectivamente.

A continuación se resumirá el proceso que cumplen cada uno de ellos en la educación mediante la figura siguiente:

Gráfico 06: Labor de los Involucrados en la Educación.



Fuente: Libro ISO 20000.

A continuación se definirán y detallaran cada uno de los tipos de educación que hay, con la finalidad de brindar un mayor entendimiento a los lectores del presente Proyecto de Sistemas de Información:

A. **Educación Formal:** Es aquella educación mediante la cual el educando aprende de manera deliberada, metódica y organizada de la mano de uno o más docentes en un lugar físico y concreto, debido a lo cual el educando recibe una certificación.

Dentro de la educación formal cabe mencionar que hay dos ramas fundamentales, las cuales son: La Educación Regular y La Educación Especial Respectivamente:

A.1 **Educación Regular:** Es el tipo de formación que se da dentro de la educación formal orientado al educando promedio, es decir, que está dentro de los estándares adecuados para poder recibirla con el fin de adquirir grados académicos (Sarramona 1989).

Dentro de la educación regular se pueden distinguir cuatro niveles que van conforme a su aprendizaje y su crecimiento intelectual los cuales serán mencionados y detallados a continuación:

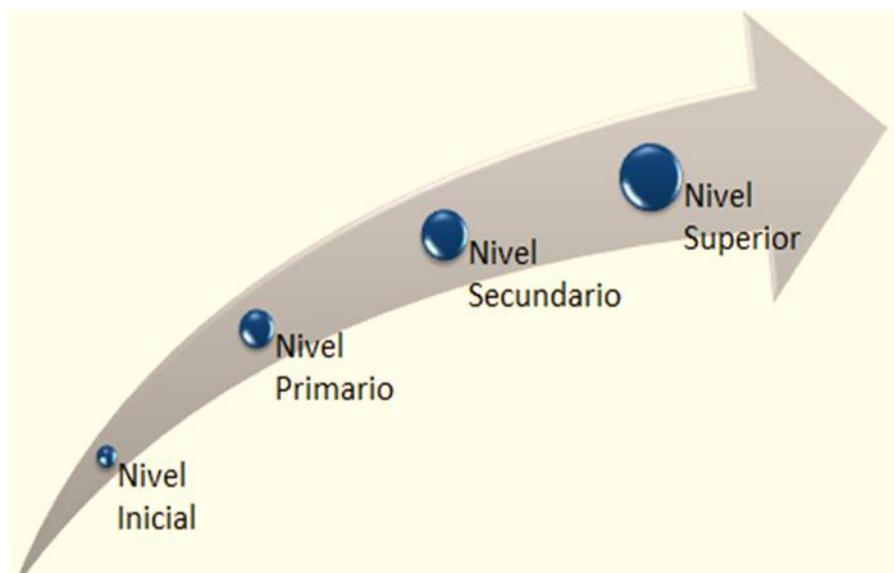
- **Educación Inicial:** En este nivel se brinda al estudiante una enseñanza integral en sus primeros años con el aprendizaje de valores mediante las prácticas de crianza lo cual favorece su desarrollo familiar y social con la debida interacción de cada uno de estos componentes para un correcto desarrollo emocional lo cual le servirá en los años venideros.
- **Educación Primaria:** En este nivel se consolida lo aprendido en el nivel anterior y se amplían

mayormente los conocimientos, la cual dura seis años dentro de los cuales los estudiantes potencian sus habilidades intelectuales y físicas mediante el desarrollo a profundidad de los cursos promoviendo también las actividades deportivas que los ayuden a consolidar sus relaciones humanas.

- **Educación Secundaria:** En este nivel los estudiantes reciben una formación integral orientada a la continua investigación y a su desarrollo humanístico con el objetivo de prepararlos de cara a un futuro profesional y competitivo.
- **Educación Superior:** En este nivel se brinda una formación especializada de forma académica y técnica hacia un área en específico, este tipo de formación se da en los institutos superiores y en las universidades respectivamente.

A continuación se mostraran cada uno de estos niveles mediante el esquema:

Gráfico 07: Niveles de la Educación Regular.



Fuente: Libro ISO 20000.

- B. **Educación No Formal:** Recibe esta denominación debido a que, a diferencia de la anterior, esta clase de educación se produce fuera del ámbito oficial u escolar y es de carácter optativo. De todos modos, su propósito consiste en obtener distintos conocimientos y habilidades a partir de actividades formativas de carácter organizado y planificado. No se produce de manera deliberada o intencional y las particularidades de sus formas son variadas (Hamadache 1991).
- C. **Educación Informal:** Este aprendizaje se desarrolla fuera del ámbito de las educaciones formal y no formal y se distingue por ser de carácter permanente, espontaneo y no deliberado.

La educación informal es aquella que se produce en un contexto mucho menos escrito que el escolar y se basa en enseñanzas aprendidas en escenarios habituales por el individuo. La familia, el grupo de amistades, el club, etc., estos constituyen ejemplos de ámbitos donde la educación informal se presenta y es internalizada por la persona (Comenio 1592 - 1670).

A continuación para simplificar la idea de la educación y sus respectivos tipos, se mostrara la presente figura que muestra lo siguiente:

Gráfico 08: La Educación y sus Tipos.



Fuente: Libro ISO 20000.

2.2 Marco teórico del Proyecto

2.2.1 Gestión del Proyecto

La gestión de un proyecto es la disciplina del planeamiento, la organización, la motivación y el control de los recursos con el propósito de alcanzar uno o varios objetivos trazados en un proyecto durante un determinado horizonte temporal en la cual se desarrollan toda una serie de entregables con sus respectivos costos, todo lo que concierne a la gestión adecuada de un proyecto se puede detallar mediante diversas instituciones y libros que serán definidas y detalladas a continuación:

- A. **PMI:** El instituto de gestión de proyectos más conocido por sus siglas en inglés como PMI, el cual incentiva a todos los profesionales que lo utilizan a las buenas practicas a la gerencia de proyectos utilizando correctamente todos y cada uno de los recursos sean estos tangibles, intangibles y demás recursos con los que se cuente para el correcto desarrollo de un proyecto en un horizonte temporal adecuadamente definido con las respectivas guías que este instituto a promovido a lo largo de los años.
- B. **PMBOK:** Es una guía estándar de la gestión de proyectos desarrollado por el PMI, el cual público su primera edición en el año 1987. El PMBOK comprende toda una serie de conocimientos empleados de forma multidisciplinaria con la finalidad de organizar, documentar y gestionar adecuadamente el tiempo, los costos, las personas involucradas y cada uno de los recursos empleados respectivamente, todo lo cual será representado mediante la siguiente figura a continuación:

Gráfico 09: Bases del PMBOK.



Fuente: Guía PMBOK.

Dentro de la guía del PMBOK se detallan todos y cada uno de los procedimientos de un proyecto con cada una de sus etapas debidamente constituidas con sus respectivos estándares

correctamente establecidos independientemente de la rama para la cual esta destinada el proyecto, estas fases son: La fase de inicio, la de planeación, la de ejecución, la de control y la de cierre respectivamente, todas estas fases serán detalladas a continuación:

- **Fase De Inicio:** En esta fase se definen todos los principales elementos del proyecto, su alcance, los objetivos, así como también a los involucrados en el mismo lo cual se resume en el acta de constitución en la cual se sintetiza todos estos detalles respectivamente.
- **Fase De Planeación:** En esta fase se detallan y profundizan todos los conceptos planteados en la fase anterior, definiendo una estructura de trabajo con todos los involucrados y sus responsabilidades, para luego definir y detallar un cronograma con los tiempos asignados para cada uno de los hitos, los cuales deben ser debidamente especificados para evitar errores en el posterior desarrollo de estos adecuadamente.
- **Fase De Ejecución:** En esta fase se detallan los costos del proyecto, los límites del alcance y las variantes que se puedan dar en el tiempo de ejecución, lo que hace que interactúen los factores antes mencionados para evitar la extensión o recorte innecesario del proyecto.
- **Fase De Control:** En esta fase se supervisa todo lo avanzado dentro del proyecto hasta ese momento, así mismo se supervisan todas las reuniones hechas por el equipo que están debidamente documentadas.
- **Fase De Cierre:** En esta fase se detallan los procedimientos finales del proyecto, como las conclusiones del mismo, para que se pueda dar el fin adecuado a un proyecto de acuerdo a todo lo establecido por los involucrados en el mismo respectivamente, a continuación se representaran todas estas fases a en la siguiente figura:

Gráfico 10: Fases de un proyecto Según el PMBOK.



Fuente: Guía PMBOK.

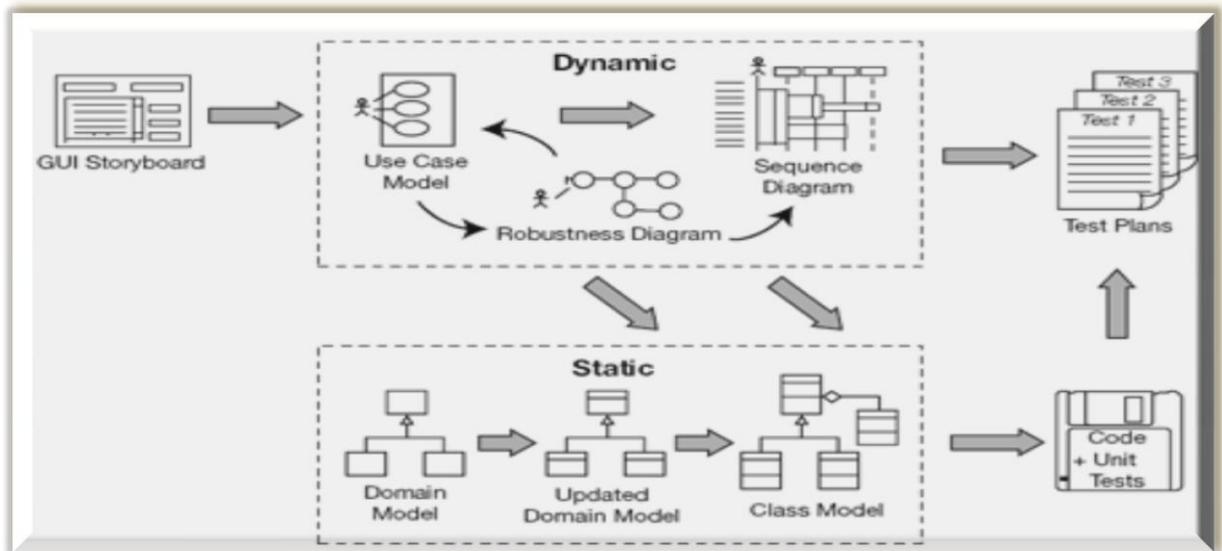
C. **ICONIX:** El proceso de ICONIX es un modelado de objetos conducido por casos de uso, como RUP; también es relativamente pequeño y firme, como XP, pero no desecha el análisis y diseño de éste. Este proceso también hace uso aerodinámico del UML (estándar del Object Management Group) mientras guarda un enfoque afilado en el seguimiento de requisitos. Y, el proceso se queda igual a la visión original de Jacobson del “manejo de casos de uso”, esto produce un resultado concreto, específico y casos de uso fácilmente entendibles, que un equipo de un proyecto puede usar para conducir el esfuerzo hacia un desarrollo real. El enfoque es flexible y abierto; siempre se puede seleccionar de los otros aspectos del UML para complementar los materiales básicos. Además de las características ya mencionadas, presenta las siguientes:

- Centrado en datos: se descompone en fronteras de datos.
- Basado en escenarios que descomponen los casos de uso.
- Enfoque iterativo e incremental.
- Ofrece trazabilidad.

En conclusión, ICONIX es un proceso intermedio entre XP y RUP, siendo el primero muy útil para software pequeño y, el segundo, muy útil para software industrial; por tanto, ICONIX es una mezcla entre la agilidad de XP y la robustez de RUP.

Estas técnicas se aplican a proyectos con un equipo de desarrollo de tamaño mediano.

Gráfico 11: Aplicación de ICONIX.



2.2.2 Ingeniería del Proyecto

En esta fase el presente proyecto está orientado a la creación de Encuestas por página web para la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil, El ámbito de nuestro sistema en la Facultad esta referido a encuestar a los docentes o alumnos de la facultad, brindar información, registrar los mismos. El sistema presenta las siguientes funcionalidades:

- Gestión de Registro: Cada usuario tendrá que registrarse con su código
- Gestión de Encuesta: El usuario podrá contestar todo el cuestionario de la encuesta.
- Gestión de Resultados: El usuario podrá ver constantemente el resultado de la encuesta mediante gráficos estadísticos.
- Gestión vía web: Permite el acceso del público en general mediante la web y así poder ver el resultado de la encuesta.
- Gestión Administrador: La cuenta administrador tiene su respectiva clave de acceso. Esta cuenta podrá crear, modificar, eliminar las preguntas y publicar la encuesta.

2.2.3 Soporte del Proyecto

A continuación se procederá a explicar la aplicación de cada una ellas en este proyecto.

- **Análisis de requisitos:** Se analiza las necesidades, requerimientos del sistema, es decir, sus funciones, por lo que se realiza el diagrama de clases.
- **Análisis y diseño preliminar:** En este paso, se realizan el modelo de dominio, que no es otra cosa sino el diagrama de clases, los diagramas de caso de uso y los diagramas de robustez.
- **Diseño detallado:** Se analizan detalladamente los diagramas de secuencia y robustez, si hay cambios se realizan, y se procede a la realización de los diagramas de secuencia.
- **Implementación:** Del diagrama de clases nuevo generado a partir de todo ese proceso, se crea el código, para este proyecto usamos **Enterprise Architect 8.0.0**, el cual permite exportar el código.

2.2.4 Planificación de la calidad

Son las técnicas utilizadas para evaluar las decisiones que se han llevado para desplegar el sistema de calidad. De modo que induzca a cambios para mejorar la actuación. Fases de la auditoria:

- Preparación: creación del equipo que realizara la auditoria, planificación de las tareas que se realizarán y revisión de la documentación generada.
- Ejecución: reuniones y comprobación del sistema.
- Elaboración del informe: el informe es el objetivo de la auditoria. Deberá incluir un resumen y conclusión, una entrevista final e informe formal y elaboración de un cuadro con las acciones correctivas propuestas a los departamentos con incumplimientos.
- Cierre: evaluación de la respuesta del auditado, adecuación de las medidas correctivas, visita para comprobar in situ y elaboración del documento de cierre definitivo.

2.2.5 Identificación de estándares y métricas

En la actualidad el área de tecnología de información de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil, viene realizando la atención de incidentes con cierto grado de informalidad, acudiendo a los requerimientos solicitados y al no registrar la conformidad del servicio en un documento formal. Existe cierto grado de desconocimiento de los servicios que ofrece el área de tecnología de información, lo cual genera que los requerimientos o solicitudes no sean bien canalizadas. No existe un documento formal donde se especifique los tiempos de respuesta a incidentes, responsabilidades del usuario con respecto al uso de equipos de cómputo y manipulación de información a la cual accede. Para la definición de la propuesta de un Modelo de Gestión y Mantenimiento de los servicios que brinda el área de tecnología de información se analizó la forma actual de atención de los diferentes servicios que brinda el departamento y a través de la matriz de la Medición del grado de Madurez se determinó que es prioritario enfocarnos en la atención y el tiempo de respuesta que se da los usuarios frente a sus requerimientos, ya que al no contar con un proceso de atención de incidentes definido, genera desorganización y un mala imagen del Área hacia el resto de la empresa.

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1 Gestión del proyecto

3.1.1. Iniciación

A. Acta de constitución del proyecto

1. Objetivo del Acta de Constitución

El acta de constitución del presente Proyecto cuenta con dos objetivos los cuales son: El Objetivo General y Los Objetivos Específicos respectivamente, todos estos serán detallados a continuación:

Tabla 01: Objetivo del Acta de Constitución.

Objetivo General del Acta de Constitución
El objetivo central del acta de constitución del presente Proyecto es dar a conocer los lineamientos fundamentales que se llevaran a cabo dentro del mismo desde la primera hasta la última etapa con el fin de brindar un excelente producto final a los interesados que son: los estudiantes y docentes de acuerdo a sus necesidades
Objetivos Específicos del Acta de Constitución
Los objetivos Específicos del acta de constitución del presente Proyecto son los siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Dar una idea clara acerca de las fases del proyecto y de cada elemento con el que cuenta el sistema inteligente desarrollado.• Dar a conocer todas y cada una de las observaciones que el presente proyecto pueda presentar a lo largo de todo su desarrollo respectivamente para los interesados en el mismo.

Fuente: *Elaboración propia.*

2. Descripción del Acta de Constitución

A continuación se detallara a grandes rasgos los aspectos más fundamentales y necesarios que contiene el acta de constitución del presente Proyecto, el cual se basa d la siguiente manera:

Tabla 02: Acta de Constitución.

Nombre del Proyecto	Analisis,Diseño e Implementacion de un Sistema de Informacion de Encuestas Aplicado a La Facultad De Ingenieria De Sistemas y Ingenieria Civil de La Universidad Nacional De Ucayali (SEFIS)
Responsable del Proyecto	Bach. Paul Deivy Cordova Gonzales – Gerente del Proyecto, Analista Desarrollador del Proyecto.
Objetivos del Proyecto	
Objetivo General	Poder incrementar el rendimiento académico en las capacidades intelectuales y sociales del estudiante.
Objetivos Específicos	Fomentar la interacción de los estudiantes y docentes con la tecnología implementada. Permitirles un aprendizaje más amigable y didáctico.
Alcance del Proyecto	
La investigación reúne los recursos tecnológicos, que aseguran alcanzar los objetivos, que son necesarios para automatizar los procesos, navegabilidad, usabilidad, presentación de datos, Internet etc., permitiendo brindar información relevante a los usuarios. Está orientado a brindar innovación con herramientas implementadas, que tiene todos los componentes necesarios para el desarrollo adecuado de ellos respectivamente en tanto en el aspecto intelectual y tecnológico.	
Fases del Desarrollo del Proyecto	
Análisis de Requerimientos	En esta fase inicial se hace un análisis del entorno del sistema y de los componentes

	que el mismo tendrá a lo largo de todo su desarrollo mediante una serie de diagramas respectivamente.
Análisis y Diseño Preliminar:	En esta fase se da un análisis más profundo y detallado de los diagramas realizados en la fase anterior con la finalidad de mejorarlos y depurar errores posibles.
Diseño	En esta fase ya se detalla con mayor claridad la interacción que tendrán los usuarios finales con el sistema inteligente.
Implementación	En esta última fase se procede a desarrollar el código fuente del sistema inteligente y darle sus respectivas pruebas.
Observaciones del Proyecto	
Para el uso adecuado del presente sistema inteligente se deben dar todas las capacitaciones necesarias en su manejo a las personas asignadas (alumnos y docentes) para que así este sistema pueda ser aprovechado de forma adecuada por todos en los ambientes adecuados.	
Resumen del Proyecto	
Como ya se ha podido ver a lo largo de esta breve descripción del presente proyecto se han podido detallar los aspectos más resaltantes del mismo, tanto de los involucrados como de su desarrollo dentro de todas y cada una de sus respectivas fases.	

Fuente: *Elaboración propia.*

3.1.2. Planificación

A. Alcance - Plan de Gestión del Alcance

1. Alcances del Producto

El sistema que está siendo desarrollado dentro del presente proyecto es un sistema orientado a las actualizaciones del mundo globalizado ya que con el uso de las tecnologías logramos más aptitud en el usuario, así como también desarrolla sus destrezas y habilidades motrices, volitivas, y cognitivas.

2. Alcances del Proyecto

A. Entregables

El presente proyecto cuenta con los siguientes entregables que serán mostrados a continuación:

Tabla 03: Entregables del Proyecto

Entregables del Proyecto	
Entregables Metodológicos	El presente proyecto cuenta con todo el informe concretamente detallado de acuerdo con las metodologías elegidas para su desarrollo.
Entregables Informáticos	En el presente proyecto se entregara el sistema inteligente elaborado a lo largo del mismo con todo lo necesario para que pueda ser usado.

Fuente: *Elaboración propia.*

B. EDT

La estructura desglosable del presente proyecto sigue el presente esquema mostrado a continuación:

C. Diccionario de la EDT

En este diccionario se mostraran los conceptos de los principales términos que se han empleado en el desarrollo del

presente proyecto, todas las cuales se mostraran a continuación:

Tabla 04: Diccionario de la EDT

Sistema Inteligente de Aprendizaje Cognitivo	
Para poder comprender mejor el desarrollo del sistema inteligente que se está desarrollando dentro del presente proyecto se ha tomado cada etapa importante de su desarrollo mostrado en el esquema anterior del mismo.	
Etapas del Desarrollo	
Para el desarrollo del presente proyecto se han tomado en cuenta las siguientes etapas:	
Inicio y Planificación	
En esta fase se establecen todos los lineamientos necesarios para la construcción del sistema inteligente en desarrollo para ello se hace uso de las siguientes herramientas las cuales serán nombradas a continuación:	
Acta de Constitución	En esta acta se detallan los objetivos de este proyecto, los responsables del mismo y todas las expectativas que se generan alrededor del mismo.
EDT	Aquí se muestran cada uno de los entregables que se irán desarrollando a lo largo de este proyecto.
Cronograma	Aquí se dan a conocer los hitos del desarrollo del sistema inteligente con su respectiva duración temporal.
Análisis de Requerimientos	
En esta parte del desarrollo del sistema inteligente se reúnen todos los requisitos que este necesita para su adecuado desarrollo, las herramientas que se usan en esta fase son las siguientes:	

Modelo de Caso de Uso	En este modelo se muestran las respectivas funciones que cumplirán los actores involucrados con el sistema inteligente en su desarrollo.
Prototipo de Interfaz de Usuario	Este prototipo dará una idea de cómo y cuál será el funcionamiento del sistema inteligente que ha sido desarrollado con la finalidad de llevar un producto de calidad a los usuarios finales que son los pobladores.
Análisis y Diseño Preliminar	
En esta parte del desarrollo del sistema se hace un análisis más profundo de las herramientas antes mencionadas principalmente de los casos de uso mediante la siguiente herramientas:	
Diagrama de Robustez	En este diagrama se detalla de manera más profunda todo el desempeño de los casos de uso y estudia los procesos que estos llevan a cabo mediante una descomposición.
Diseño	
En esta parte del proceso de desarrollo del sistema se diseñan cada una de las interacciones que van a tener los docentes con el sistema inteligente desarrollado, esto se da mediante el uso de la siguiente herramienta:	
Diagrama de Secuencia	En este diagrama se detallan todas y cada de las interacciones que se van a suscitar entre los usuarios finales y el sistema inteligente respectivamente.
Implementación	
En esta parte del proceso de desarrollo, se lleva a cabo la construcción de la herramienta informática la cual es el sistema inteligente, la cual se da de la siguiente manera:	

Generación del Código Fuente	Aquí es donde se codifica el sistema inteligente de acuerdo a todos los parámetros y necesidades de los niños con habilidades diferentes para que así ellos puedan desarrollar todo su potencial.
Cierre	
En esta última parte del proceso de desarrollo se llevan a cabo todas las actividades de conclusión y termino del mismo, las cuales se detallaran a continuación:	
Acta de Cierre	En esta acta se ponen los parámetros finales de conformidad del proyecto con la aprobación de sus involucrados.
Conclusiones	Aquí se dan las conclusiones finales del presente proyecto con cada uno de sus respectivos entregables

Fuente: *Elaboración propia*

D. Matriz de Trazabilidad de Requerimientos

En esta matriz mostraran cada uno de los requerimientos metodológicos y técnicos necesarios para el desarrollo del sistema inteligente del presente proyecto, la cual será mostrada a continuación:

Tabla 05: Matriz de Trazabilidad de Requerimientos

Código de Requerimiento	Descripción del Requerimiento	Fuente del Requerimiento	Responsable del Requerimiento	Nivel de Prioridad del Requerimiento
Req-001	Elaboración del Acta de Constitución del Proyecto	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Alta

Req-002	Elaboración del Cronograma del Proyecto	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Alta
Req-003	Elaboración de los Hitos del Proyecto	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Alta
Req-004	Recolección de la Información	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Muy Alta
Req-005	Formación de los Equipos de Trabajo	Reuniones Internas	Gerente del Proyecto	Alta
Req-006	Estudio de la Problemática Institucional	Reuniones Internas	Todo el Equipo	Muy Alta
Req-007	Recolección de Sugerencias de los Usuarios Finales	La Entrevista	Analista del Proyecto	Muy Alta
Req-008	Elaboración del Modelo de Caso de Uso	El Análisis de Requerimientos del Sistema	Analista del Proyecto	Alta
Req-009	Elaboración del Prototipo de Interfaz Gráfica de Usuario	El Análisis de Requerimientos del Sistema	Analista y Programador del Proyecto	Alta
Req-010	Elaboración de los Diagramas de Robustez	El Análisis y Diseño Preliminar	Analista y Diseñador del Proyecto	Media
Req-011	Elaboración del Diagrama de Secuencia	El Análisis y Diseño Preliminar	Analista y Diseñador del Proyecto	Alta
Req-012	Elaboración del Diseño del Módulo Aprender a Ser	El Diseño del Sistema Inteligente	Diseñador del Proyecto	Muy Alta

Req-013	Elaboración del Diseño del Módulo Aprender a Hacer	El Diseño del Sistema Inteligente	Diseñador del Proyecto	Muy Alta
Req-014	Implementación del Módulo Aprender a Ser	La Implementación del Sistema Inteligente	Programador del Proyecto	Muy Alta
Req-015	Implementación del Módulo Aprender a Hacer	La Implementación del Sistema Inteligente	Programador del Proyecto	Muy Alta
Req-016	Ejecución de los Módulos	La Implementación del Sistema Inteligente	Programador del Proyecto	Muy Alta
Req-017	Evaluación y Control de los Módulos	La Evaluación del Sistema Inteligente	Gerente del Proyecto	Muy Alta
Req-018	Capacitación de los Docentes de la Facultad	La Evaluación del Sistema Inteligente	Todo el Equipo	Muy Alta
Req-019	Capacitación a los encargados del sistema	La Evaluación del Sistema Inteligente	Todo el Equipo	Muy Alta
Req-020	Elaboración del Acta de Cierre del Proyecto	El Cierre del Proyecto	Gerente del Proyecto	Media
Req-021	Elaboración de las Conclusiones del Proyecto	El Cierre del Proyecto	Gerente del Proyecto	Media
Req-022	Exposición Final	El Cierre del Proyecto	Gerente del Proyecto	Muy Alta

Fuente: *Elaboración propia.*

E. Tiempo – Plan de Gestión del Tiempo

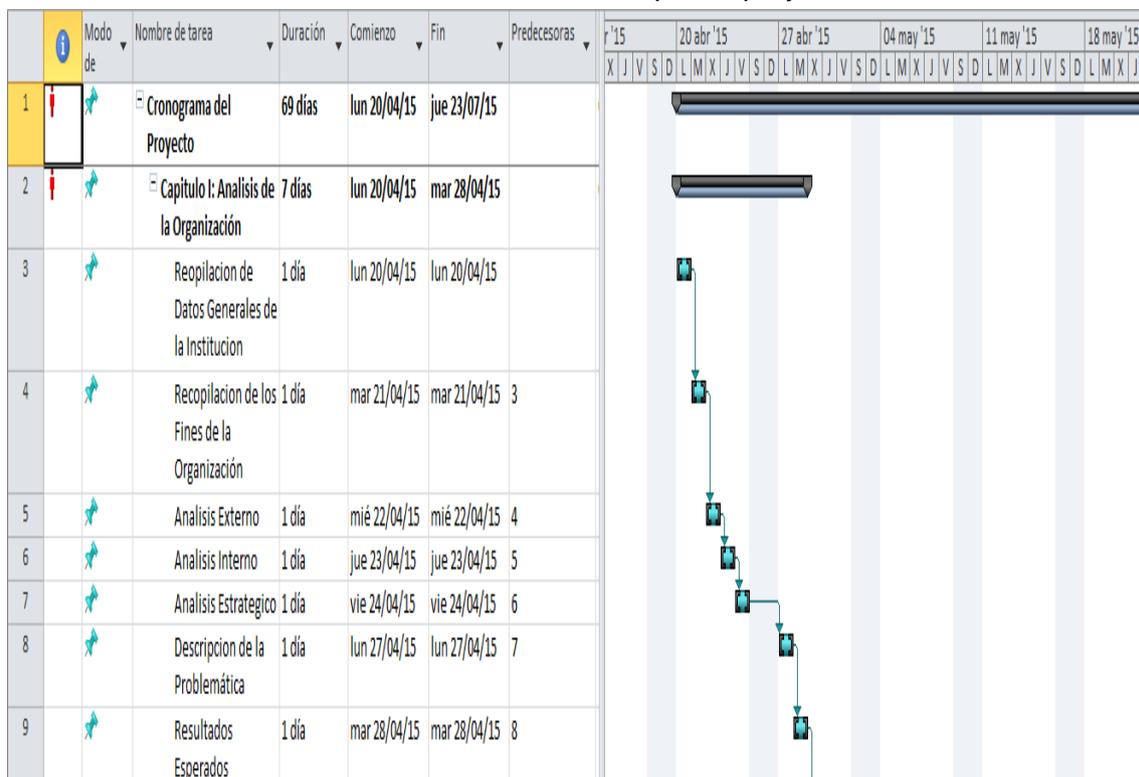
1. Cronograma Del Proyecto

Aquí se darán a conocer todas y cada una de las etapas que fueron necesarias para el adecuado desarrollo del presente Proyecto, cada una de estas con sus respectivas fechas tanto de inicio como de final respectivamente, estas etapas se desarrollaron de la siguiente manera:

a. Desarrollo de la Primera Etapa

En esta primera etapa se ha desarrollado el primer capítulo del presente proyecto, en la cual se recopilan la información principal de la institución educativa especial con la finalidad de realizar su respectivo análisis para determinar la problemática de la misma y poder generar una posible solución para esta, todo lo anterior dicho se mostrara a continuación:

Gráfico 12: Primera etapa del proyecto.

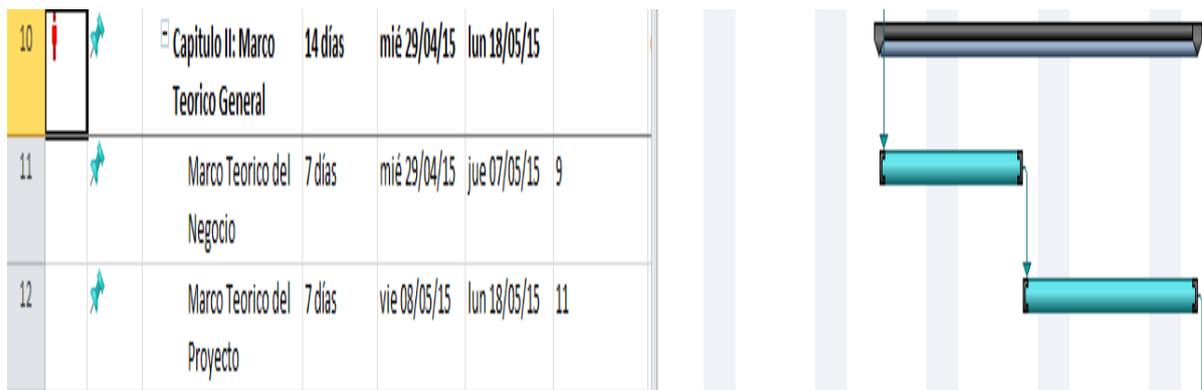


Fuente: Microsoft Project

b. Desarrollo de la Segunda Etapa

En esta etapa del presente proyecto se recolecta toda la información teórica necesaria para fundar las bases en las que se sostiene el mismo con la cual de generar una idea clara y precisa para los lectores y demás interesado en él, todo lo antes mencionado se mostrara a continuación:

Gráfico 13: Segunda etapa del proyecto.

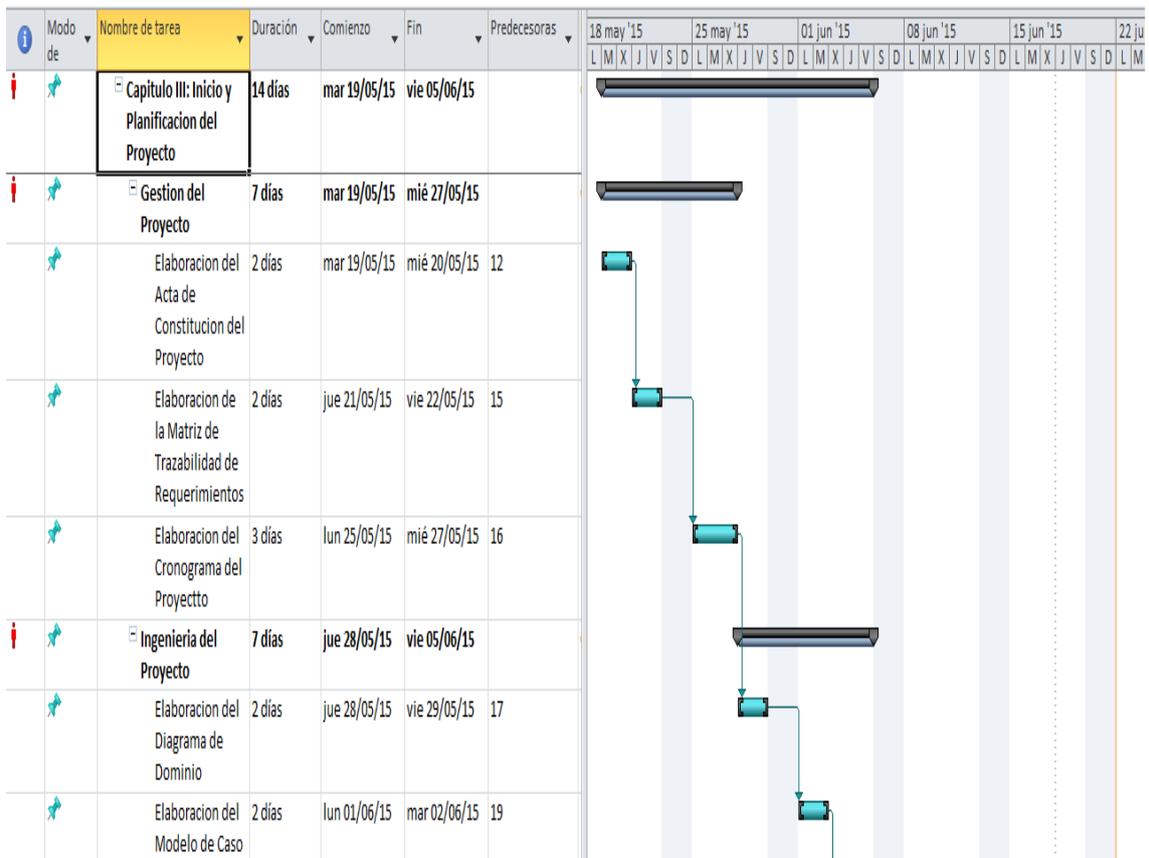


Fuente: Microsoft Project

c. Desarrollo de la Tercera Etapa

En esta etapa del presente proyecto se planifica todo el desarrollo que va tener el mismo tanto en la parte de gestión elaborando la documentación de inicio respectiva como en la parte de ingeniería con la fase de inicio del desarrollo del sistema inteligente, todo lo antes dicho será mostrado a continuación:

Gráfico 14: Tercera etapa del proyecto.

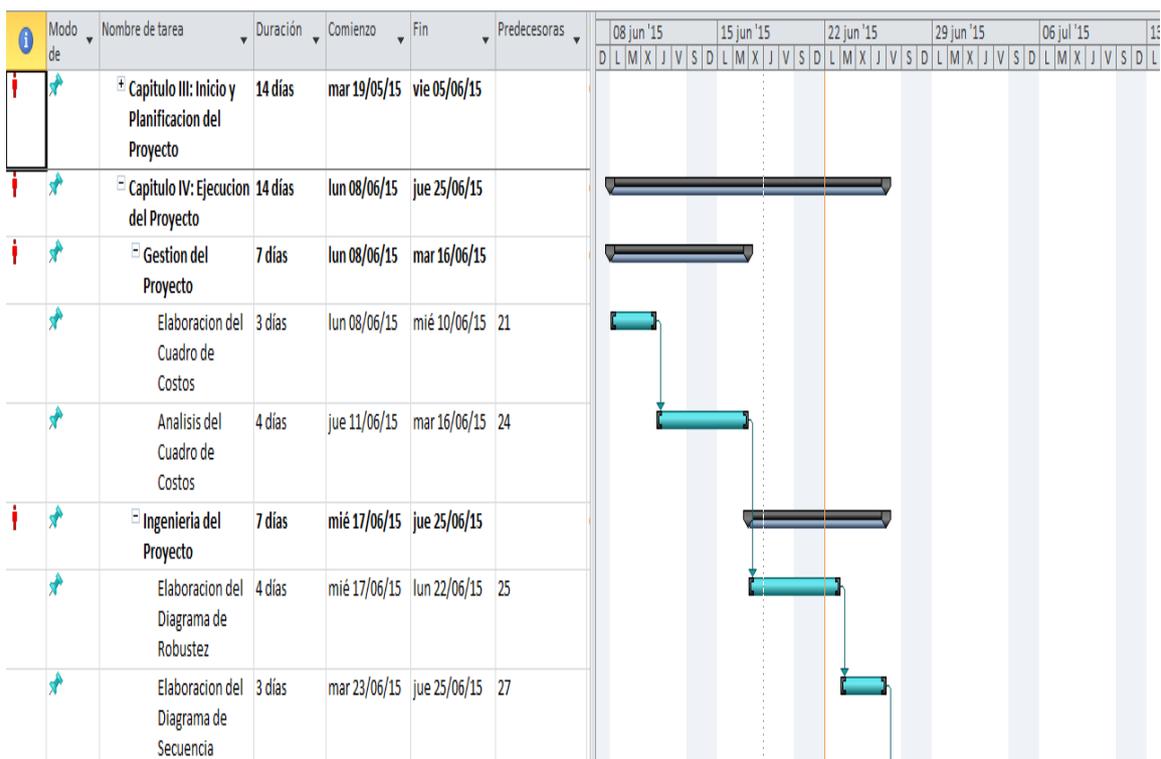


Fuente: Microsoft Project

d. Desarrollo de la Cuarta Etapa

En esta etapa se desarrolla el proceso de ejecución del presente proyecto tanto en la gestión del proyecto que es en donde se establecen y analizan los costos como en la ingeniería del mismo donde se desarrollan más profundamente los diagramas del desarrollo del proyecto, todo lo cual se mostrara a continuación:

Gráfico 15: Cuarta etapa del proyecto.

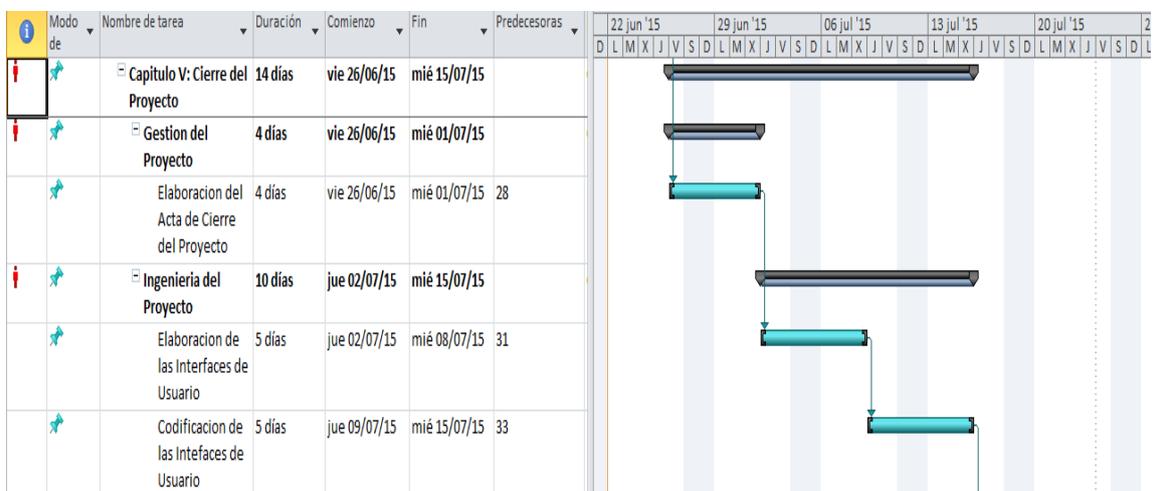


Fuente: Microsoft Project

e. Desarrollo de la Quinta Etapa

En esta etapa se desarrollan las actividades de cierre tanto en la gestión del proyecto con la elaboración del acta de cierre como en la ingeniería del proyecto con la codificación del sistema inteligente, todo esto será mostrado a continuación:

Gráfico 16: Quinta etapa del proyecto.

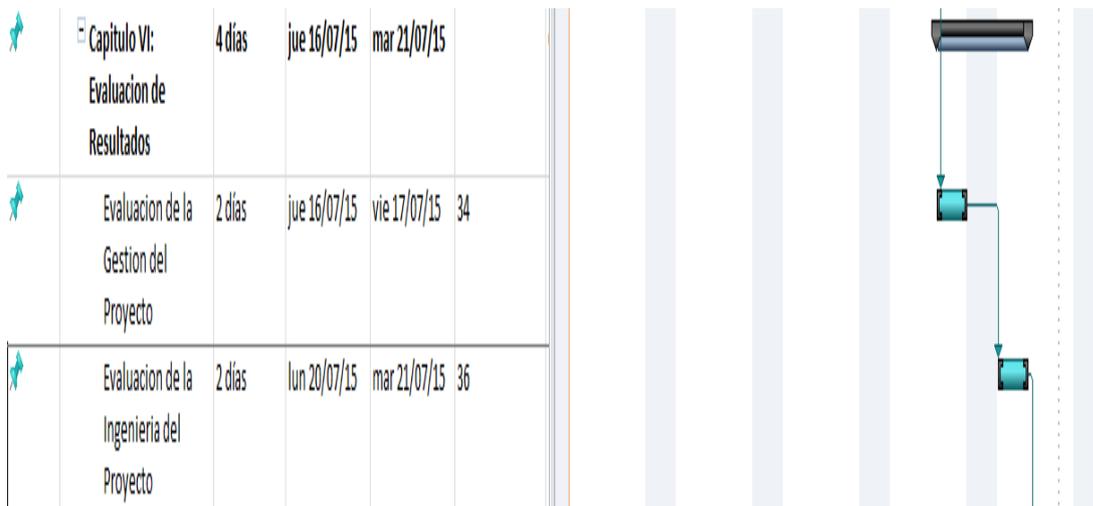


Fuente: Microsoft Project

f. **Desarrollo de la Sexta Etapa**

En esta etapa la cual ocurre luego del cierre del proyecto se procede a evaluar los resultados obtenidos en toda la gestión y en toda la ingeniería que se ha dado a lo largo de todo el presente proyecto, todo lo antes mencionado se mostrara a continuación:

Gráfico 17: Sexta etapa del proyecto.

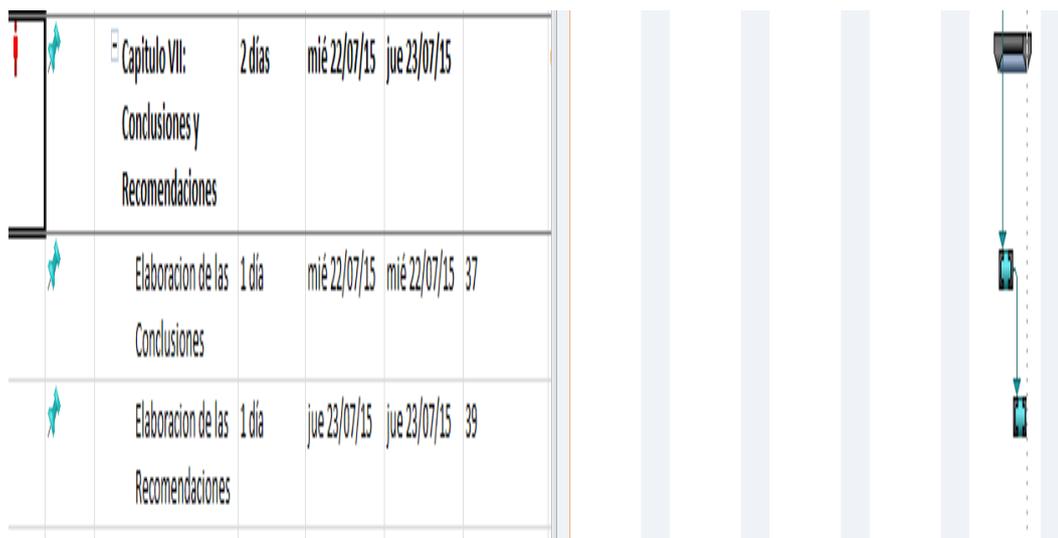


Fuente: Microsoft Project

g. **Desarrollo de la Séptima Etapa**

En esta última etapa se dan todas y cada una de las conclusiones finales del presente proyecto con la finalidad de lograr todos los objetivos trazados al principio del mismo, así mismo también se dan todas y cada una de las recomendaciones técnicas y metodológicas para evitar cualquier inconveniente para los usuarios finales cuando el proyecto se encuentre en marcha, todo esto se mostrara a continuación:

Gráfico 18: Séptima etapa del proyecto.



Fuente: Microsoft Project

2. Hitos Del Proyecto

A lo largo del presente Proyecto se han dado toda una serie de fases o etapas las cuales fueron esquematizadas y detalladas a lo largo del mismo mediante el cronograma, el cual se ha mostrado anteriormente, a continuación se mostraran cada uno de los hitos o fases más resaltantes con sus respectivos lapsos de tiempo en el que fueron desarrolladas, los cuales se muestran de la siguiente manera:

Tabla 06: Hitos del proyecto.

Responsable del Proyecto:	Bach. Paul Deivy Cordova Gonzales – Gerente del Proyecto – Analista Desarrollador del Proyecto.		
Hitos del Proyecto			
Capítulo / Tiempo	Inicio	Termino	Duración
Capítulo I: Análisis de la Organización	20/04/2015	28/04/2015	7 Días
Capítulo II: Marco Teórico del Negocio y del Proyecto	29/04/2015	18/05/2015	14 Días

Capítulo III: Inicio y Planificación del Proyecto	19/05/2015	05/06/2015	14 Días
Capítulo IV: Ejecución del Proyecto	08/06/2015	25/06/2015	14 Días
Capítulo V: Cierre del Proyecto	26/06/2015	15/07/2015	14 Días
Capítulo VI: Evaluación de Resultados	16/07/2015	21/07/2015	4 Días
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	22/07/2015	23/07/2015	2 Días

Fuente: *Elaboración propia.*

3. GESTIÓN DE CAMBIO EN EL CRONOGRAMA

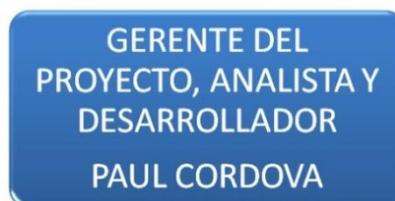
La gestión de cambio del cronograma del presente proyecto se da cuando ocurre un cambio significativo dentro del desarrollo del mismo que pueda hacerlo variar en pequeña o en gran forma de acuerdo con lo establecido en el inicio del proyecto ya sea alargándolo o acortándolo respectivamente, los cuales pueden suscitarse debido a un cambio en los recursos financieros como por ejemplo el recorte o extensión de presupuestos, en los recursos humanos como por ejemplo recorte o contratación de más personal y en los recursos tecnológicos de acuerdo a todo su extensión y en el aprovechamiento de todos y cada uno de sus componentes, por lo cual puede verse afectada la persona que viene desarrollando el proyecto ya sea de forma positiva o de forma negativa a lo largo del mismo en cada una de sus etapas.

A. Recursos Humanos – Plan De Gestión de los Recursos Humanos

1. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

En esta parte del presente Proyecto se darán a conocer todas las jerarquías de trabajo que se establecieron para el adecuado desarrollo del sistema inteligente, empleando todo el talento humano necesario en cada una de las etapas del mismo, cada uno de ellos con una función en específico para su mayor y mejor desempeño a lo largo de toda su construcción en cada una de las fases para las que fueron designados cada uno de ellos dentro de este proyecto con todas las responsabilidades que cada una de estas fases implican, tanto en la fase de análisis de requerimientos, en la fase de análisis y diseño preliminar, en la fase de diseño y en la fase de implementación respectivamente, todo lo que ha sido mencionado anteriormente será resumido y presentado en el siguiente esquema que detalla el organigrama del proyecto con cada uno de los profesionales involucrados en el mismo a continuación:

Gráfico 19: Organigrama del proyecto.



Fuente: *Elaboración Propia.*

2. ROLES Y RESPONSABILIDADES

En esta parte del presente Proyecto se mostraran las responsabilidades que uno tuvo a lo largo del mismo, todo lo cual será mostrado y detallado en la siguiente tabla a continuación:

Tabla 07: Roles y Responsabilidades del Proyecto

Matriz de Roles y Responsabilidades		
Responsable	Rol en el Proyecto	Responsabilidad en el Proyecto
 Bach. Paul Deivy Cordova Gonzales	Gerente del Proyecto	Se encarga de gestionar y dar seguimiento al proyecto en todas y cada una de sus etapas.
	Analista del Proyecto	Se encarga de recopilar, analizar y diagramar toda la información necesaria para el desarrollo del sistema inteligente.
	Diseñador del Proyecto	Se encarga de diseñar todas y cada una de las interacciones que tendrán los usuarios finales con el sistema inteligente.
	Desarrollador del Proyecto	Se encarga de diseñar y generar el código fuente del sistema inteligente.

Fuente: *Elaboración Propia.*

3.2 Ingeniería del proyecto

Los principales métodos que se utilizaran en la investigación son:

Inductivo.- Este método se apoya en métodos empíricos como la observación y la experimentación.

Deductivo.- Mediante ella se aplican los principios o conocimientos ya existentes para relacionar o generar más conocimientos.

3.3 Soporte del proyecto

3.3.1. Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto

- Director del proyecto: es la persona responsable de dirigir el proyecto.
- Cliente / usuario: Son las personas que van a utilizar los servicios del proyecto SEFIS.
- Organización ejecutante: en este caso sería la Universidad Nacional de Uacayali, cuya participación de manera más directamente es la facultad de Ingeniería de sistemas, ing.civil en la consecución del proyecto.
- Miembro del proyecto: Encargado de ejecutar, en la cual realizará el trabajo de elaboración del proyecto.
- Dirección del proyecto: Es el que participará directamente en las actividades de dirección del proyecto.
- Patrocinador o promotor: la persona o corporación que proporciona los recursos financieros, monetarios o en especie, para el proyecto.
- Influyentes: personas o grupos de personas que no estando directamente relacionadas con la adquisición o el uso del proyecto, ejercen una influencia positiva o negativa sobre el curso del proyecto.

3.3.2. Plan Gestión de Métricas del Proyecto

- El control y ejecución del proyecto.
- Medición de tiempos del análisis, diseño, implementación, implantación y post implantación.

- Medición de las pruebas (errores, cubrimiento, resultado en número de defectos y número de éxito).
- Medición de la transformación o evolución del producto.

3.3.3. Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto

- La satisfacción del cliente – entender, gestionar e influenciar las necesidades de manera que se cumplan las expectativas del cliente. Lo anterior requiere una combinación de cumplimiento de los requerimientos (el proyecto debe producir lo que señaló que produciría) e idoneidad de uso (el producto o servicio producido debe satisfacer las verdaderas necesidades).
- Prevención versus inspección – el costo de prevenir los errores es siempre mucho menor que el costo de corregirlos, cuando son revelados por la inspección.
- Responsabilidad de la administración – el éxito requiere de la participación de todos los miembros del equipo, pero sigue siendo la responsabilidad de la administración proveer los recursos necesarios para tener éxito.

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1 Gestión del proyecto

4.1.1. Ejecución

A. Cronograma actualizado

Tabla 08: Cronograma Actualizado

Actividad	Jun 2015	Jul 2015	Ag 2015	Set 2015	Oct 2015	Nov 2015
Fase de iniciación	■					
Investigación previa de mercado la tecnología	■	■				
Fase de ejecución		■	■			
Definición de requerimientos y elaboración caso de estudio		■	■			
Análisis, diseño y desarrollo				■	■	
Fase de control				■	■	
Monitoreo y observación					■	■
Fase de cierre						■
Elaboración reporte final del proyecto						■
Entrega						■

Fuente: *Elaboración Propia.*

B. Cuadro de Costos actualizado

Tabla 09: Cronograma Actualizado

<i>Insumo</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo (S/.)</i>	<i>Subtotal(S/.)</i>
<i>Papel A4 80 gr.</i>	2 millares	27.5	55
<i>Folder + Faster</i>	10 Unidad	0.7	7
<i>Lapiceros Bicolor</i>	4 Unidades	0.5	2
<i>Cartucho de Tinta de Inyección</i>	2 Unidad	60	120
<i>Laptop</i>	1 Unidad	2220	1700
<i>Movilidad *</i>	40 Veces	27	1080
<i>Refrigerio **</i>	50 Veces	13	650
<i>Copias Fotostáticas</i>	300 Unid.	0.1	30
Total			3,644.00

Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla 10: Cuadro de Costos de Desarrollo: Insumos Intangibles

<i>Descripción</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo(S/.)</i>	<i>Tiempo uso</i>	<i>Tiempo Proyecto</i>	<i>Subtotal(S/.)</i>
Internet	1	1	48 h/mes	6 meses	288
Costo Total de Inversión					288

Fuente: *Elaboración Propia.*

El costo total del trabajo de investigación asciende a S/. 3,932.00 nuevos soles y será autofinanciado por el responsable de la investigación.

Tabla 11: WBS Fase de Iniciación

FASE DE INICIACION					
CODIGO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DURACION	RESPONSABLE	ACTIVIDADES PREDECESORAS
1	INVESTIGACIÓN PREVIA DEL MERCADO DE LA TECNOLOGÍA.	Esta es una de las primeras actividades necesarias para el correcto inicio de nuestro proyecto, y esto se debe a que antes de iniciarlo se necesita un estudio de lo que se ha hecho y de lo que no, para así determinar cuál serán los campos donde deberá profundizarse aún más.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en una semana.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Ninguna
2	ELABORACIÓN DOCUMENTO ALCANCE DEL PROYECTO	Esta actividad muestra cual será el alcance definitivo del proyecto y lo que se necesitará realizar para llegar hasta este punto.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en dos semanas	Paul Deivy Cordova Gonzales	Elaboración del proyecto.
3	CONSTRUCCIÓN CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Se relaciona el orden de ejecución de las actividades que hacen parte del ciclo de desarrollo del proyecto	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en dos semanas.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Elaboración del WBS y el diccionario WBS.
4	ESTIMACIÓN COSTO POR ACTIVIDAD	En esta actividad se definen los recursos tanto humanos como materiales que serán utilizados durante la ejecución del proyecto.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en dos semanas.	Paul Deivy Cordova Gonzales	WBS y diccionario WBS

Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla 12: WBS Fase de Ejecución

FASE DE EJECUCIÓN					
CODIGO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DURACION	RESPONSABLES	ACTIVIDADES PREDECESORAS
5	DEFINICION DE REQUERIMIENTOS Y ELABORACION CASO DE ESTUDIO	Esta actividad define los requerimientos que serán la base para el desarrollo del proyecto, se lleva a cabo mediante reuniones con el cliente. Es importante porque define la funcionalidad del sistema y nos muestra las expectativas del cliente, de manera que la obtendrá un alto nivel de usabilidad.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en veinticuatro días.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Ninguna
6	ANALISIS	En esta actividad se lleva a cabo el proceso de análisis de los requerimientos recolectados en la anterior actividad, es importante porque de ella depende el buen curso del desarrollo, la robustez, fiabilidad y seguridad.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en ocho días.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Ninguna.
7	DISEÑO	En esta actividad se lleva a cabo el proceso de diseño según el análisis que se llevó a cabo en la anterior actividad, es importante porque de ella depende la robustez, fiabilidad y seguridad.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en ocho días.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Análisis
8	DESARROLLO	En esta actividad se realiza la integración de los resultados de la fase de diseño, se lleva a cabo el proceso de codificación y su importancia radica en que se construye prototipos funcionales de la aplicación final.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en ocho días.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Diseño.

Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla 13: WBS Fase de Control

FASE DE CONTROL					
CODIGO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DURACION	RESPONSABLES	ACTIVIDADES PREDECESORAS
9	OBSERVACION Y MONITOREO	Esta actividad se verifica que los procesos se realicen adecuadamente es observada y medida la ejecución del proyecto, se monitorea el alcance de las actividades y se reúne información que ofrecerá posibles alternativas de solución e integración de cambios.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en veinticuatro días.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Ninguna

Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla 14: WBS Fase de Cierre

FASE DE CIERRE					
CODIGO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DURACION	RESPONSABLES	ACTIVIDADES PREDECESORAS
10	ELABORACION REPORTE FINAL DEL PROYECTO	En esta parte se elabora un documento que contiene la evaluación, valoración, cambios, etc. del proyecto.	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en veinte días.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Ninguna
11	ENTREGA	En esta parte se entrega toda la documentación del proyecto, presentación y el producto final	La duración de esta actividad está estimada para realizarse en un día.	Paul Deivy Cordova Gonzales	Elaboración reporte final del proyecto

Fuente: *Elaboración Propia.*

D. Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado

Tabla 15: Matriz de Trazabilidad de Requerimientos actualizado

Código de Requerimiento	Descripción del Requerimiento	Fuente del Requerimiento	Responsable del Requerimiento	Nivel de Prioridad del Requerimiento
Req-001	Elaboración del Acta de Constitución del Proyecto	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Alta
Req-002	Elaboración del Cronograma del Proyecto	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Alta
Req-003	Elaboración de los Hitos del Proyecto	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Alta
Req-004	Recolección de la Información	La Entrevista	Gerente del Proyecto	Muy Alta
Req-005	Formación de los Equipos de Trabajo	Reuniones Internas	Gerente del Proyecto	Alta
Req-006	Estudio de la Problemática Institucional	Reuniones Internas	Todo el Equipo	Muy Alta
Req-007	Recolección de Sugerencias de los Usuarios Finales	La Entrevista	Analista del Proyecto	Muy Alta
Req-008	Elaboración del Modelo de Caso de Uso	El Análisis de Requerimientos del Sistema	Analista del Proyecto	Alta
Req-009	Elaboración del Prototipo de Interfaz Gráfica de Usuario	El Análisis de Requerimientos del Sistema	Analista y Programador del Proyecto	Alta

Req-010	Elaboración de los Diagramas de Robustez	El Análisis y Diseño Preliminar	Analista y Diseñador del Proyecto	Media
Req-011	Elaboración del Diagrama de Secuencia	El Análisis y Diseño Preliminar	Analista y Diseñador del Proyecto	Alta
Req-012	Elaboración del Diseño del Módulo Aprender a Ser	El Diseño del Sistema Inteligente	Diseñador del Proyecto	Muy Alta
Req-013	Elaboración del Diseño del Módulo Aprender a Hacer	El Diseño del Sistema Inteligente	Diseñador del Proyecto	Muy Alta
Req-014	Implementación del Módulo Aprender a Ser	La Implementación del Sistema Inteligente	Programador del Proyecto	Muy Alta
Req-015	Implementación del Módulo Aprender a Hacer	La Implementación del Sistema Inteligente	Programador del Proyecto	Muy Alta
Req-016	Ejecución de los Módulos	La Implementación del Sistema Inteligente	Programador del Proyecto	Muy Alta
Req-017	Evaluación y Control de los Módulos	La Evaluación del Sistema Inteligente	Gerente del Proyecto	Muy Alta
Req-018	Capacitación de los Docentes de la facultad	La Evaluación del Sistema Inteligente	Todo el Equipo	Muy Alta

Req-019	Capacitación a los encargados del sistema	La Evaluación del Sistema Inteligente	Todo el Equipo	Muy Alta
Req-020	Elaboración del Acta de Cierre del Proyecto	El Cierre del Proyecto	Gerente del Proyecto	Media
Req-021	Elaboración de las Conclusiones del Proyecto	El Cierre del Proyecto	Gerente del Proyecto	Media
Req-022	Exposición Final	El Cierre del Proyecto	Gerente del Proyecto	Muy Alta

Fuente: *Elaboración propia.*

4.1.2. Seguimiento y control

A. Riesgos actualizados

En la actualidad el área de tecnología de información, viene realizando la atención de incidentes con cierto grado de informalidad, acudiendo a los requerimientos solicitados y al no registrar la conformidad del servicio en un documento formal.

Existe cierto grado de desconocimiento de los servicios que ofrece el área de tecnología de información, lo cual genera que los requerimientos o solicitudes no sean bien canalizadas..

B. Informes de Estado

Para el desarrollo del sistema se ha optado por soluciones innovadoras tanto en tecnología como metodología, escogiendo el proceso ICONIX, separando el proceso en sucesivas iteraciones que han añadido funcionalidad progresivamente, y que han permitido disponer de versiones de demostración en corto tiempo.

4.2 Ingeniería del proyecto

Esta es la segunda etapa del desarrollo del sistema inteligente, la cual abarca una parte central del Proyecto, ya que es aquí donde se establecen los primeros lineamientos de cómo se va a desempeñar el sistema desarrollado con los usuarios finales del mismo.

4.2.1 Estrategia del servicio

- El objetivo de esta fase es convertir la gestión del servicio en el activo estratégico de la empresa.
- Esta fase sirve de base para las fases de diseño, transición y operación del servicio.
- La interrogante principal de esta fase es saber ¿Cuáles son los servicios que ofrece el Analisis, Diseño e Implementacion de un Sistema de Informacion de Encuestas Aplicado a La Facultad De

4.2.2 Operación de los servicios

El presente proyecto está orientado a la creación de Encuestas por página web para la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil, El ámbito de nuestro sistema en la Facultad esta referido a encuestar a los docentes o alumnos de la facultad, brindar información, registrar los mismos. El sistema presenta las siguientes funcionalidades:

- Gestión de Registro: Cada usuario tendrá que registrarse con su código
- Gestión de Encuesta: El usuario podrá contestar todo el cuestionario de la encuesta.
- Gestión de Resultados: El usuario podrá ver constantemente el resultado de la encuesta mediante gráficos estadísticos.
- Gestión vía web: Permite el acceso del público en general mediante la web y así poder ver el resultado de la encuesta.
- Gestión Administrador: La cuenta administrador tiene su respectiva clave de acceso. Esta cuenta podrá crear, modificar, eliminar las preguntas y publicar la encuesta.

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

5.1 Gestión del Cierre del proyecto

5.1.1. Acta de Aprobación de entregables

En la presente acta se evaluarán y aprobarán todos los requerimientos que se presentaron a lo largo del presente Proyecto y todas sus etapas por parte de las autoridades de la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ing. Civil respectivamente, todos los detalles de la presente acta serán mostrados a continuación:

Tabla 16: Acta de Aprobación de Entregables

Acta de Aprobación del Proyecto			
Título del Proyecto	Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información de Encuestas Aplicado a La Facultad De Ingeniería De Sistemas y Ingeniería Civil de La Universidad Nacional De Ucayali.		
Responsables del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bach. Paul Deivy Cordova Gonzales – Gerente del Proyecto – Analista Desarrollador del Proyecto. 		
Interesado(a)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ing. Clotilde Ríos Hidalgo de Cerna – Directora de la facultad de Ingeniería de Sistemas. 		
Entregables del Metodológicos del Proyecto			
Nombre del Entregable	Fecha de Inicio	Fecha de Entrega	Estado del Entregable
Informe Final del Proyecto	20/04/2015	10/08/2015	Aprobado
Acta de Constitución del Proyecto	19/05/2015	20/05/2015	Aprobado
Cronograma del Proyecto	27/05/2015	29/05/2015	Aprobado
Costos Generales del Proyecto	01/06/2015	08/06/2015	Aprobado

Acta de Cierre del Proyecto	15/07/2015	23/07/2015	Aprobado
Entregables Técnicos del Proyecto			
Módulo Aprender a Hacer	28/06/2015	14/07/2015	Aprobado
Módulo Aprender a Hacer	28/06/2015	14/07/2015	Aprobado
Manual de Usuarios	15/07/2015	23/07/2015	Aprobado
Entregables Adicionales			
Disco Compacto con Resumen del Proyecto	03/08/2015	05/08/2015	Aprobado
Exposición Final del Proyecto	10/08/2015	10/08/2015	Aprobado
Lecciones Aprendidas en el Proyecto			
A lo largo de la elaboración del Presente Proyecto se aprendió todos los lineamientos necesarios de la metodología PMBOK, como también de la metodología ICONIX y del Desarrollo de Aplicaciones Web.			

Fuente: *Elaboración propia.*

5.1.2. Acta De Cierre Del Proyecto

Dentro de esta acta se verifican todos y cada uno de los detalles que dan por culminado el presente Proyecto de Sistemas de acuerdo con todo lo establecido en el inicio del mismo por parte de la persona que lo desarrolló y por parte de los interesados en la institución de la facultad, lo cual será detallado a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 17: Acta de Cierre del Proyecto.

Descripción del Acta de Cierre del Proyecto			
Título del Proyecto		Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información de Encuestas Aplicado a La Facultad De Ingeniería De Sistemas y Ingeniería Civil de La Universidad Nacional De Ucayali	
Horizonte Temporal del Proyecto			
Fecha de Inicio del Proyecto	20/04/2015	Fecha de Fin del Proyecto	10/08/2015
Involucrados en el Proyecto			
Responsable del Proyecto		<ul style="list-style-type: none"> Bach. Paul Deivy Cordova Gonzales – Gerente del Proyecto – Analista Desarrollador del Proyecto. 	
Interesado(a)		<ul style="list-style-type: none"> Ing. Clotilde Rios Hidalgo de Cerna – Directora de la facultad de Ingeniería de Sistemas. 	
Resumen General del Proyecto			
<p>El presente proyecto está orientado a la creación de Encuestas por página web para la facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil, El ámbito de nuestro sistema en la Facultad esta referido a encuestar a los docentes o alumnos de la facultad, brindar información, registrar los mismos</p>			
Estado de los Entregables			
Entregables Metodológicos del Proyecto		Aprobados	
Entregables Financieros del Proyecto		Aprobados	
Entregables Técnicos del Proyecto		Aprobados	
Entregables Adicionales del Proyecto		Aprobados	
Observaciones Finales del Proyecto			

Se deben tomar en cuenta todas y cada una de las actualizaciones de la aplicación web desarrollada durante este proyecto, que se irán dando paulatinamente una vez que el mismo sea puesto en marcha.	
Comentarios y Disposiciones Finales	
Así mismo el desarrollo del presente Proyecto estará presto a brindar capacitaciones a todos los usuarios finales y el respectivo soporte técnico en caso de que haya dificultades técnicas dentro de la aplicación web desarrollada.	
Estado General del Proyecto Finalizado	Aprobado
Cierre del Acta	
Bach. Paul Deivy Cordova Gonzales – Gerente del Proyecto Firma	Ing. Clotilde Rios Hidalgo de Cerna – Directora de la facultad de Ingenieria de Sistemas Firma

Fuente: *Elaboración propia.*

5.2 Ingeniería del proyecto

5.2.1 Requerimientos de la Implementación Del Sistema

En esta última etapa del desarrollo del sistema se abarcan todos los aspectos necesarios para la construcción del mismo dentro de todos los lineamientos del presente Proyecto de Sistemas los cuales serán apoyados mediante la elaboración de diversos diagramas que expresaran de una manera mucho más concreta todo lo necesario para su correcta implementación y posterior utilización por parte de los usuarios finales, todo lo antes mencionado será detallado en la siguiente tabla a continuación:

Tabla 18: Diagramas en la Fase de Implementación

Fase de Implementación	
Responsable	Bach. Paul Deivy Cordova Gonzales – Analista Desarrollador del Proyecto
Diagramas Requeridos	

Diagrama de Componentes			
Construcción y Codificación de las Interfaces de Usuario			
Hitos de la Fase			
Inicio	02/07/2015	Fin	15/07/2015
Cargo del Responsable		Desarrollador del Proyecto de Sistemas de Información	
Objetivos de la Fase		El objetivo de esta fase es dar a conocer y desarrollar todos y cada uno de los componentes necesarios para la codificación del sistema inteligente que se a desarrollado a lo largo de este proyecto, de acuerdo con todas las especificaciones y en base a las sugerencias de todos los usuarios finales para poder brindar un producto de gran calidad.	

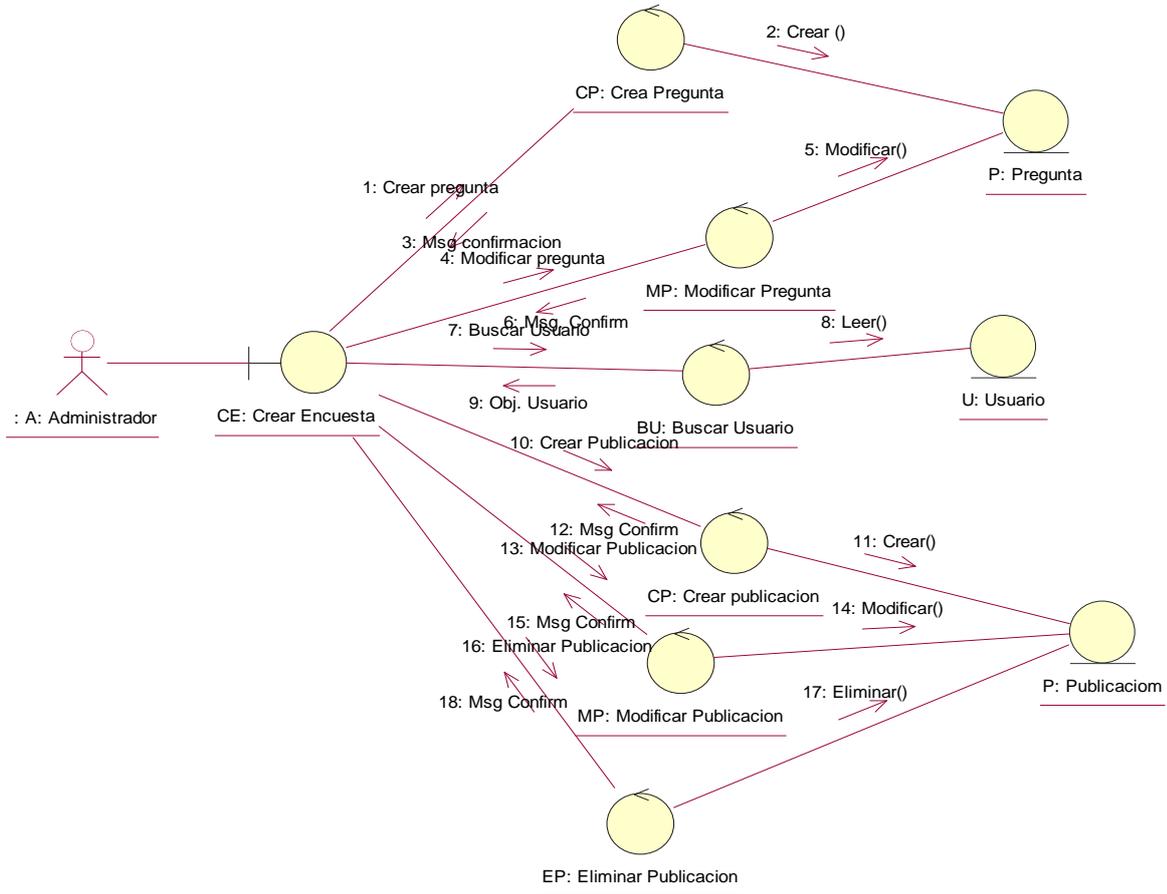
Fuente: *Elaboración propia.*

5.2.2 Desarrollo de la Implementación del Sistema

Aquí se detallaran y desarrollaran todos y cada uno de los componentes necesarios para la construcción del sistema de acuerdo con todo lo establecido a lo largo del presente Proyecto de Sistemas uno de estos componentes serán mostrados y detallados de la siguiente manera:

A. Diagrama de Robustez: casos de uso del negocio

Gráfico 20: Diagrama de creación de encuesta y publicar encuesta en web.



Fuente: *Elaboración Propia.*

B. Diagrama De Operaciones.

Gráfico 21: Diagrama de Gestion Encuesta en la Web.

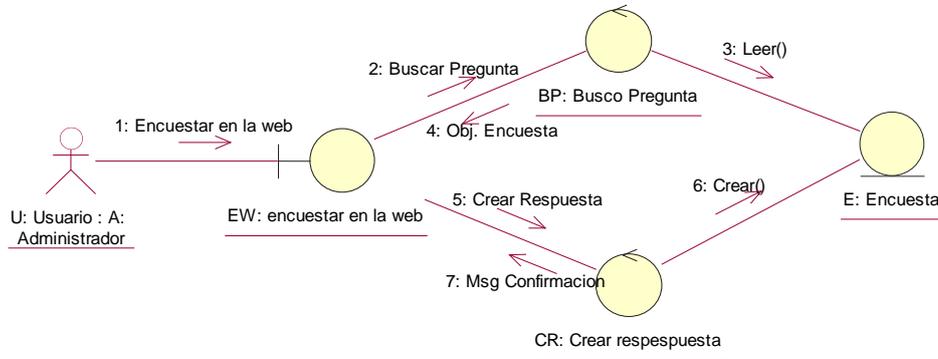
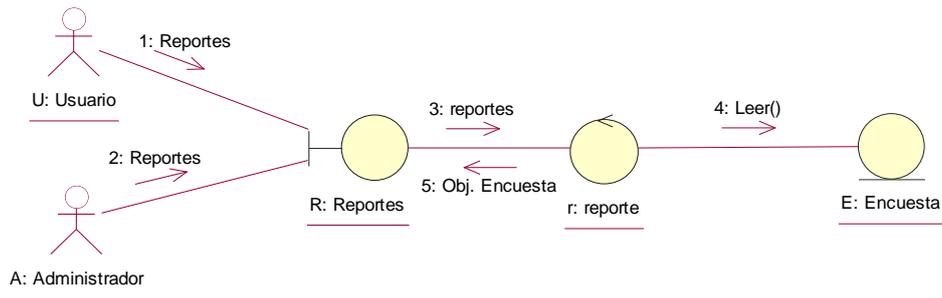


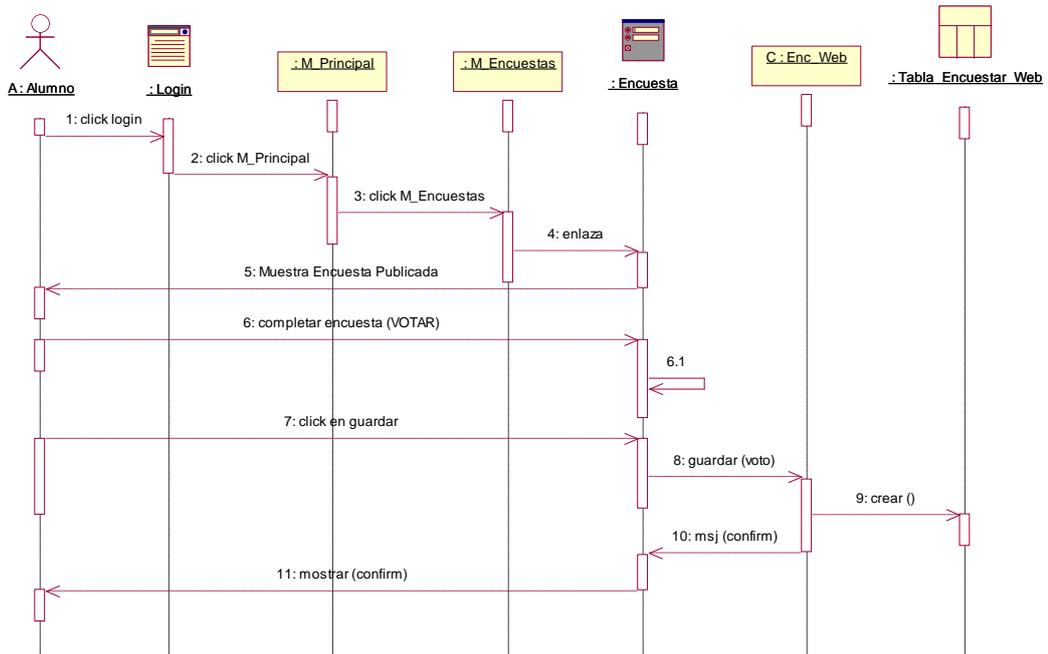
Gráfico 22: Diagrama de Gestion Reporte.



Fuente: *Elaboración Propia.*

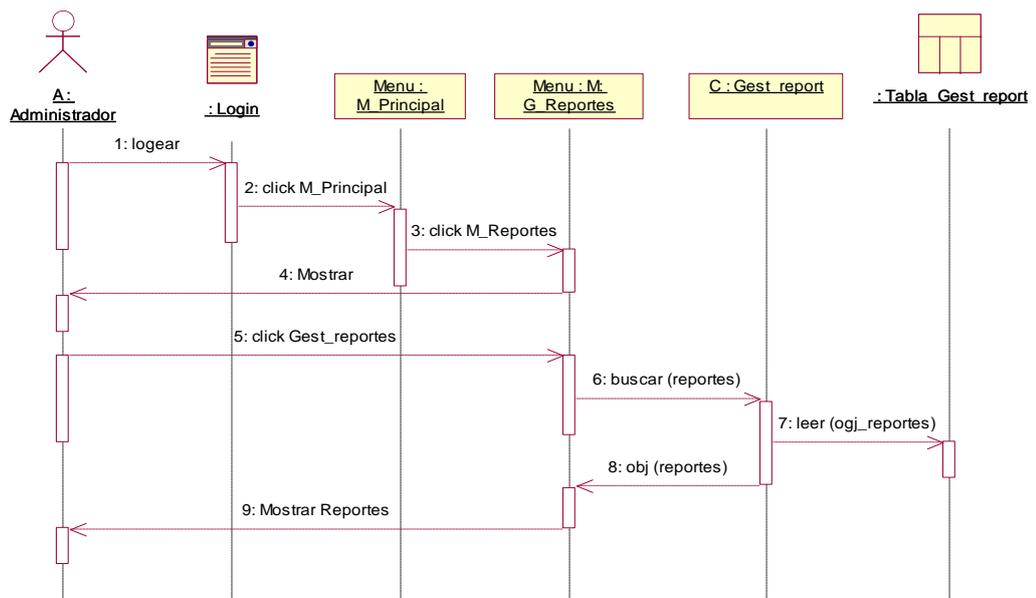
C. Diagrama de Secuencias.

Gráfico 23: Diagrama de Secuencia Encuestar_Web (Votar)



Fuente: *Elaboración Propia.*

Gráfico 24: Diagrama de Secuencia Gestion de Reportes



Fuente: *Elaboración Propia*

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

6.1 Indicadores claves de éxito del Proyecto

Cada sector económico cuenta con factores críticos de éxito de los que depende la viabilidad de su operación. Para el caso del sector Universiatrio, éstos han sido identificados y examinados cuidadosamente. Estos son:

Ubicación. Los proyectos ubicados en áreas con gran potencial de demanda y cercanos a sitios de interés, logran maximizar sus ingresos. La ubicación permite a los ciudadanos una movilización más sencilla dentro de una ciudad que conocen. En el ámbito de lo estudiantil, profesional y laboral son puntos claves ya que serán frecuentados por estos usuarios que buscarán tranquilidad accesibilidad y que sea de buena tecnología de información.

Administración. La calidad de la administración del proyecto es directamente proporcional al éxito de su operación en la mayoría de los casos. La experiencia y trayectoria de los responsables de administrar el proyecto es de suma importancia a los ojos de los acreedores. Una sólida administración permite diseñar el proyecto con criterios de alta calidad y sostenerlos durante la operación, desempeñando una labor eficiente y que asegure los resultados proyectados.

6.2 Indicadores claves de éxito del Producto

Son los procesos, que es el conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido como mirar a obtener ciertos resultado.

Se habla realmente de proceso si cumple las siguientes características o condiciones:

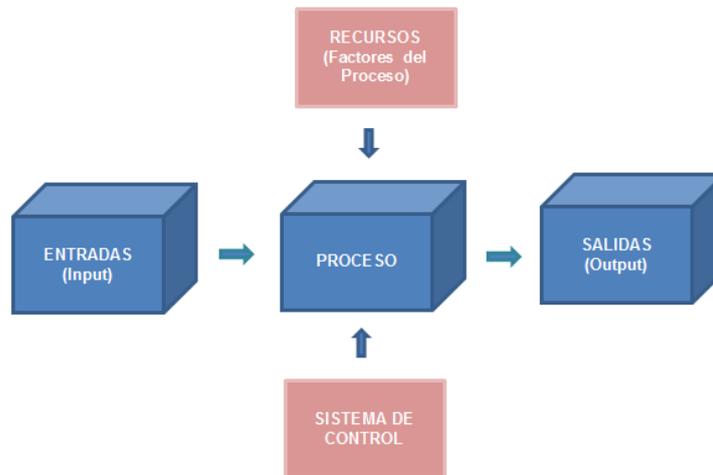
- El proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- Una de las características significativas de los procesos es que son capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.
- Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta “QUE”, no al “COMO”.
- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.

- El nombre asignado a cada proceso debe ser sugerente de los conceptos y actividades incluidos en el mismo.

6.2.1 Elementos de un proceso

A continuación se describirán brevemente los elementos que conforman un proceso:

Gráfico 25: Elementos de un proceso.



Fuente: (Harrington, 2003)

Entrada: La entrada de un proceso es considerada la información, los documentos, productos o simplemente puede ser la petición que se recibe de nuestro cliente o externo para poder realizar alguna o algunas actividades.

Salida: Es el producto o servicio destinado al cliente interno o externo. Es aquí donde se debe garantizar que el proceso se desarrolló con calidad.

Recursos: Pueden ser las personas que llevan a cabo el proceso, materiales, infraestructura, métodos, etc.

Sistema de Control: Está compuesto principalmente por indicadores, cuadros de mando, que son los que medirán los resultados de los procesos y en base a esto se llevara a cabo toma de decisiones.

También es importante resaltar que cada proceso tiene un dueño que es el responsable del proceso a la hora de gestionar o controlar el correcto desempeño del mismo.

6.2.2 Clasificación de procesos

Al momento no existe una clasificación estándar sobre procesos, pero a continuación se presentaran los conceptos generales que se manejan:

- **Procesos estratégicos:** procesos estratégicos son los que permiten definir y desplegar las estrategias y objetivos de la organización. Los procesos que permiten definir la estrategia son genéricos y comunes a la mayor parte de negocios (marketing estratégico y estudios de mercado, planificación y seguimiento de objetivos, revisión del sistema, vigilancia tecnológica, evaluación de la satisfacción de los clientes). Sin embargo, los procesos que permiten desplegar la estrategia son muy diversos, dependiendo precisamente de la estrategia adoptada. Los procesos estratégicos intervienen en la visión de una organización.
- **Procesos operativos o críticos:** los procesos críticos son aquellos que añaden valor o inciden directamente en su satisfacción o insatisfacción. Componen la cadena del valor de la organización. También pueden considerarse críticos aquellos que, aunque no añadan valor al cliente, consuman muchos recursos. Los procesos clave intervienen en la misión, pero no necesariamente en la visión de la organización. Ejemplo de este proceso puede ser: un proceso de reserva o pedidos de libros en la Biblioteca Municipal de Contamana.
- **Procesos de apoyo o de soporte:** en este tipo se encuadran los procesos necesarios para el control y la mejora del sistema de gestión, que no puedan considerarse estratégicos ni críticos (claves). Normalmente estos procesos están muy relacionados con requisitos de las normas que establecen modelos de gestión. Son procesos de apoyo, por ejemplo: control de documentación, auditoría internas y externas, acciones correctivas, etc.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

1. Se logró el desarrollo del sistema por las soluciones innovadoras tanto en tecnología como metodología, escogiendo el proceso ICONIX, separando el proceso en sucesivas iteraciones que han añadido funcionalidad progresivamente, y que han permitido disponer de versiones de demostración en corto tiempo.
2. Se analizaron y definieron las Gestiones metodológicas del proyecto, con control e historial de cambios, gestión de versiones y documentación exhaustiva.
3. Los usuarios del sistema cuentan no sólo con información confiable y segura, sino que además, obtienen la información en el momento que ellos la necesitan, es decir en el momento oportuno, brindándoles un soporte fundamental para la toma de decisiones y realización de sus trabajos.
4. Es importante destacar que el trabajo conjunto universidad-alumnos es una buena estrategia que se debe aprovechar, principalmente porque el foco de las universidades es investigar.
5. El diseño se ha mantenido sencillo, desde luego pasando los tests, con un mínimo de código gracias al núcleo del sistema que proporciona un gran dinamismo y evita la necesidad de implementación de operaciones repetitivas.

7.2 Recomendaciones

1. Seguir la metodología de ICONIX, metodología RUP, para el desarrollo de Sistemas de información de gran envergadura; porque nos permite realizar un desarrollo organizado del mismo. Además que nos permite la integración con otras herramientas de desarrollo.
2. Llevar a cabo todos los procesos y etapas de la Ingeniería de Software para construir un software de calidad.
3. Una vez implantado el sistema se debe hacer un mantenimiento continuo para incluir nuevos requerimientos que se presenten y realizar mejora en una nueva versión de software.
4. Con respecto a la seguridad de los datos, se debe de tomar en cuenta en el momento del desarrollo de los sistemas de información, las políticas de seguridad de la información.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ICONIX.-** Es un modelado de objetos conducido por casos de uso, como RUP; también es relativamente pequeño y firme, como XP, pero no desecha el análisis y diseño de éste. Este proceso también hace uso aerodinámico del UML (estándar del Object Management Group) mientras guarda un enfoque afilado en el seguimiento de requisitos..
- **UML.-** Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y compuestos reciclados.
- **INFORMACIÓN.-** En sentido general, la información es un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje. Desde el punto de vista de la teoría general de sistemas cualquier señal o input capaz de cambiar el estado de un sistema constituye un pedazo de información
- **PROCESO.-** Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) con un fin determinado. Este término tiene significados diferentes según la rama de la ciencia o la técnica en que se utilice.
- **SISTEMAS.-** Un sistema es un conjunto de funciones, virtualmente referenciada sobre ejes, bien sean estos reales o abstractos. También suele definirse como un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos, energía o materia para proveer información.
- **RUP.-** El Proceso Racional Unificado (RationalUnifiedProcess) es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

BIBLIOGRAFÍA

- **Pedro Rincon**, Edward Zambrano, Tesis “SISTEMAS DE ENCUESTAS USB”, Venezuela-Octubre 2012,.
- D **Juan Carlos Lara Flores**, Tesis “SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CONFIGURACIÓN Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS DE CLIMA LABORAL” Lima, Setiembre 2008
- Pagina para modelos de encuestas proyectos en sitio web link:
<http://www.mauriciocandamil.com/encuestas-para-proyectos-de-diseno-de-un-sitio-web-aplicacion-en-www-unicauca-edu-co/>

ANEXOS

ANEXO N° 01

DISEÑO DE LA HERRAMIENTA

Gráfico 26: Inicio de Sesión al Sistema

SEFIS

Bienvenido identifique se

Modo administrador

Iniciar sesion

Nombre

Clave de acceso

Iniciar sesion

Fuente: Sistema de Encuesta.

Gráfico 27: Ventana de Nueva Encuesta

Visualizando > Nueva Encuesta

Crear nueva encuesta

Nombre de la encuesta
DOCENTES DE LA ESCUELA DE ING DE SISTEMAS

Escriba su pregunta y pesona Enter: El docente

Agregar tu pregunta al inicio del cuestionario

¿Entrega su silabus al comensar las clases?

Path: p > strong

SI, NO
SI, O
Pesimo, Regular, Bueno, Excelente
otra alternativa

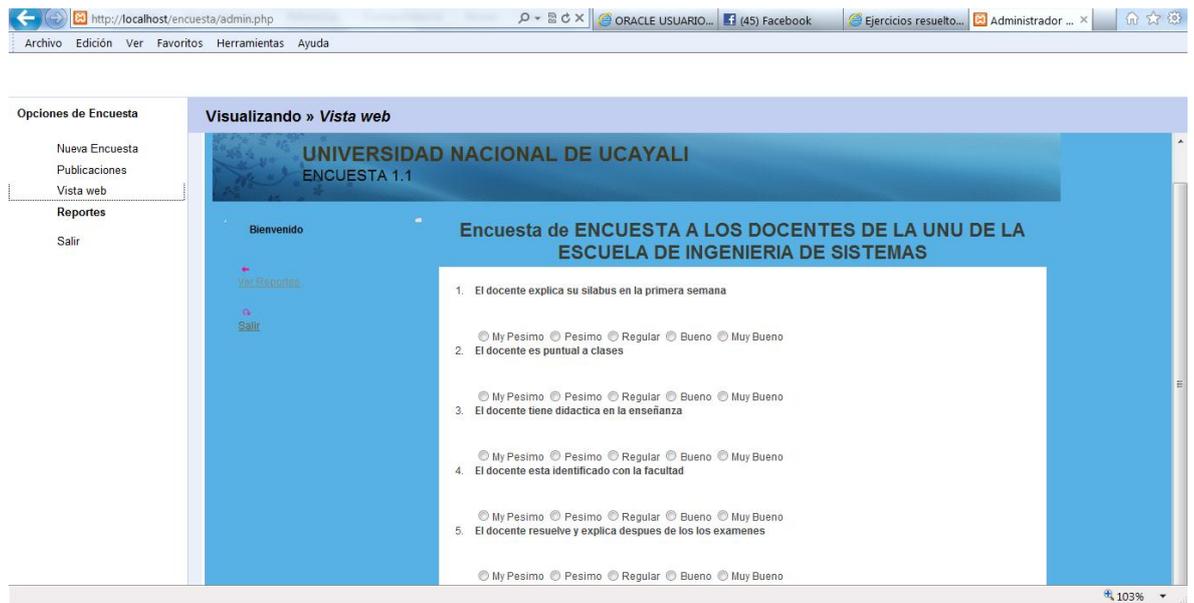
save cancel

Limtar la cantidad de preguntas a sin limite

Salir guardar

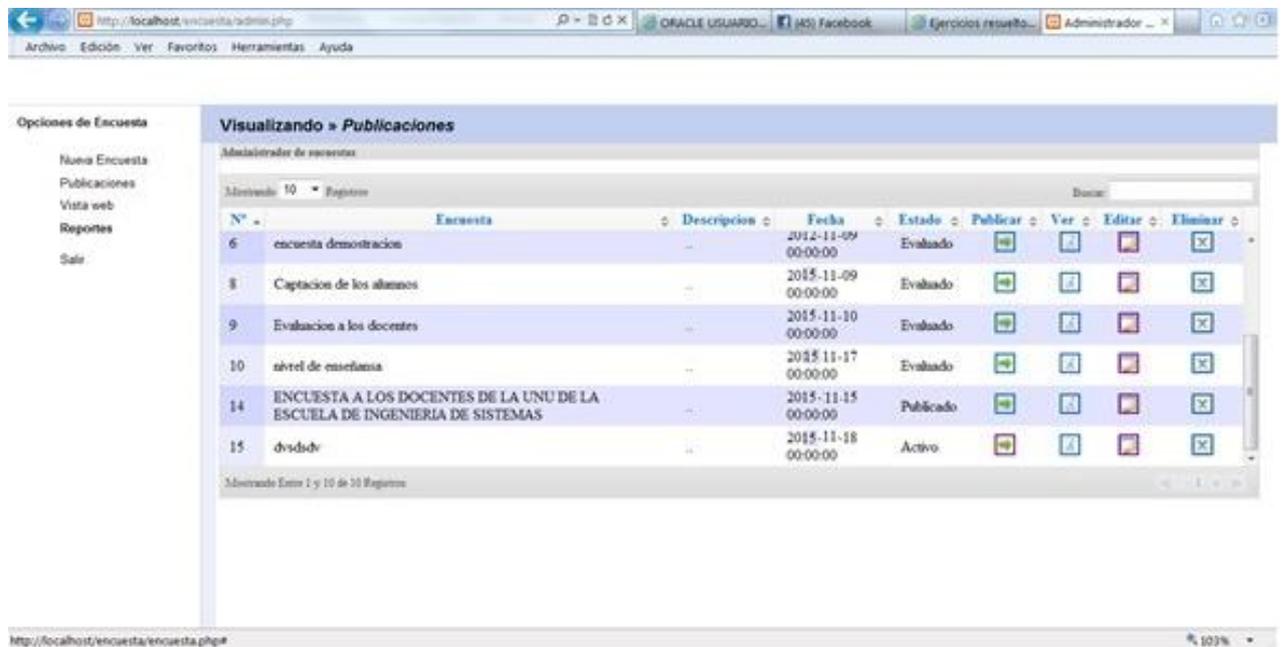
Fuente: Sistema de Encuesta.

Gráfico 28: Ventana de la Vista Web



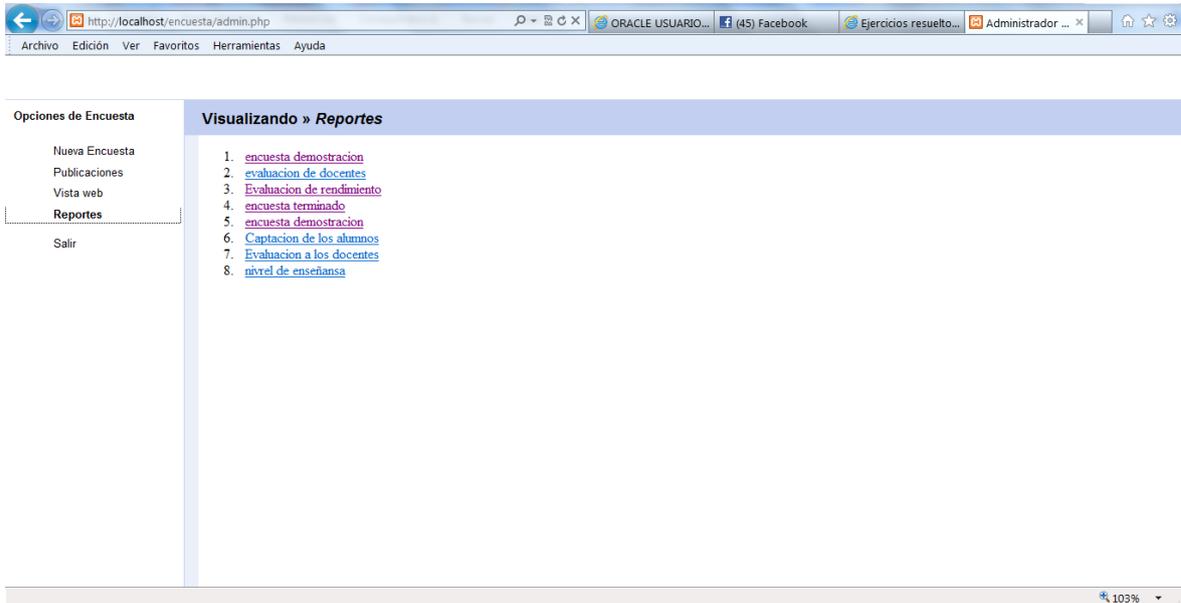
Fuente: *Sistema de Encuesta.*

Gráfico 29: Vista de Publicaciones



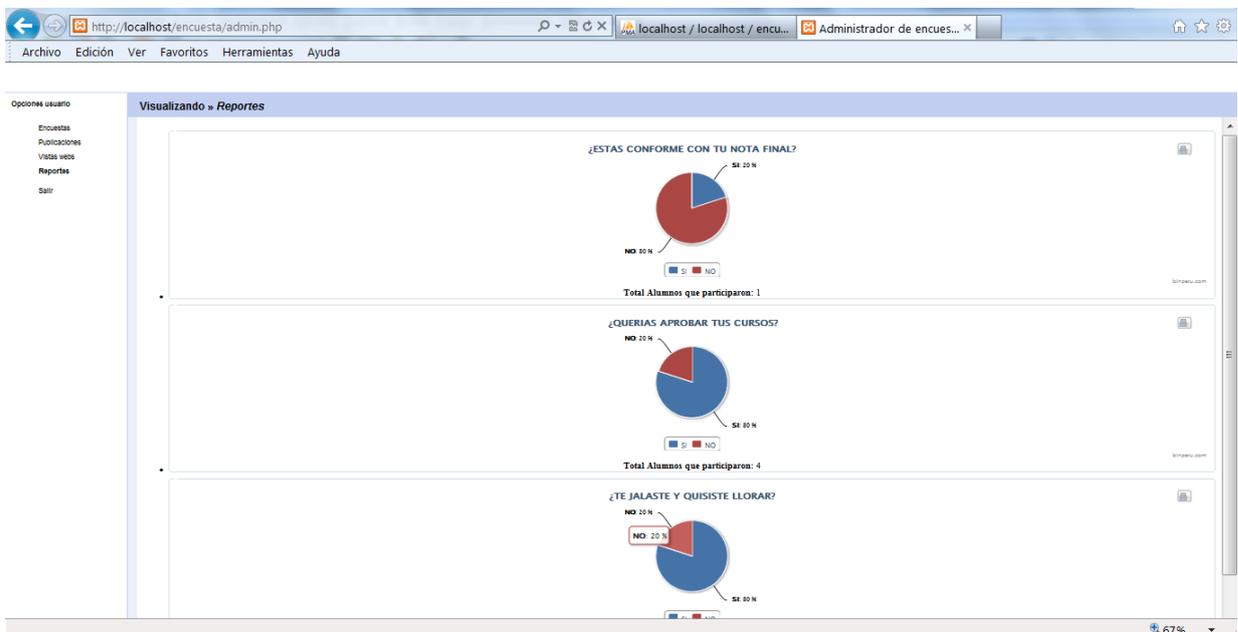
Fuente: *Sistema de Encuesta.*

Gráfico 30: Vista de Reportes



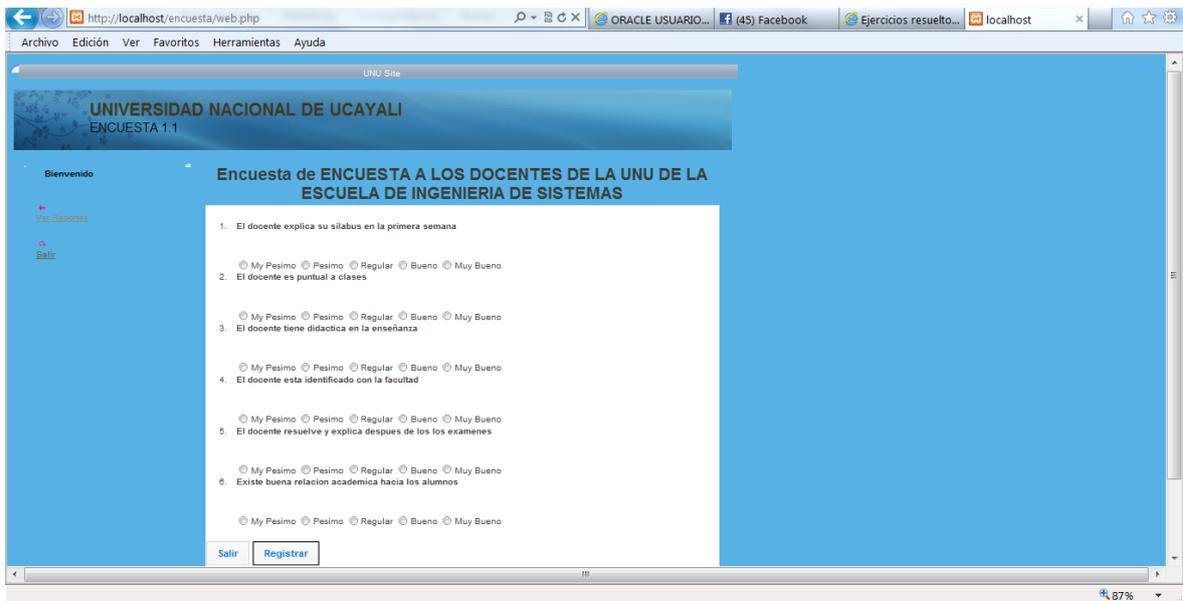
Fuente: Sistema de Encuesta.

Gráfico 31: Vista de Reportes Mediante Gráfico



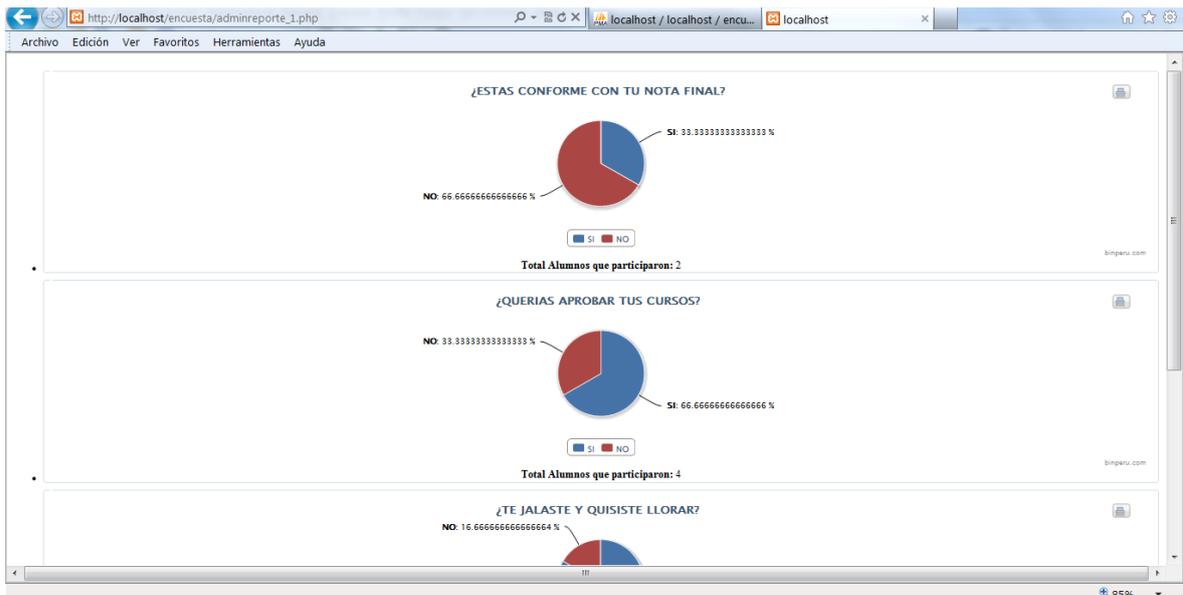
Fuente: Sistema de Encuesta.

Gráfico 32: Vista Modo Usuario



Fuente: Sistema de Encuesta.

Gráfico 33: Vista de Reportes de Usuario Mediante Gráfico



Fuente: Sistema de Encuesta.

ANEXO N° 02

CODIGO PARA LA INSTALACION DEL PROYECTO

1. Instalación

La instalación del sistema completo implica la instalación de una base de datos (motor de base de datos MySQL).

2. Instalación de la base de datos

El funcionamiento del proyecto ha sido probado con la base de datos MySQL.

- Accedemos a una base de datos de SQL Server, usando los objetos del espacio de nombres ***config-mysql.php***

```
class MySQL {  
    private $conexion;  
    private $total_consultas;  
    public function MySQL() {  
        if (!isset($this->conexion)) {  
            $this->conexion = (mysql_connect("localhost", "root", ""))  
                or die(mysql_error());  
            mysql_select_db("encuesta", $this->conexion) or  
die(mysql_error());  
        }  
    }  
}
```

- La variable **Cadena Conexión** será la cadena con la que conectaremos a la base de datos.

```
Dim conexion As New MySqlConnection(cadena)
```

- Creamos un nuevo objeto del tipo DataSet, que será el que nos permita acceder a los datos

```
Dim ds As New DataSet
```

- Creamos un objeto del tipo DataAdapter, este será el que realmente nos permita acceder a 'los datos físicos de la base de datos, primero para rellenar el DataSet y posteriormente 'para actualizar los cambios realizados en la base de datos

```
Dim da As New mysqlDataAdapter
```

- Iniciamos la conexión

```
da.SelectCommand = New mysqlCommand()
```

- En el caso de necesitar acceder a una consulta solo le mandamos el nombre tal y como lo llamamos en la creación de la base de datos

```
{
    $this->total_consultas++;

    $resultado = mysql_query($consulta, $this->conexion);

    if (!$resultado) {
        echo 'MySQL Error: ' . mysql_error();
        exit;
    }

    return $resultado;
}
```

- Abrimos la conexión a la base de datos

```
public function open() {
    mysql_open();
}
```

- Cerramos la conexión la conexión de la base de datos

```
public function close() {
    mysql_close();
}
```