

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO
PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL
DE LOS DOCENTES EN LA UNIVERSIDAD
ESTATAL PENÍNSULA DE
SANTA ELENA”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS

**AUTOR: FRANCO GONZÁLEZ JOHN
TUTOR: ING. KARLA ABAD SACOTO
LA LIBERTAD – ECUADOR**

2013

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, “**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEDIR LA SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DE LOS DOCENTES EN LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**” elaborado por el Sr. FRANCO GONZÁLEZ JOHN, egresado de la Carrera de Informática, Escuela de Informática, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero(a) en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

.....
Ing. Karla Abad Sacoto

TUTOR

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis está dedicado a Dios, por darme la vida a través de mis Padres quienes con mucho esfuerzo, cariño, comprensión me han apoyado constantemente a lo largo de mi carrera universitaria. A mis hermanos y mis sobrinas que han estado pendientes de este objetivo en mi vida por cumplir.

A mis amigos, profesores que en el transcurso de esta etapa supieron apoyar para seguir adelante. A mi novia que ha estado a mi lado hasta en los momentos difíciles dándome su amor, confianza y apoyo incondicional para seguir adelante y cumplir con otra etapa en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Me complace sinceramente agradecer a la Unidad de Producción de la Escuela de Informática (UPEI) junto con el selecto grupo de trabajo y compañeros que laboran en ella, por haberme brindado su apoyo en el transcurso del desarrollo del proyecto de tesis.

A la Ing. Mariuxi de la Cruz Coordinadora del Departamento de Planeamiento de la Upse, por su orientación, apoyo, tiempo, como la información para que este proyecto de tesis se pueda cristalizar.

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Freddy Villao Santos, MSc
DECANO DE LA FACULTAD DE SISTEMAS
Y TELECOMUNICACIONES

Ing. Walter Orozco Iguasnia, Msc
DIRECTOR DE LA ESCUELA
DE INFORMÁTICA

Ing. Karla Abad Sacoto, MSc
PROFESORA –TUTORA

Ing. Marlon Altamirano Di Luca, Msia
PROFESOR - ÁREA

Ab. Milton Zambrano Coronado, MSc
SECRETARIO GENERAL
PROCURADOR

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
ESCUELA DE INFORMÁTICA**

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEDIR LA
SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DE LOS DOCENTES EN LA
UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA”

**Autor: Franco González John
Tutor: Ing. Karla Abad Sacoto**

RESUMEN

La Universidad Estatal Península de Santa Elena por medio del Departamento de Planeamiento en el año 2012 creó el proyecto de Satisfacción Institucional dirigida a los docentes a través de una encuesta, con la finalidad de evaluar los servicios que brinda la universidad y buscar mejoras. Una vez efectuada la encuesta por el Departamento de Planeamiento a los docentes de la UPSE, los datos y resultados son grabados en hojas de cálculo (EXCEL), por lo que no existe una apropiada seguridad al utilizar esas herramientas, además existe demora en la tabulación de los resultados y generación de reportes pues todo el ingreso de la información recopilada en las encuestas se la realiza de manera manual. Es por tal motivo que se busca automatizar ese proceso relacionado a la encuesta y a la obtención de resultados mediante una herramienta informática, se propone a desarrollar e implementar una aplicación web basado en código libre que automatice todos los procesos que se llevan de una forma no sistemática. Para el desarrollo del sistema se utilizó el lenguaje de programación PHP, HTML, Java Script para las interfaces, también se utilizó el framework JQUERY EASYUI herramienta utilizada por la Unidad de Producción Escuela de Informática (UPEI), la aplicación web contará con el motor de base de datos SQL Server 2005 en la que se almacenará la información de las encuestas de manera segura y organizada. El sistema de satisfacción institucional para docentes fue creado en base a los requerimientos del departamento de planeamiento, lo cual permite que este sistema sea de agrado y de fácil uso para los usuarios que interactuarán con el mismo. El sistema permite tener una confiabilidad e integridad de la información que se almacenará en la base de datos que anteriormente no había ya que este proceso se realizaba manualmente. Las pruebas realizadas han servido para comprobar la hipótesis planteada, en la que intervienen la eficiencia, usabilidad, confiabilidad y seguridad que son de vital importancia comparar entre el antes y después del sistema y así saber si el sistema cumple con todo lo necesario para operar o necesita reajustes que le permitan funcionar de manera satisfactoria cumpliendo los requerimientos solicitados por el departamento de planeamiento.

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
TRIBUNAL DE GRADO	V
RESUMEN	VI
ÍNDICE GENERAL	VII
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS	XV
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. MARCO REFERENCIAL	3
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	5
1.4 OBJETIVOS	6
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.5 HIPÓTESIS	7
1.6 RESULTADOS ESPERADOS	7
CAPÍTULO II	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA CREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD	8
2.1.1 DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO INTEGRAL (DPI)	10
2.1.2 MISIÓN	12
2.1.3 VISIÓN 2013	12

2.1.4	FUNCIONES GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO	12
2.1.5	FUNCIONES GENERALES DEL COORDINADOR DE PLANEAMIENTO	13
2.1.6	ESTRUCTURA ORGÁNICA	14
2.1.7	PROYECTO SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DOCENTE	14
2.2	BASES TEÓRICAS	15
2.2.1	DEFINICIÓN DE CONCEPTOS DE LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.	15
2.3	VARIABLES.	18
2.4	TÉRMINOS BÁSICOS.	21
	CAPÍTULO III	30
3.	ANÁLISIS	30
3.1	DIAGRAMA DEL PROCESO	30
3.1.1	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS PROCESOS	32
3.2	IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	33
3.3	ANÁLISIS DEL SISTEMA	34
3.3.1	ANÁLISIS TÉCNICO	35
3.3.2	ANÁLISIS ECONÓMICO	36
3.3.3	ANÁLISIS OPERATIVO	39
3.4	BENEFICIOS	39
3.4.1	BENEFICIOS TANGIBLES:	39
3.4.2	BENEFICIOS INTANGIBLES:	40
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA	41
3.5.1	POBLACIÓN	41
3.5.2	MUESTRA	41
	CAPÍTULO IV	45
4.1	DISEÑO	45
4.1.1	ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN	45
4.1.2	ARQUITECTURA DEL SISTEMA	45
4.1.3	ARQUITECTURA DE IMPLEMENTACIÓN	46

4.2	DIAGRAMAS UML	48
4.2.1	DIAGRAMAS DE CASO DE USO	48
4.2.2	ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SISTEMA	51
4.2.3	DIAGRAMA DE CLASES	52
4.2.4	DICCIONARIO DE DATOS	54
4.2.5	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES	63
4.2.6	DIAGRAMA DE COMPONENTES	66
4.2.7	DIAGRAMA DE NODOS	67
4.3	DISEÑO DE INTERFAZ (GRÁFICA)	68
4.3.1	INTERFAZ DE INICIO DE SESIÓN	68
4.3.2	INTERFAZ PRINCIPAL DEL SISTEMA DE SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DOCENTE	69
4.3.3	INTERFAZ DE GESTIÓN DE USUARIOS	70
4.3.4	INTERFAZ CONFIGURACIÓN DE ENCUESTA	70
4.3.5	INTERFAZ ENCUESTA DOCENTE - MANTENIMIENTO	71
4.3.6	INTERFAZ DE CONSULTAS DE RESULTADOS – SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL	72
4.3.7	REPORTES DE SISTEMA	72
	CAPÍTULO V	74
5.1	CONSTRUCCIÓN	74
5.1.1	HARDWARE UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA	74
5.1.2	SOFTWARE UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA	75
5.1.3	CONFIGURACIÓN DEL AMBIENTE DE DESARROLLO	76
5.2	PRUEBAS	82
5.2.1	OBJETIVO	82
5.2.2	EJECUCIÓN DE PRUEBAS	83
5.2.3	TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN	84
5.2.4	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	88
5.3	DOCUMENTACIÓN	95

5.3.1	MANUAL DE USUARIO SISTEMA DE SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DOCENTE	95
5.4	DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS	95
	CONCLUSIONES	100
	RECOMENDACIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA	102
	ANEXOS	104
	GLOSARIO DE TÉRMINOS	174
	ABREVIATURAS	178

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 2.1	Variable independiente	19
Tabla 2.2	Variable dependiente	20
Tabla 3.1	Hardware para el desarrollo	35
Tabla 3.2	Software para el desarrollo	35
Tabla 3.3	Hardware para la implementación	35
Tabla 3.4	Software para la implementación	36
Tabla 3.5	Costo generales	36
Tabla 3.6	Costos de hardware	37
Tabla 3.7	Costos de software	37
Tabla 3.8	Costos de personal	38
Tabla 3.9	Resumen costo del proyecto	38
Tabla 3.10	Docente de la UPSE	41
Tabla 4.1	Actores del sistema	48
Tabla 4.2	Caso de uso - planeamiento	51
Tabla 4.3	Caso de uso - docente	51
Tabla 5.1	Contenido de archivos del desarrollo del Sistema	81
Tabla 5.2	Resultados estadísticos pregunta1	84
Tabla 5.3	Resultados estadísticos pregunta3	85
Tabla 5.4	Resultados estadísticos pregunta4	86
Tabla 5.5	Prueba de aceptación configurar período	89
Tabla 5.6	Prueba de aceptación – creación de Usuario del sistema	90
Tabla 5.7	Prueba de aceptación – creación de Opciones de respuesta	91
Tabla 5.8	Prueba de aceptación – ingreso de datos De la encuesta	93
Tabla 5.9	Prueba de aceptación – consulta de Resultados de encuesta	94
Tabla 5.10	Reportes del sistema	96

Tabla 5.11	Comparativo entre la observación previa Y después de la ejecución de la aplicación web	98
------------	---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 2.1	Manera de uso de PHP	16
Figura 2.2	Diagrama del MVC	23
Figura 2.3	Esquema de petición y respuesta mediante HTTP	26
Figura 3.1	Diagrama de contexto: nivel 0	31
Figura 4.1	Arquitectura de 3 capas	46
Figura 4.2	Arquitectura de implementación	47
Figura 4.3	Diagrama de caso de uso de planeamiento	49
Figura 4.4	Diagrama de caso de uso de docente	50
Figura 4.5	Modelo de base de datos Satisfacción Institucional	52
Figura 4.6	Modelo de base de datos modulo de seguridad	53
Figura 4.7	Diagrama de actividades configurar periodo, ingreso de información encuesta, activar encuesta	63
Figura 4.8	Diagrama de actividades consulta de resultados	64
Figura 4.9	Diagrama de actividades contestar encuesta	65
Figura 4.10	Diagrama de componente	66
Figura 4.11	Diagrama de actividades nodo	67
Figura 4.12	Interfaz inicio de sesión	68
Figura 4.13	Interfaz principal del sistema de Satisfacción Institucional	69
Figura 4.14	Interfaz gestión de usuarios	70
Figura 4.15	Interfaz gestión de usuarios	71
Figura 4.16	Interfaz encuesta docente	71
Figura 4.17	Interfaz consulta de resultados	72
Figura 4.18	Reportes del sistema	72
Figura 5.1	Instalación de Dreamweaver 8	76
Figura 5.2	Instalación de paquete XAMPP	77
Figura 5.3	Instalación de SQL server 2005	77
Figura 5.4	Configuración de la librería PDO	78
Figura 5.5	Interfaz archivos del sistema	78

Figura 5.6	Implementación a servidor de desarrollo	82
Figura 5.7	Resultados estadísticos pregunta1	84
Figura 5.8	Resultados estadísticos pregunta3	85
Figura 5.9	Resultados estadísticos pregunta4	86

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1. Estructura Organizacional del Departamento de Planeamiento	105
ANEXO 2. Fórmulas Estadísticas	106
ANEXO 3. Diagrama De Nivel Superior Nivel 1	109
ANEXO 4. Pruebas del Sistema	110
ANEXO 5. Manual de usuario de Satisfacción Institucional Docente	112
ANEXO 6. Encuestas para medir la hipótesis	172

INTRODUCCIÓN

En un mundo donde los cambios suceden rápidamente, las sociedades cuentan hoy con dos poderosas armas para cerrar la brecha que los separa de diferentes culturas o países: la educación y la tecnología.

La Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE) ha pasado por épocas de cambio, como la gratuidad de la educación, la cual provocó un incremento en la población estudiantil. Otro de los cambios que se han suscitado en la institución es la evaluación académica que ha traído consigo la necesidad de buscar la calidad en la educación y la necesidad del desarrollo tecnológico.

Con el objetivo de buscar mejoras en la Universidad Estatal Península de Santa Elena se pretende elaborar una solución informática que satisfaga las necesidades del Departamento de Planeamiento al momento de realizar las encuestas de Satisfacción Institucional para los DOCENTES.

El departamento de Planeamiento realiza las encuestas a los DOCENTES de manera manual, es decir todo el proceso de cálculos y generación de resultados son ingresados en hojas de cálculo (EXCEL), información vulnerable a virus o errores de algún usuario. Todo este proceso realizado manualmente genera pérdida de tiempo en obtener resultados.

Ante esta situación se propuso la implementación de una herramienta informática que permita automatizar todos estos procesos y mejorar los tiempos de respuestas en obtener resultados. La investigación se ha elaborado de acuerdo a la organización de la información que se detalla a continuación:

En el capítulo I, se detalla la identificación y situación del actual problema, la justificación, objetivos que se busca plasmar, la hipótesis planteada y los resultados esperados que se buscan del sistema.

En el Capítulo II, se detallan las funciones del departamento de planeamiento, conceptos concernientes al desarrollo del proyecto, el planteamiento de la hipótesis y las variables intervinientes de la misma.

El capítulo III, trata sobre la metodología del proyecto, la viabilidad y factibilidad de creación del sistema de Satisfacción Institucional para Docentes, todo lo que permite justificar la aplicabilidad del proyecto.

Seguido, en el capítulo IV, se establece la arquitectura del sistema, en la cual se detallan los diagramas de caso de uso, clases, actividades, componentes y el diccionario de datos, además se presentan las interfaces del sistema de Satisfacción Institucional para Docentes.

En el último y quinto capítulo, comprende la construcción e implementación del sistema, también se detalla las pruebas pertinentes realizadas y el respectivo manual de usuario para los administradores del sistema.

CAPÍTULO I

MARCO REFERENCIAL

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Desde el año 2012 el Departamento de Planeamiento efectúa el proyecto de encuesta de Satisfacción Institucional dirigida a los DOCENTES de la Universidad Estatal Península de Santa Elena con la finalidad de evaluar los servicios que brinda y a través de ello buscar mejoras.

Todos este proceso se lo realiza manualmente y toda la información recopilada son almacenados en hojas de cálculo (EXCEL), por lo que no existe una apropiada seguridad al utilizar esas herramientas, además

existe demora en la tabulación de los resultados y generación de reportes pues todo el ingreso de la información recopilada en las encuestas se la realiza de manera manual.

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA

La Universidad en el afán de brindar un excelente servicio, implementó la evaluación institucional para que sea realizada por los docentes, la misma que se cumplirá periódicamente. En ocasiones el DOCENTE muestra inconformidad puesto que la evaluación consta de gran cantidad de preguntas y esto tiende a generar despreocupación o descontento al momento de evaluar aspectos referentes a los servicios que brinda la institución, otra situación que se presenta es que muchos de los DOCENTES lo consideran como un proceso tedioso pues demanda gran cantidad de tiempo, lo cual puede repercutir en una deficiente obtención de resultados provocando que no sea posible mejorar ciertos aspectos referentes a la materia, docentes o recursos que lo necesiten.

Lo anterior conlleva un reto para la institución, ya que la práctica docente tiene áreas de oportunidad que pueden o deben ser mejoradas, y en este sentido la evaluación constituye uno de los elementos que puede contribuir a identificarlas.

Es importante conocer que todo el proceso realizado por el Departamento de Planeamiento se lo realiza manualmente y los resultados se obtienen en un tiempo considerable alto. Es por tal motivo que se busca agilizar ese proceso mediante una herramienta informática que automatice todo el proceso relacionado a la encuesta y a la obtención de resultados.

Ante esta situación se formula la siguiente pregunta:

¿Qué parámetros se debe considerar según la obtención de resultados en encuestas para tomar las medidas necesarias que promuevan una satisfacción y un cambio positivo en la calidad de servicios que brinda la UPSE?

Interrogante que se desea resolver.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La implementación del Sistema Informático de Satisfacción Institucional para Docentes, facilitará a los mismos dar su opinión mediante la encuesta de manera más sencilla, lo cual permitirá tomar mejores decisiones y ayudar al desarrollo de la UPSE.

El Sistema Informático de Satisfacción Institucional para Docentes logrará generar resultados e indicadores que ayuden al personal correspondiente, mediante un análisis tomar decisiones que mejoren el nivel institucional de la UPSE, con respecto a la cátedra, servicios, estructura física-académica, entre otros, según la opinión del docente.

Además con el sistema se conseguirá anular los procesos manuales de tabulación, reduciendo el tiempo y recursos que conlleva realizarlos, con la finalidad de que la institución cada día este a la par del desarrollo tecnológico.

Los usuarios que interactúen con el sistema, en especial los docentes, tendrán una herramienta amigable y fácil de usar, la cual permitirá saber su opinión, y contribuirá con un soporte que ayude en la búsqueda de mejoras en el servicio institucional a los docentes y a la comunidad en general.

El sistema a implementar será un ejemplo en la búsqueda de mejoras, en la cual se realizará la generación de reportes y se mostrará los índices de satisfacción de los docentes hacia la institución. Esto ayudará a descubrir problemas o trabas que afecten el avance de la misma.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema informático de satisfacción institucional para docentes, mediante el uso de herramientas web, que permita establecer indicadores que afecten los servicios que presta la UPSE.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar los requerimientos del sistema que se va a diseñar, con la finalidad de conocer todos los pasos que se deben automatizar para lograr una herramienta eficiente la cual estará al servicio de la UPSE.
- Desarrollar las interfaces de las encuestas y reportes, mediante herramientas de programación las cuales tengan un ambiente amigable con el usuario.
- Crear tablas, formularios, cálculos, procedimientos, entre otros que permitan generar y dar mantenimiento a las encuestas que realizarán docentes de la UPSE.
- Obtener reportes que brinden resultados sobre la encuesta a los docentes estableciendo indicadores que ayuden a proponer adelantos en el servicio que proporciona la UPSE.

- Implantar el Sistema Informático de Satisfacción Institucional para los Docentes por medio de la página web www.upse.edu.ec, que brinde disponibilidad a los usuarios.

1.5 HIPÓTESIS

Con el diseño e implementación del Sistema Informático de Satisfacción Institucional para Docentes en un ambiente web que permita establecer indicadores que afectan los servicios que presta la UPSE, se logrará obtener un soporte para la administración en la búsqueda de mejoras.

1.6 RESULTADOS ESPERADOS

La aplicación Web de Satisfacción Institucional Docente tiene como resultados los siguientes ítems:

- Ingreso y modificación de datos de la encuesta
- Una herramienta eficiente y amigable para el usuario que estará al beneficio de la UPSE con la finalidad de buscar mejoras para lograr la calidad universitaria.
- Una herramienta web que permitirá automatizar procesos y a su vez la obtención de resultados confiables para el departamento de planeación universitario al momento realizar las encuestas.
- Reportes estadísticos que permita establecer indicadores para mejorar los servicios que brinda la UPSE.
- Consulta de resultados anteriores para una posible comparación de las mejoras conseguidas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA CREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

El 30 de agosto de 1995, el Abg. Xavier Tomalá Montenegro, en su calidad de Director Ejecutivo del comité de gestión, presenta en el seno de dicho comité la exposición de motivos y el Proyecto de Ley para crear la Universidad a nivel estatal que se denomina **UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO EN LA PENÍNSULA DE SANTA ELENA**. El referido proyecto fue aprobado por todos los miembros del comité de gestión y fue presentado en el Congreso Nacional en septiembre de 1995, el mismo que es acogido y auspiciado por el Diputado de ese entonces, profesor

Juan José Castelló y aprobado por el Congreso Nacional el 9 de junio de 1996.

La comunidad peninsular recibió la noticia con gran entusiasmo y por iniciativa de la Radio La Voz de la Península se convoca a diferentes autoridades de la península para ampliar el comité de gestión y establecer acciones y estrategias para conseguir la aprobación final por parte del Presidente de la República, Arq., Sixto Durán Ballén, quien pese a todo, vetó totalmente el Proyecto privando a nuestra región de un derecho inalienable como es el derecho a la Educación Superior.

FILOSOFÍA

La Filosofía institucional en que se inspira la Universidad Estatal Península de Santa Elena se fundamenta en la libertad de pensamiento e investigación; en nuestra identidad multicultural; en una educación integral que considere además de los conocimientos técnico-profesionales, la cultura, el arte y el deporte. Sus ideales se sustentan en el humanismo y en la ética como principios morales y de obligación social.

MISIÓN

Formar profesionales competentes, comprometidos con la sociedad y el ambiente, en base a una alta calidad académica, a la adopción y generación de conocimientos científicos y tecnológicos, respetando y promoviendo nuestra identidad cultural.

VISIÓN

La UPSE lidera los procesos de educación superior, investigación científica y tecnológica en la Provincia de Santa Elena, constituyéndose en un referente en la zona marino-costera ecuatoriana.¹

2.1.1 DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO INTEGRAL (DPI)

La Dirección de Planeamiento tiene como objetivo principal planificar estratégica y operativamente las actividades académicas, investigativas, de vinculación con la colectividad y gestión administrativa, por medio de técnicas, tecnologías, y procesos de calidad permitiendo el cumplimiento con efectividad el Plan Estratégico de Desarrollo de la UPSE.

Es importante que el personal académico y administrativo muestre compromiso con la institución y se refleje en una dedicación cuidadosa tanto en el cumplimiento de sus funciones, como de sus objetivos y la Dirección de Planeamiento Integral coadyuva con ese desempeño, ya sea con asesoría técnica o asistencia técnica que permita la obtención de resultados que sirvan para la toma de decisiones de sus directivos.

Esta responsabilidad que busca la DPI en todos los estamentos de la UPSE se enmarca en lo que estipula el Código de Planificación y Finanzas Públicas, en su art. 190, “La máxima autoridad de cada entidad y organismo público y los funcionarios y servidores encargados del manejo presupuestario, serán responsables por la gestión y cumplimiento de los objetivos y metas, así como de observar estrictamente las

¹UPSE, Misión- Visión, Fecha de consulta: febrero 2013, <http://www.upse.edu.ec/index.php/filosofia-mision-vision>

asignaciones aprobadas, aplicando las disposiciones contenidas en el presente código y normas técnicas.”

La vigencia de la nueva Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y otros reglamentos de interés nacional enmarcados en la planificación participativa, ha causado un gran cambio en la vida de las instituciones universitarias y debemos estar preparados para afrontar esta nueva realidad con visión de éxito.

La DPI dará atención, a algunos problemas universitarios, como:

Crear y desarrollar una cultura de planificación, propiciando el uso de herramientas técnicas que proporcionen resultados que permita mayor eficiencia en las actividades académicas como administrativas.

Coadyuvar en el análisis de los procesos administrativos y académicos existentes evitando la confusión en las atribuciones y competencias de diversas instancias; así como duplicidad de ciertas actividades.

Contribuir en la conformación de la estructura organizacional de la UPSE, manual de funciones y procesos administrativos para mejorar su cultura organizacional y el trabajo en equipo.

Asistir técnicamente en la elaboración de un sistema de información y comunicación y el manejo de estadísticas institucionales que permita soluciones inmediatas y en beneficio de la institución. ²

² Dirección de Planeamiento Integral (DPI) UPSE, DPI, Febrero 2011

2.1.2 MISIÓN

La Dirección de Planeamiento Integral tiene como misión planificar, controlar y evaluar las actividades académicas, investigativas, administrativas y de vinculación de la universidad, por medio de la aplicación de técnicas y tecnologías innovadoras que generen resultados e informaciones pertinentes y confiables a fin de asegurar niveles de calidad en todos sus procesos y coadyuve al cabal cumplimiento de los objetivos y metas de la universidad.

2.1.3 VISIÓN 2013

La Dirección de Planeamiento Integral implanta la cultura de planificación estratégica en todos los estamentos universitarios por medio de un sistema de gestión dinámico que permite el mejoramiento continuo de las actividades y los procesos en busca de una universidad eficiente y de calidad.³

2.1.4 FUNCIONES GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO

Implementar nuevos conceptos de planificación trasladando las actividades universitarias de un enfoque tradicional a uno sistémico considerando al todo como un sistema dinámico y adaptable a los cambios de la sociedad de la información.

Diseñar, desarrollar, implementar y asegurar el buen funcionamiento del Sistema Integrado de Planificación Universitaria y el uso de información estadística de indicadores de gestión universitaria.

³ Dirección de Planeamiento Integral (DPI) UPSE , Misión -Visión, Febrero 2011

Promover la cultura de la planificación y evaluación en la universidad.
Coordinar con las diferentes unidades la formulación de planes, programas y proyectos de interés institucional.

Presentar trimestralmente al Rectorado los informes de planeamiento y evaluación realizados a la institución o cuando sean requeridos.

Promover y asesorar la elaboración, implementación y seguimiento del Plan Plurianual Institucional, los Planes Operativos, de desarrollo en las Facultades, Campus, Escuelas, Carreras y Unidades administrativas.

Coordinar y supervisar la elaboración del Plan Operativo Anual (POA) de las unidades académicas y administrativas de la universidad.

Proporcionar información oportuna, confiable y actualizada a las instancias correspondientes, para el desarrollo adecuado de sus actividades y apoyar la toma de decisiones.

Presentar al Rector la Proforma Presupuestaria de la DPI para el desarrollo de sus actividades.⁴

2.1.5 FUNCIONES GENERALES DEL COORDINADOR DE PLANEAMIENTO

Coordinar las actividades de las distintas unidades académicas y administrativas de la institución.

Formular y evaluar de modo permanente el plan de desarrollo y los planes operativos anuales de la Universidad.

⁴ Dirección de Planeamiento Integral (DPI) UPSE- Funciones, Febrero 2011

Supervisar requerimientos de infraestructura y equipamiento de las unidades académicas y administrativas establecidas en sus POA.

Diseñar, desarrollar, implementar y supervisar la planificación sistémica, estratégica y operativa de la universidad.

Desarrollo, seguimiento y evaluación de proyectos institucionales.

Capacitación y asesoramiento del personal en materia de planificación.⁵

2.1.6 ESTRUCTURA ORGÁNICA

La estructura orgánica del departamento de Planeamiento se describe en el ANEXO 1.

2.1.7 PROYECTO SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DOCENTE

La Universidad Estatal Península de Santa Elena como institución de educación superior debe fortalecer sus competencias para alcanzar eficiencia y efectividad en la educación superior y de esta manera alcanzar aprendizajes significativos en favor de la solución de los problemas de la sociedad en general.

Para lo cual, es necesario realizar el estudio de requerimientos de la comunidad interna de la UPSE, tendiente a satisfacer las necesidades y requerimientos de los docentes universitarios.

Se necesita identificar el conocimiento sobre los procesos de la institución, su nivel de pertenencia y la satisfacción de los docentes de la

⁵ Dirección de Planeamiento Integral (DPI) UPSE - Funciones, Febrero 2011

UPSE sobre el ambiente de trabajo en la institución, el servicio recibido, necesidades, o sugerencias con las que se pueda aportar para mejorar el servicio brindado. Con el análisis de esta población se estará cumpliendo con la: “**ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DOCENTE**”. La misma que es dirigida, elaborada y procesada por el departamento de planeamiento y su coordinación, para llevar a cabo varias de las funciones descritas anteriormente.

2.2 BASES TEÓRICAS.

En esta sección definiremos conceptos sobre las herramientas y términos que se utilizan en el desarrollo de esta aplicación web.

2.2.1 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS DE LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.

PHP

Es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante.⁶

⁶ Wikipedia - La Enciclopedia Libre, PHP, Fecha de consulta: Enero 2013, <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

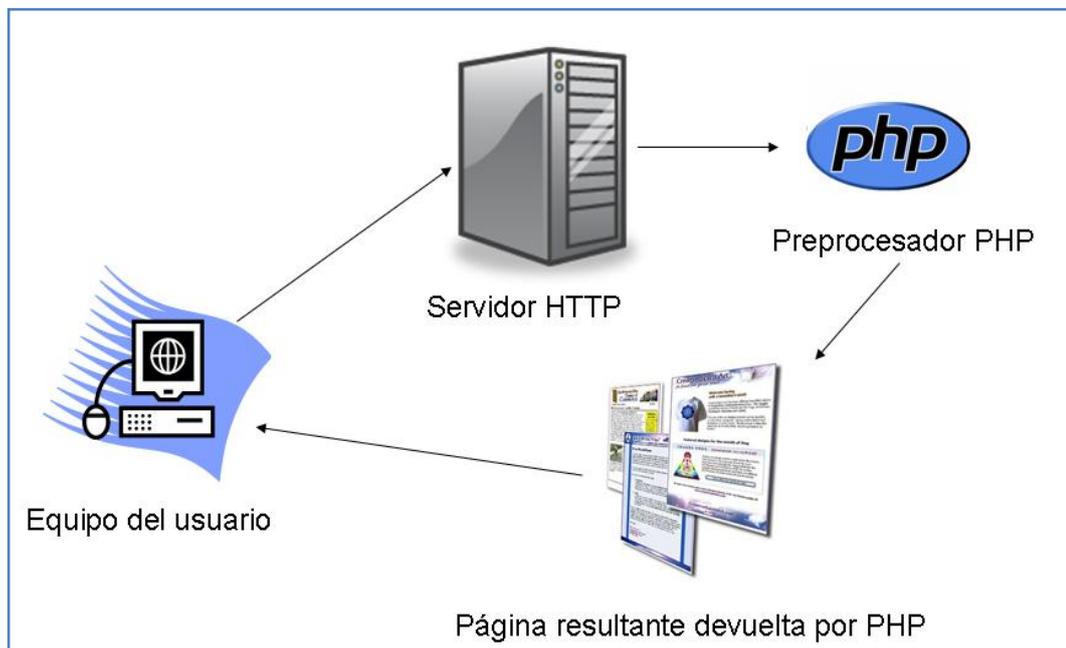


Figura 2.1 Manera de uso de PHP
Fuente: Bris(<http://www.bris.es/php/>)

HTML

Es un lenguaje de etiquetas que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperTextMarkupLanguage, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto.⁷ Es un lenguaje muy simple y general que sirve para definir otros lenguajes que tienen que ver con el formato de los documentos que los encontramos a diario en la web.

FRAMEWORK JQUERY EASYUI

Este framework es una colección completa de componentes para la construcción de páginas web, permite el ahorro de tiempo y codificación, su uso es muy sencillo gracias a sus librerías, por lo general se vale del uso de archivos .json para el almacenamiento y presentación de datos.

⁷ Wikipedia - La Enciclopedia Libre ,HTML, , Fecha de consulta: Enero 2013, <http://es.wikipedia.org/wiki/HTML>

DREAMWEAVER

Es la opción profesional para crear sitios Web y aplicaciones, dado que proporciona una potente combinación de herramientas visuales de diseño, funciones de desarrollo de aplicaciones y soporte para la edición del código, características todas ellas que permiten a los desarrolladores y diseñadores más expertos o menos expertos crear rápidamente sitios Web y aplicaciones basados en estándares. Desde el avanzado soporte de diseño basado en CSS a las funciones de codificación manual, Dreamweaver proporciona las herramientas profesionales que requiere un entorno integrado y agilizado. Los desarrolladores pueden utilizar Dreamweaver con su tecnología de servidor preferida para crear potentes aplicaciones en Internet destinadas a conectar a los usuarios a las bases de datos, las fuentes de datos dinámicos y los sistemas heredados.⁸

SQL SERVER 2005

Microsoft SQL Server 2005 es el software de última generación para el análisis y la administración de datos. Aporta un mayor grado de seguridad, escalabilidad y disponibilidad a los datos de la empresa y a las aplicaciones de análisis, al mismo tiempo que simplifica su creación, implementación y administración.⁹ Esta herramienta de base de datos es la que me permitirá almacenar toda la información de la aplicación web.

PCHART

PChart es una librería PHP que te ayudará a crear anti-aliasing gráficos o imágenes directamente desde el servidor web. A continuación, puede ver el resultado en el navegador del cliente, enviada por correo o insertarlo en archivos PDF. PChart proporcionar orientación a objetos y la sintaxis de

⁸ Dreamweaver, Fecha de consulta: Enero 2013,

<http://erihuazu.hostzi.com/Dreamweaver/Dreamweaver.html>

⁹Microsoft, SQL Server 2005, Fecha de Consulta: Enero 2013

<http://www.microsoft.com/latam/technet/productos/servers/sql/2005/overview.msp>

codificación está en plena consonancia con los nuevos estándares de la web que le permite mejorar sus aplicaciones web 2.0. ¹⁰ Esta librería me permitirá crear los diferentes gráficos estadísticos de la aplicación web y luego generar los reportes en PDF.

XAMP

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas.¹¹

2.3 VARIABLES.

Variable independiente.

El diseño e implementación del Sistema Informático de Satisfacción Institucional para Docentes en un ambiente web que permite establecer indicadores que afectan los servicios que presta la UPSE.

Variable dependiente.

Se logrará obtener un soporte para la administración en la búsqueda de mejoras.

¹⁰PCHART, pChart, Fecha de Consulta: Febrero 2013 <http://www.pchart.net/>

¹¹Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Xampp, Fecha de Consulta: Enero 2013, <http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

VARIABLES	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ÍNDICE
El diseño e implementación del Sistema Informático de Satisfacción Institucional para Docentes en un ambiente web que permite establecer indicadores que afectan los servicios que presta la UPSE.	Independiente	Es una herramienta de automatización evaluativa que permitirá obtener resultados en tiempos cortos de respuesta.	Encuesta a los docentes. Disponibilidad de infraestructura y recursos Servicio administrativo y académico	Satisfacción Institucional. Cantidad de equipos y laboratorios disponibles Personal disponible para brindar el servicio	Ordinal	Número de docentes. Número de equipos y laboratorios Personal de servicio	Índice de satisfacción laboral Índice de disponibilidad de recursos Calidad en el servicio prestado

Tabla 2.1 Variable Independiente.
Fuente: Diseño de Tesis

VARIABLES	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ÍNDICE
Se logrará obtener un soporte para la administración en la búsqueda de mejoras	Dependiente	Mediante la obtención de indicadores se analiza el desempeño de la institución según la opinión de los docentes dando bases para que se busquen mejoras en caso de necesitarlos.	Relación laboral del docente	Factores que impidan dar un buen servicio académico	Ordinal	Promedio	Índice de beneficio que aporta el docente
			Desempeño del personal administrativo y directivo	Cantidad de preguntas con bajo índice de aceptación		Promedio de aceptación	Índice de aceptación del servicio prestado
			Satisfacción laboral en los docentes	Servicios y beneficios que recibe el docente		Promedio de aceptación	Índice de satisfacción laboral

Tabla 2.2 Variable Dependiente
Fuente: Diseño de Tesis

2.4 TÉRMINOS BÁSICOS.

APLICACIONES WEB

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Existen aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bien conocidos de aplicaciones web.

Es importante mencionar que una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.¹²

¹² Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Aplicaciones web, Fecha de consulta: Enero 2013, http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicación_web

INTERNET

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW, o "la Web"), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos. La WWW es un conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto. Ésta fue un desarrollo posterior (1990) y utiliza Internet como medio de transmisión.¹³

WWW (WORLD WIDE WEB)

La World Wide Web (WWW) o Red informática mundial es un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener texto, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de ellas usando hiperenlaces.¹⁴

MODELO VISTA CONTROLADOR (MVC)

Es un patrón o modelo de abstracción de desarrollo de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de

¹³Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Internet, Fecha de consulta: Enero 2013, <http://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

¹⁴Wikipedia - La Enciclopedia Libre, WWW (World Wide Web), Fecha de consulta: Enero 2013, http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web

negocio en tres componentes distintos. El patrón de llamada y retorno MVC (según CMU), se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página. El modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la Lógica de negocio, y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

Modelo: Esta es la representación específica de la información con la cual el sistema opera. En resumen, el modelo se limita a lo relativo de la vista y su controlador facilitando las presentaciones visuales complejas. El sistema también puede operar con más datos no relativos a la presentación, haciendo uso integrado de otras lógicas de negocio y de datos afines con el sistema modelado.

Vista: Este presenta el modelo en un formato adecuado para interactuar, usualmente la interfaz de usuario.

Controlador: Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario, e invoca peticiones al modelo y, probablemente, a la vista.¹⁵

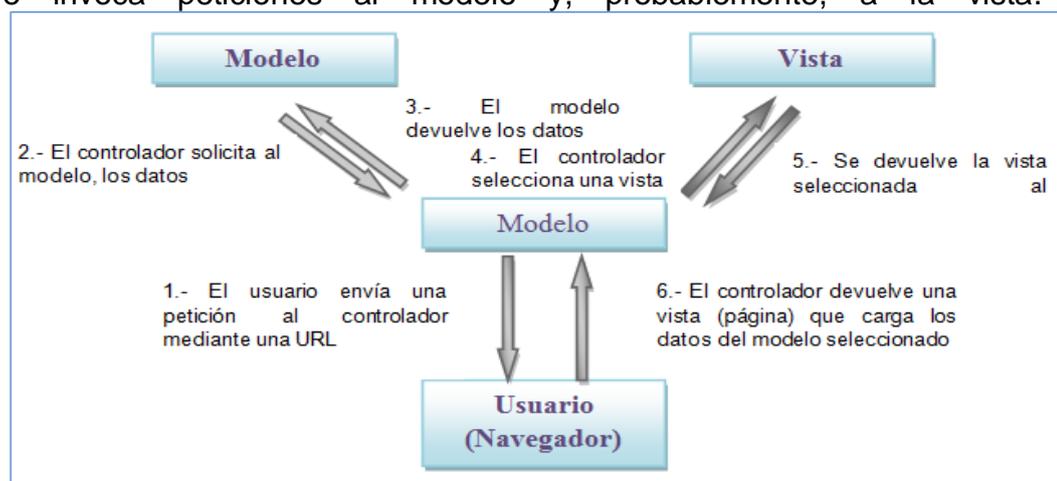


Figura 2.2 Diagrama del MVC
Fuente: Diseño de Tesis

¹⁵ Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Modelo Vista Controlador, Fecha de consulta: Enero 2013, http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador

INTERFAZ DE USUARIO

La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo. Normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.¹⁶

SERVIDOR WEB

Un servidor web es un programa que sirve datos en forma de Páginas Web, hipertextos o páginas HTML (HyperTextMarkupLanguage): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos. La comunicación de estos datos entre cliente y servidor se hace por medio un protocolo, concretamente del protocolo Http. Con esto, un servidor Web se mantiene a la espera de peticiones HTTP, que son ejecutadas por un cliente HTTP; lo que solemos conocer como un Navegador Web.

A modo de ejemplo: al teclear (<http://www.cnice.mec.es>) en un navegador, éste realizará una petición HTTP al servidor que tiene asociada dicha URL.

El servidor responde al cliente enviando el código HTML de la página; el navegador cuando recibe el código, lo interpreta y lo muestra en pantalla. El Cliente es el encargado de interpretar el código HTML, es decir, de mostrar las fuentes, los colores y la disposición de los textos y objetos de la página. El servidor se encarga de transferir el código de la página sin llevar a cabo ninguna interpretación de la misma.¹⁷

¹⁶ Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Interfaz de Usuario, Fecha de consulta: Enero 2013, http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario

¹⁷ Ecured, Servidor Web, Fecha de consulta: Enero 2013, http://www.ecured.cu/index.php/Servidores_Web

FRAMEWORK

Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, con base a la cual otro proyecto de software puede ser más fácilmente organizado y desarrollado. Típicamente, puede incluir soporte de programas, bibliotecas, y un lenguaje interpretado, entre otras herramientas, para así ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.¹⁸

SOFTWARE LIBRE

Software Libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (libertad 3). El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

Un programa es software libre si los usuarios tienen todas estas libertades. Así pues, deberías tener la libertad de distribuir copias, sea con o sin modificaciones, sea gratis o cobrando una cantidad por la

¹⁸ Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Framework, Fecha de consulta: Enero 2013, <http://es.wikipedia.org/wiki/Framework>

distribución, a cualquiera y a cualquier lugar. El ser libre de hacer esto significa (entre otras cosas) que no tienes que pedir o pagar permisos.¹⁹

ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR

El Cliente-Servidor es un sistema distribuido entre múltiples Procesadores donde hay clientes que solicitan servicios y servidores que los proporcionan. La Tecnología Cliente/Servidor, es un modelo que implica productos y servicios enmarcados en el uso de la Tecnología de punta, y que permite la distribución de la información en forma ágil y eficaz a las diversas áreas de una organización (empresa o institución pública o privada), así como también fuera de ella.²⁰

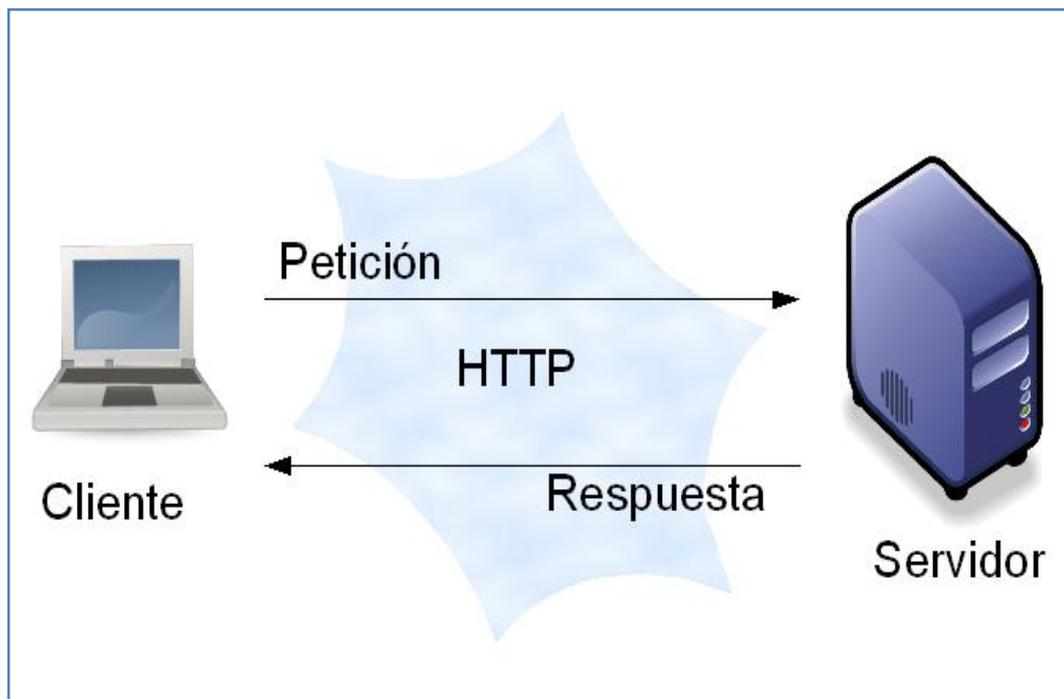


Figura 2.3 Esquema de petición y respuesta mediante HTTP entre cliente y servidor.
Fuente: wp-monkeys (<http://www.wp-monkeys.com/php-comunicacion-entre-servidor-y-cliente.html>)

¹⁹ Hispalinux, Software Libre, Fecha de consulta: Enero 2013,
<http://www.hispalinux.es/SoftwareLibre>

²⁰ Ecured, Arquitectura Cliente/Servidor, Fecha de consulta: Enero 2013,
<http://www.ecured.cu/index.php/Cliente-Servidor>

MODELO DE BASE DE DATOS

Un modelo de base de datos es la fundación teórica de una base de datos y fundamentalmente determina de que manera los datos van a ser guardados, organizados y manipulados en un sistema de base de datos. De esta forma, define la infraestructura ofrecida por un sistema de base de datos particular. El ejemplo más popular de un modelo de base de datos, es el modelo relacional.

Los esquemas generalmente son almacenados en un diccionario de datos. Aunque un esquema se defina en un lenguaje de base de datos de texto, el término a menudo es usado para referirse a una representación gráfica de la estructura de la base de datos.²¹

MODELO DE ENTIDAD RELACIÓN

Los diagramas de entidad – relación ayudan al analista de sistemas a comprender las entidades y relaciones que conforman el sistema organizacional. Los diagramas E-R pueden describir relaciones uno a uno, uno a muchos, muchos a uno y muchos a muchos. [1]

MODELO DE CASO USO

El UML está basado fundamentalmente en una técnica de análisis orientada a objetos conocida como modelado de casos de uso, en la cual la palabra uso se pronuncia como sustantivo en lugar de verbo. Un modelo de caso de uso describe lo que hace un sistema sin describir cómo lo hace; es decir, es un modelo lógico del sistema.[1]

²¹ Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Modelo de datos, Fecha de consulta: Enero 2013, http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_base_de_datos

ESTADÍSTICAS

La Estadística es la ciencia que se encarga de recolectar datos de una población o muestra. Las fórmulas estadísticas que se utilizaron se encuentran en el Anexo 2. [4]

MODA

La moda, M_o , es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta.

MEDIANA

Es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando éstos están ordenados de menor a mayor.

1. Si la serie tiene un número impar de medidas la mediana es la puntuación central de la misma.
2. Si la serie tiene un número par de puntuaciones la mediana es la media entre las dos puntuaciones centrales.

MEDIA ARITMÉTICA

La media aritmética es el valor obtenido al sumar todos los datos y dividir el resultado entre el número total de datos.

CUARTILES

Los cuartiles son los tres valores de la variable que dividen a un conjunto de datos ordenados en cuatro partes iguales.

DECILES

Los deciles son los nueve valores que dividen la serie de datos en diez partes iguales.

PERCENTILES

Los percentiles son los 99 valores que dividen la serie de datos en 100 partes iguales.

DESVIACIÓN MEDIA

La desviación media es la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones respecto a la media.

VARIANZA

La varianza es la media aritmética del cuadrado de las desviaciones respecto a la media de una distribución estadística.

DESVIACIÓN TÍPICA

La desviación típica es la raíz cuadrada de la varianza.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS

3. ANÁLISIS

3.1 DIAGRAMA DEL PROCESO

Mediante los diagramas de procesos del Sistema de Satisfacción Institucional Docente, se entenderá el funcionamiento del mismo y cómo se maneja la información.

A continuación detallamos el Diagrama de Contexto: Nivel 0

El Diagrama de Nivel Superior: Nivel 1 (Anexo 3)

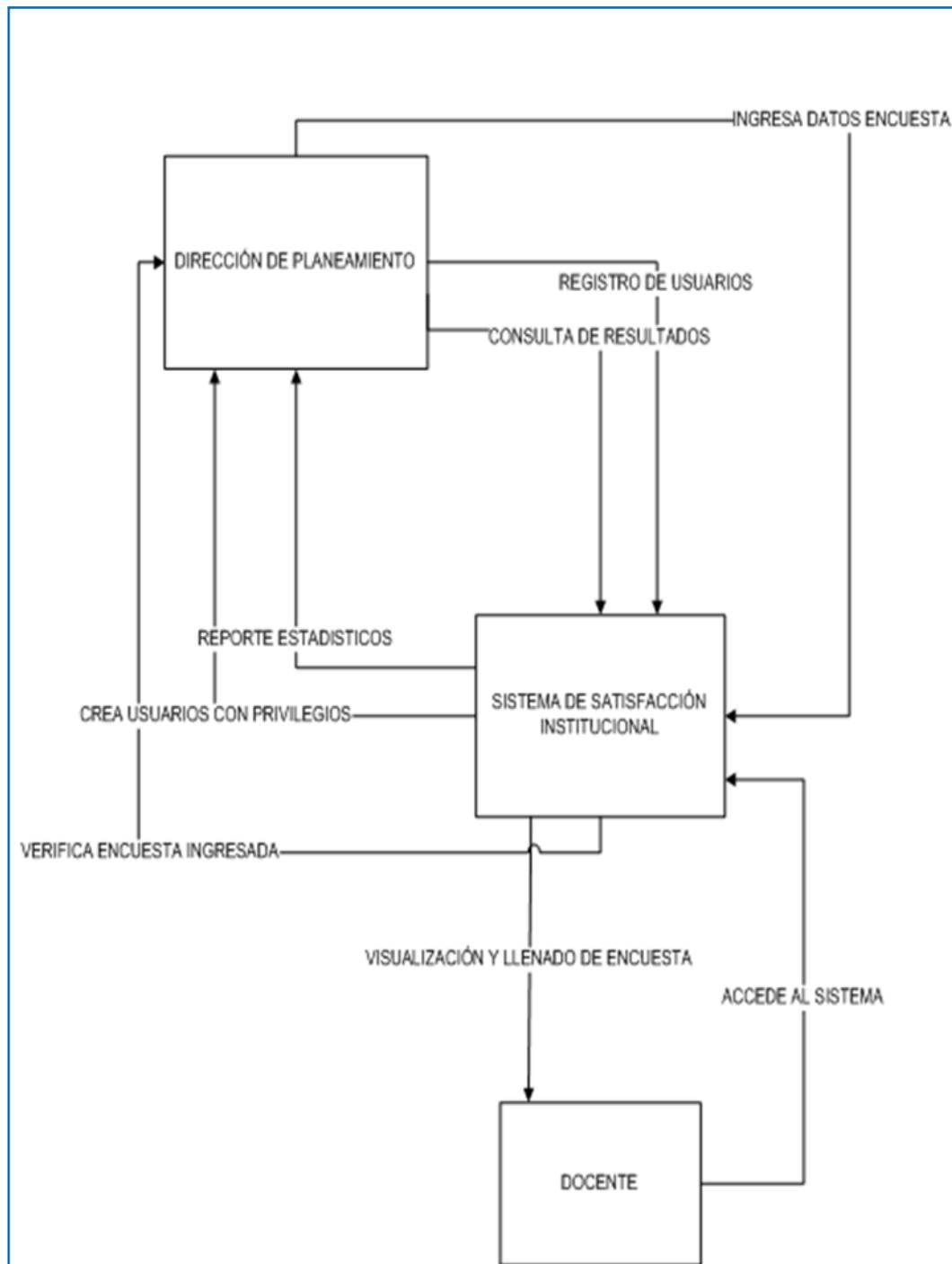


Figura 3.1 Diagrama de Nivel 0
Fuente: Diseño de Tesis

3.1.1 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS PROCESOS

Los procesos que intervienen en el Sistema de Satisfacción Institucional son los siguientes:

El departamento de Planeamiento de la UPSE, tendrá un usuario que ingresará al sistema, el cual tiene el Rol de administrador con los suficientes privilegios para administrar el sistema y a su vez poder ingresar toda la información referente a la encuesta junto con su respectiva configuración.

El usuario Administrador del departamento de planeamiento de la UPSE, una vez que haya ingresado al sistema con su identificación y clave correspondiente podrá realizar los siguientes procesos:

Configuración de fechas de la encuesta (periodo, estructuración, vigencia en línea).

Configuración de usuarios y roles asignados

Ingreso de la información de la encuesta

Actualizar población a quien va dirigida la encuesta

Consulta de resultados estadísticos

Activar la encuesta

El usuario de Planeamiento podrá ver las encuestas anteriores y comparar resultados con la finalidad de buscar mejoras en los servicios que presta la universidad.

El docente que ingrese al sistema lo hará con su identificación y clave y lo único que visualizará en el sistema es la encuesta que tendrá que contestar.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

El análisis de requisitos permite al ingeniero de sistemas especificar las características operacionales del software (función, datos y rendimiento), indica la interfaz del software con otros elementos del sistema y establece las restricciones que debe cumplir el software.[2]

Los requerimientos del usuario y del sistema se pueden definir como se muestra a continuación:

Los requerimientos del usuario son declaraciones en lenguaje natural y en diagramas, de los servicios que se espera que el sistema proporcione y de las restricciones bajo los cuales debe funcionar. Los requerimientos del sistema establecen con detalle las funciones, servicios y restricciones operativas del sistema. [3]

Para tener un software de calidad debemos cumplir con los diferentes requerimientos del sistema que satisfaga las necesidades del usuario.

Dentro de los requerimientos del sistema de Satisfacción Institucional tenemos los siguientes puntos:

- Ingresar al sistema web de Satisfacción Institucional autenticándose con un nombre de usuario y contraseña.
- Crear periodos para la encuesta institucional docente.
- Mantenedor de encuestas satisfacción institucional docente.
- Consultas de resultados estadísticos y gráficos de la encuesta de docente.
- Manejo de fases de la encuesta: estructuración y puesta en línea para la encuesta Satisfacción Institucional Docente.
- Consultar encuestas y resultados anteriores.
- Interfaces amigables y fáciles de usar para los usuarios.
- Mantener una base de datos que brinde confiabilidad y seguridad de toda la información que se tiene.
- Encuesta en línea para ser respondida por el Docente.
- Generar reportes en .PDF

3.3 ANÁLISIS DEL SISTEMA

Luego de identificar las necesidades y establecer requerimientos por los cuales se desea realizar un sistema que agilice los procesos internos del departamento de Planeamiento de la UPSE, es necesario realizar un estudio de factibilidad que permita saber todo lo referente al desarrollo e implementación del sistema web. Para ello hemos realizado tres análisis que se detallan más adelante, los cuales permiten conocer el análisis costo beneficio de la construcción e implementación del sistema. Así como analizar factores técnicos y económicos para la realización del proyecto.

3.3.1 ANÁLISIS TÉCNICO

Dentro del análisis técnico es necesario especificar los recursos tecnológicos que se van a requerir en el desarrollo e implementación del sistema web, tales como el hardware y software a utilizar.

CANTIDAD	HADWARE	DESCRIPCIÓN
1	PC	Procesador Core 2 Duo 2,8 GHz, 2gb Memoria Ram, 250 Gb Disco Duro
1	Impresora	Canon mp250
1	Pendrive	8gb

Tabla 3.1 Hardware para el Desarrollo

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Paquete Xampp1.7.1 (desarrollo local)
1	Php 5.2.9
1	Sql Server 2005
1	Dreamweaver 8
1	Microsoft Windows Xp Sp3
1	Office 2007

Tabla 3.2 Software para el Desarrollo

CANTIDAD	HADWARE	DESCRIPCIÓN
1	Servidor	Servidor Web de prueba Actual
1	Ups	Ups

Tabla 3.3 Hardware para el Implementación

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Servidor de Base de Datos Sql Server 2005
1	Navegador Web
1	Servidor Web
1	Sistema Operativo Centos

Tabla 3.4 Software para la implementación

3.3.2 ANÁLISIS ECONÓMICO

A continuación se detalla factibilidad económica del sistema web a implantar en la cual están inmersos los recursos de hardware, software, entre otros.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	TOTAL
4	Resmas de papel	\$15.00
6	Anillados	\$9.0
5	Empastados	\$32.50
3	Cd-ROOM	\$4.00
2	Cartuchos Tinta	\$60.00
TOTAL		\$120.50

Tabla 3.5 Costos Generales

Los valores establecidos en los costos de hardware como \$0 son asumidos por la UPSE ya que estos recursos son parte de la misma institución.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	Servidor	\$0
1	Computadoras	\$0
1	Impresora	\$0
1	Ups	\$0
TOTAL		\$0

Tabla 3.6 Costos de Hardware

En la siguiente tabla se detallan los costos del software necesario para el desarrollo e implementación del proyecto, cabe mencionar que los valores establecidos en los costos de software como \$0 son asumidos por la UPSE ya que estos recursos son parte de la misma institución, en el caso de las herramientas de software libre no tienen ningún costo por su licencia GNU.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	Servidor de Base de Datos Sql Server 2005	\$0
1	Sistema Operativo Centos	\$0
1	Microsoft Windows Xp Sp3	\$0
1	Php 5.2.9	\$0
	Dreamweaver 8	\$0
TOTAL		\$0

Tabla 3.7 Costos de Hardware

A continuación se detalla el personal el personal necesario para desarrollar la aplicación web.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	COSTO/MES	TOTAL
1	Diseñador	\$450	\$450
1	Programador	\$500	\$1500
TOTAL			\$1950.00

Tabla 3.8 Costos de Personal

DESCRIPCIÓN	COSTO
Recursos de Hardware	\$0.00
Recursos Software	\$0,00
Servicios	\$0,00
Recursos de Personal	\$1950.00
Utilitarios	\$120.50
Total del Proyecto	\$2070.50

Tabla 3.9 Resumen Costo del Proyecto

3.3.3 ANÁLISIS OPERATIVO

La factibilidad operativa es una medida del correcto funcionamiento de una posible solución a los problemas dentro del departamento de planeamiento.

En las entrevistas mantenidas y acogiendo los diferentes requerimientos, se ve la necesidad de un cambio en el proceso actual al momento de realizar las encuestas a los diferentes docentes de la UPSE, así mismo la manera de agilizar el proceso de resultados luego de dicha encuesta.

Por lo que este nuevo sistema con interfaces amigables y de fácil uso cubrirá todos los requerimientos y expectativas del departamento de planeamiento de la UPSE como a la misma universidad con resultados rápidos, oportunos, confiables y útiles para la toma de decisiones de las autoridades pertinentes.

3.4 BENEFICIOS

El sistema web de Satisfacción Institucional permitirá automatizar procesos y a su vez obtener resultados confiables para el departamento de Planeamiento Universitario al momento realizar las encuestas.

3.4.1 BENEFICIOS TANGIBLES

Evitar ingresar datos equivocados o erróneos por medio de la validación de datos del sistema.

- Tener la información respaldada en una base de datos.

- Acceder al sistema en tiempo real.
- Mejorar la presentación de reportes.
- Mejorar los tiempos de elaboración de la encuesta.
- Reducir el tiempo de obtención de resultados y procesamiento de información.
- Obtener resultados confiables.

3.4.2 BENEFICIOS INTANGIBLES

- Seguridad en la información contestada por parte de los docentes.
- Generar información confiable y segura para la toma de decisiones.
- Contar con un sistema automatizado que brinde seguridad y confiabilidad.
- Rapidez para obtener los reportes de las encuesta

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 POBLACIÓN

En la Universidad Estatal Península de Santa Elena en el periodo 2012-2013 la Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones cuenta 23 docentes, en las demás facultades en las cuales prestan sus servicios se encuentran distribuidos de la siguiente manera.

	Facultad	Docentes
1	Sistemas y Telecomunicaciones	23
2	Ciencias Administrativas	62
3	Ciencias de la Ingeniería	22
4	Ciencias del Mar	12
5	Ciencias Agrarias	19
6	Ciencias Sociales y de la Salud	43
7	Ingeniería Industrial	16
8	Ciencias de la Educación e Idiomas	64
	Total	261

Tabla 3.10 Docente de la UPSE

3.5.2 MUESTRA

El cálculo del tamaño de la muestra es uno de los aspectos importantes en las fases previas de la investigación ya que esta determinará el grado de aceptación que recibirá el proyecto a desarrollar. La muestra será representativa en base a la población actual de la UPSE y esta será determinada en base a los tipos de usuarios del sistema entre ellos se encuentra el administrador del sistema, principal fuente de información para el desarrollo del tema.

Tipos de Muestra (Estadísticas)

Una muestra es una porción representativa de una determinada población. Cuando no se puede realizar un censo, se recurre al muestreo, que es la herramienta que se utiliza para determinar qué porción de la realidad se estudiará. Existen distintos tipos de técnicas para conformar una muestra, entre ellas:

Muestreo de conveniencia o por selección intencionada: aquí la muestra similar al universo objetivo es seleccionada a partir de métodos no aleatorios. La representatividad de dicha muestra es determinada por el investigador de manera subjetiva. Por funcionar de esta manera, las muestras suelen tener sesgos, por lo que lo ideal es recurrir a esta técnica cuando no quede ninguna otra alternativa.

Muestreo aleatorio: en este todos los elementos que lo componen tienen exactamente la misma posibilidad de ser elegidos. Estos elementos son seleccionados de forma azarosa por medio de números aleatorios. Existen distintas formas de realizar el muestreo aleatorio, entre ellas:

Muestreo aleatorio simple: este método es muy simple y se caracteriza por la extracción de los individuos de una lista de forma azarosa. Cuando el universo es muy numeroso y complejo, no suele resultar eficaz.

Muestreo sistemático: en este caso, el primer individuo se extrae al azar y a partir de este se elige, a intervalos constantes, el resto. Este método resulta más sencillo que el muestreo aleatorio simple y además no precisa de un listado elaborado para seleccionar a los individuos. Si bien el muestreo sistemático es aplicable a la mayoría de los casos, se debe tener en cuenta que la característica que se esté estudiando no posea una periodicidad igual a la del muestreo.

Muestreo aleatorio estratificado: para realizar este muestreo se debe dividir a la población en grupos de acuerdo a un carácter específico y luego, cada uno de estos grupos es muestreado aleatoriamente, obteniendo así una parte que sea proporcional a la muestra. Estos muestreos son útiles cuando la característica que determina la división de la población está relacionada con la variable que quiera estudiarse.

Muestreo aleatorio por conglomerados: aquí, la población es dividida en grupos que posean características similares entre ellos. Luego de realizar esto, algunos grupos son analizados completamente dejando de lado al resto.

Muestreo mixto: en este caso se utilizan al menos dos de los métodos mencionados anteriormente. Esto ocurre cuando la población a estudiar es sumamente compleja, por lo que la aplicación de un solo método resultaría difícil o resultaría ineficiente²²

Para realizar la muestra se utilizó el método de muestreo de conveniencia. Según Fernández (2004), este procedimiento consiste en seleccionar las unidades muestrales más convenientes para el estudio o en permitir que la participación de la muestra sea totalmente voluntaria. [5]

Por tanto, no existe control de la composición de la muestra y la representatividad de los resultados es cuestionable. Se utiliza únicamente en estudios exploratorios, de generación de ideas, pre test de cuestionarios, algunas encuestas por correo, etc.

²² Tiposde, Tipos de Muestra, Fecha de consulta: Febrero 2013, <http://www.tiposde.org/ciencias-exactas/233-tipos-de-muestra-estadistica>

En la muestra que se va aplicar para el proceso de verificar la aceptación del sistema, se tomo como referencia a docentes de varias carreras a los que se le aplicará las encuestas que se presentan en el ANEXO 6.

CAPÍTULO IV

DISEÑO

4.1 DISEÑO

4.1.1 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

En esta sección se muestra el modelo de base de datos, diagramas y la arquitectura del sistema de Satisfacción Institucional para Docentes.

4.1.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

Se ha definido la arquitectura de tres capas para mejorar los problemas de disponibilidad, integridad y seguridad de la información.²³

²³ Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Arquitectura de 3 capas, Fecha de consulta: Febrero 2013, http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_tres_niveles

Las 3 capas que se presentan son:

Capa de presentación, también denominada capa de usuario, la que presenta el sistema vía navegadores web.

Capa de negocio, que se comunica con la capa de presentación para recibir las solicitudes y presentar resultados; a su vez con la capa de datos solicitar información al Sistema Gestor de Base de Datos.

Capa de datos, donde residen los datos y se accede a ellos. Realiza todo el almacenamiento de datos.

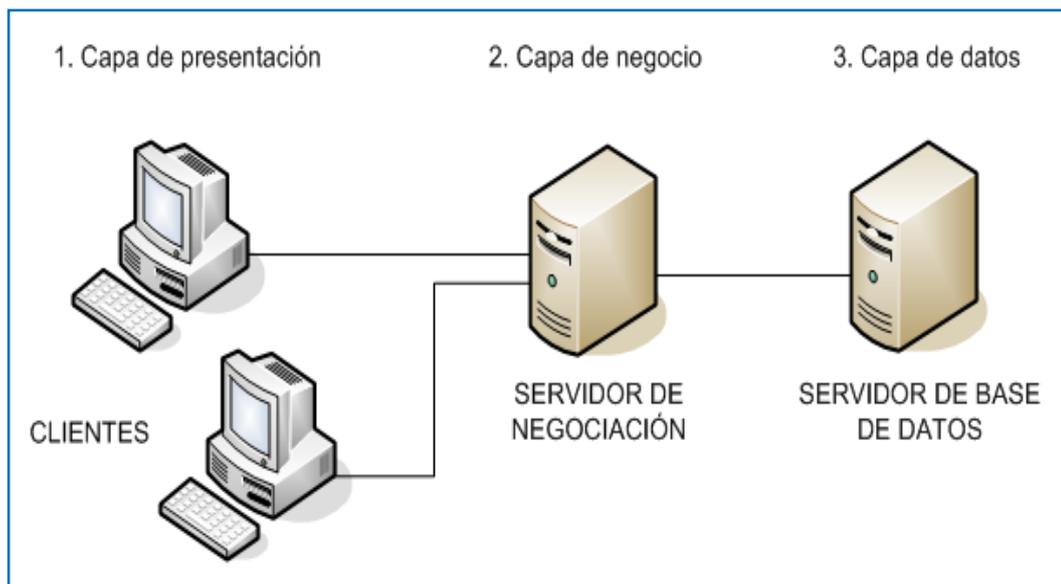


Figura 4.1 Arquitectura de 3 capas
Fuente: Diseño de Tesis

4.1.3 ARQUITECTURA DE IMPLEMENTACIÓN

En la capa de presentación se pondrá a disposición de los docentes, el sitio web, en la cual podrán contestar la encuesta.

En la capa de negocio, se encuentra toda la parte operativa del sistema web, en la cual estarán:

- Módulos de Mantenimiento
- Módulos de Consulta
- Módulo de Seguridad

En la capa de datos, se encuentra toda la gestión de almacenamiento de información del sitio web, datos que se almacenará en la Base de datos de SQL Server.

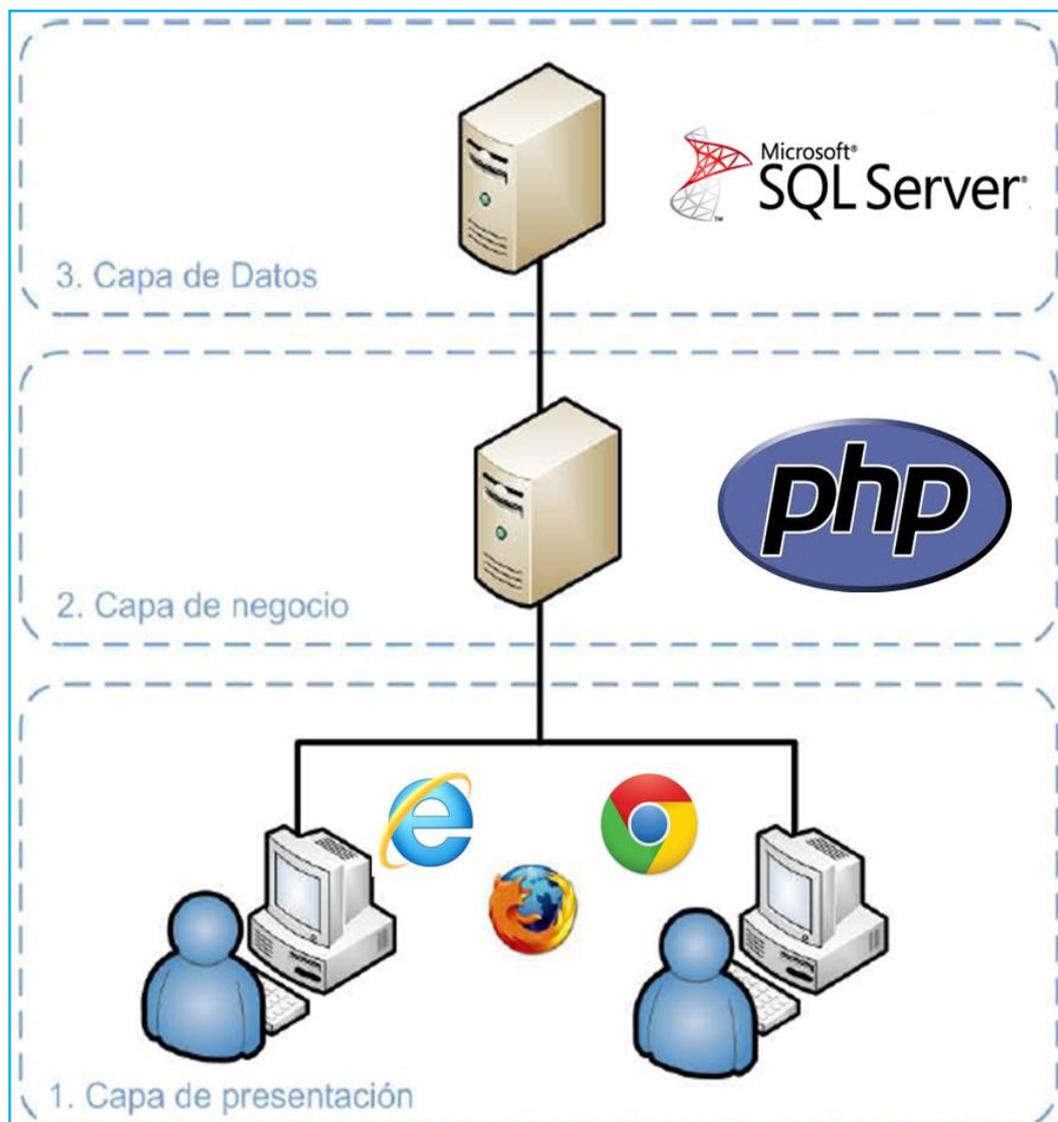


Figura 4.2 Arquitectura de implementación
Fuente: Diseño de Tesis

4.2 DIAGRAMAS UML

Es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; por tal motivo se lo ha utilizado para describir procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación y esquemas de bases de datos del sistema.

4.2.1 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

Los diagramas de caso de uso determinan cómo el software trabaja o cómo se desea que trabaje, se utiliza esta técnica para la determinación de requisitos, permitirá definir los límites del software y las relaciones entre el sistema y el entorno, es decir describirá la funcionalidad del sistema.

Descripción de Actores del Sistema

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
 Planeamiento	Encargado de acceder al sistema como administrador. Tiene un usuario y clave asignado.
 Docente	Accederá al sistema mediante un usuario y contraseña para contestar la encuesta.

Tabla 4.1 Actores del Sistema
Fuente: Diseño de Tesis

A continuación se muestran los diagramas de casos de uso que se integran el Sistema Web de Satisfacción Institucional para Docente.

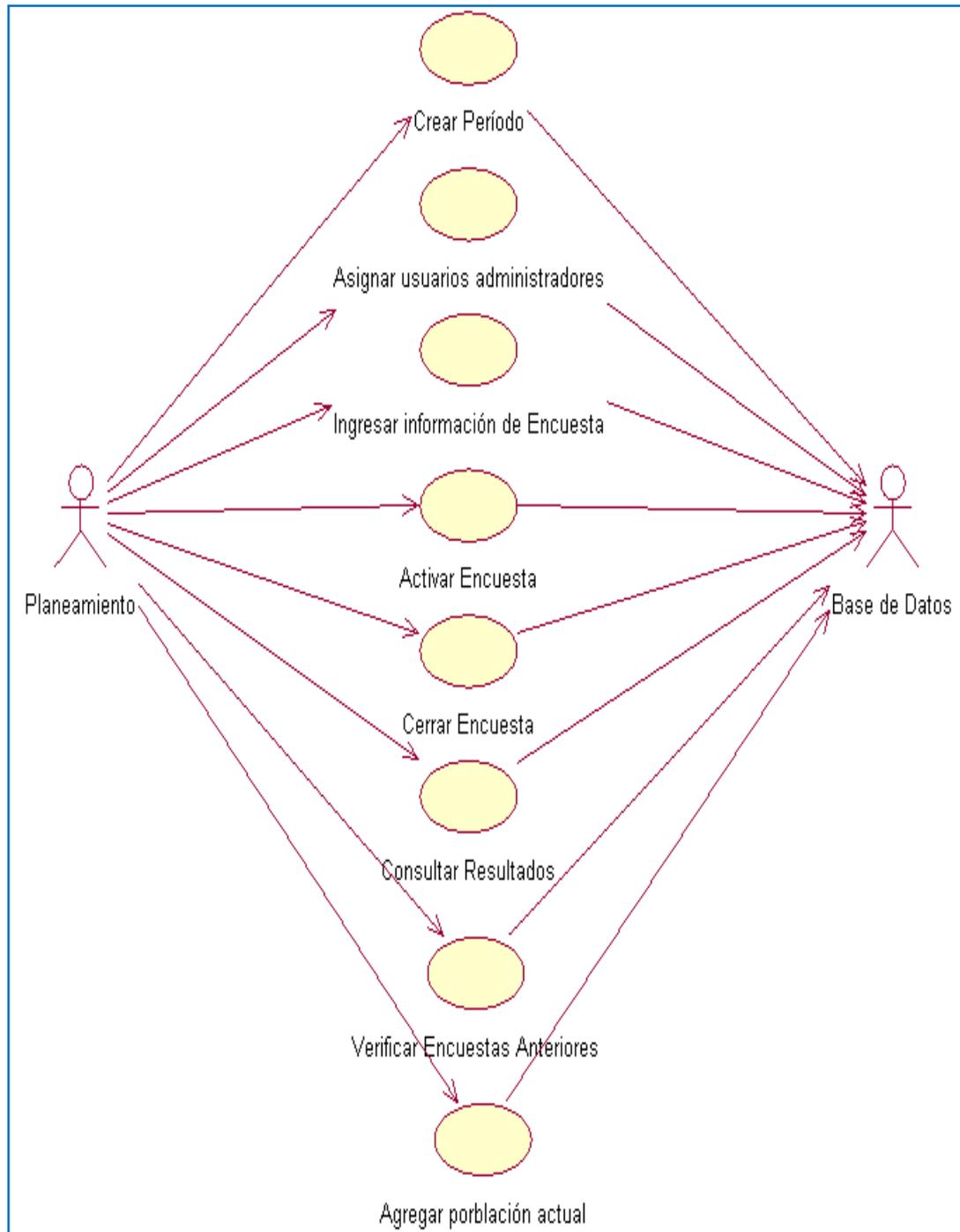


Figura 4.3 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE PLANEAMIENTO
Fuente: Diseño de Tesis

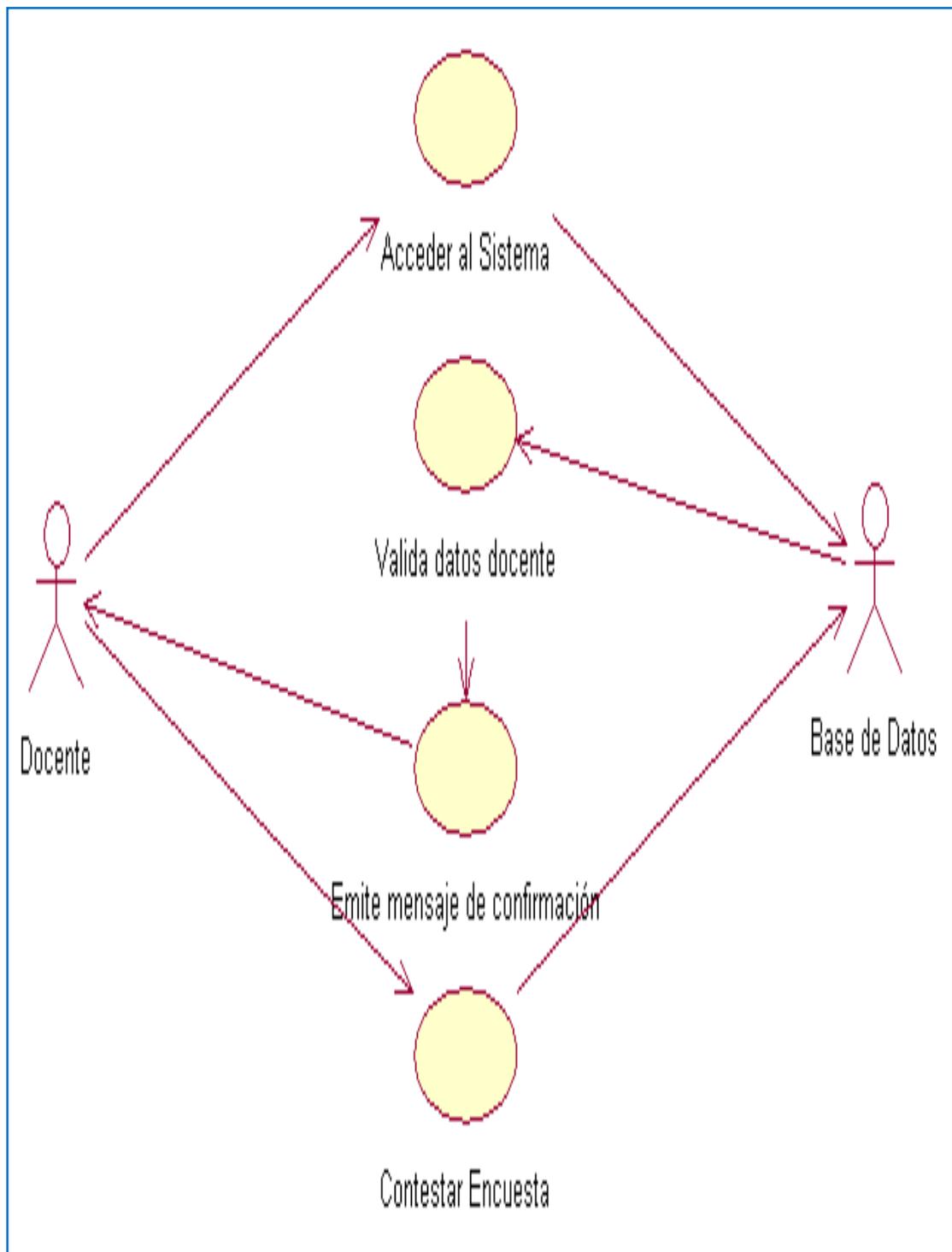


Figura 4.4 DIAGRAMA DE CASO DE USO DE DOCENTE
Fuente: Diseño de Tesis

4.2.2 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

Título: DIAGRAMA DE CASO DE USO DE PLANEAMIENTO	
Actores: Planeamiento	
Objetivo: Describir los pasos que se realiza para utilizar el sistema.	
Descripción: El usuario de planeamiento tiene los privilegios de administrador de la encuesta, en la que puede crear los periodos de la encuesta, ingresar toda la información referente a la encuesta, activar y cerrar la encuesta, elegir la población de docente, consultar los resultados de las encuestas, encuestas anteriores, asignar usuarios y roles.	
Paso	Descripción
1	El usuario planeamiento crea el periodo correspondiente a la encuesta.
2	Ingresa la información de la encuesta.
3	Activa la encuesta.
4	Luego de haberla activado la encuesta y los docentes hayan contestado, el usuario de planeamiento puede consultar los resultados.
Variantes o excepciones El usuario de planeamiento tiene acceso a todas las opciones del sistema.	

Tabla 4.2 Caso de Uso – Planeamiento

Fuente: Diseño de Tesis

Título: DIAGRAMA DE CASO DE USO DE DOCENTE	
Actores: Docente	
Objetivo: Describir los pasos que se realiza el docente para contestar la encuesta.	
Descripción: El docente ingresa con usuario y contraseña al sistema y contesta la encuesta.	
Paso	Descripción
1	El docente accede al sistema con su usuario y contraseña.
2	El sistema verifica sus datos y emite un mensaje de confirmación.
3	El docente contesta la encuesta y se almacena la información.
Variantes o excepciones El usuario docente solo puede contestar la encuesta.	

Tabla 4.3 Caso de Uso –Docente

Fuente: Diseño de Tesis

4.2.3 DIAGRAMA DE CLASES

El siguiente diagrama muestra el conjunto de entidades y relaciones del sistema.

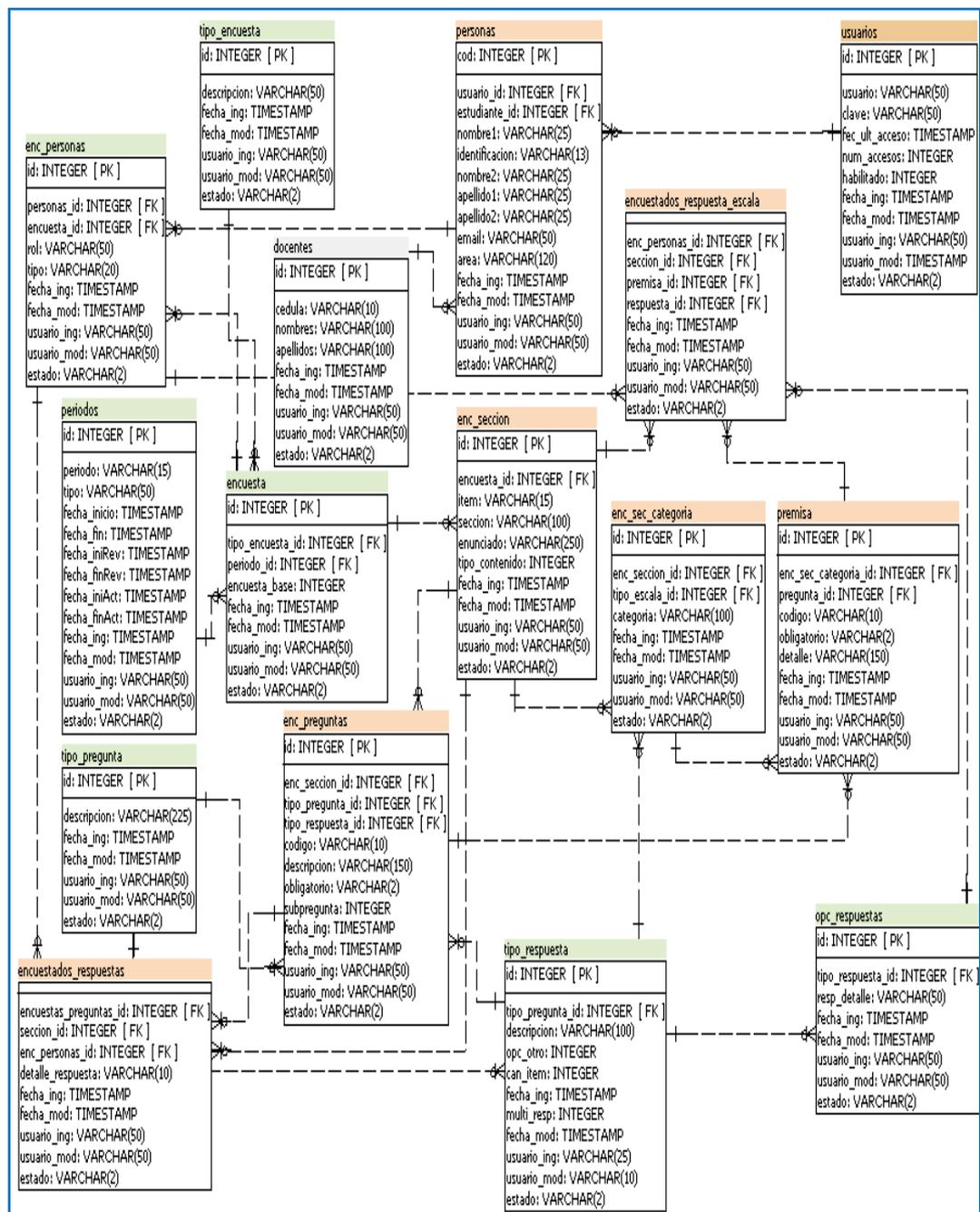


Figura 4.5 Diagrama de Clases – Satisfacción Institucional Docente
Fuente: Diseño de Tesis

El sistema “Satisfacción Institucional” trabaja en conjunto con el modulo de seguridad creado en la unidad de Producción de la institución la cual permite gestionar sistemas, dar accesos, roles y opciones a usuarios según los sistemas que se encuentren trabajando con dicho modulo a continuación se muestra el modelo de datos.

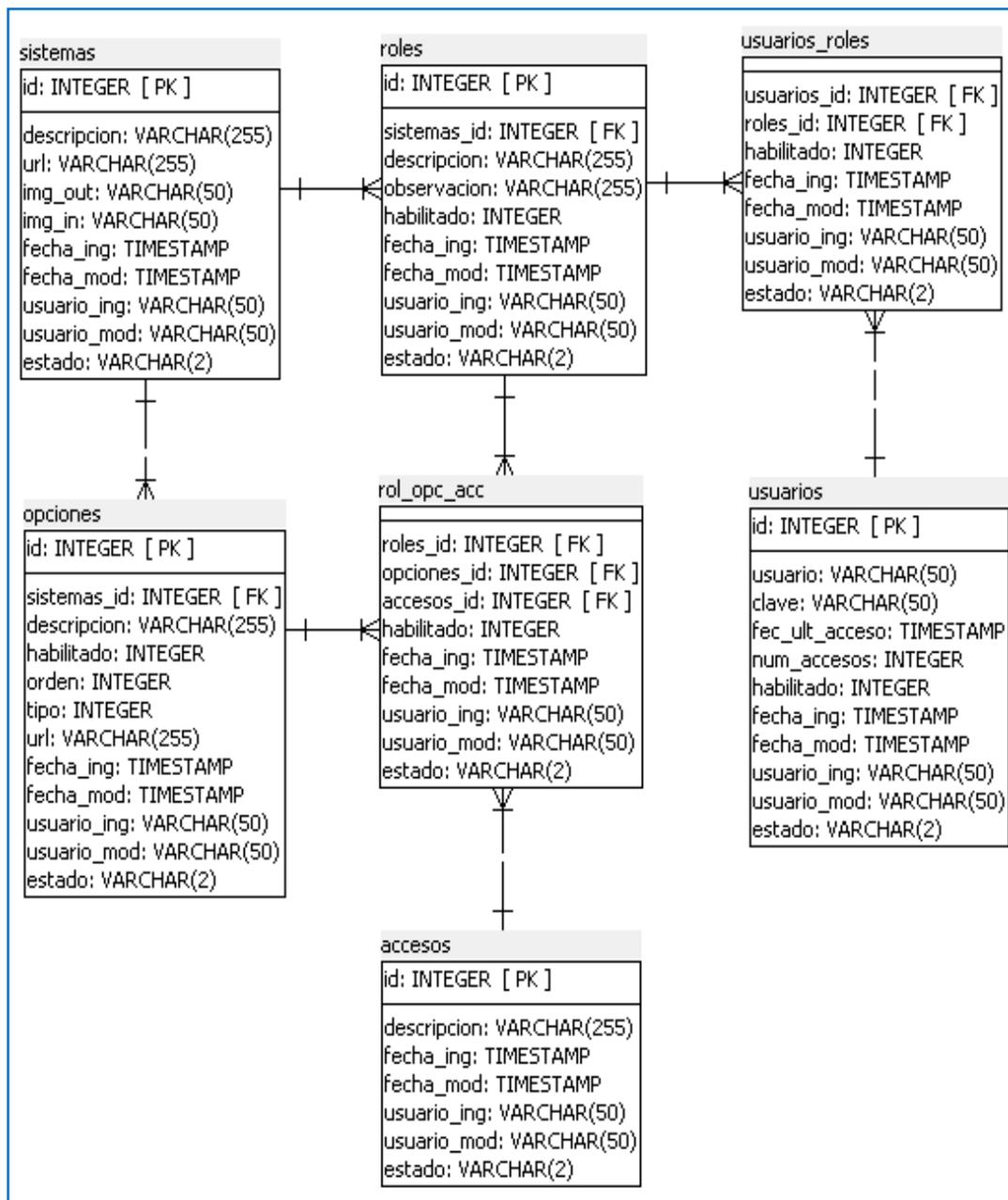


Figura 4.6 Diagrama de Clases – Módulo de Seguridad
Fuente: Diseño de Tesis

4.2.4 Diccionario de Datos

El diccionario de datos contiene la información y su descripción acerca de las entidades o tablas.

Nombre: Períodos

Descripción: Almacena los períodos de la encuesta ya sean de tipo institucional y de carrera.

Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
PERIODO	varchar(15)	El período creado
TIPO	varchar(50)	Puede ser de Tipo Institucional o Carrera
FECHA_INICIO	datetime	Fecha inicio de estructuración encuesta
FECHA_FIN	datetime	Fecha fin de estructuración encuesta
FECHA_INIREV	datetime	Fecha inicio revisión de encuesta por carrera
FECHA_FINREV	datetime	Fecha fin revisión de encuesta por carrera
FECHA_INIACT	datetime	Inicio de vigencia en línea encuesta
FECHA_FINACT	datetime	Fin de vigencia en línea encuesta
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado del periodo.

Nombre: Encuesta

Descripción: Almacena las encuestas creadas referente a un período y de tipo Institucional o Carrera.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
TIPO_ENCUESTA_ID	int	Relaciona la tabla TIPO_ENCUESTA
PERIODO_ID	int	Relaciona la tabla PERIODOS
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado de la encuesta.

Nombre: Tipo_pregunta

Descripción: Almacena los tipos de pregunta de la encuesta, pregunta abierta o cerrada.

Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
DESCRIPCION	varchar(225)	Descripción del tipo de pregunta, abierta o cerrada
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

Nombre: Tipo_respuesta

Descripción: Almacena los tipos de respuesta asociados con el tipo de pregunta.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
TIPO_PREGUNTA_ID	int	Relaciona la tabla TIPO_PREGUNTA
DESCRIPCION	varchar(100)	Descripción del tipo de respuesta
OPC_OTRO	int	Opción para guardar una respuesta diferente
CANT_ITEM	int	Cantidad de ítems que va tener el tipo de respuesta
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado del tipo de respuesta.

Nombre: Opc_respuesta

Descripción: Almacena las opciones de respuesta asociados con el tipo de respuesta.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
TIPO_RESPUESTA_ID	int	Relaciona la tabla TIPO_RESPUESTA
RESP_DETALLE	varchar(60)	Descripción de la opción de respuesta
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado de la opción.

Nombre: enc_personas

Descripción: Almacena las personas que van a contestar la encuesta.

Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
PERSONAS_ID	int	Relaciona la tabla PERSONAS
ENCUESTA_ID	int	Relaciona la tabla ENCUESTA
ROL	varchar(50)	Rol asignado al usuario
TIPO	varchar(50)	Tipo de encuesta
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha de cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

Nombre: tipo_encuesta

Descripción: Almacena los tipos de encuesta que pueden haber, estudiante y docente.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	Int	Identificador de la tabla.
DESCRIPCION	varchar(50)	Descripción del tipo de encuesta, estudiante o docente
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio.
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio.
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

Nombre: Personas

Descripción: Almacena la información de la persona, ya sea estudiante o docente.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
DOCENTE_ID	int	Relaciona la tabla DOCENTE
USUARIO_ID	int	Relaciona la tabla USUARIO
NOMBRE1	varchar(50)	Primer nombre de la persona
NOMBRE2	varchar(50)	Segundo nombre de la persona
APELLIDO1	varchar(50)	Primer apellido de la persona
APELLIDO2	varchar(50)	Segundo apellido de la persona
CARRERA	varchar(150)	Carrera del usuario estudiante
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

Nombre: Docente

Descripción: Almacena la información del docente.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
CEDULA	varchar(10)	Cedula del docente
NOMBRES	varchar(50)	Nombres del Docente
APELLIDOS	varchar(50)	Apellidos del Docente
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

Nombre: Encuestados_respuestas

Descripción: Almacena la información de las preguntas contestadas.

Atributo	Tipo	Descripción
ENCUESTAS_PREG UNTA_ID	int	Relaciona la tabla ENC_PREGUNTAS
SECCION_ID	int	Relaciona la tabla SECCION
ENC_PERSONAS_I D	varchar(10)	Relaciona la tabla ENC_PERSONAS
DETALLE _RESPUESTA	varchar(200)	Detalle de la respuesta
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

Nombre: Encuestados_respuesta_escala

Descripción: Almacena la información de las premisas contestadas.

Atributo	Tipo	Descripción
PREMISA_ID	int	Relaciona la tabla PREMISA
SECCION_ID	int	Relaciona la tabla SECCION
ENC_PERSONAS_ID	varchar(10)	Relaciona la tabla ENC_PERSONAS
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

Nombre: enc_sección

Descripción: Almacena la información de las secciones de la encuesta.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
ENCUESTA_ID	int	Relaciona la tabla ENCUESTA
SECCION	varchar(100)	Nombre de sección
ENUNCIADO	varchar(250)	Detalle de la sección
ITEM	varchar(25)	Secciones
TIPO_CONTENIDO	int	Define si va contener preguntas o premisas
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado de la sección.

Nombre: premisa

Descripción: Almacena la información de las premisas de la encuesta.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
ENC_SEC_CATEGORIA_ID	int	Relaciona la tabla ENC_SEC_CATEGORIA
PREGUNTA_ID	int	Relaciona la tabla ENC_PREGUNTA
CODIGO	varchar(10)	Código de la premisa
OBLIGATORIO	varchar(2)	Define campo obligatorio
DETALLE	varchar(200)	Descripción de la premisa
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio
ESTADO	varchar(2)	Estado de la premisa.

Nombre: enc_sec_categoría

Descripción: Almacena la información de las categorías de la encuesta.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
ENC_SECCION_ID	int	Relaciona la tabla SECCION
TIPO_ESCALA_ID	int	Relaciona la tabla TIPO_RESPUESTA cuando tiene como estructura una escala.
CATEGORIA	varchar(100)	Categoría asociadas con premisa
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio
ESTADO	varchar(2)	Estado de la categoría.

Nombre: enc_preguntas

Descripción: Almacena la información de las preguntas de la encuesta.

Atributo	Tipo	Descripción
ID	int	Identificador de la tabla.
ENC_SECCION_ID	int	Relaciona la tabla SECCION
TIPO_PREGUNTA_ID	int	Relaciona la tabla TIPO_PREGUNTA
TIPO_RESPUESTA_ID	int	Relaciona la tabla TIPO_RESPUESTA
CODIGO	varchar(10)	Código de la pregunta
DESCRIPCION	varchar(200)	Descripción de la pregunta
OBLIGATORIO	varchar(2)	Define campo obligatorio
FECHA_ING	datetime	Fecha de ingreso al sistema
FECHA_MOD	datetime	Fecha que realizó algún cambio en el sistema
USUARIO_ING	varchar(50)	Usuario que ingreso al sistema
USUARIO_MOD	varchar(50)	Usuario que realizó algún cambio en el sistema
ESTADO	varchar(2)	Estado de los datos.

4.2.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

El diagrama de actividades permite mostrar lo que ocurre durante un proceso o una operación.

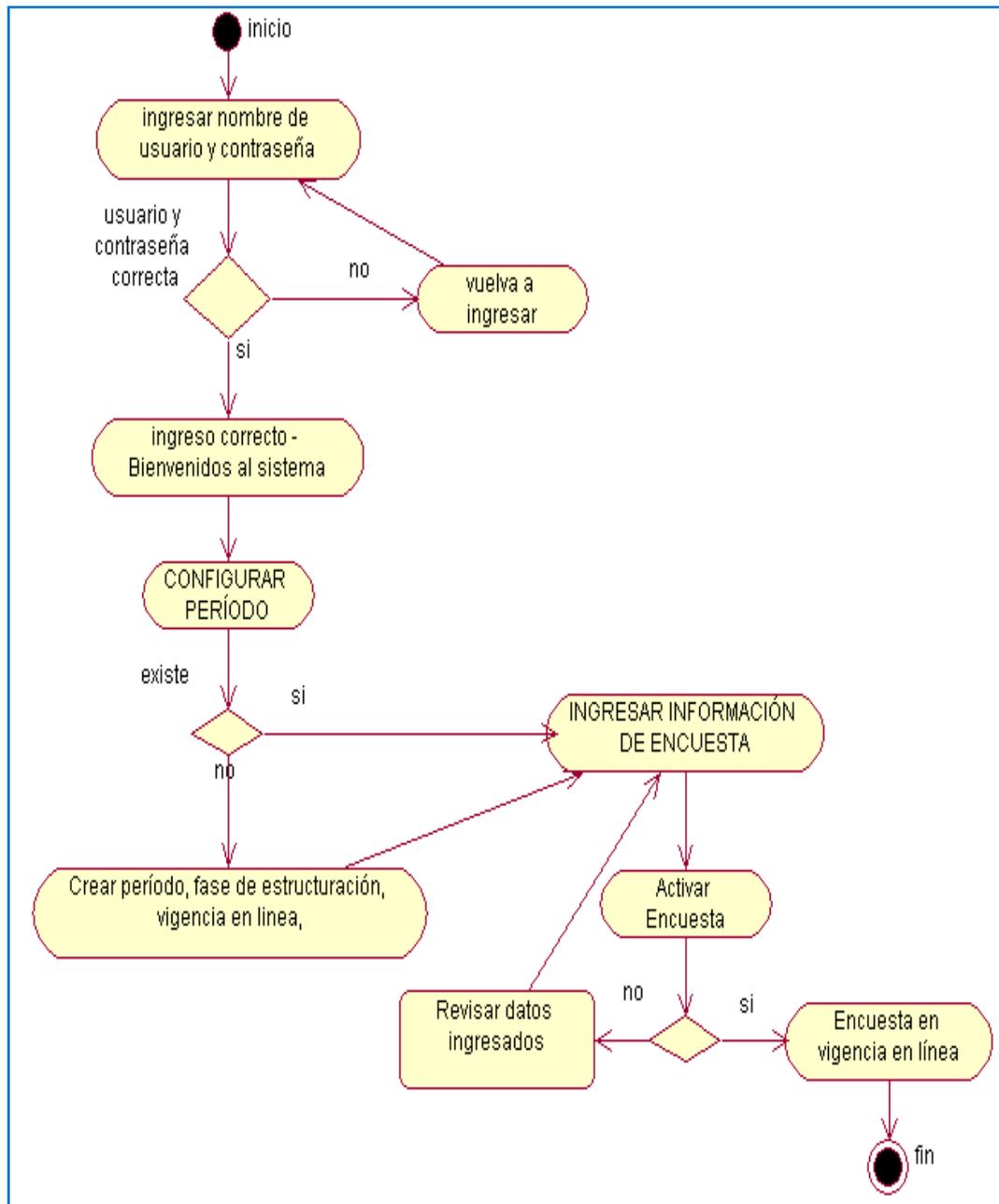


Figura 4.7 Diagrama de Actividades – Configurar Período, Ingreso de Información Encuesta, Activar Encuesta.

Fuente: Diseño de Tesis

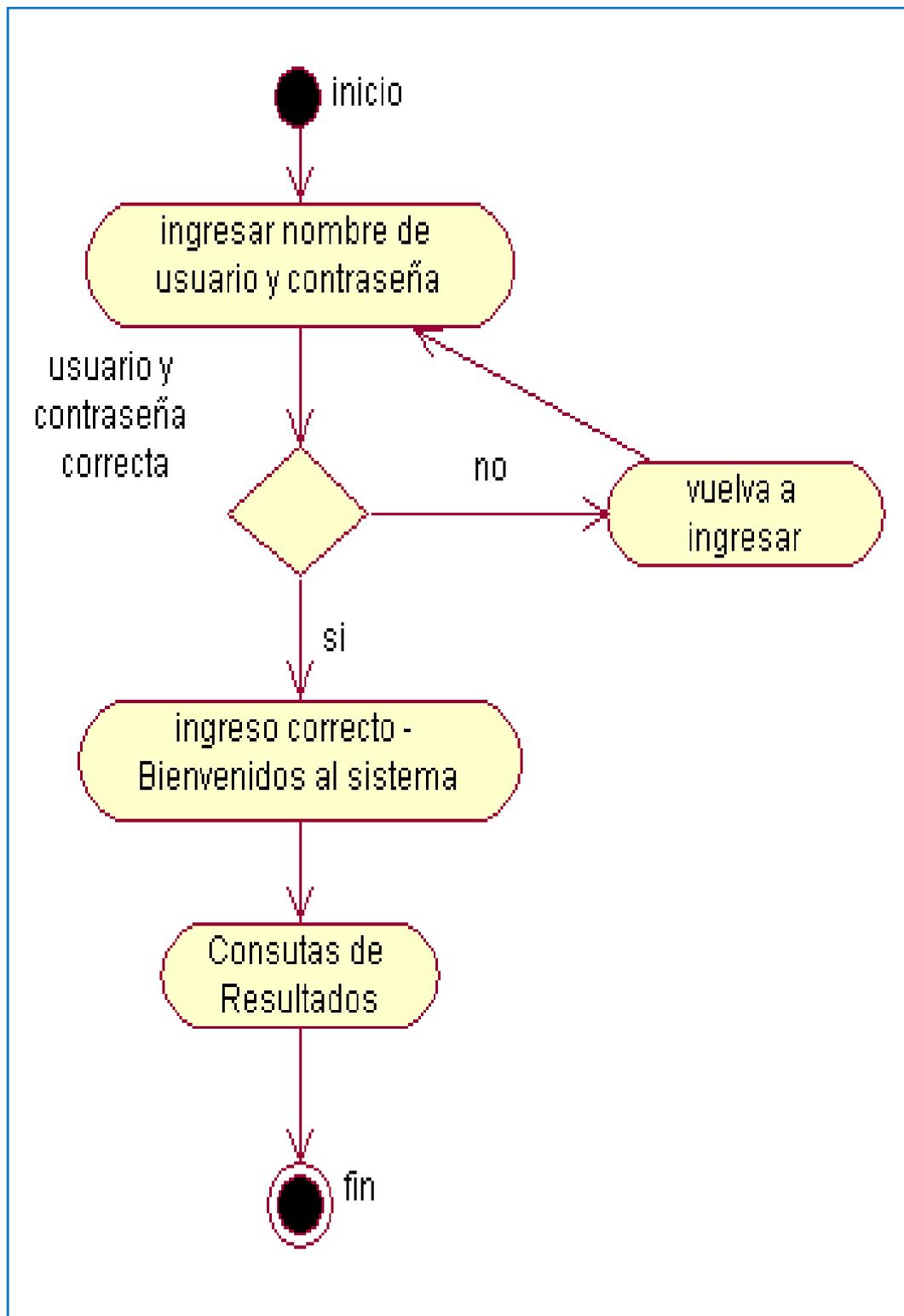


Figura 4.8 Diagrama de Actividades – Consulta de resultados
Fuente: Diseño de Tesis

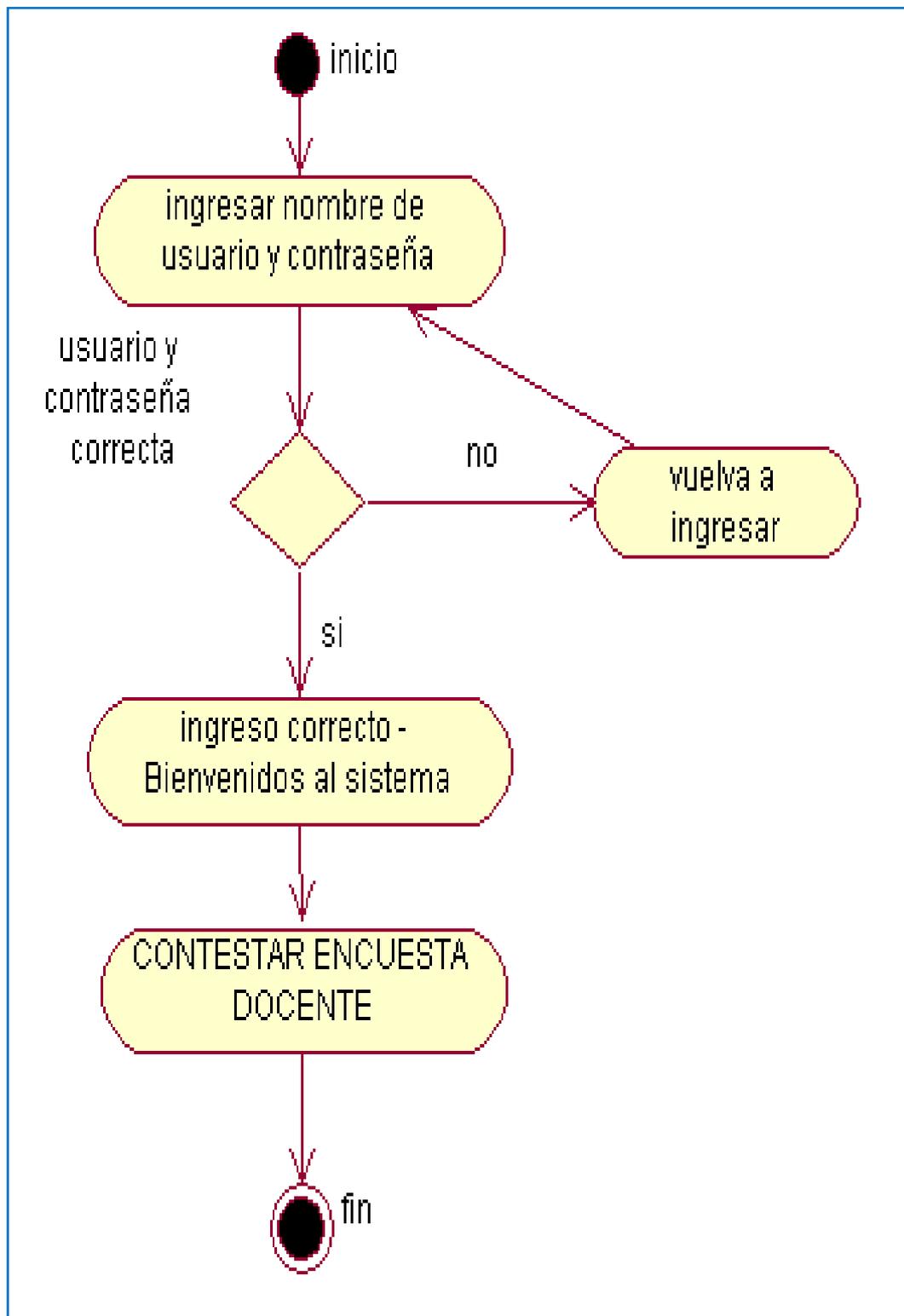


Figura 4.9 Diagrama de Actividades – Contestar Encuesta
Fuente: Diseño de Tesis

4.2.6 DIAGRAMA DE COMPONENTES

El diagrama de componentes sirve para representar la organización lógica de la implementación de un sistema.

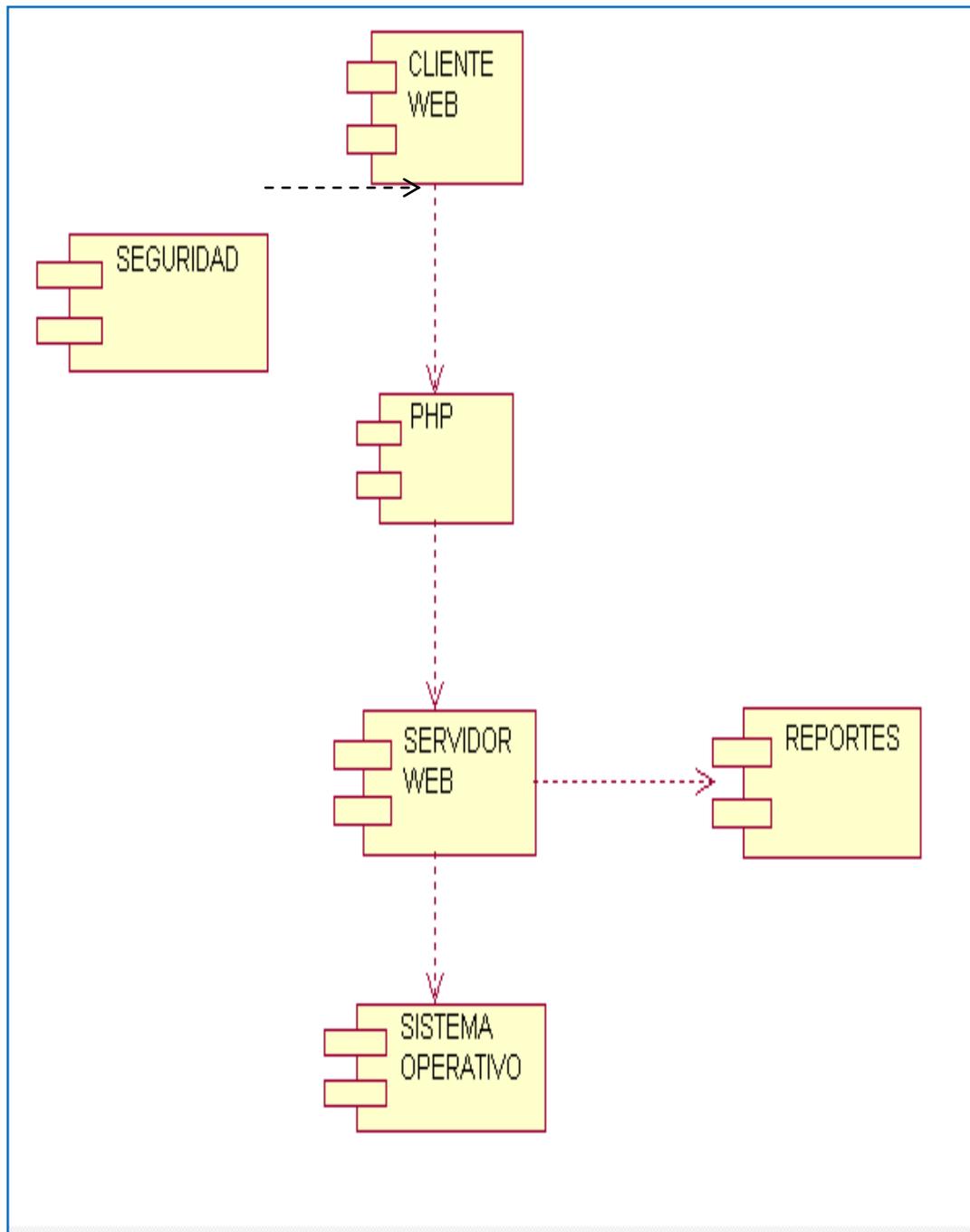


Figura 4.10 Diagrama de Componente
Fuente: Diseño de Tesis

4.2.7 DIAGRAMA DE NODOS

El diagrama de nodos sirve para representar la configuración del sistema en tiempo de ejecución.

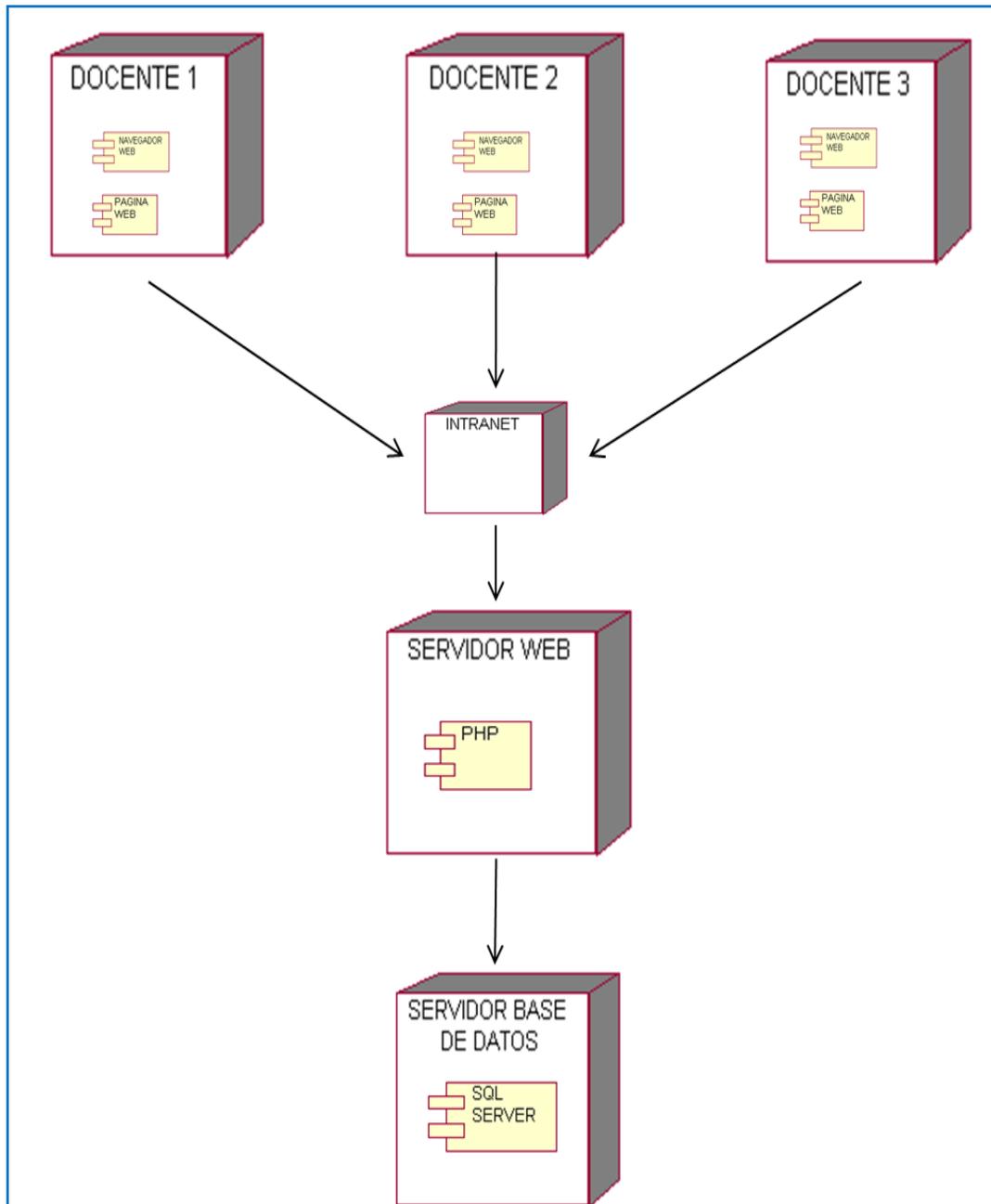


Figura 4.11 Diagrama de Nodo
Fuente: Diseño de Tesis

4.3 DISEÑO DE INTERFAZ (GRÁFICA)

Las interfaces del sistema de Satisfacción Institucional cumplen los requerimientos tomados del Departamento de Planeamiento, que éstas deben ser amigables y de fácil uso.

4.3.1 INTERFAZ DE INICIO DE SESIÓN

Al inicio del sistema web le aparece la pantalla de autenticación de usuarios, en donde usted debe ingresar sus credenciales (usuario y contraseña) junto con el código de seguridad correspondiente. En el caso del personal docente será la cédula y una clave asignada.



Figura 4.12 Interfaz de Inicio de Sesión
Fuente: Diseño de Tesis

4.3.2 INTERFAZ PRINCIPAL DEL SISTEMA DE SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DOCENTE

Cuando el usuario administrador del sistema se autentifica se visualiza la siguiente pantalla.

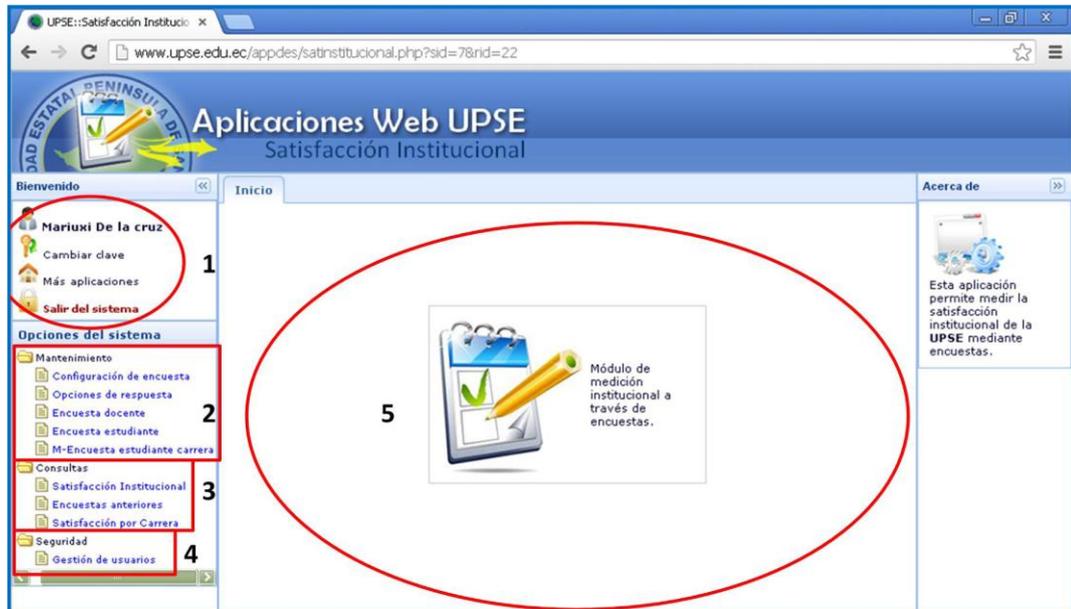


Figura 4.13 Interfaz Principal del Sistema de Satisfacción Institucional
Fuente: Diseño de Tesis

1: Bienvenido.- Datos de la persona que ingreso al sistema, donde existe la posibilidad de cambiar la clave, ingresar a otra aplicación a la cual tenga acceso y salir del sistema.

2: Mantenimiento.- Módulo donde ingresará todo lo referente a la encuesta del docente.

3: Consultas.- Módulo que permitirá realizar consultas de las encuestadas contestadas y reportes estadísticos.

4: Seguridad.- Módulo que me permite gestionar los usuarios según un rol asignado.

5: Área de visualización.- Parte donde se visualizará todo el diseño de generación de la encuesta.

4.3.3 INTERFAZ DE GESTIÓN DE USUARIOS

El formulario de **Gestión de usuarios**, es donde se añaden a los diferentes tipos de usuarios que tiene el sistema, también se agrega la población que va contestar la encuesta.

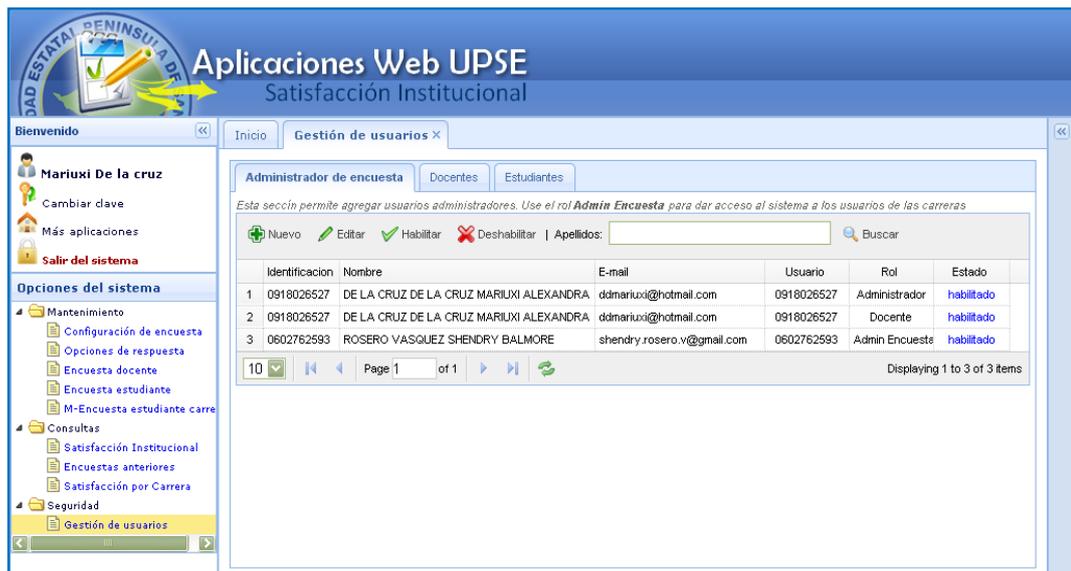


Figura 4.14 Interfaz Gestión de Usuarios
Fuente: Diseño de Tesis

4.3.4 INTERFAZ CONFIGURACIÓN DE ENCUESTA

El formulario **CONFIGURACIÓN DE ENCUESTA**, permite **CREAR UN PERIODO** para una encuesta determinada, a su vez toma como referencia una encuesta anterior para realizar el copiado de secciones, preguntas y premisas.

La opción **ASIGNAR USUARIO ADMINISTRADOR DE ENCUESTA** permite dar la administración de la encuesta a un usuario que se encuentre añadido al sistema y tenga el rol de administrador.

La última opción de este formulario **ENCUESTAS VIGENTES** permite visualizar las encuestas creadas en el sistema, también se puede realizar la edición de la fechas de puesta en línea de la encuesta.

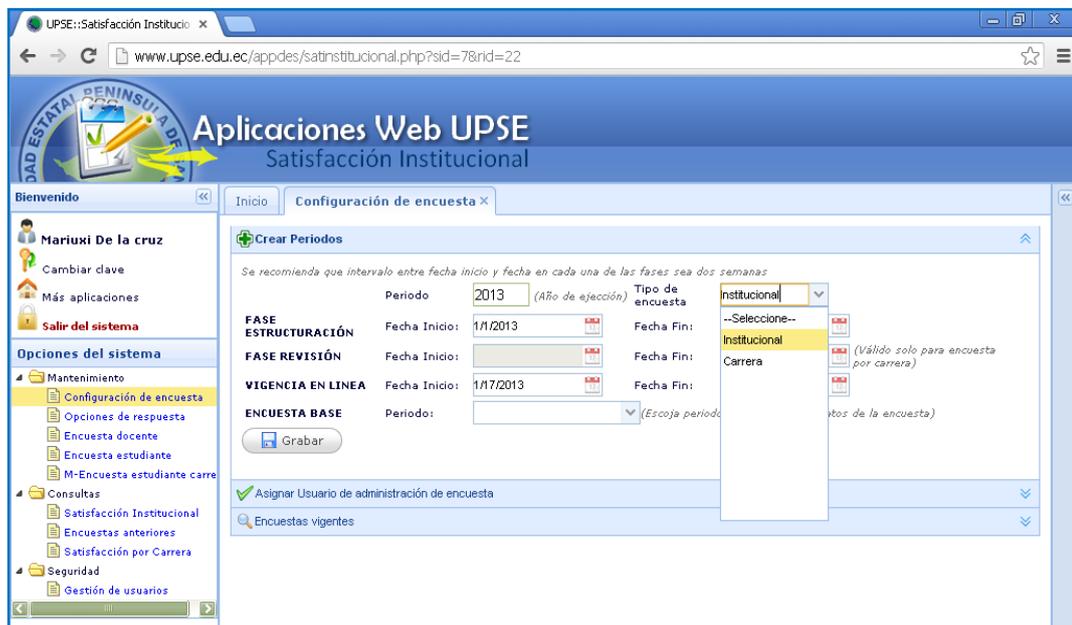


Figura 4.15 Interfaz Gestión de Usuarios
Fuente: Diseño de Tesis

4.3.5 INTERFAZ ENCUESTA DOCENTE - MANTENIMIENTO

El formulario **ENCUESTA DOCENTE**, contiene un encabezado donde detalla los datos del periodo actual, fase y administrador, sirve para dar forma a la encuesta agregando secciones, preguntas, premisas, también permite la visualización, activación y cerrado de la encuesta.

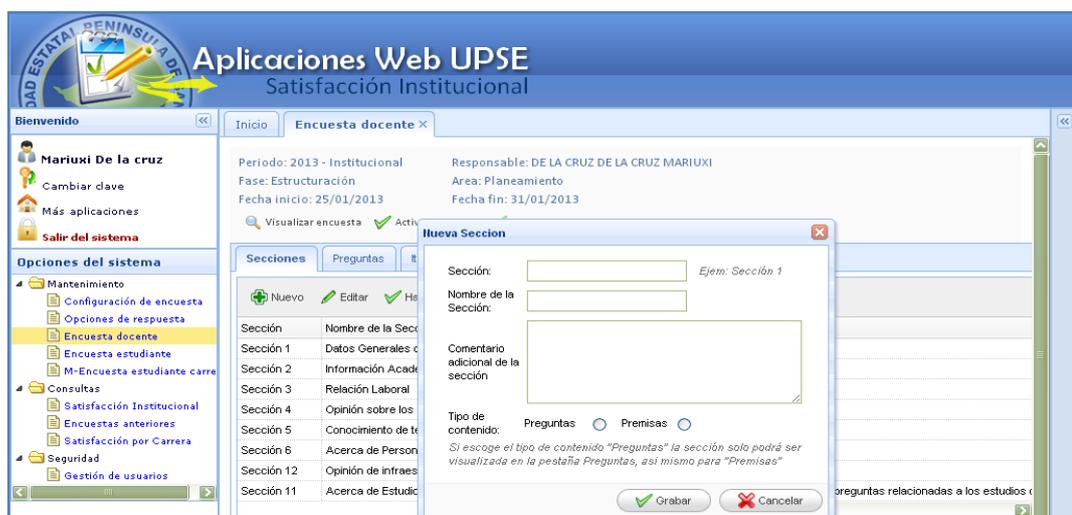


Figura 4.16 Interfaz Encuesta Docente
Fuente: Diseño de Tesis

4.3.6 INTERFAZ DE CONSULTAS DE RESULTADOS – SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL

En esta parte podemos realizar las consultas referentes a las encuestas contestadas por los estudiantes y docentes según el período que se elija, los resultados se visualizarán por medio gráficos estadísticos y tablas de frecuencias.

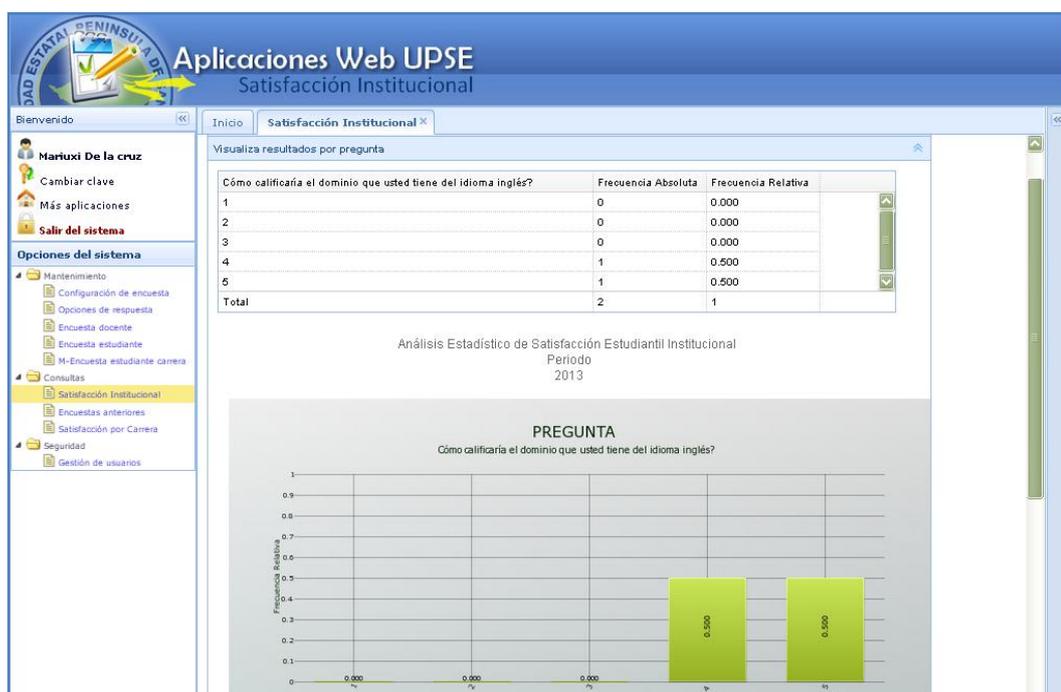


Figura 4.17 Interfaz Consulta de Resultados
Fuente: Diseño de Tesis

4.3.7 REPORTE DE SISTEMA

Luego de visualizar los resultados para generar el reporte correspondiente damos clic en el botón  .

- 1.- Encabezado del reporte que incluye los logos de la UPSE y del departamento de Planeamiento.
- 2.- Tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta.
- 3.- Gráfico estadístico.

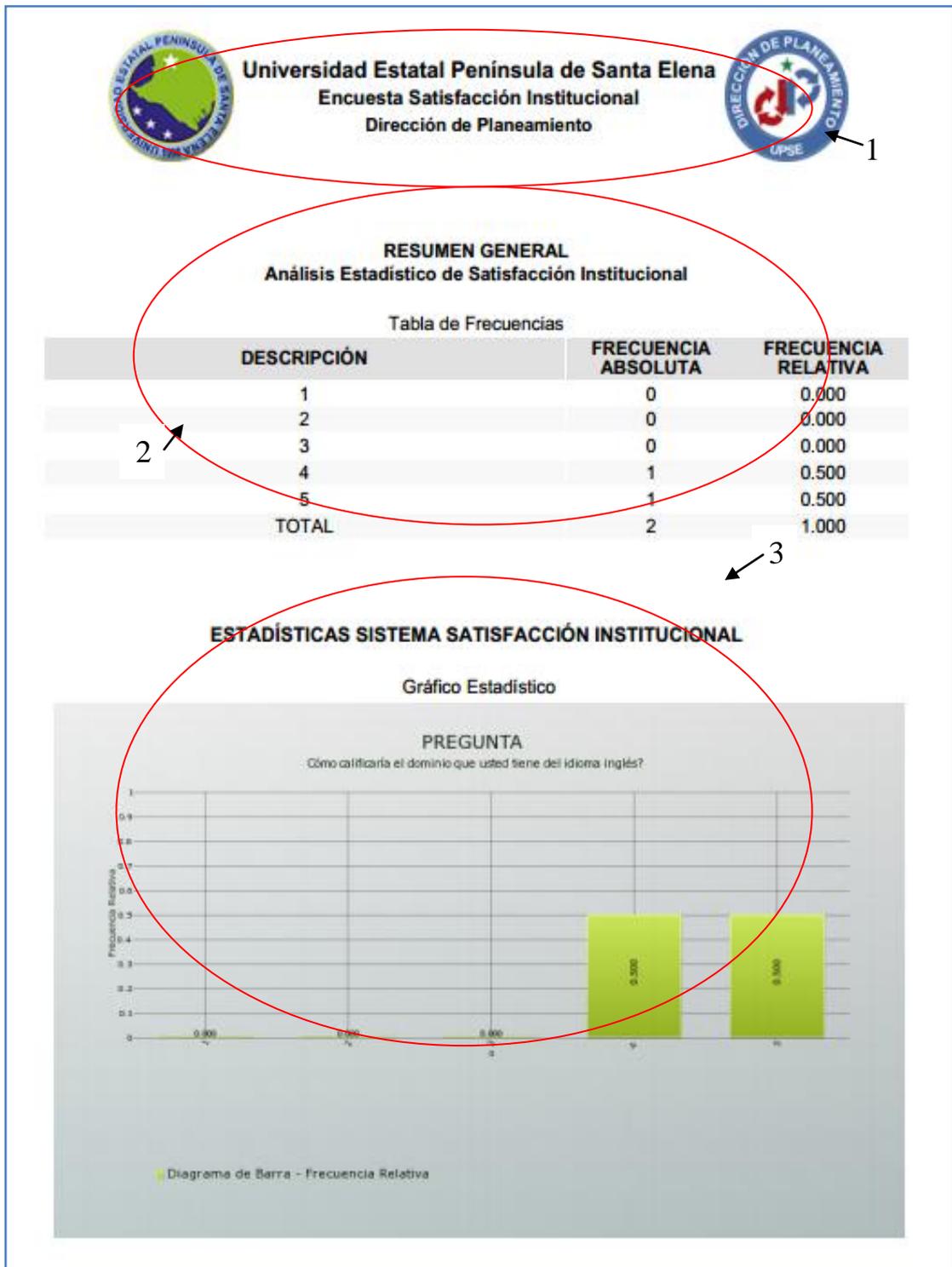


Figura 4.18 Reportes del Sistema
Fuente: Diseño de Tesis

CAPÍTULO V

IMPLEMENTACIÓN

5.1 CONSTRUCCIÓN

La construcción del Sistema Web de Satisfacción Institucional fue desarrollada basándose en los requerimientos establecidos en la etapa de diseño.

5.1.1 HARDWARE UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

El hardware utilizado para poder desarrollar el sistema de satisfacción institucional para docentes, se detalló en la sección de análisis técnico.

5.1.2 SOFTWARE UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

Para desarrollar el sistema web de Satisfacción Institucional se utilizó una maquina de la Unidad de Producción Escuela de Informática (UPEI), con el siguiente software.

Framework JQuery easyui

Este framework es una colección completa de componentes para la construcción de páginas web, permite el ahorro de tiempo y codificación, su uso es muy sencillo gracias a sus librerías. Es la herramienta utilizada por la Unidad de Producción Escuela de Informática (UPEI); en la cual se llevó a cabo la elaboración del sistema, que se ejecuta en coordinación con el módulo de seguridad que posee la unidad.

Microsoft SQL Server 2005

Aporta un mayor grado de seguridad, escalabilidad y disponibilidad a los datos, al mismo tiempo que simplifica su creación, implementación y administración.

Dreamweaver

Es la opción profesional para crear sitios Web y aplicaciones, dado que proporciona una potente combinación de herramientas visuales de diseño, funciones de desarrollo de aplicaciones y soporte para la edición del código.

Librería PChart

Es una herramienta que trabaja en conjunto con PHP que es el lenguaje usado para el desarrollo del sistema, permite la generación de gráficos .png en 3D con muy buena resolución en los colores que ofrece en su paquete de ejemplos.

5.1.3 CONFIGURACIÓN DEL AMBIENTE DE DESARROLLO

En el desarrollo o construcción del sistema consta de varias fases que se describen a continuación.

- Configuración del ambiente de trabajo

Instalación de herramientas de desarrollo como:

Dreamweaver 8

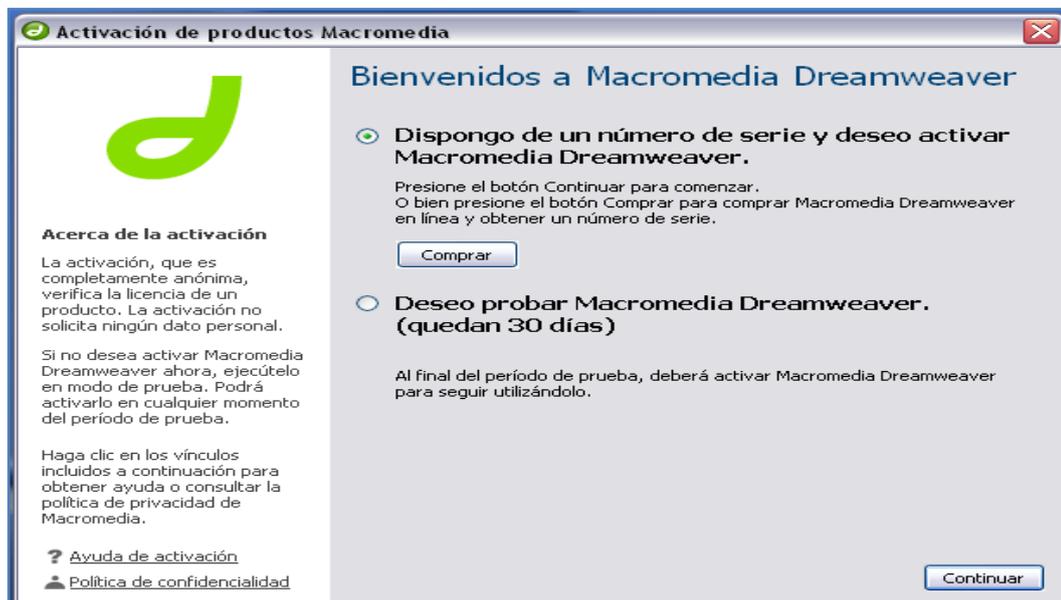


Figura 5.1 Interfaz de Instalación de Dreamweaver
Fuente: Diseño de Tesis

Paquete Xampp 1.7.1

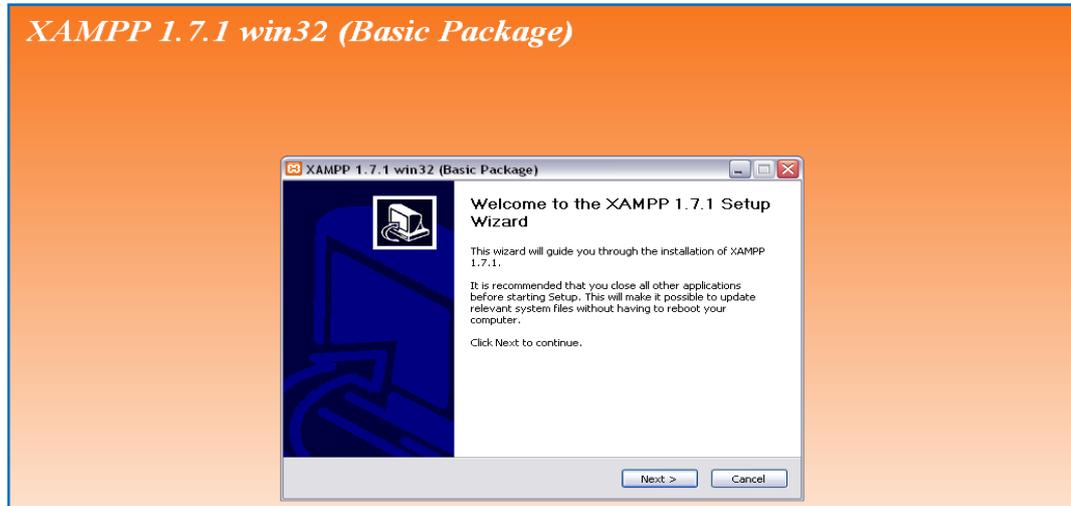


Figura 5.2 Interfaz de Instalación del XAMP
Fuente: Diseño de Tesis

Microsoft SQL Server 2005

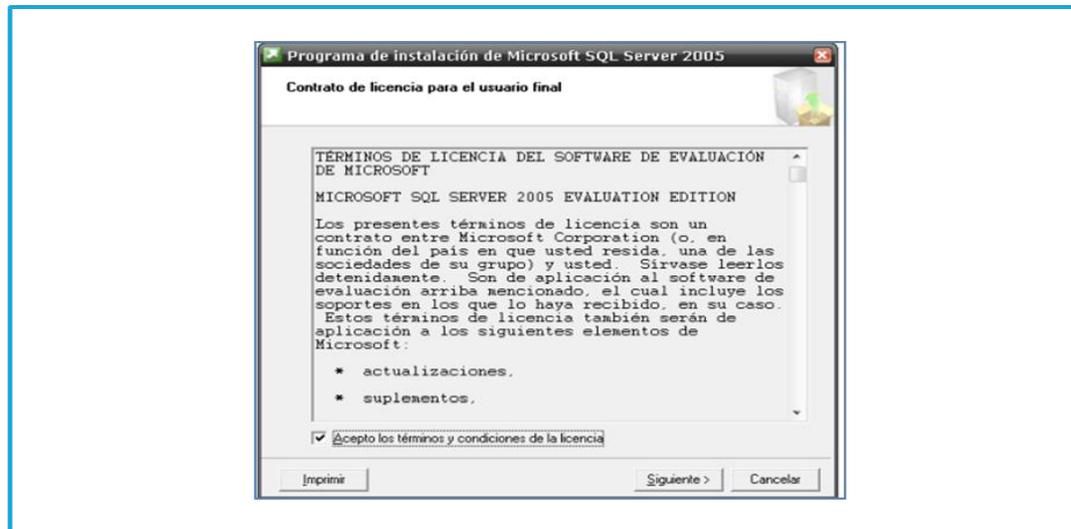


Figura 5.3 Interfaz de Instalación de SQL Server 2005
Fuente: Diseño de Tesis

Configuración de la librería PDO en el archivo php.ini

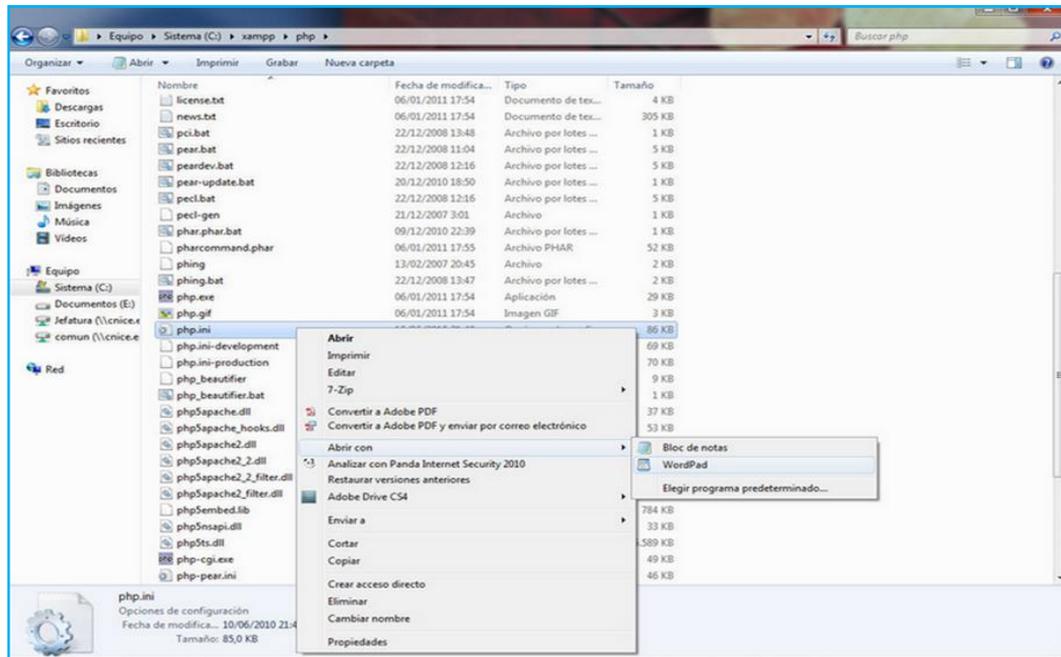


Figura 5.4 Interfaz de Configuración Archivo php.ini
Fuente: Diseño de Tesis

- Añadir repositorios de archivos en Dreamweaver 8

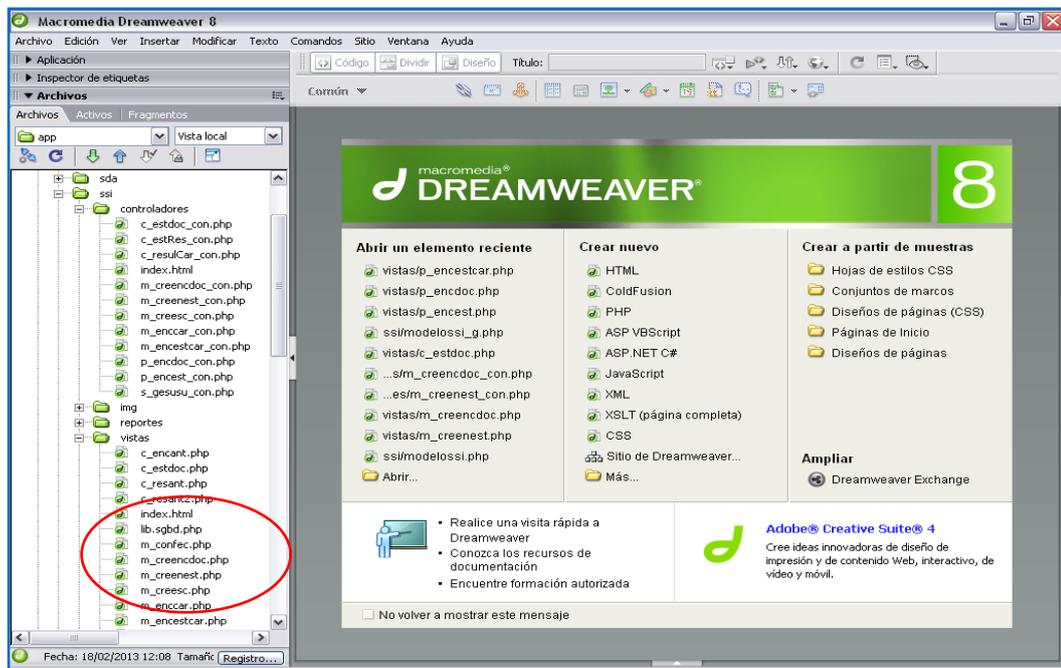


Figura 5.5 Interfaz archivos del sistema
Fuente: Diseño de Tesis

Desarrollo: en esta fase se crean todos los archivos en las que se codificara la interfaz, controladores y modelo a continuación una breve descripción de los archivos de los que consta el sistema.

Tipo	Nombre	Descripción
Vistas	m_confec.php	Archivo que contiene el diseño o interfaz, scripts para el manejo de eventos dinámicos del formulario Configuración de encuesta
	m_creendoc.php	Archivo que contiene código HTML y script para el formulario Encuesta Docente del menú mantenimiento
	m_creesc.php	Contiene código HTML para el guardado de Opciones de respuesta
	p_encAntVisua.php	Archivo con el código para visualizar encuesta institucional
	p_encdoc.php	Archivo con el código para la encuesta institucional en línea.
	p_encdocVisua.php	Archivo para visualizar encuesta en formulario Encuesta docente.
	c_encant.php	Archivo que contiene el diseño del formulario de consulta de encuestas anteriores
	c_estdoc.php	Archivo que contiene la interfaz del formulario de Satisfacción Institucional
	s_gesusu.php	Archivo que contiene la interfaz del formulario Gestión de usuario

Controladores	m_creendoc_con.php	Archivo que contiene las opciones de enlace entre la vista del formulario Encuesta Docente y el modelo
	m_creesc_con.php	Archivo que contiene las opciones de enlace entre el formulario Opciones de Respuesta y el modelo
	p_encdoc_con.php	Archivo que contiene código que valida, calcula y envía los datos al modelo para que guarde los respuestas de la encuesta
	c_estdoc_con.php	Archivo que contiene las opciones para obtener los resultados de la encuesta y sus gráficos
	s_gesusu_con.php	Archivo que contiene las opciones de enlace entre el formulario Gestión de usuarios y el modulo.
Reportes	r_grafico_pdf.php	Archivo que contiene el diseño para el reporte que presenta resultados en grafico pastel.
	r_graficob_pdf.php	Archivo que contiene el diseño del reporte que presenta resultados en grafico de barras
	r_graficop_pdf.php	Archivo que contiene el diseño del reporte para premisas con grafico comparativo.
	r_tabla1_pdf.php	Archivo que contiene el diseño del reporte que presenta la tabla descriptiva para resultados numéricos.

	r_tabla2_pdf.php	Archivo que contiene el diseño del reporte con tabla de frecuencia de uso.
Modelo	modelossi_d.php	Archivo que contiene las funciones que obtiene, guarda, actualiza datos propios de la encuesta.
	modelossi_g.php	Archivo que contiene funciones que obtiene, guarda, actualiza datos de configuración de la encuesta, opciones de respuesta, resultados, entre otros

Tabla 5.1 Contenido de archivos del desarrollo del sistema
Fuente: Diseño de Tesis

El sistema Web de Satisfacción Institucional fue implementado en el servidor de desarrollo de la UPSE mediante el cliente FTP FileZilla, para realizar las pruebas con los usuarios finales del sistema.

La implementación del sistema en el servidor de Producción se dará con la autorización del Departamento de Planeamiento.

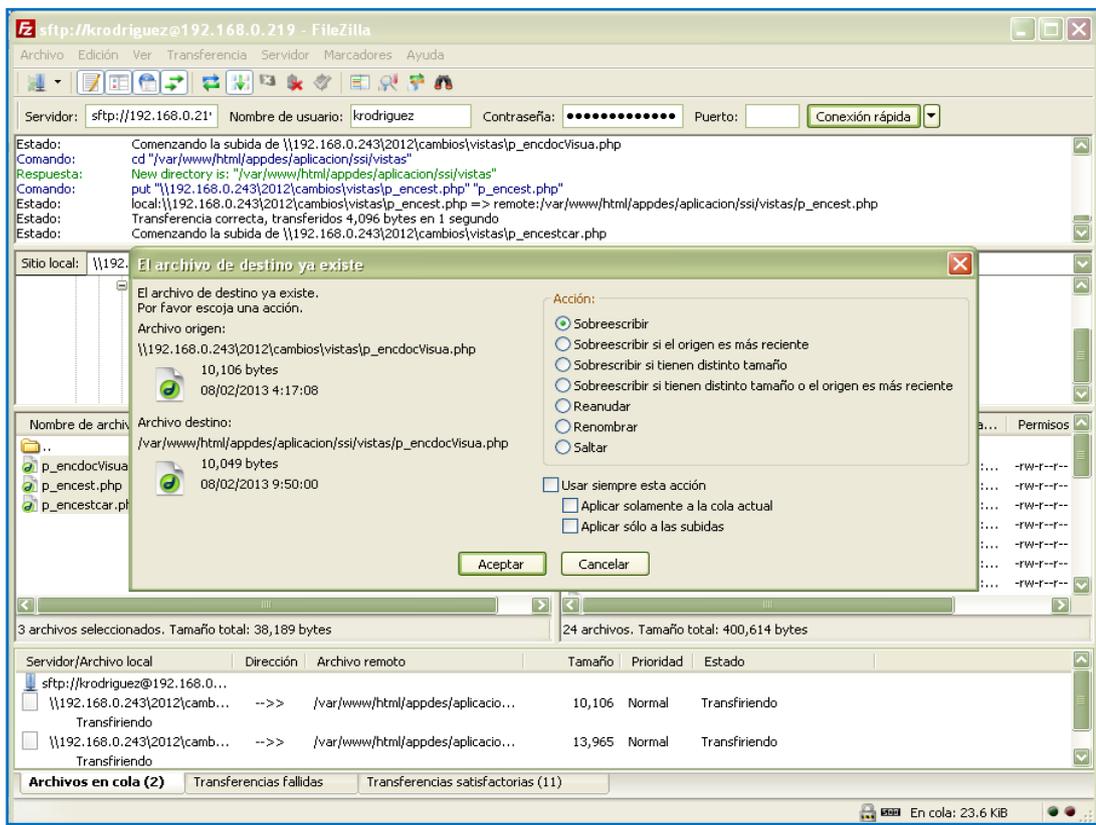


Figura 5.6 Implementación al Servidor de Desarrollo
Fuente: Diseño de Tesis

5.2 PRUEBAS

Esta sección presenta y discute la estrategia de pruebas utilizada, los tipos de pruebas realizados, casos de prueba principales y resultado de ejecución de las pruebas. En el Anexo 4 se encuentra casos de pruebas principales y fotografías del momento en que se realizaron.

5.2.1 OBJETIVO

El objetivo principal de realizar las pruebas es evaluar el desempeño del sistema de Satisfacción Institucional para Docentes como medir su rendimiento con datos reales.

5.2.2 EJECUCIÓN DE PRUEBAS

Se realizaron diferentes pruebas con las personas encargadas del sistema y usuario final. Los tipos de pruebas realizadas se describen a continuación:

Validación de los datos de entrada del sistema

Se realizaron las siguientes pruebas de validación de los datos de entrada durante las etapas de pruebas y mantenimiento del sistema.

Pruebas de datos faltantes. Datos considerados como valores obligatorios que deben ser contestados al momento de llenar la encuesta. Para un mayor control el sistema envía mensajes de advertencias.

Prueba de rango o razonabilidad. Se definen valores máximos y mínimos para datos de tipo numérico y fecha. Se verifica que las fechas ingresadas sean correctas.

Prueba de valores inválidos. Esta prueba se aplica en aquellos datos restringidos y predecibles para que no se ingresen valores no válidos.

Prueba de comparación con datos almacenados. Esta prueba se aplica en aquellos datos almacenados, el sistema compara que no se ingrese datos idénticos a una misma encuesta.

5.2.3 TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Luego de realizadas las encuestas a los docentes sobre el funcionamiento del sistema que se encuentran en el ANEXO 6, se procedió a tabular cada una de las preguntas utilizadas en las encuestas para analizar y comprender de una mejor manera las respuestas de los involucrados.

A continuación se muestra las preguntas con sus respectivas tabulaciones y análisis de los resultados obtenidos.

¿Considera usted que este tipo de software es adecuado para el desarrollo tecnológico de la institución?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Si	7	1.00
No	0	0.00
Total	7	1

Tabla 5.2 Resultados Estadísticos Pregunta1
Fuente: Diseño de Tesis



Figura 5.7 Resultados Estadísticos Pregunta1
Fuente: Diseño de Tesis

De las personas que contestaron la encuesta el 100%, afirma que la UPSE debe contar con este tipo de software para el desarrollo tecnológico de la institución.

¿Cómo evalúa el desempeño del sistema actual?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Excelente	6	0.86
Buena	1	0.14
Regular	0	0.00
Complicada	0	0.00
Mala	0	0.00
Total	7	1

Tabla 5.3 Resultados Estadísticos Pregunta3
Fuente: Diseño de Tesis

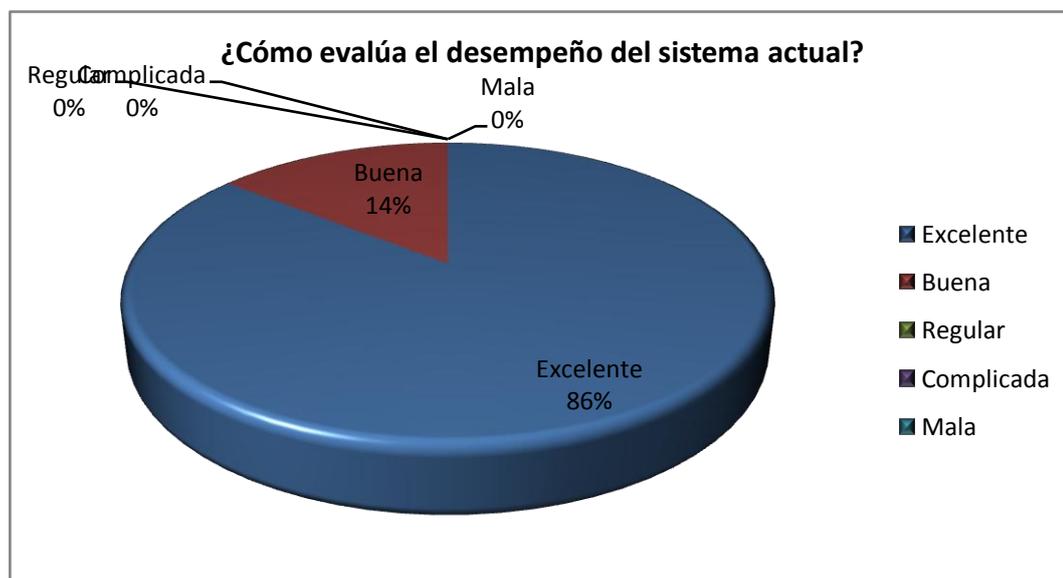


Figura 5.8 Resultados Estadísticos Pregunta3
Fuente: Diseño de Tesis

La pregunta tiene el propósito de conocer el desempeño del sistema actual al momento que fue utilizado por los docentes.

De las personas que contestaron la encuesta el 86%, considera que el desempeño del sistema es Excelente, el 14% lo considera como Bueno. Lo que nos indica que el sistema se desempeña correctamente y tiene un alto índice de aceptación sobre su funcionamiento.

¿Cómo evalúa la facilidad de uso del sistema?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Fácil	5	0.71
Normal	2	0.29
Regular	0	0.00
Complicado	0	0.00
Difícil	0	0.00
Total	7	1

Tabla 5.4 Resultados de Encuesta
Fuente: Diseño de Tesis

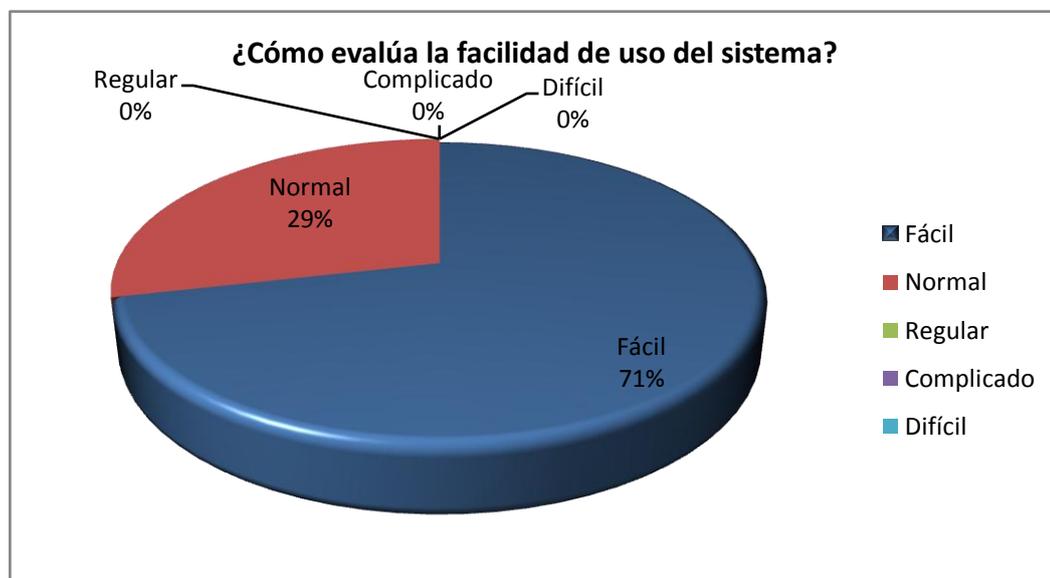


Figura 5.9 Resultados Estadísticos Pregunta 4
Fuente: Diseño de Tesis

La pregunta tiene el propósito de evaluarla facilidad de uso del sistema actual por parte de los docentes.

De las personas que contestaron la encuesta el 71%, considera que la usabilidad del sistema es Fácil, el 29% lo considera como Normal. Con estos resultados se establece que el sistema es fácil y entendible para el uso de los docentes.

En las encuestas también se recogieron criterios por parte de los docentes referentes al sistema actual y sugerencias.

Entre los aspectos que podemos destacar del sistema actual por parte de los docentes esta la facilidad, rapidez y precisión para la gestión de las respuestas, como la rapidez para acceder al sistema, amigable y de fácil entendimiento con relación a mensajes para poder seguir y guardar la información.

Dentro de las sugerencias recogidas relacionadas con el sistema se procedió a informar al administrador de la encuesta de los cambios a realizar en el sistema, y en el contenido de la encuesta cuyo ingreso de datos fue realizado por parte del departamento de Planeamiento tomar en cuenta poner el campo obligatorio a las preguntas que realmente sea necesarias y ciertas preguntas especificarlas un poco más.

5.2.4 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

El objetivo de estas pruebas de aceptación que a continuación se muestran es validar que el sistema desarrollado cumple con el funcionamiento esperado.

Cada prueba de aceptación contiene los siguientes elementos:

Código: Identificador único de la prueba de aceptación.

Nombre: Nombre considerado para la prueba de aceptación.

Descripción: Definición breve de lo que usuario va realizar.

Condiciones de Ejecución: Condiciones requeridas previas a la ejecución de la funcionalidad que se va a probar.

Entrada/Pasos de ejecución: Pasos por lo que el usuario debe pasar para ejecutar la funcionalidad del sistema.

Resultado Esperado: Respuesta obtenida del sistema luego de la ejecución del proceso.

Evaluación de la prueba: Nivel de satisfacción del usuario con relación al resultado obtenido con el sistema.

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: PA01	Nombre: Configurar Período
Descripción: El Administrador de la encuesta debe crear el período respectivo, estableciendo el tipo de encuesta y las fechas respectivas para la creación del mismo.	
Condiciones de Ejecución: Debe existir el usuario Administrador.	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario: Ingresar al módulo de MANTENIMIENTO del Sistema de Satisfacción Institucional como usuario administrador. Ingresar a la opción de Configuración de Encuesta. Clic en la opción Crear Períodos. <u>OPCIÓN 1: Creación</u> Llenar los datos del formulario Clic en Grabar. <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> Dar clic en la opción encuestas creadas Seleccionar la fecha a Editar Guardar	
Resultado Esperado: <u>OPCIÓN 1:</u> Se emite un mensaje de Período Creado. <u>OPCIÓN 2:</u> Se retorna al formulario con la información ya modificada.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria.	

Tabla 5.5 Prueba de Aceptación – Configurar Período
Fuente: Diseño de Tesis

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: PA02	Nombre: Creación de usuarios del sistema
Descripción: El Administrador debe tener la capacidad de crear, modificar y deshabilitar usuarios para el sistema, así como asignarle un rol dentro del mismo.	
Condiciones de Ejecución: Debe existir el usuario Administrador.	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario: Ingresar al módulo de SEGURIDAD del Sistema de Satisfacción Institucional como usuario administrador. Ingresar a la opción de Gestión de Usuarios. Clic en la opción Administrador de Encuesta. <u>OPCIÓN 1: Creación</u> Clic en el botón Nuevo, seleccione usuario y asigne un rol Clic en Grabar. <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> Selecione el usuario a "editar"/ "deshabilitar" Se modifica rol de usuario o se deshabilita usuario. Selecione el botón Grabar.	
Resultado Esperado: <u>OPCIÓN 1:</u> Se emite un mensaje de agregación exitosa. <u>OPCIÓN 2:</u> Se retorna al formulario con la información del usuario ya modificada. Al deshabilitar se muestra mensaje usuario ha sido deshabilitado.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria.	

Tabla 5.6 Prueba de Aceptación – Creación de usuario del sistema
Fuente: Diseño de Tesis

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: PA03	Nombre: Creación de opciones de respuesta
Descripción: El Administrador debe crear, modificar y eliminar los tipos de respuesta que pueden existir en la encuesta que se va generar.	
Condiciones de Ejecución: Debe existir el usuario Administrador.	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario: Ingresar al módulo de MANTENIMIENTO del Sistema de Satisfacción Institucional como usuario administrador. Clic en Opciones de respuesta. <u>OPCIÓN 1: Creación</u> Clic en el botón Nuevo tipo de respuesta. Llene los datos del formulario. Grabar. <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> Seleccione el ítem o escala a “editar”/ “eliminar” Modifica los datos del formulario. Seleccione el botón Grabar.	
Resultado Esperado: <u>OPCIÓN 1:</u> Se emite un mensaje datos guardados con éxito. <u>OPCIÓN 2:</u> Al modificar se muestra la página con la información ya modificada. Al eliminar se emite un mensaje de borrado con éxito	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria.	

Tabla 5.7 Prueba de Aceptación – Creación de opciones de respuesta
Fuente: Diseño de Tesis

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: PA04	Nombre: Ingreso de datos de la Encuesta
Descripción: El Administrador debe ingresar toda la información correspondiente a la encuesta.	
Condiciones de Ejecución: Debe existir el usuario Administrador. El usuario debe ingresar correctamente los datos de la encuesta.	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario: Ingrese al módulo de MANTENIMIENTO del Sistema de Satisfacción Institucional como usuario administrador. Seleccione la opción Encuesta docente. <u>OPCIÓN 1: Secciones</u> Ingrese a la opción Secciones Clic en el botón Nuevo y llene los datos del Formulario y Grabar. Si desea editar/deshabilitar una sección, selecciona la sección respectiva. Clic en los botones Editar/Deshabilitar. Modifica la información respectiva y Grabar. <u>OPCIÓN 2: Preguntas</u> Ingrese a la opción Preguntas Clic en el botón Nuevo y llene los datos del Formulario, Grabar. Si desea editar/deshabilitar una pregunta, selecciona la pregunta respectiva. Clic en los botones Editar/Deshabilitar. Modifica la información respectiva y Grabar. <u>OPCIÓN 3: Ítems de pregunta</u> Ingrese a la opción ítems de preguntas. Clic en el botón ítems de pregunta y llene la información correspondiente	

Grabar.

Si desea editar/deshabilitar un ítems de pregunta asociado, selecciona el ítems respectivo.

Clic en los botones Editar/Deshabilitar

Modifica la información respectiva y Grabar.

OPCIÓN 4: Premisa

Ingresa a la opción premisas

Clic en el botón nueva categoría y llene la información correspondiente

Grabar.

Clic en el botón nueva premisa y llene la información correspondiente

Grabar.

Si desea editar/deshabilitar una premisa, selecciona la premisa respectivo.

Clic en los botones Editar/Deshabilitar.

Modifica la información respectiva y Grabar.

Resultado Esperado:

OPCIÓN 1 y 2

Se emite un mensaje datos guardados con éxito. En caso de la modificación de registros se retorna al formulario con la información ya modificada.

En el caso de deshabilitar se presenta un mensaje de confirmación para poder realizar esta acción.

Evaluación de la Prueba: Satisfactoria.

Tabla 5.8 Prueba de Aceptación – Ingreso de datos de la encuesta
Fuente: Diseño de Tesis

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: PA05	Nombre: Consulta de resultados de encuesta
Descripción: El Administrador puede consultar todos los resultados de la encuesta.	
Condiciones de Ejecución: Debe existir el usuario Administrador. Debe seleccionar un período a consultar	
Entrada/Pasos de Ejecución: El usuario: Ingresa al módulo de CONSULTAS del Sistema de Satisfacción Institucional como usuario administrador. Clic en Satisfacción Institucional. Consulta de Resultados por Pregunta, Premisa, Tipo texto Seleccionar un período y tipo de encuesta a buscar. Al visualizar los resultados con gráficos estadísticos y tablas de distribución clic en el botón “exportar a pdf” para poder imprimir los reportes.	
Resultado Esperado: Generación de resultados por medio de reportes.	
Evaluación de la Prueba: Satisfactoria.	

Tabla 5.9 Prueba de Aceptación – Consulta de Resultados de encuesta
Fuente: Diseño de Tesis

5.3 DOCUMENTACIÓN

5.3.1 MANUAL DE USUARIO SISTEMA DE SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DOCENTE

Este manual contiene los pasos respectivos para poder operar el sistema y cada uno de sus módulos. Ver Anexo 5

5.4 Demostración de la Hipótesis

Para la demostración de la hipótesis fue necesario el uso de técnicas recolección de datos como las encuestas que se realizaron a los usuarios docentes y administrador del sistema, tanto para identificar la aceptabilidad de la aplicación por parte de los docentes, como la usabilidad de los reportes por parte del usuario administrador. Ver Anexo 6.

Demostración de hipótesis mediante cantidad de reportes obtenidos del sistema.

Mediante la aplicación de la encuesta al administrador del sistema, que se muestra en el ANEXO 5, se logró obtener los siguientes resultados en base al uso de reportes que genera el sistema.

Cantidad de reportes	Tipo de Reporte	Indicador
12	Análisis descriptivo tabular y gráfico de cada variable del cuestionario	Número de veces que un valor está presente en el estudio
5	Análisis comparativo tabular y gráfico de las premisas existentes	% de aceptación de los docentes en cada uno de los servicios que brinda la universidad
4	Análisis descriptivo de preguntas relacionadas a respuestas numéricas	Promedio y desviación de cada uno de los estimadores como indicadores de mayor prioridad
1	Análisis descriptivo de frecuencias de uso de servicios	Promedio de frecuencia de uso de los diferentes servicios que brinda la universidad

Tabla 5.10 Reportes del sistema
Fuente: Diseño de Tesis

Se puede establecer que el sistema cumple con 22 reportes de los que se estableció como principales para el usuario, dando como resultado 4 tipos diferentes de reportes y con ellos cada uno de los indicadores para poder dar soporte al PEDI.

La tabla 5.10 contiene el análisis de los resultados recogidos sobre la obtención de reportes del sistema, con lo que se llega a la conclusión que los soportes que el sistema proporciona cumplen con las expectativas del departamento de Planeamiento.

En la tabla 5.11 que se muestra a continuación se describe la comparación de varios criterios del antes y después del uso del sistema. En el cual la eficiencia del sistema al momento de obtener resultados anteriormente se realizaba en el tiempo estimado de 4 meses tabulando los datos de las encuestas contestadas y con el sistema el tiempo estimado sería de un mes y medio por logística. Lo que indica que se reduce considerablemente el tiempo para obtener los resultados de las encuestas.

En el caso de la usabilidad por parte del usuario administrador se la considera muy bueno al momento de interactuar con el sistema, de igual manera la confiabilidad que genera el sistema al momento de obtener los resultados es del 100% ya que todo el proceso es automatizado, en comparación con el proceso que se realizaba anteriormente que era manual.

Con relación a la seguridad de la información con el sistema se tendrá todo bajo seguridades lógicas y físicas que antes no había y la información estaba propensa a accesos no autorizados o terceras personas que podían utilizarla de una manera incorrecta.

DIMENSIÓN	INDICADOR	OBSERVACIÓN ANTES DE LA APLICACIÓN WEB	OBSERVACIÓN DESPUES DEL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB
Eficiencia	Tiempo de obtención de resultados de la encuesta	4 meses	1 mes y medio por logística
Usabilidad	Uso, consultas y obtención de reportes de la encuesta	Regular	Muy Buena
Confiabilidad	Margen de error en los resultados	2%	0%
Seguridad	Integridad de la información	La integridad de la información se ve expuesta a pérdida y borrado por terceras personas, ya que los datos almacenados de todo el proceso de la encuesta se almacena en hojas de Excel.	Los resultados de la encuesta están 100% seguros ya que se encuentran almacenados en el Servidor de Base de datos de la UPSE brindando toda la seguridad respectiva.

Tabla 5.11 Comparativo Entre La Observación Previa Y Después De La Ejecución De La Aplicación Web
Fuente: Diseño de Tesis

Considerando que se han obtenido los reportes que se establecieron como principales para el usuario y que los resultados son completamente favorables entre la comparación del antes y después del sistema, podemos decir que la hipótesis planteada se cumple y con el sistema web se logrará obtener un soporte para la administración en la búsqueda de mejoras para la institución.

CONCLUSIONES

La implementación del sistema, permite automatizar los procesos que anteriormente se venía realizando manualmente y esto conlleva a mejorar los tiempos de respuesta satisfactoriamente en obtener resultados luego de realizar las encuestas por parte del departamento de planeamiento.

El modelo de datos implementado brinda seguridad, confiabilidad y perdurabilidad de los datos, además permite gestionar los datos dinámicamente para generar los reportes solicitados por el Departamento de Planeamiento.

Luego de las pruebas realizadas con los usuarios de planeamiento, se ultima que la búsqueda de información y resultados de la encuesta será rápida y confiable.

En base a la investigación y demostración de la hipótesis planteada se puede establecer que los resultados obtenidos permitirán tomar decisiones para mejorar los servicios que brinda la Universidad.

En el desarrollo de la aplicación WEB se utilizaron herramientas tales como PHP, HTML, SQL Server 2005, framework JQUERY EASYUI, siendo de gran ayuda para el desarrollo de un sistema confiable, escalable y sólido.

La investigación realizada a través de internet y libros sirvieron para desarrollar el marco teórico, a su vez entender aspectos importantes para el diseño y desarrollo de la aplicación web.

RECOMENDACIONES

Se debe contar con personal capacitado para el uso y control de la aplicación web, para cerciorar un mejor desempeño y el correcto funcionamiento del mismo.

La construcción de una solución DATA MART con el fin de mejorar el manejo de la gran cantidad de información de las encuestas incluyendo datos históricos para soportar la continúa necesidad de consultas, reportes analíticos y soporte de decisiones.

Para el desarrollo de aplicaciones web es recomendable utilizar herramientas de software libre, ya que de esta manera se evita los altos costos de licenciamiento.

El recomendable el uso del framework JQUERY EASYUI porque me permite reutilizar el código y desarrollar interfaces amigables para el usuario y además es gratuito.

Para la realización de una aplicación web que permita automatizar los procesos de una institución, es recomendable conocer y entender por completo la forma de ejecución de dichos procesos, para de esto modo poder recolectar los requerimientos de una manera más fácil y rápida, evitando de tal manera errores en la fase de desarrollo del sistema, por lo tanto incremento en tiempo y recursos no planificados que puedan ocasionar un fracaso en el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

[1] KENDALL Kenneth & KENDALL Julie, 2005, Análisis de Sistemas, “Análisis y Diseño de Sistemas”, 3ra Edición, Editorial Pearson.

[2] PRESSMAN Roger, 2002, Ingeniería de Software, “Ingeniería de Software. Un enfoque practico”, 5ta Edición, Editorial MC. Graw Hill.

[3] SONMERVILLE Ian, 2005, Ingeniería de Software, “Ingeniería de Software”, 7ta Edición, Editorial Pearson Addison Wesley.

[4] WALPOLE R., MYERS R., MYERS S., YE K, 2009, Estadística, “Probabilidad y Estadística”, Primera Edición, Pearson Education.

[5] FERNÁNDEZ Ángel, 2004, Investigación “Investigación y técnicas de mercado”, 2da Edición, ESIC Editorial.

WELLING Luke, THOMSON Laura, 2008, Programación, “PHP and MySQL Web Deveplopment”, 4ta Edición, Addison_Wesley Profesional.

GUTIERREZ Abraham, 2005, Programación “PHP5 a través de ejemplos”, AlfaOmega Grupo Editor.

Wikipedia, [fecha de consulta: Octubre 2012 hasta Febrero 2013], Disponible en: <http://es.wikipedia.org>.

PHP, “Sobre PHP”, [fecha de consulta: Septiembre 2012], Disponible en: <http://php.net/manual/es/index.php>

PChart, “Sobre PChart 2.0 Documentation”, [fecha de consulta: Octubre 2012], Disponible en: <http://www.pchart.net/>

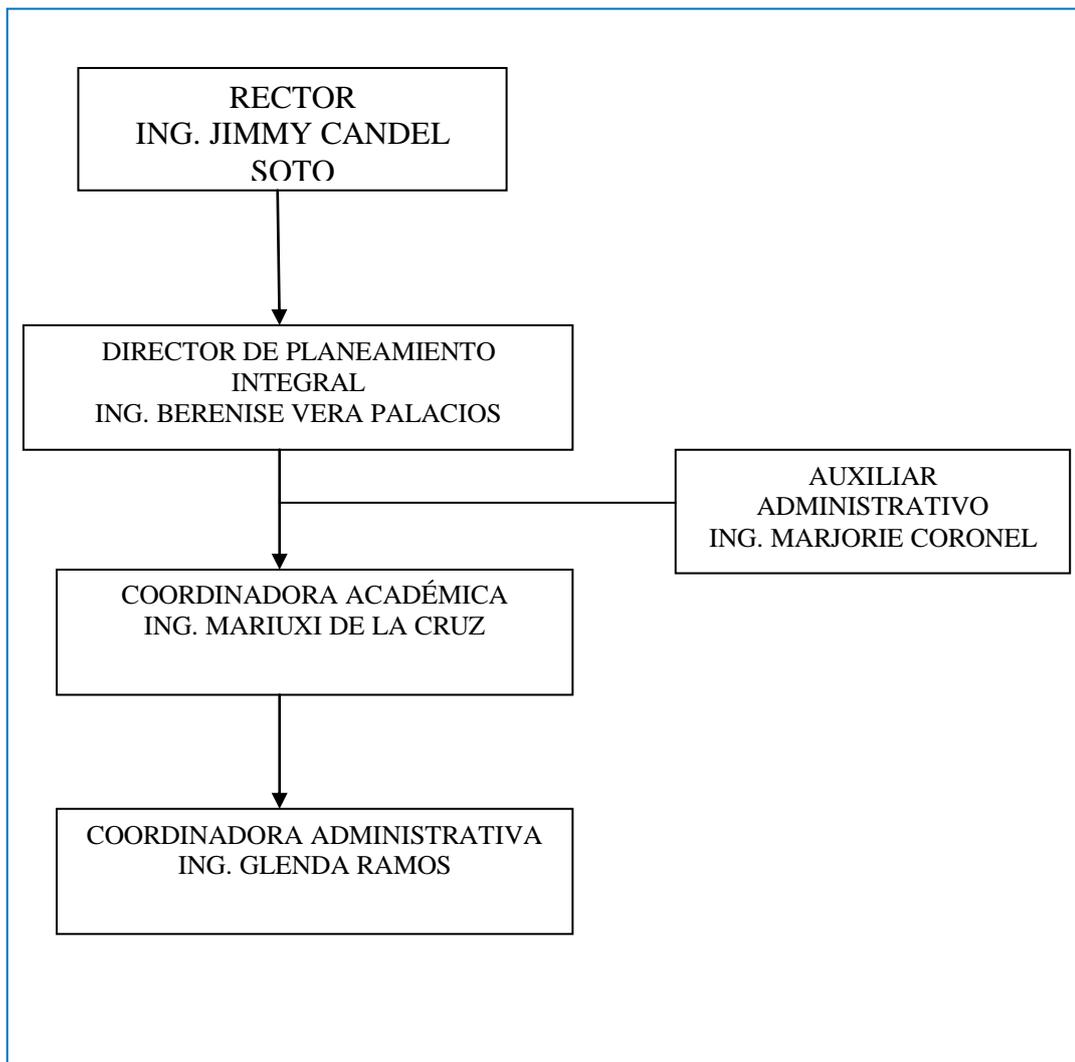
Vitutor, “Fórmulas estadísticas”, [fecha de consulta: Diciembre 2012], Disponible en: <http://www.vitutor.net/1/estadistica.html>

jQuery EasyUI, “Sobre jQuery EasyUI Framework”, [fecha de consulta:
Agosto 2012 hasta Enero 2013], Disponible en:
<http://www.jeasyui.com/index.php>

ANEXOS

ANEXO 1

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE PLANEAMIENTO



Autor: Diseño de Tesis

ANEXO 2

FÓRMULAS ESTADÍSTICAS

MODA

$$Mo = L_{i-1} + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot a_i$$

L_{i-1} es el límite inferior de la clase modal.

f_i es la frecuencia absoluta de la clase modal.

f_{i-1} es la frecuencia absoluta inmediatamente inferior a la en clase modal.

f_{i+1} es la frecuencia absoluta inmediatamente posterior a la clase modal.

a_i es la amplitud de la clase.

También se utiliza otra **fórmula** de la **moda** que da un **valor aproximado** de ésta:

$$Mo = L_{i-1} + \frac{f_{i+1}}{f_{i-1} + f_{i+1}} \cdot a_i$$

MEDIANA

$$Me = L_{i-1} + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a_i$$

$\frac{N}{2}$ es la semisuma de las frecuencias absolutas.

L_{i-1} es el límite inferior de la clase donde se encuentra $\frac{N}{2}$.

F_{i-1} es la **frecuencia acumulada** anterior a la clase mediana.

a_i es la amplitud de la clase.

MEDIA

$$\bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

CÁLCULO DE PERCENTILES

Ordenamos los **datos de menor a mayor**.

Buscamos la puntuación, en la serie, o la clase, en la tabla de las

frecuencias acumuladas, donde se encuentra $\frac{k \cdot N}{100}$, $k = 1, 2, \dots, 99$.

$$P_k = L_{i-1} + \frac{\frac{k \cdot N}{100} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a_i \quad k = 1, 2, \dots, 99$$

DESVIACIÓN

$$D_{\bar{x}} = \frac{|X_1 - \bar{x}| + |X_2 - \bar{x}| + \dots + |X_n - \bar{x}|}{N}$$

$$D_x = \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - \bar{x}|}{N}$$

DESVIACIÓN MEDIA PARA DATOS AGRUPADOS

$$D_{\bar{x}} = \frac{|x_1 - \bar{x}|f_1 + |x_2 - \bar{x}|f_2 + \dots + |x_n - \bar{x}|f_n}{N}$$

$$D_{\bar{x}} = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|f_i}{N}$$

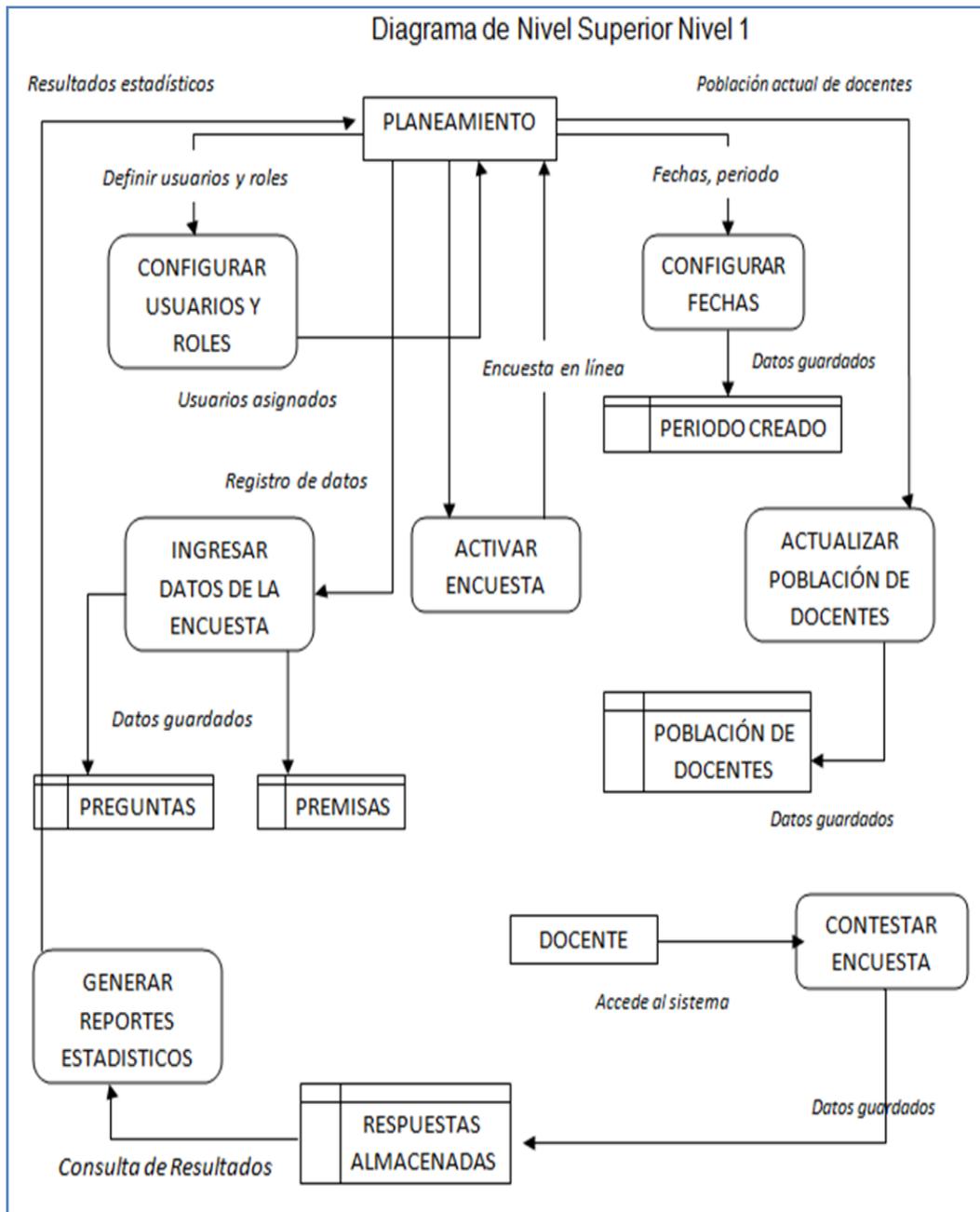
VARIANZA

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{N} \quad \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

DESVIACIÓN TÍPICA

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{N}} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

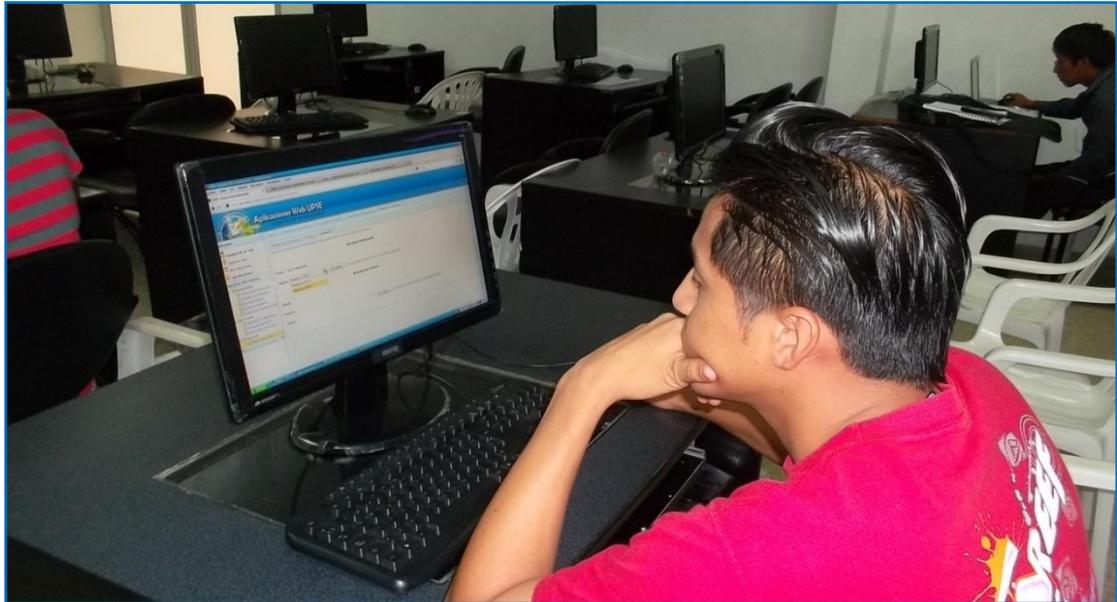
ANEXO 3



Autor: Diseño de Tesis

ANEXO 4

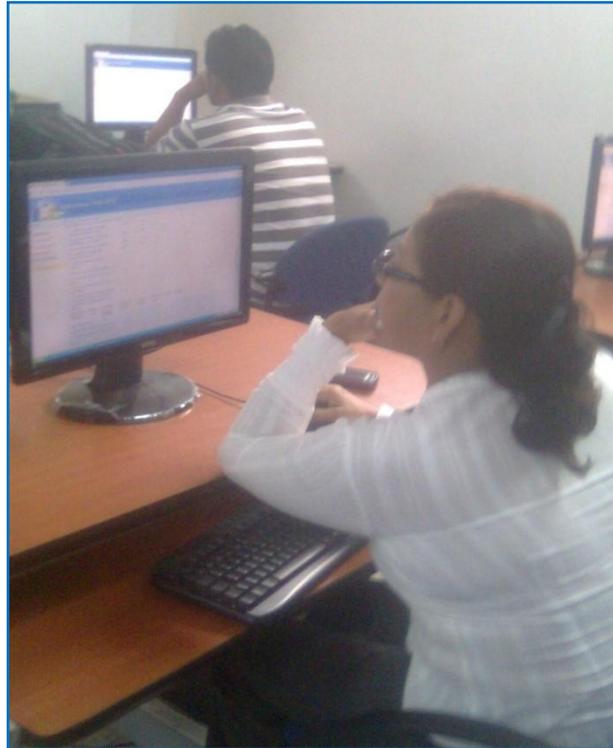
PRUEBAS DEL SISTEMA



Prueba de Ejecución – usuario administrador



Pruebas de ejecución del sistema



Prueba de ejecución – usuario docente



Pruebas de ejecución del sistema

ANEXO 5

MANUAL DE USUARIO DE SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL DOCENTE

INTRODUCCIÓN

En este documento se describen los objetivos e información clara y concisa de cómo utilizar el **Sistema Web de Satisfacción Institucional para Docentes**.

El **Sistema Web de Satisfacción Institucional** fue creado con la finalidad de automatizar los procesos y mejorar los tiempos de respuesta en la búsqueda de resultados para el departamento de Planeamiento al momento de realizar encuestas tanto para estudiantes y docentes.

Es de mucha importancia consultar este manual antes y/o durante la visualización y el uso del sistema, ya que lo guiará paso a paso en el manejo de las funciones en él.

Con el fin de facilitar la comprensión del manual, se incluye gráficos explicativos.

DIRIGIDO A

Este manual está orientado a una parte de los Usuarios Finales y a los administradores involucrados en la etapa de Operación del Sistema Web de Satisfacción Institucional, es decir los encargados de ingresar la información de la encuesta, además los estudiantes y docentes que serán consultados por medio de la encuesta correspondiente.

CONOCIMIENTOS BÁSICOS PREVIOS

Los conocimientos mínimos que deben tener las personas que operarán el sistema web y deberán utilizar este manual son:

- Conocimientos básicos acerca de Programas Utilitarios (Acrobat Reader).

- Conocimiento básico de Internet.
- Conocimiento básico de Windows.

OBJETIVOS DEL MANUAL

El objetivo principal de éste Manual es ayudar y guiar al usuario a utilizar el Sistema Web de Satisfacción Institucional y despejar todas las dudas existentes acerca del funcionamiento del sistema; y comprende:

- Acceder al Sistema de Satisfacción Institucional vía web.
- Ingresar la información correspondiente de las diferentes encuestas tanto de estudiante como docente
- Conocer cómo utilizar el sistema, mediante una descripción detallada e ilustrada de las opciones.
- Realizar consultas y reportes en pantalla
- Exportar los resultados a formatos: PDF (Acrobat Reader)

OPERACIÓN DEL SISTEMA

ABRIR EL SISTEMA

Abra el navegador web de su preferencia (Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc.) y digite la dirección electrónica <http://www.upse.edu.ec/app/aplicacion.php> en la barra de direcciones (**Ver Figura N^a1**), luego presione enter y se direccionará a la aplicación. (**Ver Figura N^a2**).

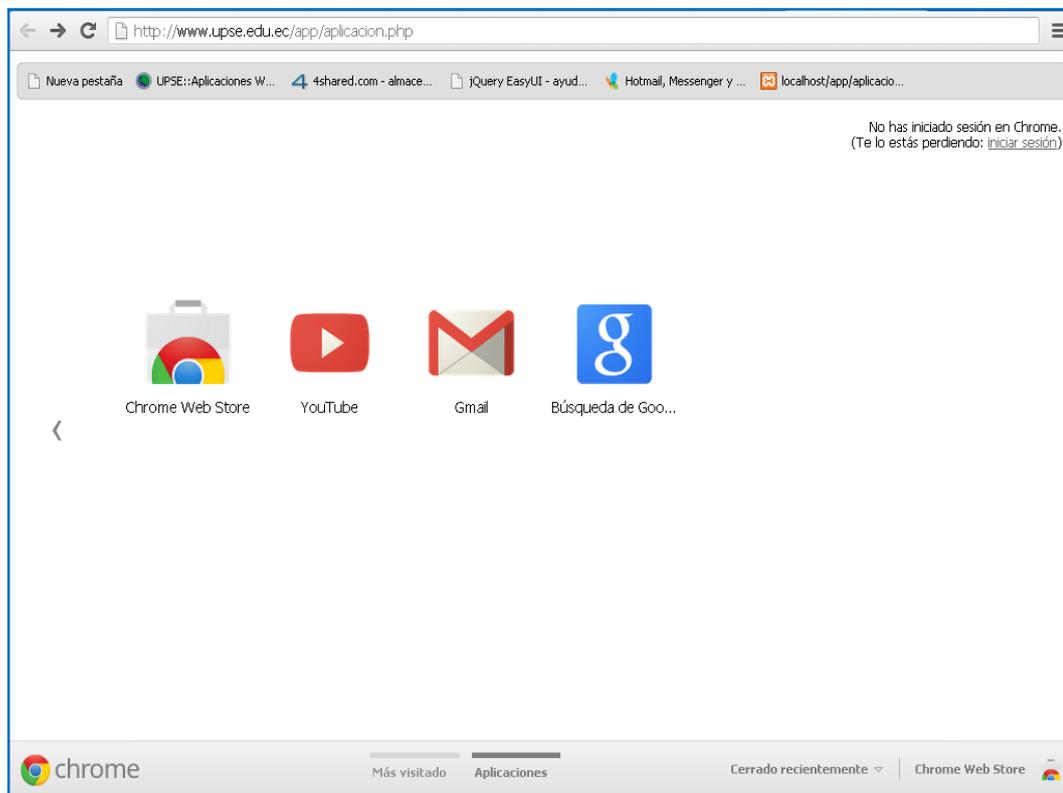


Figura N°1 – Ubicación en la barra de Direcciones

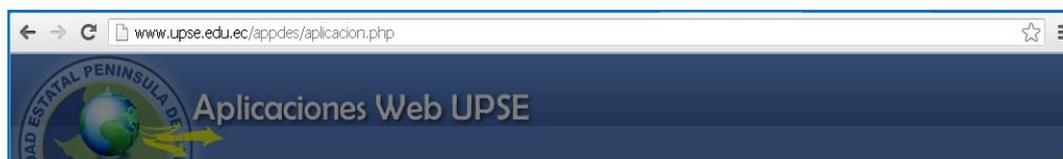


Figura N°2 – Interfaz de Aplicación

INGRESO AL SISTEMA (INICIO DE SESIÓN)

Al inicio del sistema web le aparece la pantalla de autenticación de usuarios, en donde usted debe ingresar sus credenciales (usuario y contraseña) junto con el código de seguridad correspondiente, (**Ver figura N°3**). En el caso del personal docente será la cédula y una clave asignada.

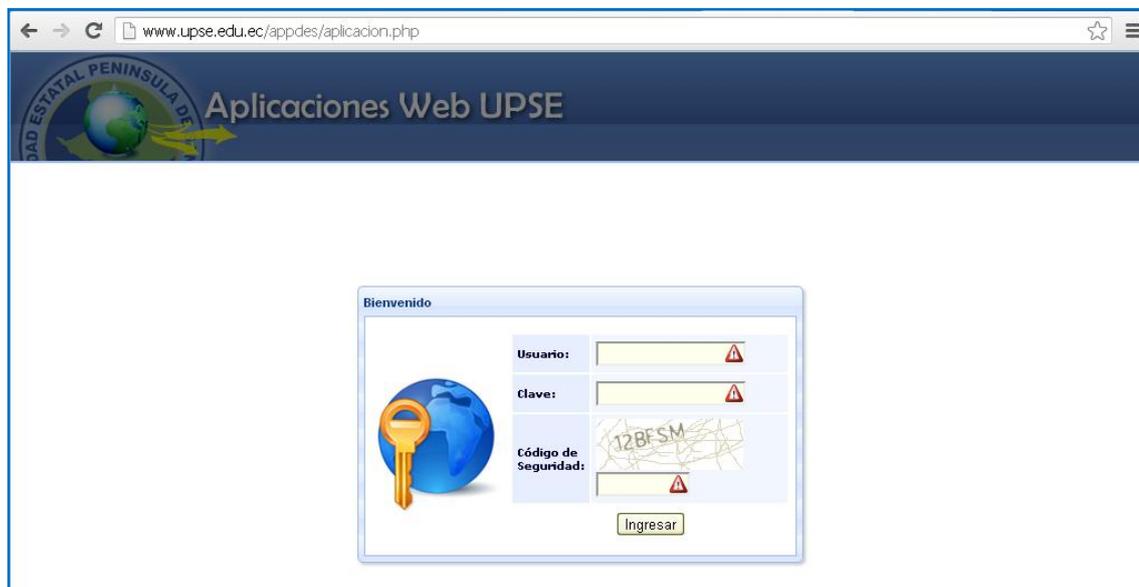


Figura N°3 – Interfaz de Inicio de Sesión

Luego de ingresar nos aparece el Panel de Control de Aplicaciones Web (Ver Figura N°4) donde debemos dar clic sobre el módulo correspondiente para acceder a la aplicación.

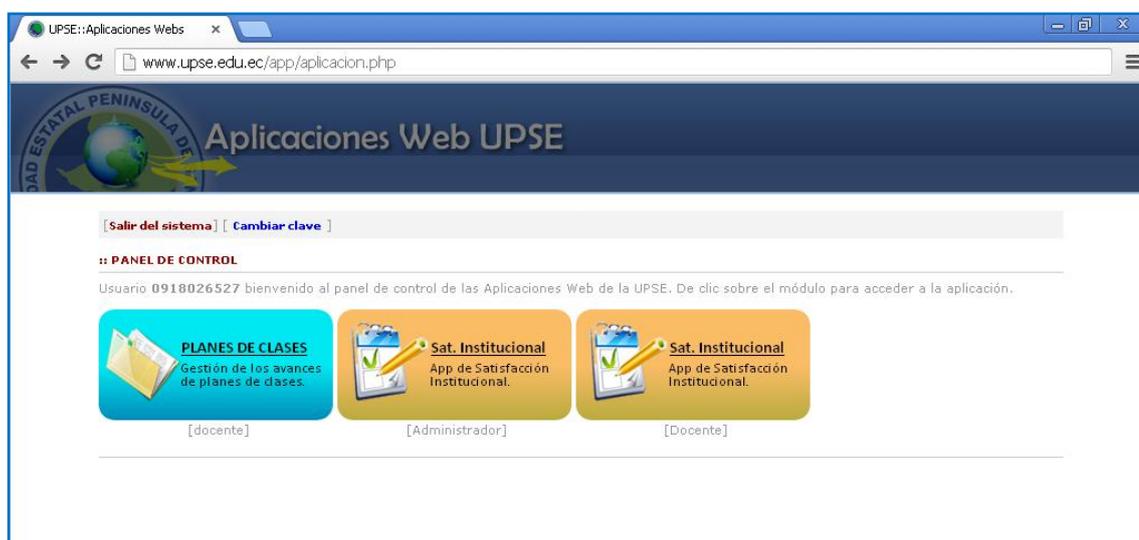


Figura N°4 – Panel de Control de Aplicaciones Web

MÓDULOS DEL SISTEMA

Los módulos con que cuenta el Sistema Web de Satisfacción Institucional son los siguientes:

MANTENIMIENTO

Configuración De Encuesta

Crear Periodos.- Creación de un nuevo período para la encuesta Institucional (Docente - Estudiante) y por Carrera, estableciendo los tiempos de fase de estructuración, fase de revisión y vigencia en línea.

Asignar Usuario de administración de encuesta.- Asignar a un usuario el Rol de administrador de encuesta.

Encuestas vigentes.- Visualización de encuestas creadas.

Encuesta Docente

Secciones.- Va contener los botones: Nuevo, Editar, Activar, Desactivar.

Preguntas.- Va contener los botones: Nuevo, Editar, Activar, Desactivar.

Ítems de pregunta.- va contener los botones: ítems de pregunta, Editar ítem, Activar, Desactivar.

Premisa.- Va contener los botones: Nueva categoría, Nueva premisa, Editar categoría, Editar premisa, Activar premisa, Desactivar premisa, Buscar.

Visualizar encuesta.- Este botón nos permite ver cómo va quedando la encuesta al momento de ir generándola.

Activar encuesta.- Este botón permite activar la encuesta, luego de eso no se podrá realizar ningún cambio.

Opciones de Respuesta

En esta sección ingresaremos los diferentes tipos de respuesta, también tendremos los botones de: Nueva tipo de respuesta, nuevo item, editar tipo de respuesta, editar item, borrar item.

CONSULTAS

Satisfacción Institucional

Consulta de Resultados por preguntas

Consulta de Resultados por premisa

Consulta de Resultados por pregunta tipo texto

Visualización de Resultados (preguntas, premisas, categoría, frecuencia de uso, tabla descriptiva) – Gráficos Estadísticos.

Encuestas Anteriores

Consulta de Encuestas por periodo y el tipo de encuesta

SEGURIDAD

Gestión de Usuarios

Administrador de encuesta.- Contiene los botones: Nuevo, Editar, Habilitar, Deshabilitar, Buscar; en esta sección es donde se habilitan nuevos usuarios para que tengan acceso al sistema según el rol asignado.

Docente.- Aquí se escoge la población del docente para la encuesta previa activación.

TIPOS DE USUARIO DEL SISTEMA

En el Sistema Web de Satisfacción Institucional existen tres tipos de usuarios y cada uno de ellos tiene acceso a cierta parte del sistema y determinados permisos para manipular la información.

Los tipos de usuario con su rol determinado que existen en el sistema son:

USUARIO	ROL
Administrador	Posee todos los permisos de la encuesta, es el administrador del sistema en este caso un usuario del departamento de Planeamiento.
Admin Encuesta	Se escoge específicamente para el mantenimiento de encuesta por carrera.
Usuario Final	Son los docentes y estudiantes que tendrán la visualización de la encuesta generada para contestarla.

INTERFAZ UTILIZADA EN EL SISTEMA WEB

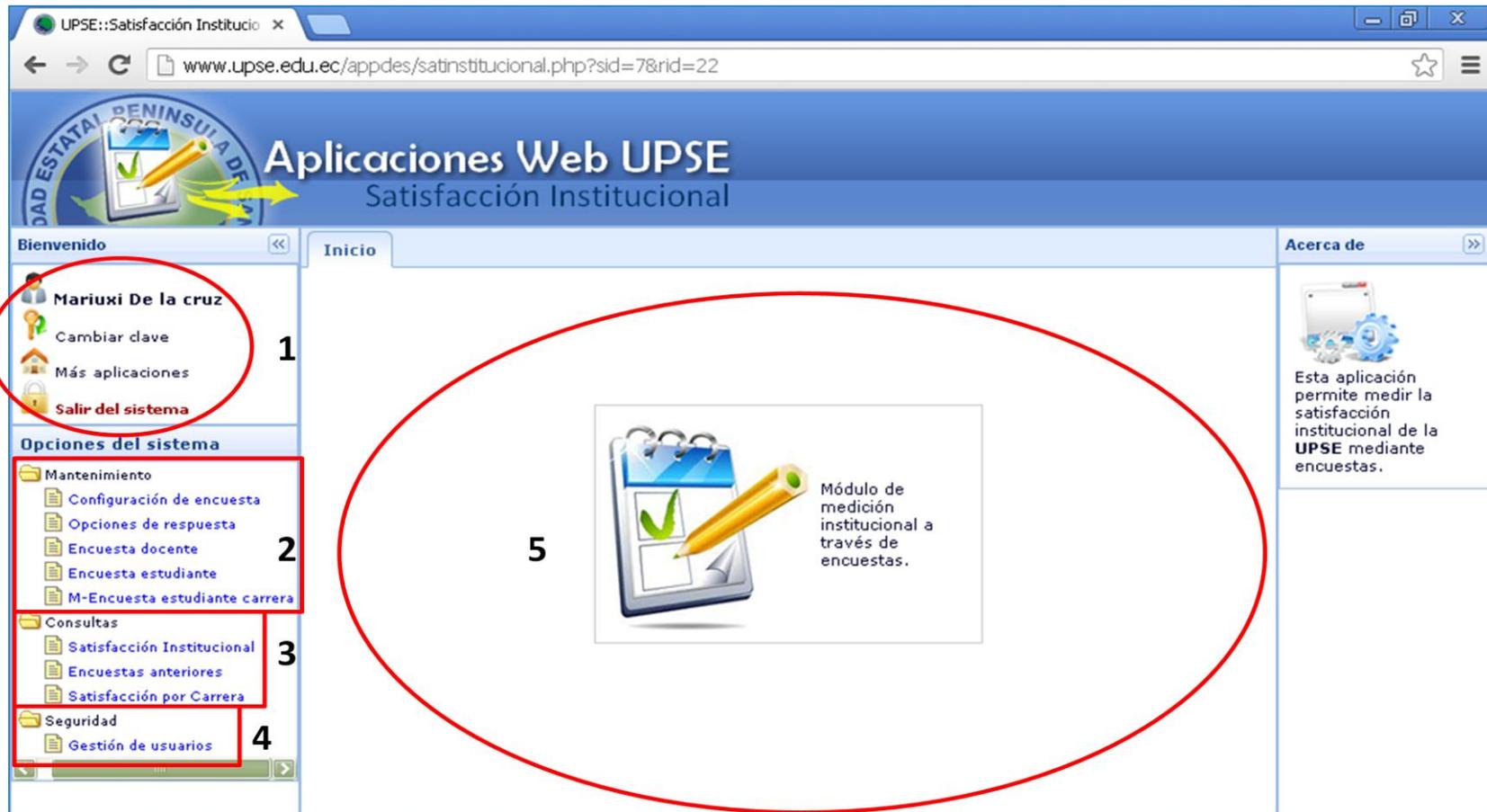


Figura N° 5 Pantalla del Sistema

Nomenclatura:

1: Bienvenido.- Datos de la persona que ingreso al sistema, donde existe la posibilidad de cambiar la clave, ingresar a otra aplicación a la cual tenga acceso y salir del sistema.

2: Mantenimiento.- Módulo donde ingresará todo lo referente a la encuesta tanto de estudiante y docente.

3: Consultas.- Módulo que permitirá realizar consultas de las encuestadas contestadas y reportes estadísticos.

4: Seguridad.- Módulo que me permite gestionar los usuarios según un rol asignado.

5: Área de visualización.- Parte donde se visualizará todo el diseño de generación de la encuesta.

EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DE UN PERÍODO

Para configurar el período de la encuesta, ya en la pantalla del sistema nos ubicamos en el módulo MANTENIMIENTO y damos clic sobre CONFIGURACIÓN DE ENCUESTA y nos aparece la pantalla de CREAR PERÍODOS (Ver Figura N°6)

UPSE::Satisfacción Institucional x

www.upse.edu.ec/appdes/satinstitucional.php?sid=7&rid=22

Aplicaciones Web UPSE
Satisfacción Institucional

Bienvenido

Mariuxi De la cruz
Cambiar clave
Más aplicaciones
Salir del sistema

Opciones del sistema

Mantenimiento

Configuración de encuesta

Opciones de respuesta

Encuesta docente

Encuesta estudiante

M-Encuesta estudiante carro

Consultas

Satisfacción Institucional

Encuestas anteriores

Satisfacción por Carrera

Seguridad

Gestión de usuarios

Inicio Configuración de encuesta x

Crear Períodos

Se recomienda que intervalo entre fecha inicio y fecha en cada una de las fases sea dos semanas

Período: (Año de ejecución) Tipo de encuesta: ..Selecione..

FASE ESTRUCTURACIÓN Fecha Inicio: Fecha Fin:

FASE REVISIÓN Fecha Inicio: Fecha Fin: (Válido solo para encuesta por carrera)

VIGENCIA EN LINEA Fecha Inicio: Fecha Fin:

ENCUESTA BASE Período: (Ecoja período base para copiar datos de la encuesta)

Grabar

Asignar Usuario de administración de encuesta

Encuestas vigentes

Figura N°6 – Interfaz Crear Períodos

Luego ingresamos los datos correspondientes en los campos que se muestran en el formulario, el período que es el año de ejecución de la encuesta, en el tipo de encuesta escogemos si es de tipo Institucional (se crea el período para Estudiante y Docente) o por Carrera. **(Ver Figura N°7)**

The screenshot shows a web browser window with the URL www.upse.edu.ec/appdes/satinstitucional.php?sid=7&rid=22. The page title is 'Aplicaciones Web UPSE Satisfacción Institucional'. The user is logged in as 'Mariuxi De la cruz'. The main content area is titled 'Crear Periodos' and contains the following form fields:

- Periodo:** 2013 (Año de ejecución)
- Tipo de encuesta:** Institutional (dropdown menu with options: --Seleccione--, Institucional, Carrera)
- FASE ESTRUCTURACIÓN:** Fecha Inicio: 1/1/2013, Fecha Fin: [calendar icon]
- FASE REVISIÓN:** Fecha Inicio: [calendar icon], Fecha Fin: [calendar icon]
- VIGENCIA EN LINEA:** Fecha Inicio: 1/17/2013, Fecha Fin: [calendar icon]
- ENCUESTA BASE:** Periodo: [dropdown menu]

There is a 'Grabar' button and a note: 'Se recomienda que intervalo entre fecha inicio y fecha en cada una de las fases sea dos semanas'. Below the form, there are checkboxes for 'Asignar Usuario de administración de encuesta' and 'Encuestas vigentes'.

Figura N°7 – Ingreso de datos y selección Tipo de Encuesta

A continuación se ingresan las fechas en cada una de las fases, se recomienda que el intervalo entre fechas sea de 2 semanas y al momento de seleccionar se lo haga directamente dando clic en icono calendario  y no manualmente. **(Ver Figura N°8)**



Figura N°8 – Ingreso de fechas para la encuesta

Luego de haber ingresado todas la fechas correspondientes procedemos a grabar dando clic en botón GRABAR y se habrá creado un período para la encuesta. (Ver Figura N°9)

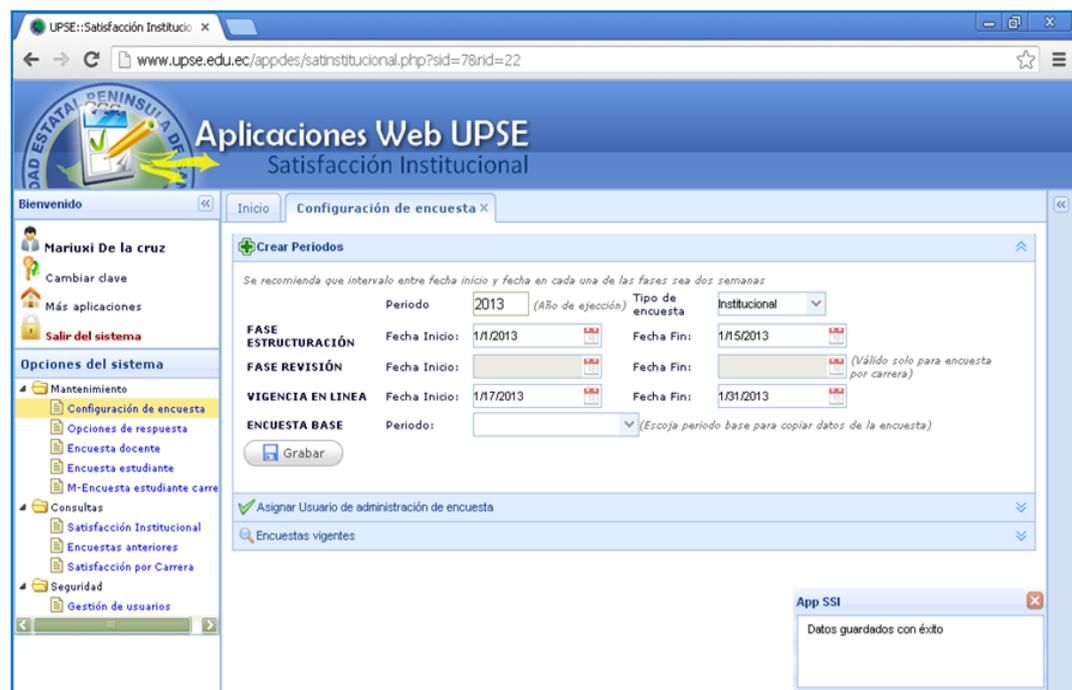


Figura N°9 – Guardado de período de la encuesta

Si ya existe un período creado anteriormente el sistema lo detectará como “Ya existe período creado” y no permitirá GUARDAR hasta que se ingrese un período correcto junto con las fechas de acuerdo al período a crear. (Ver Figura N°10)

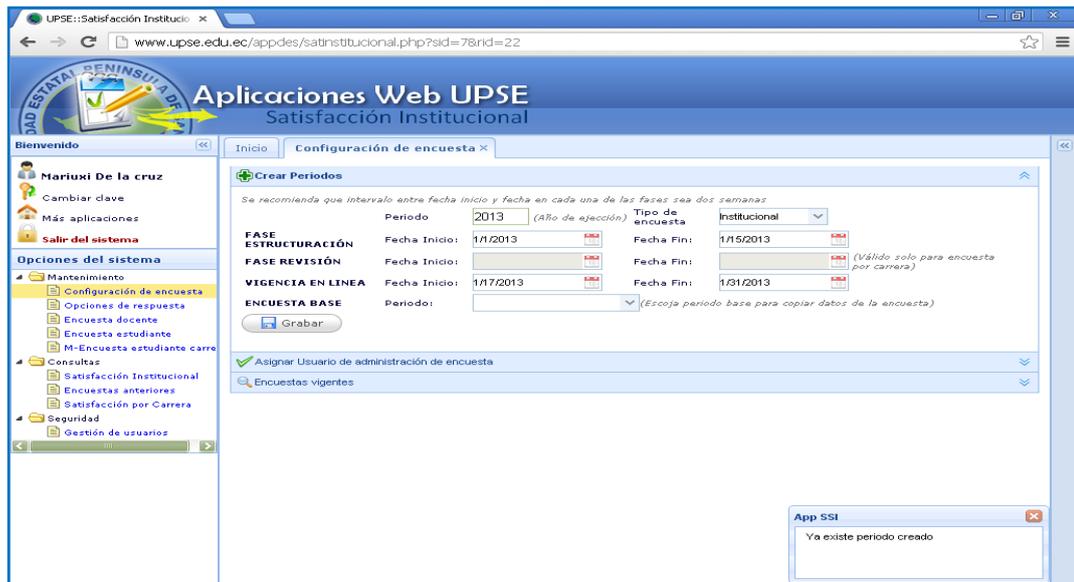


Figura N°10 – Error ya existe período creado

Luego de haber guardado el período, para verificar su creación nos dirigimos dentro del mismo formulario a ENCUESTAS VIGENTES y damos clic; en la cual se mostrará el período creado correspondiente a ESTUDIANTE Y DOCENTE. (Ver Figura N°11)

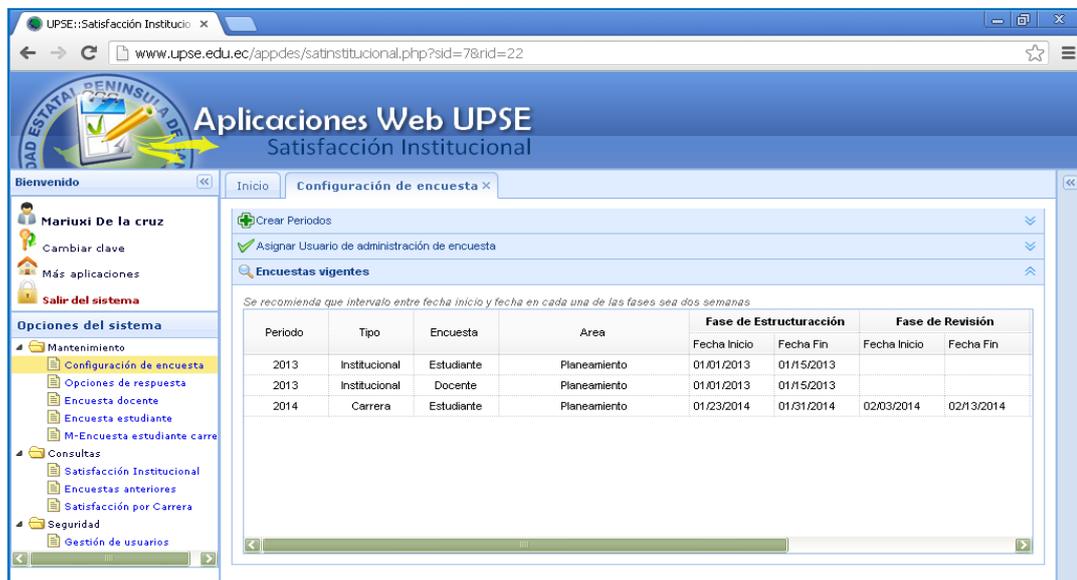


Figura N°11 – Verificación de períodos creados

EJEMPLO DE MODIFICACIÓN DE VIGENCIA EN LÍNEA

Si desea realizar alguna modificación con respecto a la vigencia en línea de las encuestas se debe ubicar en ENCUESTAS VIGENTES y dar clic en EDITAR y luego sobre el icono  y cambiar la fecha, después de eso clic en GRABAR (Ver Figura N°12) y el sistema le dará un mensaje de confirmación si realmente desea actualizar esa fecha (Ver Figura N°13), al dar clic en ACEPTAR se guardarán los datos modificados. (Ver Figura N°14).

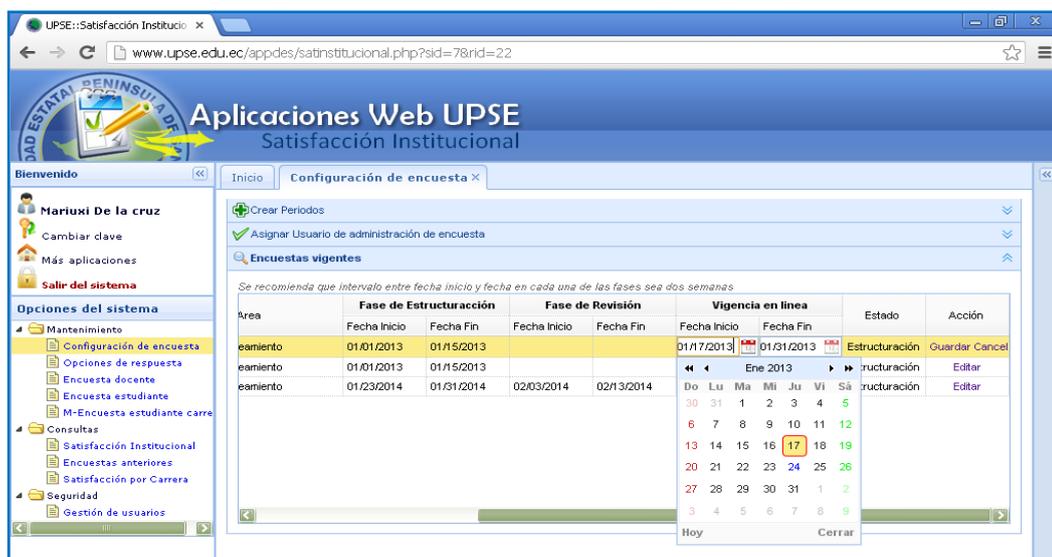


Figura N°12 – Editar Vigencia en Línea

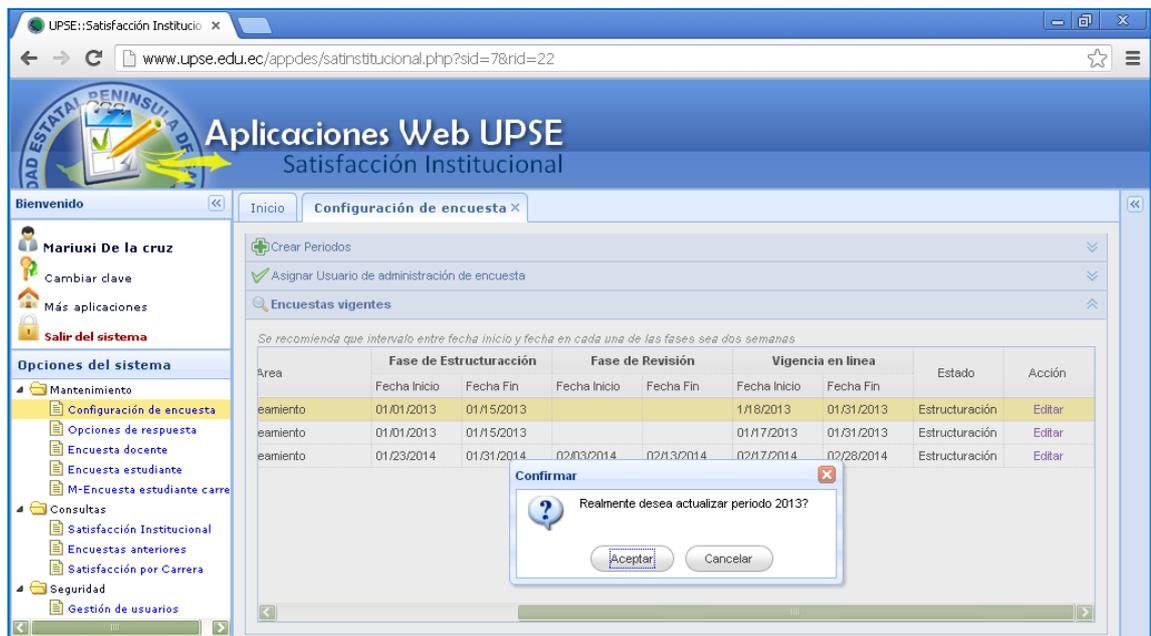


Figura N°13 – Mensaje de Confirmación

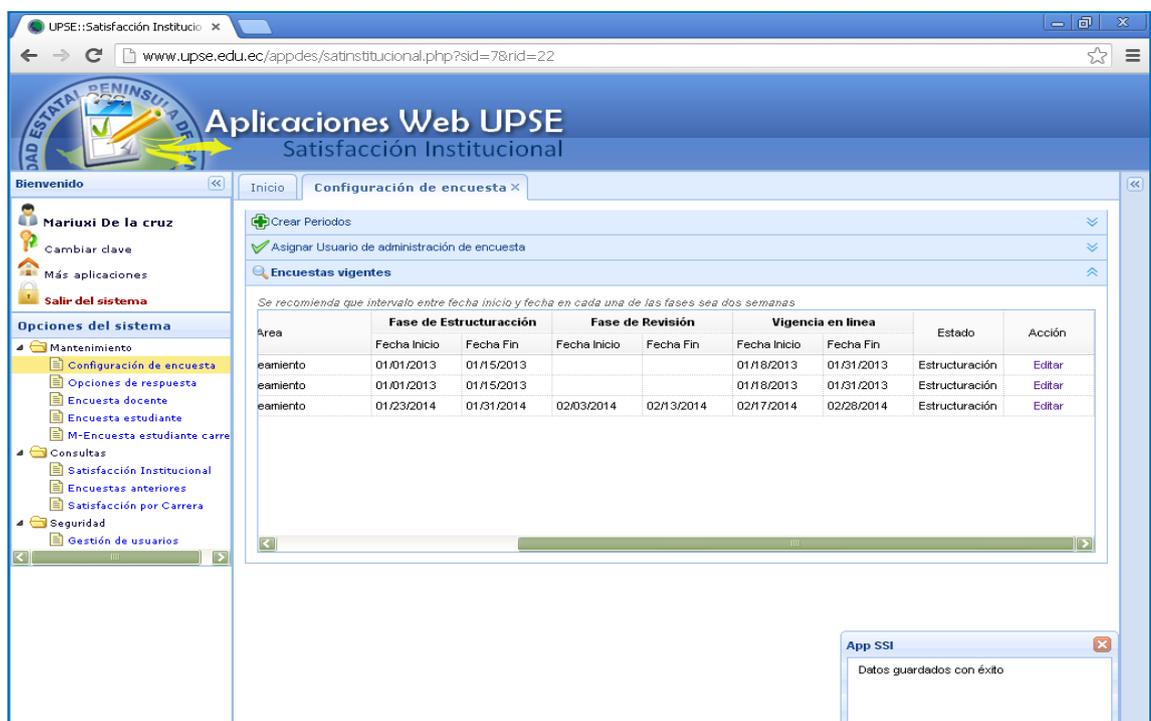


Figura N°14 – Datos guardados con éxito

EJEMPLO PARA CREAR USUARIOS ADMINISTRADOR DE ENCUESTA

Luego de haber creado el período respectivo para la encuesta Institucional, se procede a asignar el administrador de la encuesta por lo que nos dirigimos a la parte de SEGURIDAD en la opción GESTIÓN DE USUARIOS y nos aparece el formulario ADMINISTRADOR DE ENCUESTA. (Ver Figura N°15)

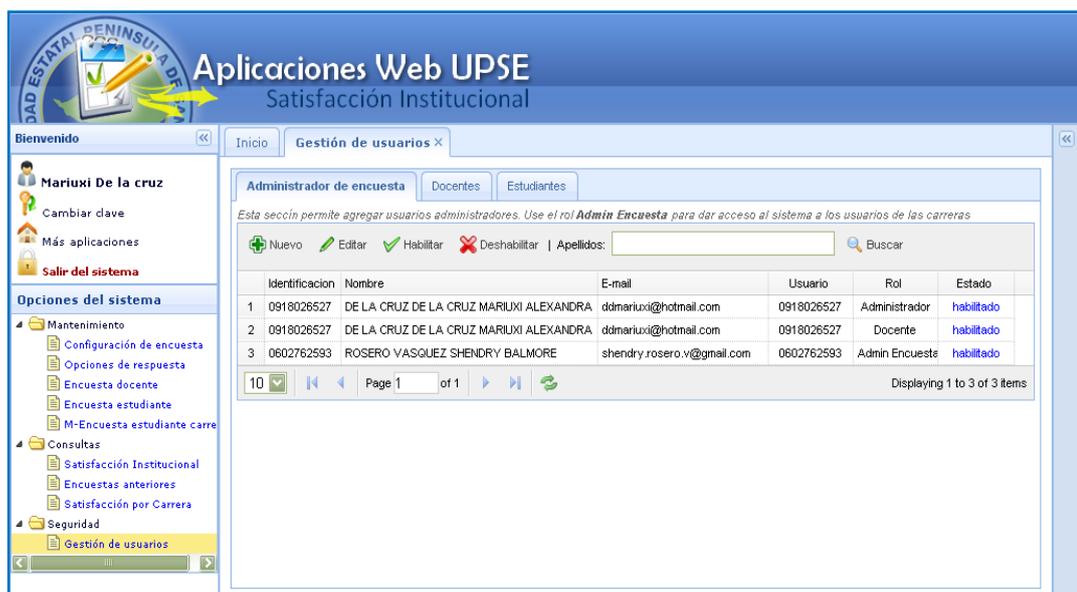


Figura N°15 – Interfaz Administrador de Encuesta

A continuación para agregar un nuevo usuario administrador de la encuesta damos clic en el botón  y nos aparece una ventana nueva llamada NUEVO USUARIO en la cual elegimos una persona del combo Administrativo y escogemos un Rol respectivo. (Ver Figura N°16)

Finalmente damos clic en el botón  y aparecerá ese usuario agregado. (Ver Figura N°17)

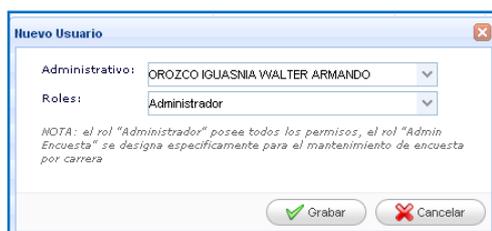


Figura N°16 – Guardar Nuevo Usuario - Administrar Encuesta

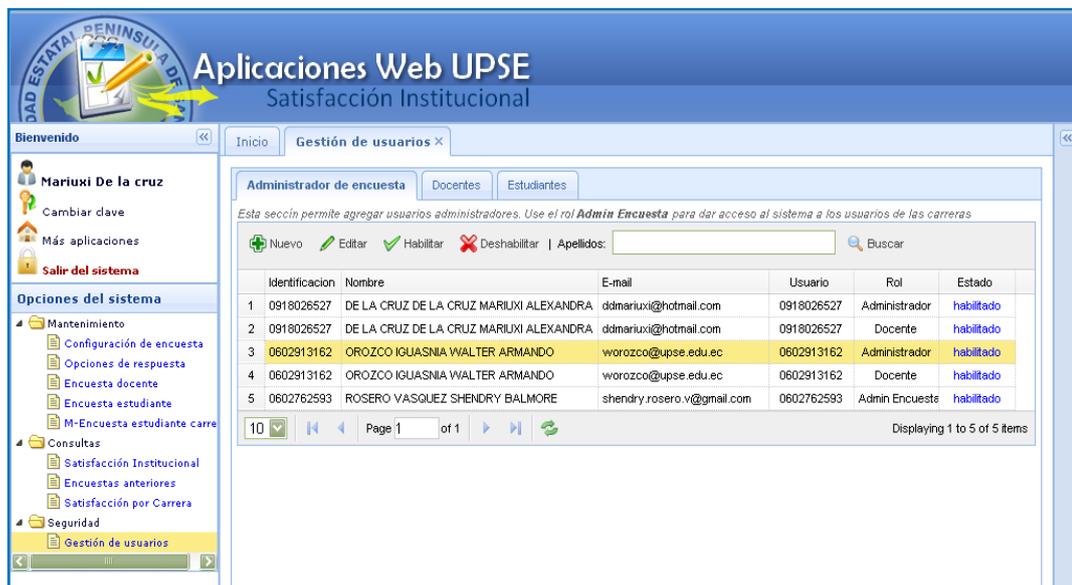


Figura Nº17 – Nuevo usuario agregado

EJEMPLO PARA EDITAR UN ROL PARA USUARIOS ADMINISTRADOR ENCUESTA

Seleccionamos la fila a modificar y luego damos clic en el botón  y nos aparece una ventana EDITAR ROL USUARIO y editamos la opción ROLES. Finalmente damos clic en el botón . (Ver Figura Nº18)



Figura Nº18 – Editar Rol de Usuario

EJEMPLO PARA HABILITAR Y DESHABILITAR USUARIOS ADMINISTRADOR ENCUESTA

Si deseamos deshabilitar algún usuario, simplemente debemos el usuario y dar clic en el botón , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. Si damos clic en Aceptar el estado de la fila cambia a **“Deshabilitado”**(Ver Figura N°19)

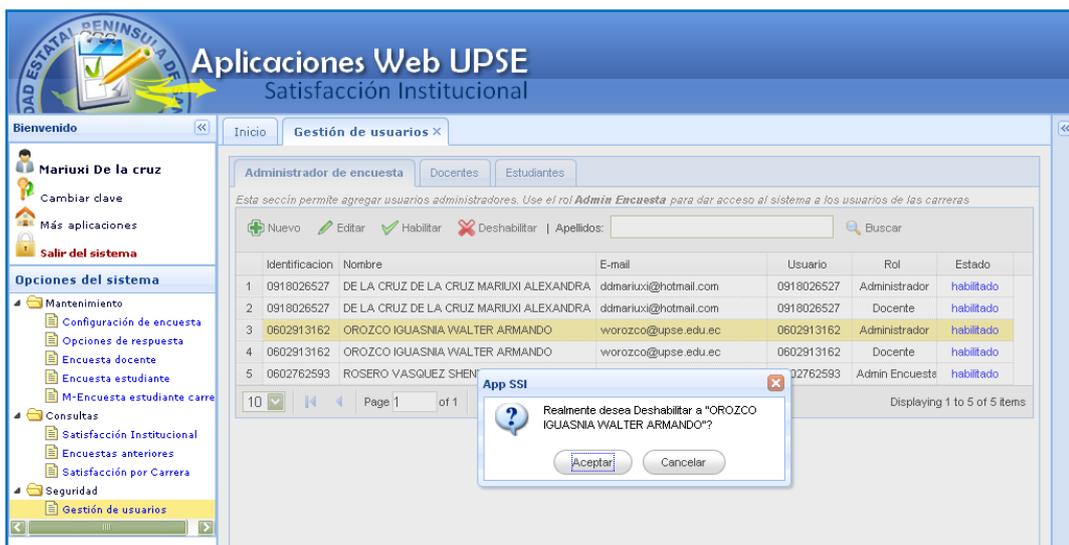
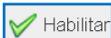


Figura N°19 – Deshabilitar Usuario

Si deseamos habilitar algún usuario que haya sido deshabilitado, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el botón , a su vez aparecerá un ventana HABILITAR USUARIO y debemos escoger un ROL y finalmente clic en en botón . (Ver Figura N°20)

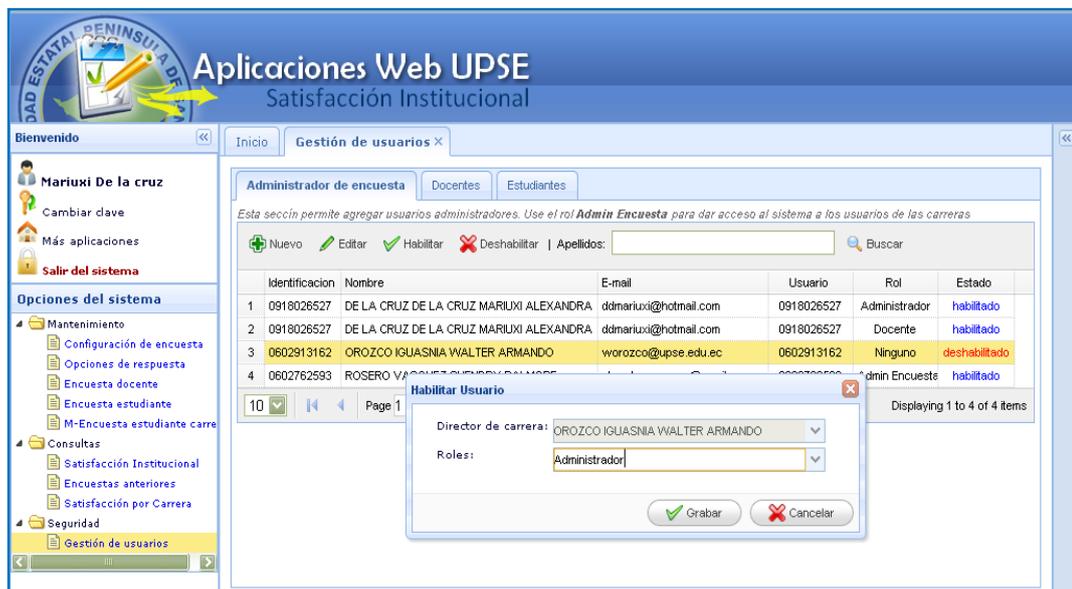


Figura N°20 – Habilitar Usuario

EJEMPLO PARA ASIGNAR USUARIO ADMINISTRADOR A ENCUESTA

Luego de haber creado los usuarios administradores de encuesta nos dirigimos al módulo de MANTENIMIENTO en la opción CONFIGURACIÓN ENCUESTA y seleccionamos ASIGNAR USUARIO DE ADMINISTRACIÓN DE ENCUESTA y nos presenta el siguiente formulario. (Ver Figura N°21)

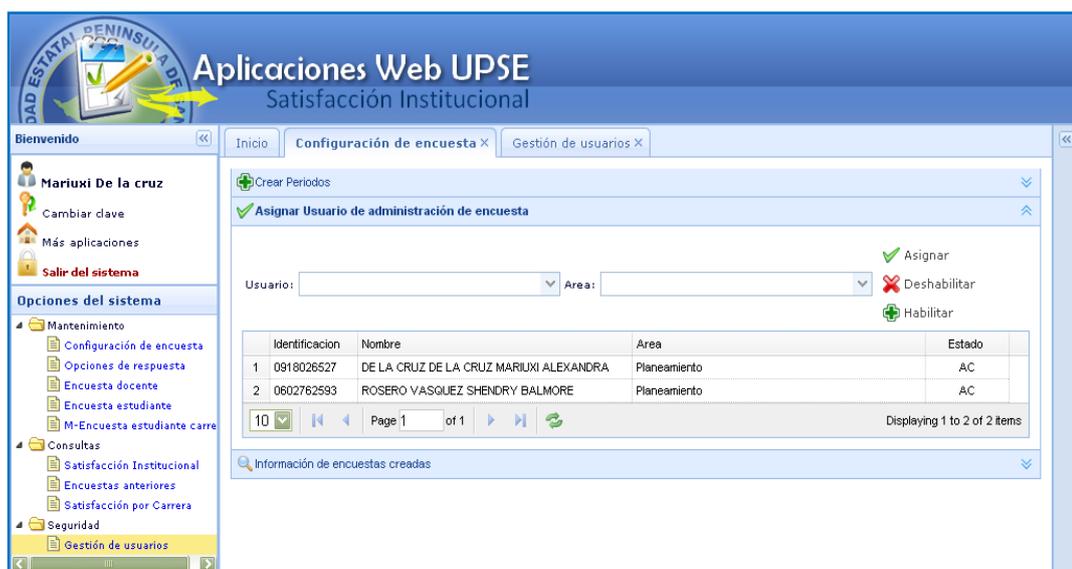


Figura N°21 – Interfaz Asignar usuario Administrador Encuesta

A continuación tenemos que asignar un usuario Administrador de la Encuesta y seleccionamos el usuario y área en este caso es PLANEAMIENTO, finalmente damos clic en el botón  y estará asignado el usuario a la encuesta y ahora si procedemos a llenar la encuesta en general. **(Ver Figura N°22)**

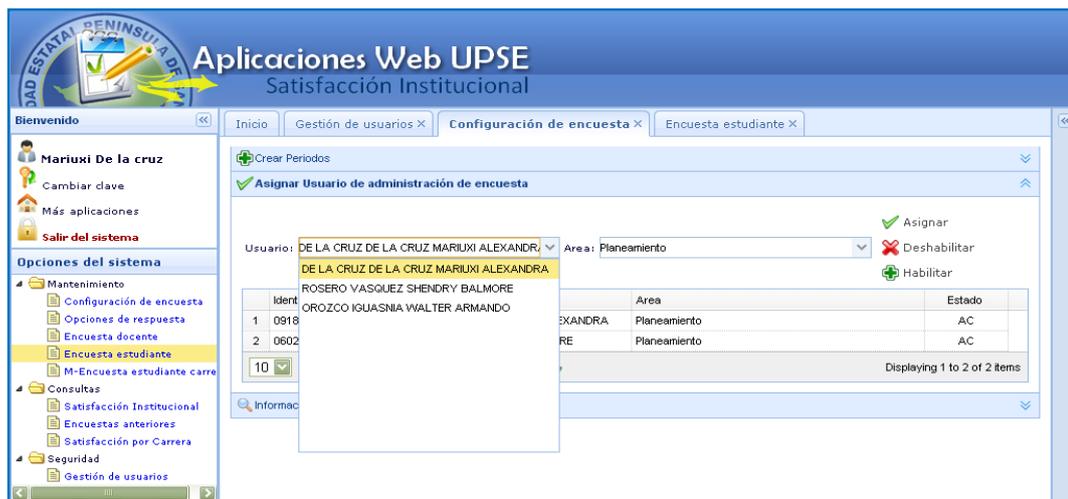


Figura N°22 – Asignar Usuario Administrador a Encuesta

EJEMPLO PARA HABILITAR Y DESHABILITAR USUARIO ASIGNADO A ADMINISTRAR ENCUESTA

Si deseamos DESHABILITAR algún usuario, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. Si damos clic en Aceptar el estado de la fila cambia a **“IN”****(Ver Figura N°23)**

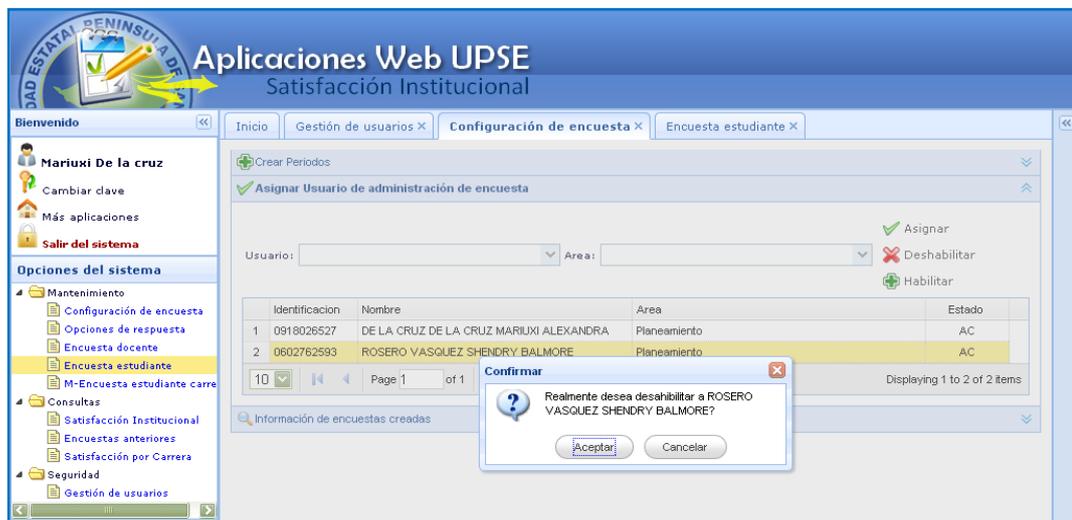


Figura N°23 – Deshabilitar Usuario Asignado

Si deseamos activar algún usuario que haya sido deshabilitado, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton **Habilitar**, a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar **ACEPTAR** o **CANCELAR**. (Ver Figura N°24)

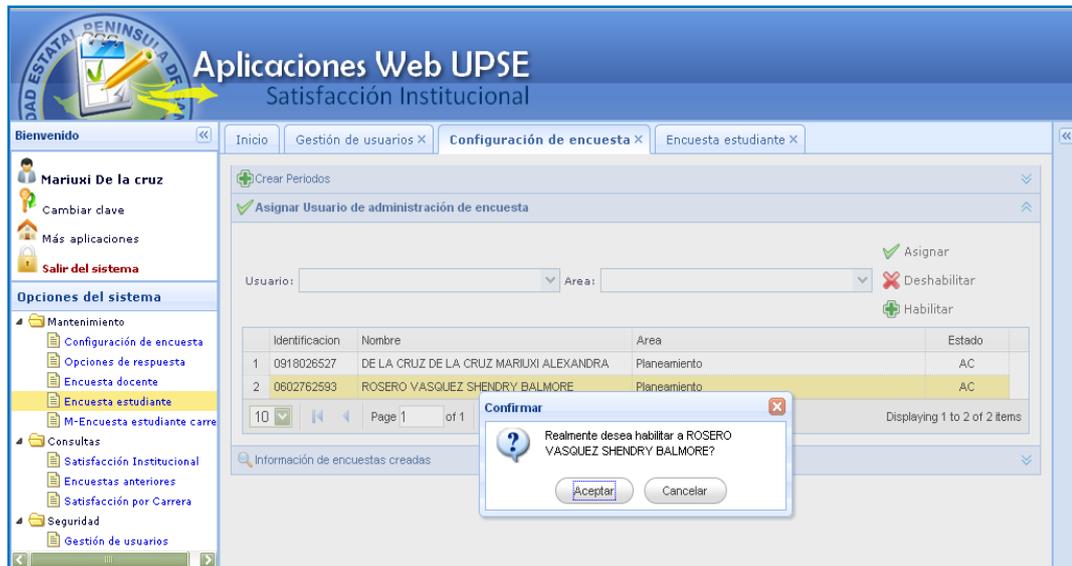


Figura N°24 – Habilitar Usuario

EJEMPLO DE CREACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA

Para crear opciones de respuesta para la encuesta nos ubicamos en el Módulo de **MANTENIMIENTO** Y escogemos **OPCIONES DE**

RESPUESTA, dentro de ese formulario vamos a crear las opciones de respuestas y escalas que va a tener nuestra encuesta a generar. **(Ver Figura N°25)**

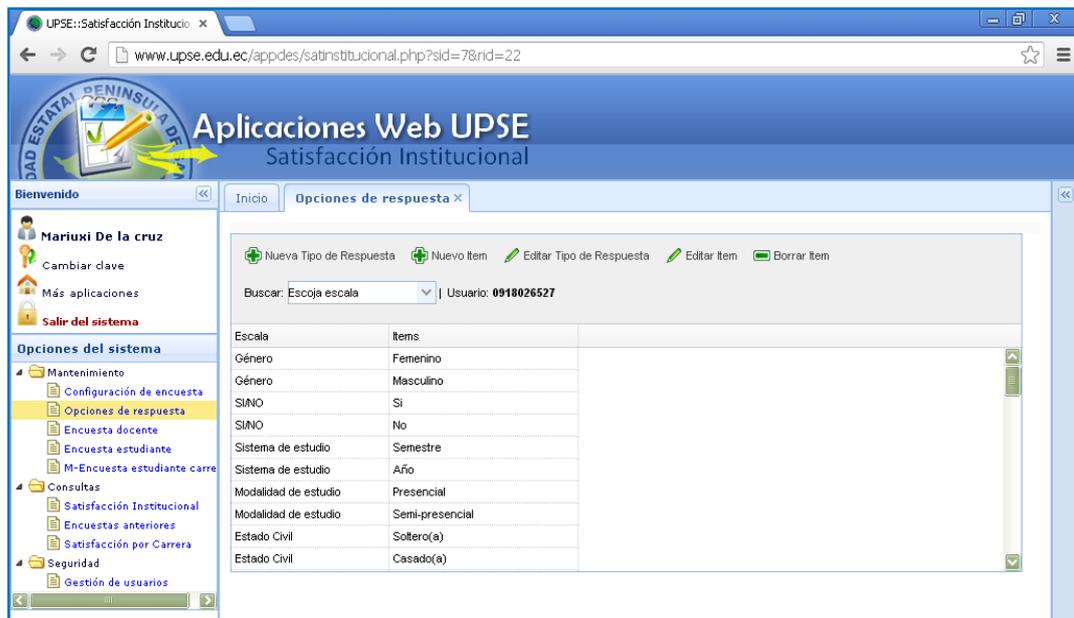


Figura N°25 – Opciones de Respuesta

A continuación crearemos una nueva opción de respuesta, dentro del formulario de OPCIONES DE RESPUESTA damos clic en NUEVO TIPO DE RESPUESTA y nos aparece una ventana **(Ver Figura N°26)** donde escogeremos el TIPO DE RESPUESTA asociado (Cerrada o Abierta), la CANTIDAD DE ÍTEMS que va tener la opción de respuesta y el NOMBRE DEL TIPO DE RESPUESTA; además nos da la opción de marcar si es de múltiple respuesta y tiene opción otro.

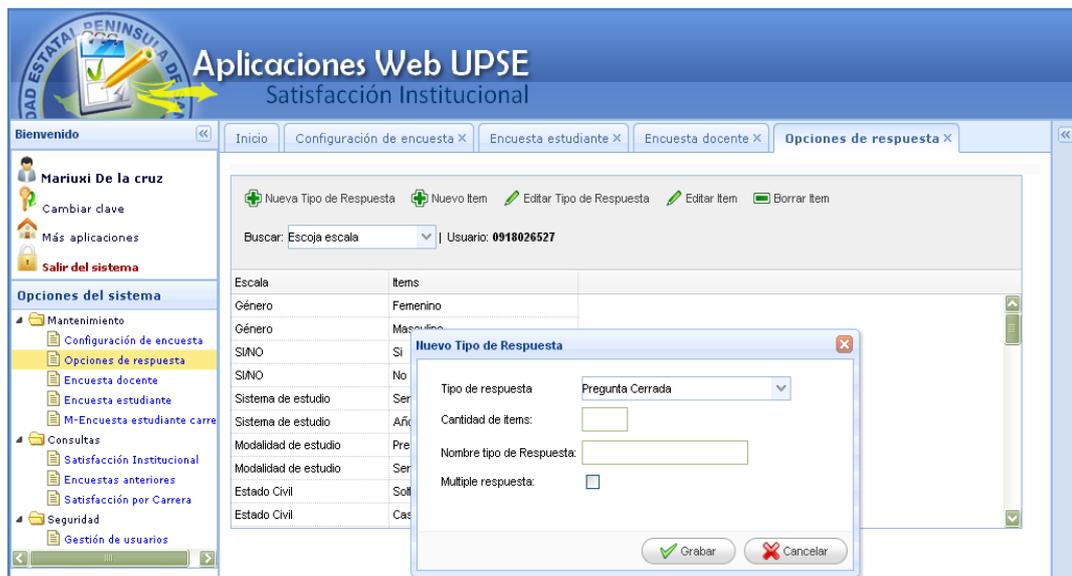


Figura N°26 – Nuevo tipo de respuesta

A continuación ingresamos un tipo de respuesta, seleccionamos el TIPO DE RESPUESTA que vamos a formular en este caso PREGUNTA CERRADA, la CANTIDAD DE ITEMS (número de respuesta en este caso 4), NOMBRE DEL TIPO DE RESPUESTA en este caso Estado Civil, tenemos las opciones múltiple respuesta y opción otro en este caso no vamos a elegir ninguno, entonces procedemos a dar clic en GRABAR (**Ver Figura N°27**) y la opción de respuesta queda almacenada, ahora solo falta crear los nombres que va contener esa opción de respuesta.

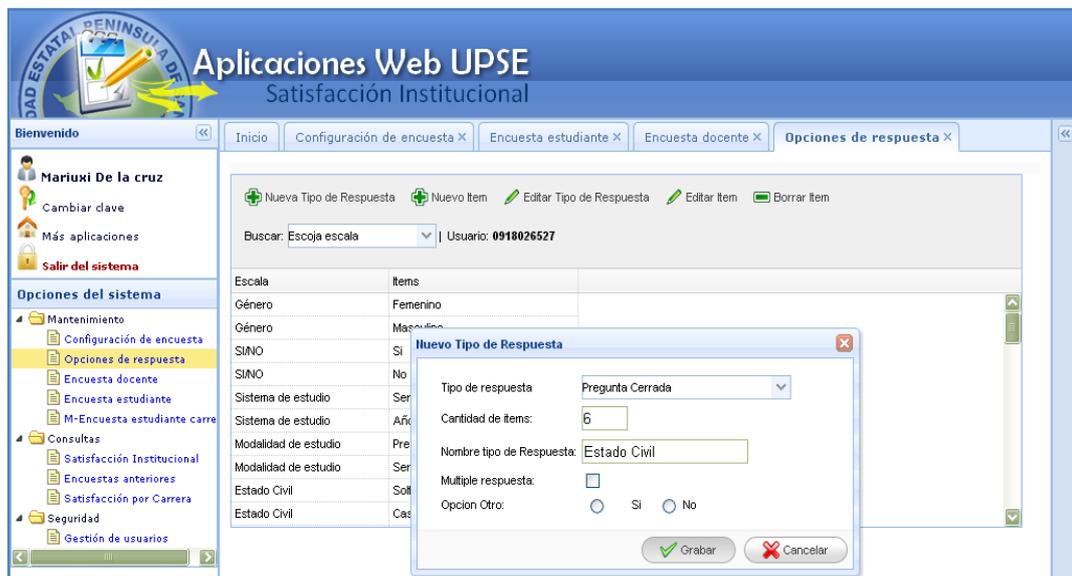
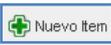


Figura N°27 – Creación de un nuevo tipo de respuesta

Luego de haber creado la opción de respuesta en este caso Estado Civil damos clic en  y nos aparece una ventana y buscamos nuestra opción creada y la seleccionamos e ingresamos el ítems que va contener dicha respuesta en este caso (Soltero(a), Casado(a), Unión Libre, Separado(a), Divorciado(a), Viudo(a)) esto lo vamos hacer 6 veces por que son los 6 ítems que se definio al principio de crear la opción de respuesta y vamos dando clic en GUARDAR cada vez que ingresemos un ítems. (Ver Figura N°28)

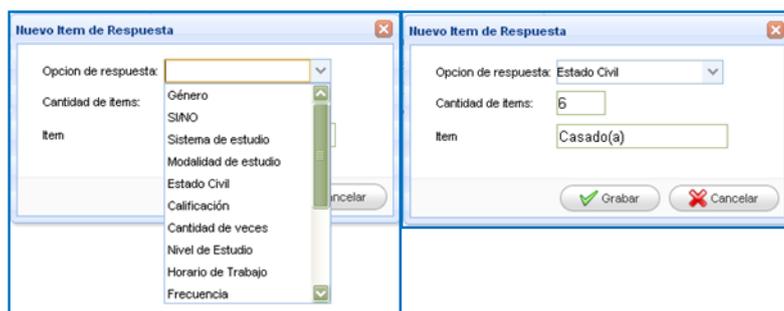


Figura N°28 – Nuevo ítems de respuesta

Para crear tipo de respuestas OPCIÓN MULTIPLE con OPCIÓN OTRO, realizamos el mismo proceso para esta vez marcamos múltiple respuesta y opción otro. (Ver Figura N°29)

Figura N°29 - Opción múltiple

Para crear opciones de respuesta tipo texto, se elige el tipo de pregunta abierta y el sistema en cantidad de items identifica el valor 1 por defecto, solo ingresaríamos el nombre del tipo de respuesta en este caso ENTRADA TEXTO(LÍNEA) y dar clic en GRABAR y estaría listo este tipo de respuesta. **(Ver Gráfico N°30)**

Figura N°30 – Tipo Texto

EJEMPLO PARA EDITAR OPCIÓN E ITEMS DE RESPUESTA

Para editar un opción de respuesta debemos seleccionar la fila como se muestra en la **Figura N°31**, luego de seleccionarla damos clic en EDITAR TIPO DE RESPUESTA y nos aparecerá una ventana donde podemos cambiar la cantidad de items y el nombre del tipo de respuesta, luego de eso si hemos modificado damos clic en GRABAR.

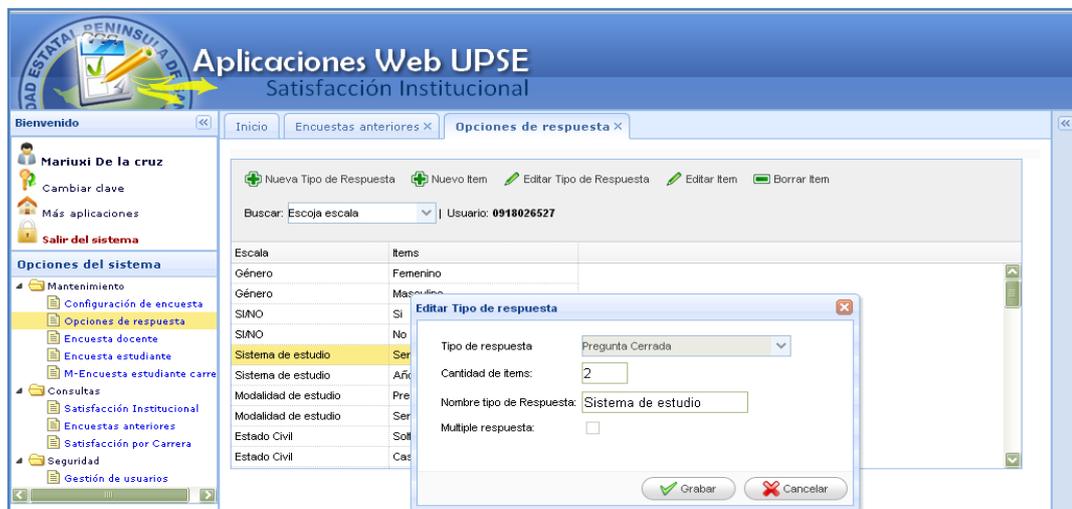


Figura N°31 – Editar Opción de Respuesta

Para editar un ítems de respuesta debemos seleccionar la fila como se muestra en la **Figura N°32**, luego de seleccionarla damos clic en EDITAR TIPO DE RESPUESTA y nos aparecerá una ventana donde podemos cambiar el nombre del ítems de respuesta, luego de eso si hemos modificado damos clic en GRABAR.

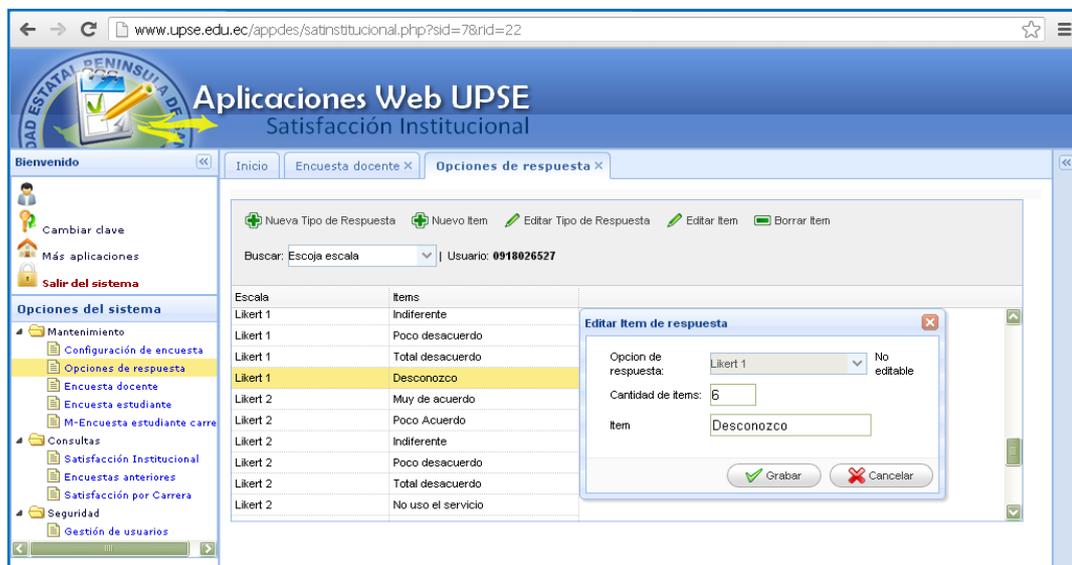


Figura N°32 – Editar Items de respuesta

EJEMPLO DE BORRAR ITEMS DE RESPUESTA

Si deseamos borrar un items de respuesta lo seleccionamos y damos clic en BORRAR ITEM y en el mensaje de confirmación damos clic en ACEPTAR. (Ver Figura N°33)

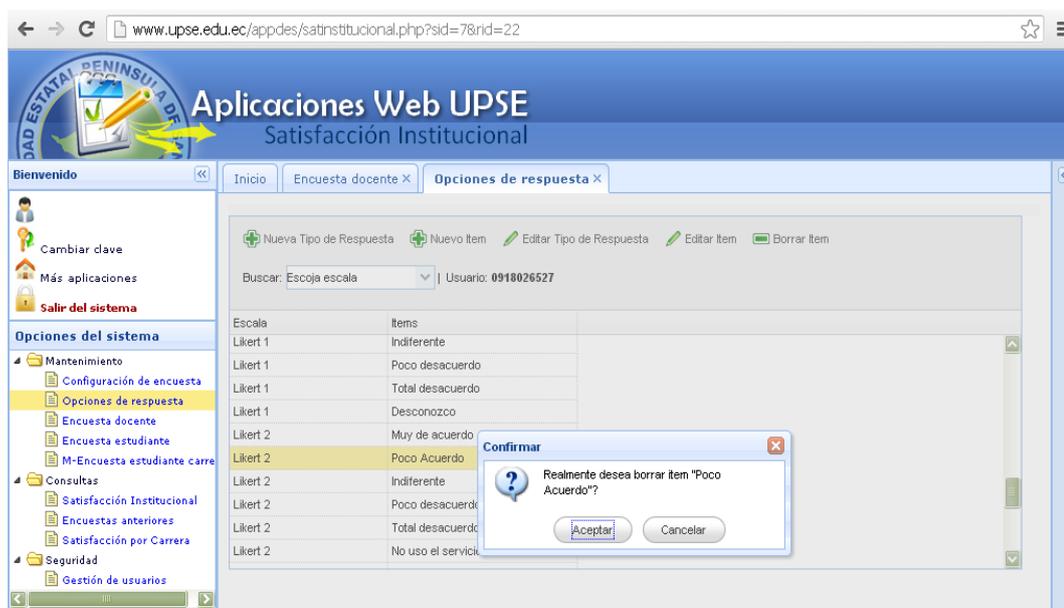


Figura N°33 – Borrar Items de pregunta

EJEMPLO PARA CREAR SECCIONES DE LA ENCUESTA DOCENTE

Dentro del formulario ENCUESTA DOCENTE nos ubicamos en la pestaña SECCIONES en la cual vamos a crear las secciones correspondientes que contendrá nuestra encuesta.

Para crear una nueva sección damos clic en el boton  y nos aparece una ventana donde debemos ingresar la información correspondiente. (Ver Figura N°69)



Figura N°69 – Nueva Sección

A continuación ingresamos las secciones, en esta ventana nos indica el tipo de contenido que puede tener la sección ya sea de PREGUNTAS o PREMISAS debemos marcar una para saber con que información se llenará nuestra sección. Luego de haber ingresado damos clic en  y habremos guardado la sección. **(Ver Figura N°70)** Si intenta ingresar datos iguales el sistema le dará un mensaje que está INTENTANDO INGRESAR DATOS EXISTENTES.



Figura N°70 – Grabar nueva sección

Luego de ya tener ingresado todas las secciones podemos visualizarlas dentro del mismo formulario. **(Ver Figura N°71)**

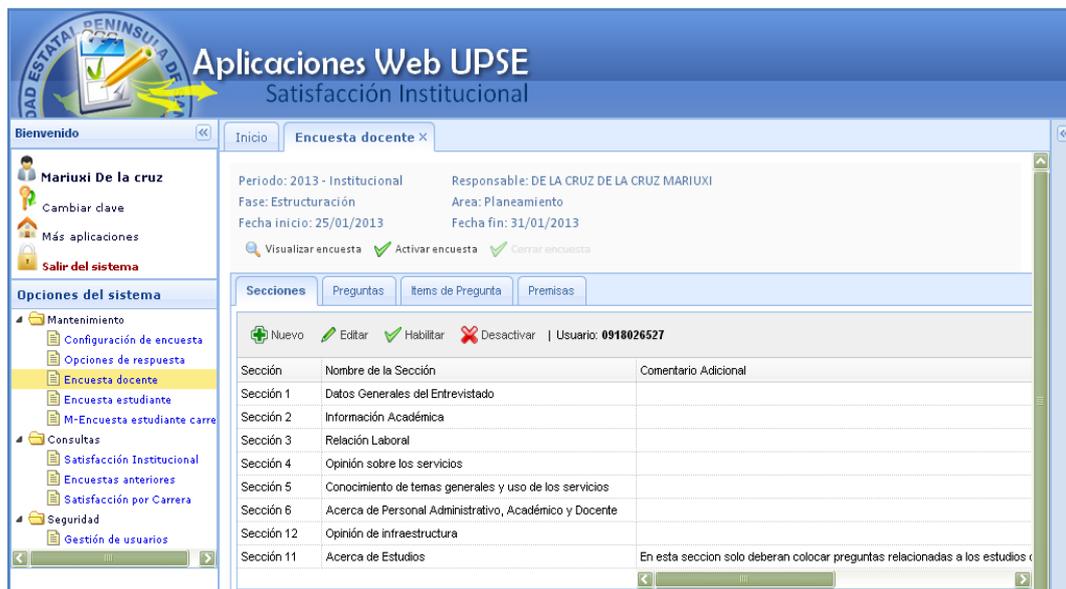


Figura N°71 – Secciones ingresadas

EJEMPLO PARA EDITAR SECCIÓN

Para editar una sección seleccionamos la fila que deseamos modificar y damos clic en el boton , luego de eso nos aparece un ventana con los datos precargados de sección a editar, en esta parte se restringe la parte del tipo de contenido y solo se podrá editar el nombre de la sección y el enunciado, luego clic en . **(Ver Figura N°72)**

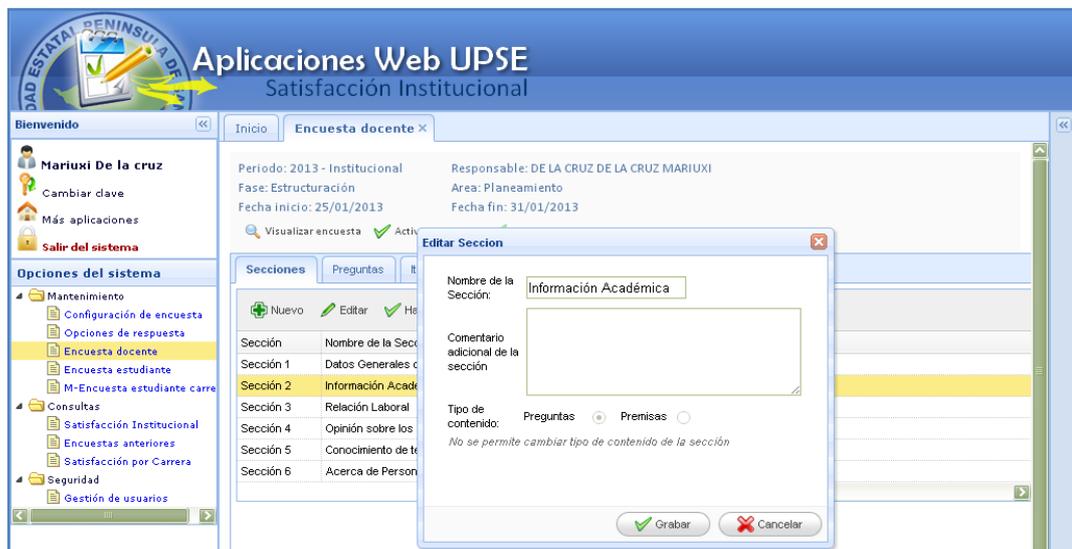


Figura N°72 – Editar sección

EJEMPLO PARA ACTIVAR Y DESACTIVAR SECCIÓN

Si deseamos desactivar alguna sección, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. Si damos clic en Aceptar el estado de la fila cambia a “IN”(Ver Figura N°73)

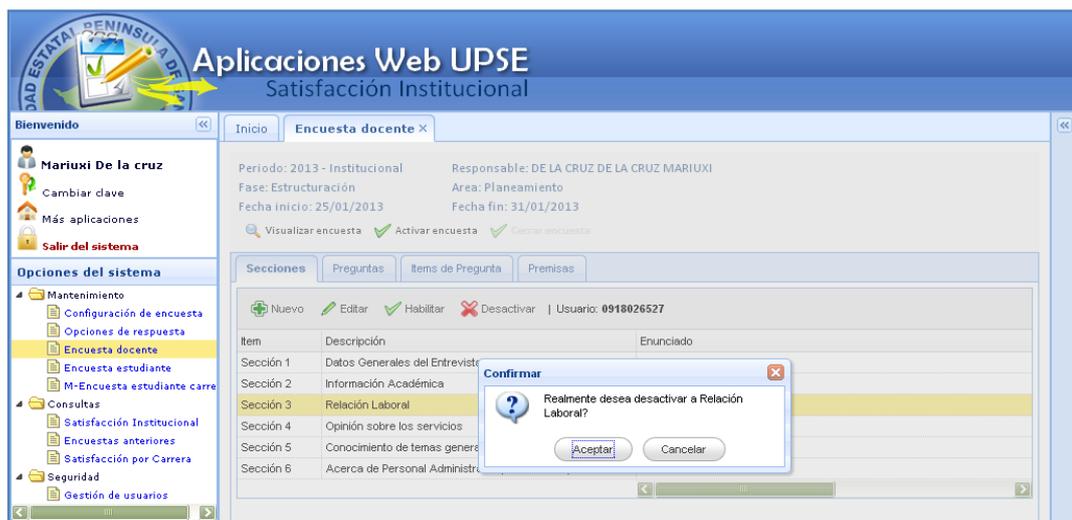


Figura N°73 – Desactivar Sección

Si deseamos activar alguna sección que haya sido desactivada, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. (Ver Figura N°74)

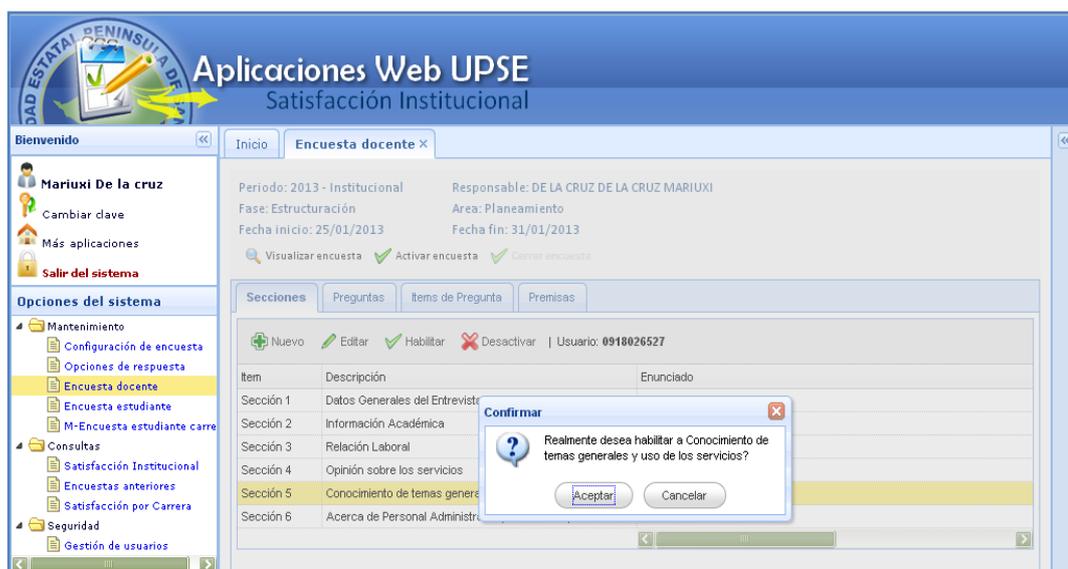


Figura N°74 – Activar Sección

EJEMPLO PARA CREAR PREGUNTAS EN UNA SECCIÓN

En el formulario DOCENTE nos ubicamos en la pestaña PREGUNTAS en la cual vamos a ingresar todas las preguntas para las secciones que se identificaron anteriormente que su contenido solo sería de preguntas.

Para crear una nueva PREGUNTA damos clic en el boton  y nos aparece una ventana donde debemos ingresar la información correspondiente, donde tenemos que elegir la sección, el tipo de pregunta junto con su opción de respuesta, enunciado de la pregunta, definir si será OBLOGATORIO contestarla y si tendrá items de preguntas.(Ver Figura N°75)

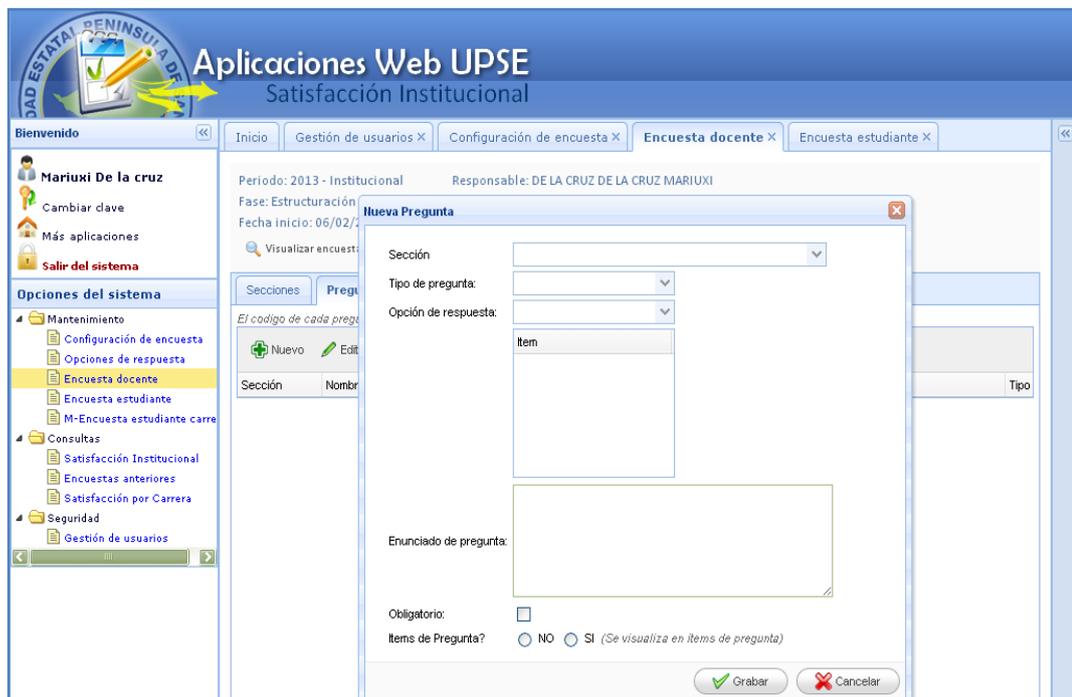


Figura N°75 – Nueva Pregunta

A continuación elegimos una sección, anteriormente definimos que secciones tendrían PREGUNTAS o PREMISAS; en este caso solo saldrán las que tienen PREGUNTAS. A continuación elegimos el tipo de pregunta ya sea ABIERTA o CERRADA. En este caso escogemos PREGUNTA ABIERTA y las opciones respuesta se muestran por defecto y tenemos que elegir una de ellas (**Ver Figura N°76**), luego de eso en DESCRIPCIÓN va el contenido de la PREGUNTA en este caso CARRERA y marcamos la casilla OBLIGATORIO para que en el sistema al momento de realizar la encuesta sea obligatorio contestarla. Finalmente damos clic en el botón  **(Ver Figura N°77)**

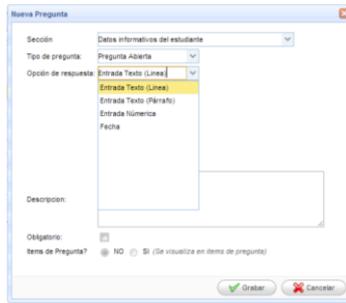


Figura N°76 – Opciones de Respuesta

Pregunta Abierta

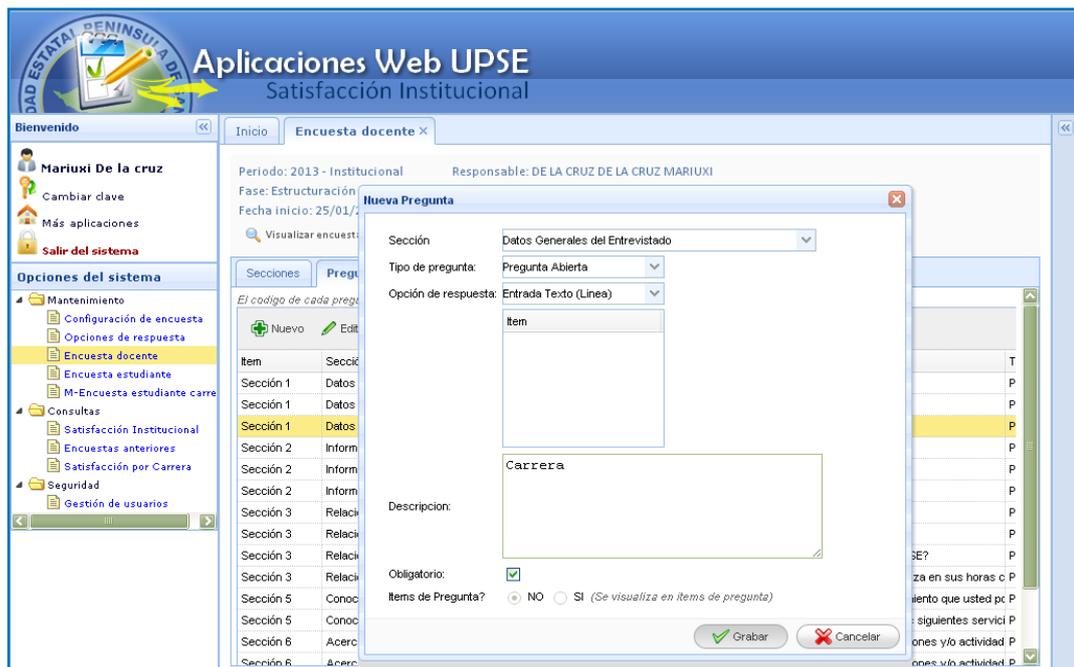


Figura N°77 - Guardar Tipo de Pregunta Abierta

Para el caso de PREGUNTA CERRADA de igual manera al seleccionarla las opciones respuesta se muestran por defecto y tenemos que elegir una de ellas (**Ver Figura N°78**), luego de eso en ENUNCIADO DE PREGUNTA va el contenido de la PREGUNTA en este caso “Nivel más alto de Educación Superior” y marcamos la casilla OBLIGATORIO para que en el sistema al momento de realizar la encuesta sea obligatorio contestarla. Finalmente damos clic en el botón . (**Ver Figura N°79**)

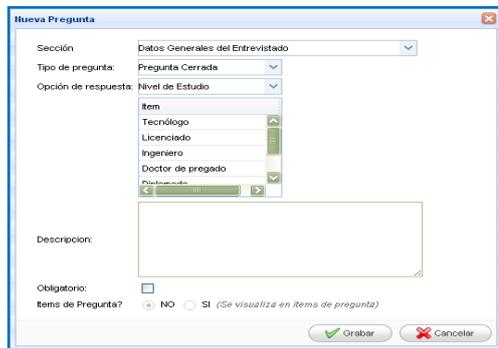


Figura N°78 – Opciones de Respuesta Pregunta Cerrada

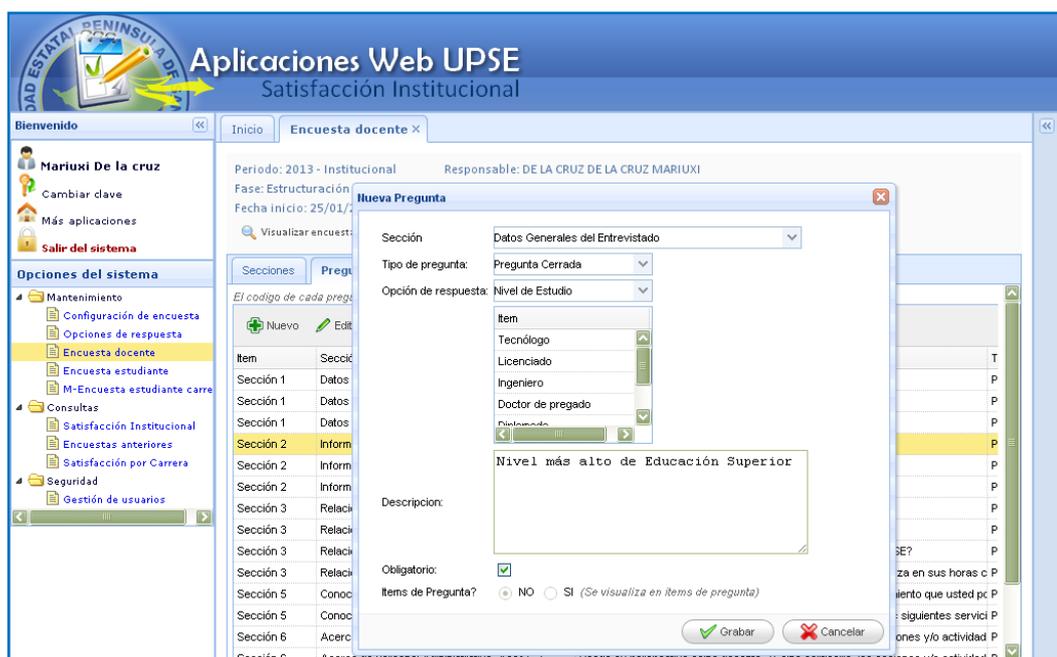


Figura N°79 - Guardar Tipo de Pregunta Cerrada

En el caso de PREGUNTA CERRADA y que deseen que contenga ITEMS DE PREGUNTA al final del formulario esta la Opción items de pregunta con 2 opciones SI-NO la cual debemos marcar, de igual manera las opciones respuesta se muestran por defecto y tenemos que elegir una de ellas (**Ver Figura N°80**), luego de eso en ENUNCIADO DE PREGUNTA va el contenido de la PREGUNTA y marcamos la casilla OBLIGATORIO para que en el sistema al momento de realizar la encuesta sea obligatorio contestarla. Finalmente damos clic en el botón  **(Ver Figura N°81)**

Las opciones de respuesta asociadas con items de pregunta son (CALIFICACIÓN, CANTIDAD DE VECES, FRECUENCIA, LIKERT1, LIKERT2, LIKERT3), al momento de seleccionarla se habilita automáticamente esta opción para elegir.

Figura N°80 – Opciones de Respuesta Pregunta Cerrada

Figura N°81 - Guardar Tipo de Pregunta Cerrada con items de pregunta

Otro ejemplo con items de respuesta donde elegimos la opción de respuesta CANTIDAD DE VECES. (Ver Figura N°82)

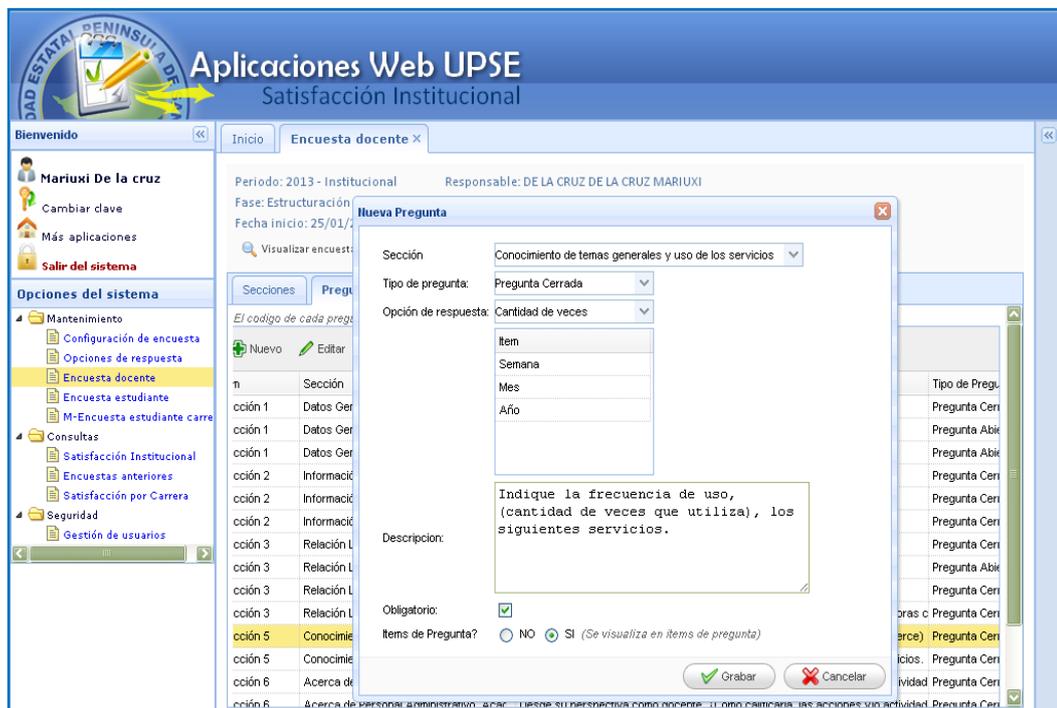


Figura N°82 - Guardar Tipo de Pregunta Cerrada con ítems de pregunta

Luego de haber guardado las preguntas que contengan ítems debemos dirigirnos a la pestaña siguiente que es ITEMS DE PREGUNTA para agregar los ítems correspondientes a la pregunta. Estos pasos los indicaremos mas adelante.

EJEMPLO PARA EDITAR PREGUNTA

Para editar una PREGUNTA seleccionamos la fila que deseamos modificar y damos clic en el boton , luego de eso nos aparece un ventana con los datos precargados de PREGUNTA a editar, en esta parte se restringe la parte de SECCIÓN y solo se podrá editar el tipo de pregunta, la opción de respuesta, la descripción y el campo obligatorio, luego clic en . **(Ver Figura N°83)**



Figura N°83 – Editar una pregunta

Asi mismo para editar las PREGUNTAS con ITEMS DE PREGUNTA, seleccionamos la fila que deseamos modificar y damos clic en el boton , luego de eso nos aparece un ventana con los datos precargados de PREGUNTA a editar. (Ver Figura N°84)

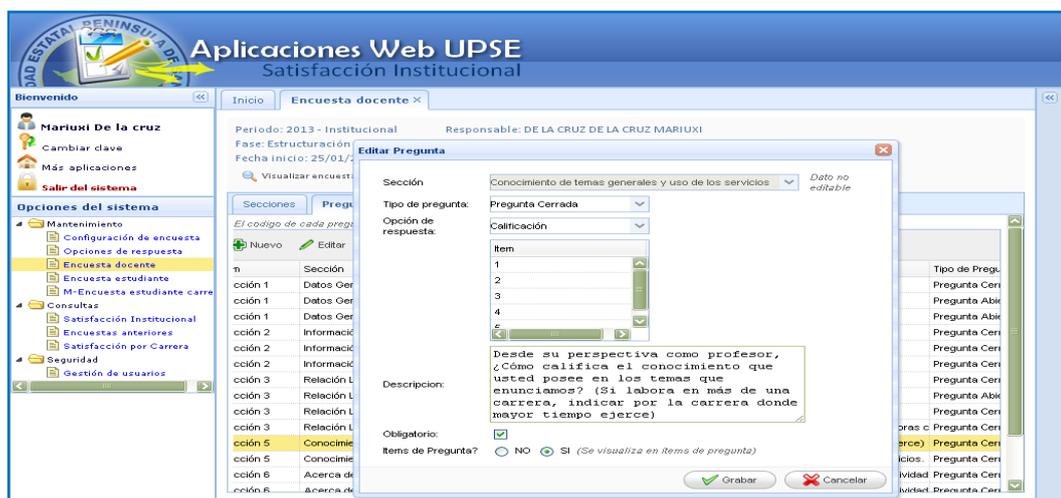


Figura N°84 – Editar una pregunta con items

EJEMPLO PARA ACTIVAR Y DESACTIVAR PREGUNTA

Si deseamos desactivar alguna pregunta, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR.

Si damos clic en Aceptar el estado de la fila cambia a “IN”.(Ver Figura N°85)

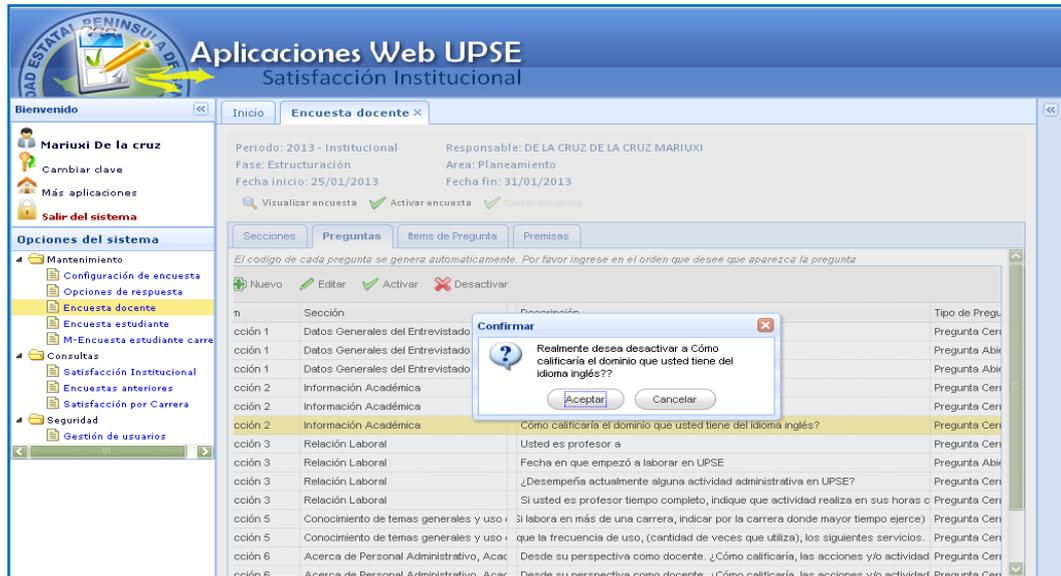


Figura N°85 – Desactivar Pregunta

Si deseamos activar alguna pregunta que haya sido desactivada, simplemente debemos seleccionar la y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. (Ver Figura N°86)

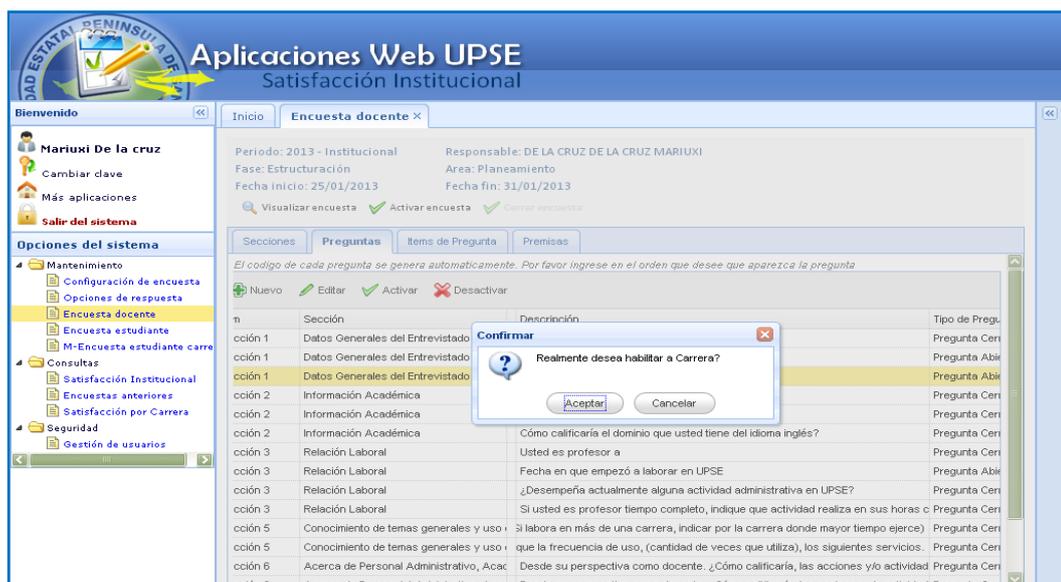
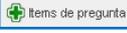
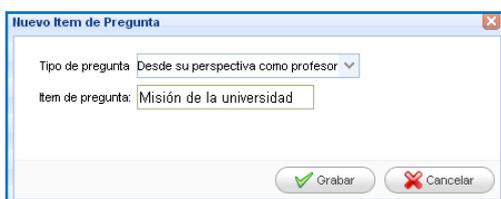


Figura N°86 – Activar Pregunta

EJEMPLO PARA CREAR ITEMS DE PREGUNTA

En el formulario ENCUESTA DOCENTE nos ubicamos en la pestaña ITEMS DE PREGUNTA y nos dirigimos al botón  y nos aparece una ventana donde aparecerán solo las PREGUNTAS que anteriormente definimos que tendrían ITEMS DE PREGUNTA y agregamos los items para esa pregunta, finalmente damos clic en el botón  (Ver Figura N°87)



Nuevo Item de Pregunta

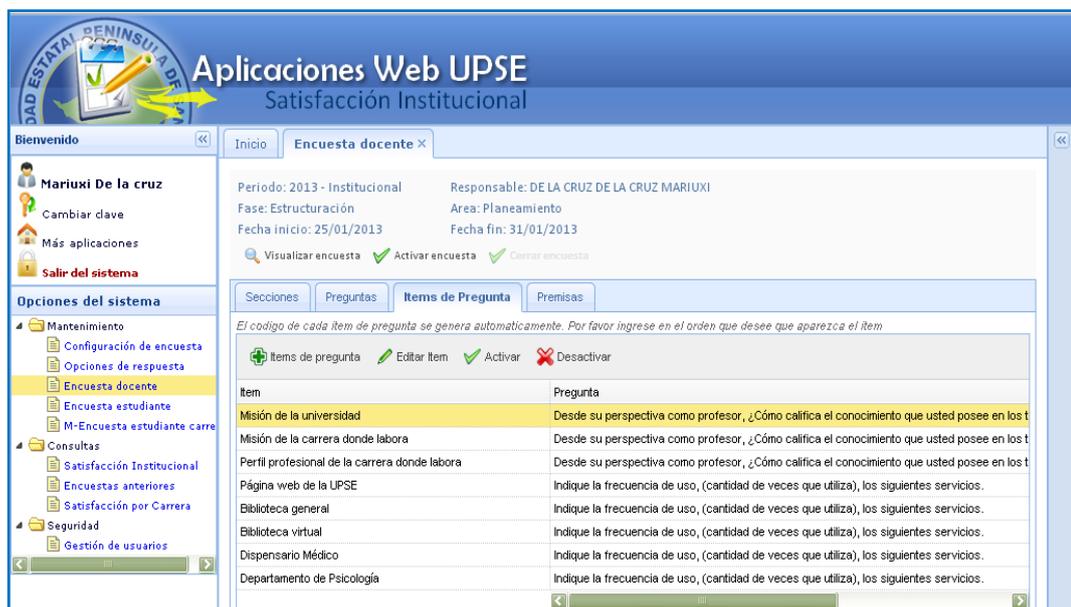
Tipo de pregunta: Desde su perspectiva como profesor

Item de pregunta: Misión de la universidad

Grabar Cancelar

Figura N°87 – Nuevo items de pregunta

Podemos ver como se van guardando los items de pregunta en nuestro formulario. (Ver Figura N°88)



Aplicaciones Web UPSE
Satisfacción Institucional

Bienvenido

Mariuxi De la cruz
Cambiar clave
Más aplicaciones
Salir del sistema

Opciones del sistema

- Mantenimiento
 - Configuración de encuesta
 - Opciones de respuesta
 - Encuesta docente
 - Encuesta estudiante
 - M-Encuesta estudiante carre
- Consultas
 - Satisfacción Institucional
 - Encuestas anteriores
 - Satisfacción por Carrera
- Seguridad
 - Gestión de usuarios

Inicio Encuesta docente

Periodo: 2013 - Institucional Responsable: DE LA CRUZ DE LA CRUZ MARIUXI
Fase: Estructuración Área: Planeamiento
Fecha inicio: 25/01/2013 Fecha fin: 31/01/2013

Visualizar encuesta Activar encuesta Crear encuesta

Secciones Preguntas Items de Pregunta Premisas

El código de cada item de pregunta se genera automáticamente. Por favor ingrese en el orden que desee que aparezca el item

Item	Pregunta
Misión de la universidad	Desde su perspectiva como profesor, ¿Cómo califica el conocimiento que usted posee en los t
Misión de la carrera donde labora	Desde su perspectiva como profesor, ¿Cómo califica el conocimiento que usted posee en los t
Perfil profesional de la carrera donde labora	Desde su perspectiva como profesor, ¿Cómo califica el conocimiento que usted posee en los t
Página web de la UPSE	Indique la frecuencia de uso, (cantidad de veces que utiliza), los siguientes servicios.
Biblioteca general	Indique la frecuencia de uso, (cantidad de veces que utiliza), los siguientes servicios.
Biblioteca virtual	Indique la frecuencia de uso, (cantidad de veces que utiliza), los siguientes servicios.
Dispensario Médico	Indique la frecuencia de uso, (cantidad de veces que utiliza), los siguientes servicios.
Departamento de Psicología	Indique la frecuencia de uso, (cantidad de veces que utiliza), los siguientes servicios.

Figura N°88 Items de pregunta

EJEMPLO PARA EDITAR ITEMS DE PREGUNTA

Para editar un ITEMS DE PREGUNTA seleccionamos la fila que deseamos modificar y damos clic en el boton , luego de eso nos aparece un ventana con los datos precargados del items a editar, luego clic en . (Ver Figura N°89)

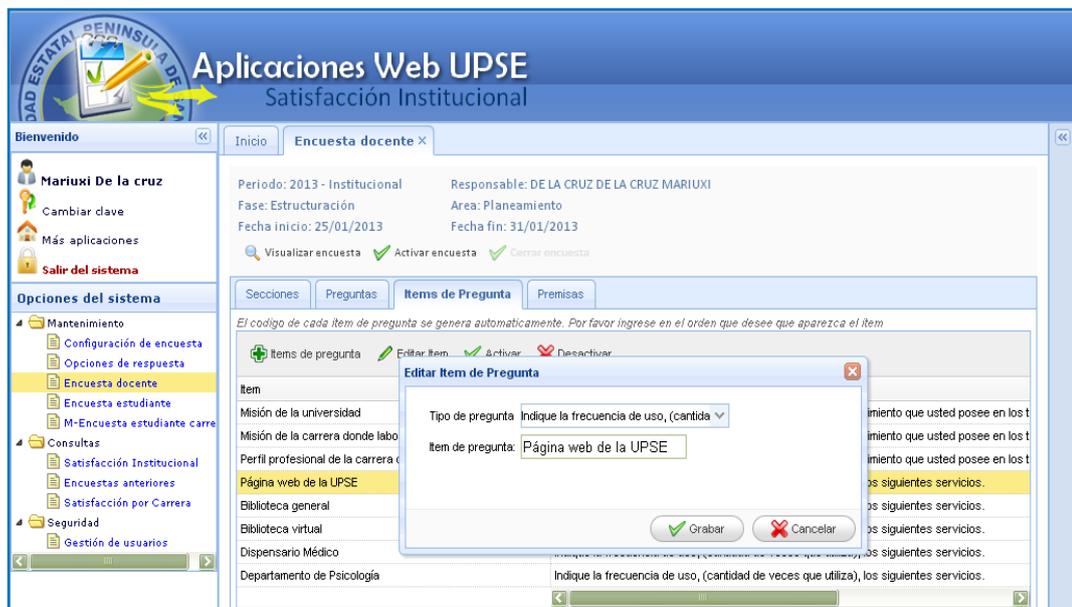


Figura N°89 – Editar Items de Pregunta

EJEMPLO PARA ACTIVAR Y DESACTIVAR ITEMS DE PREGUNTA

Si deseamos desactivar algun items de pregunta, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. Si damos clic en Aceptar el estado de la fila cambia a “IN”. (Ver Figura N°90)

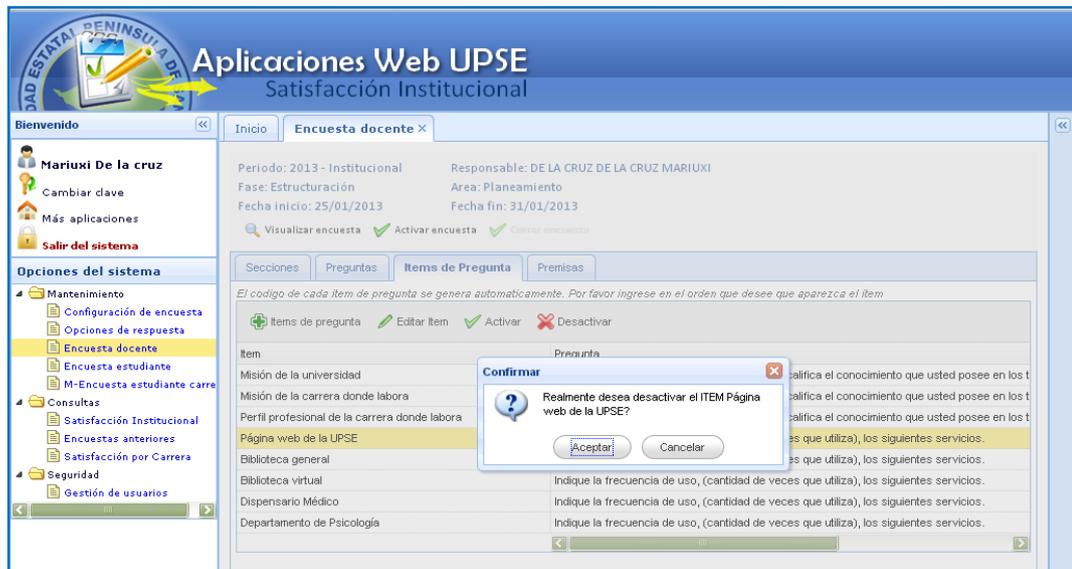


Figura N°90 – Desactivar Items de Pregunta

Si deseamos activar algun items de pregunta que haya sido desactivada, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. (Ver Figura N°91)

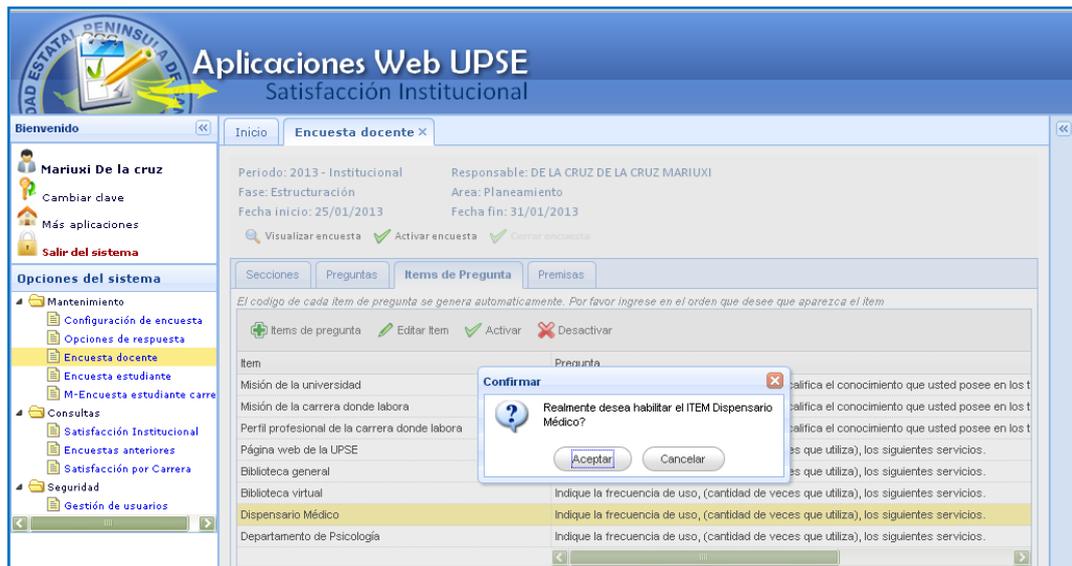


Figura N°92 – Activar Items de Pregunta

EJEMPLO PARA CREAR CATEGORIA

En el formulario ENCUESTA DOCENTE nos ubicamos en la pestaña PREMISAS aquí ingresaremos todas las premisas relacionadas con un CATEGORIA, hay que tener en cuenta que aquí solo apareceran las Secciones que se identificaron anteriormente que su contenido solo sería de premisa.

Para crear una nueva CATEGORÍA damos clic en el boton  y nos aparece una ventana donde debemos ingresar la información correspondiente, donde tenemos que elegir la sección, el tipo de escala asociado a la categoría, el nombre de la categoría y una alias. **(Ver Figura N°93)**

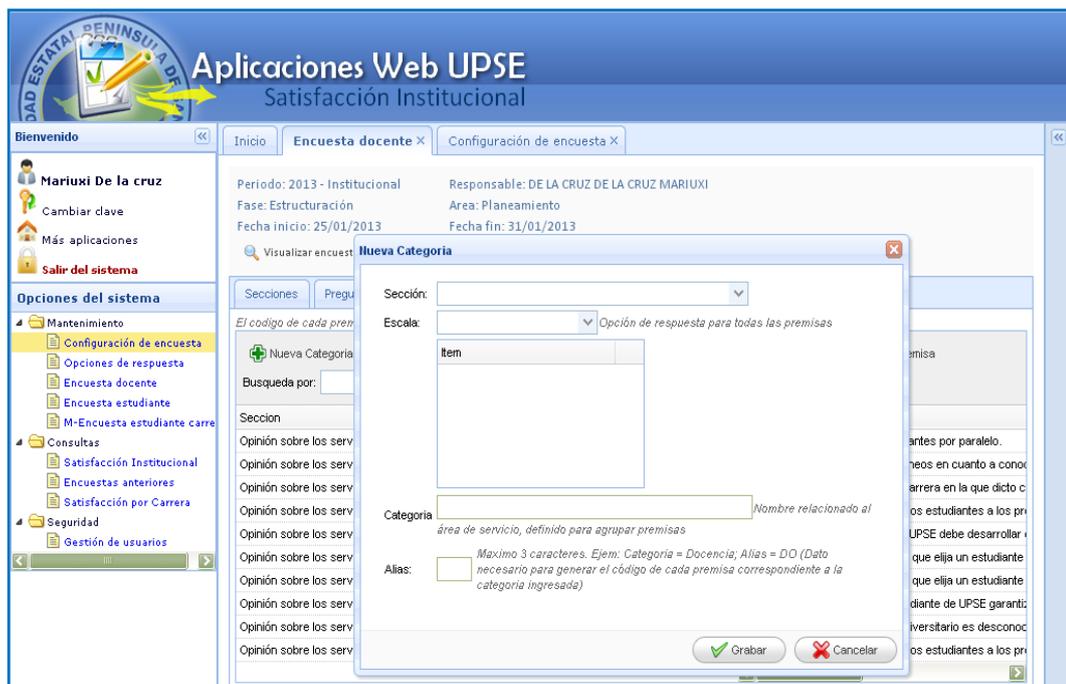


Figura N°93 – Nueva Categoría

A continuación llenamos los datos de la ventana, en Sección solo saldrá las secciones que se definio anteriormente como premisas, una escala que este asociada con la categoría, el nombre de la categoría en este

caso ACERCA DE UPSE y un alias respectivo AU, finalmente clic en el botón . (Ver Figura N°94)

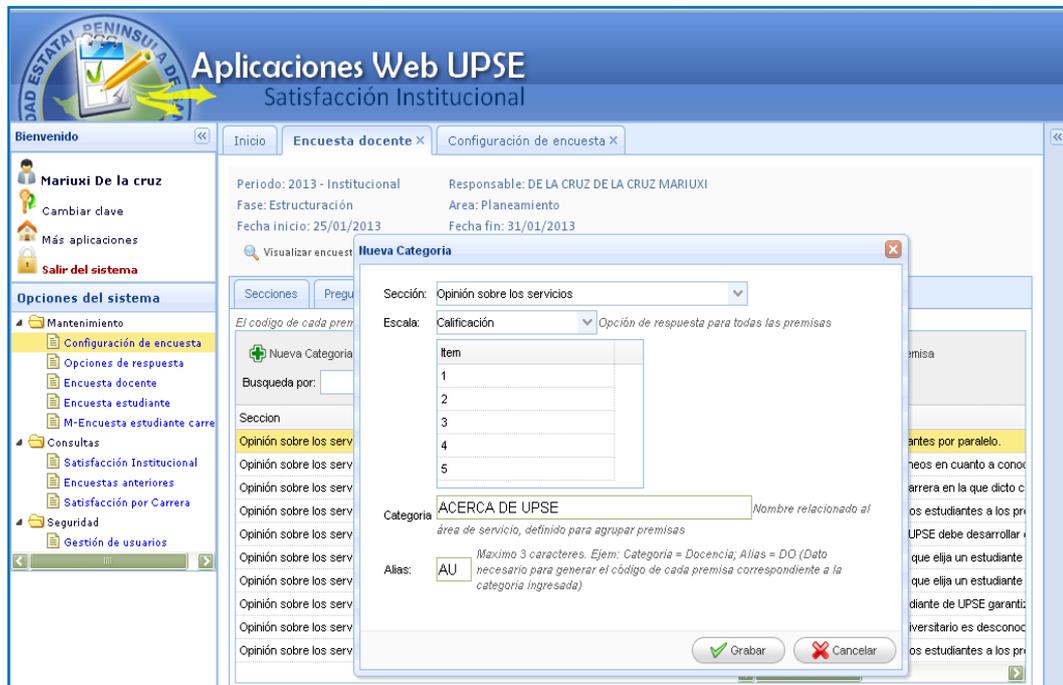


Figura N°94 – Guardar Nueva Categoría

EJEMPLO PARA EDITAR CATEGORIA

Para editar una CATEGORÍA se selecciona la fila a modificar y se da clic en el botón , luego de eso nos aparece una ventana con los datos precargados de CATEGORÍA a editar, en esta parte se restringe la parte de SECCIÓN y alias, solo se podrá editar la escala y nombre de categoría, luego clic en . (Ver Figura N°95)

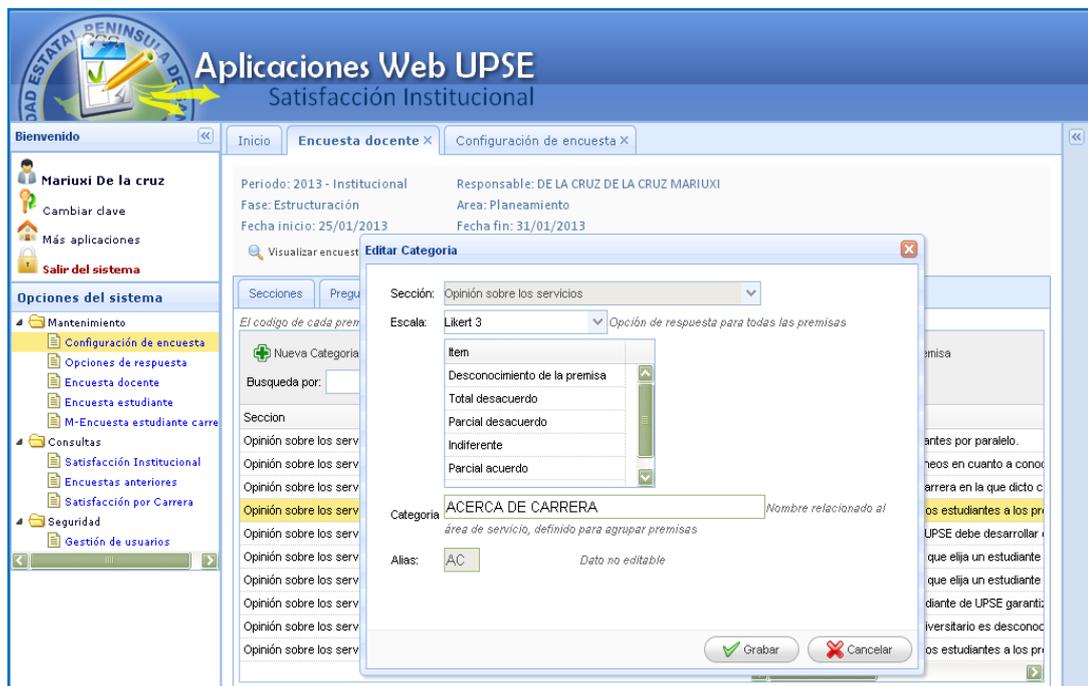


Figura N°95 – Editar Categoría

EJEMPLO PARA CREAR PREMISA

Para crear una premisa damos clic en el botón  y nos aparece una ventana donde tenemos que llenar la información correspondiente. Seleccionamos la sección que va contener las premisas, elegimos una categoría que estará asociada a una escala que anteriormente se definió y en DESCRIPCIÓN va el contenido de la premisa, finalmente damos clic en el botón . **(Ver Figura N°96)**

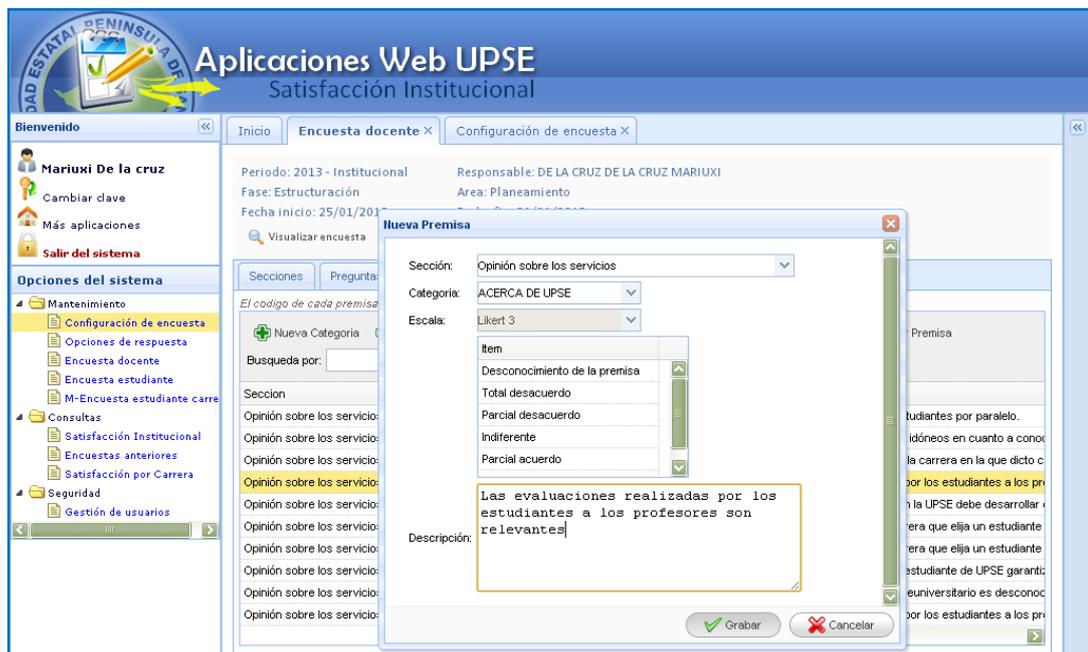


Figura N°96 – Grabra Nueva Premisa

EJEMPLO PARA EDITAR PREMISA

Para editar una premisa seleccionamos la fila a editar y damos clic en el botón  , luego de eso nos aparece una ventana con los datos precargados de PREMISA a editar, en esta parte se restringe la parte de SECCIÓN, CATEGORÍA, ESCALA, solo se podrá editar la DESCRIPCIÓN, luego clic en  .(Ver Figura N°97)



Figura N°97 – Editar Premisa

EJEMPLO PARA ACTIVAR Y DESACTIVAR PREMISA

Si deseamos desactivar alguna premisa, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el boton , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar ACEPTAR o CANCELAR. Si damos clic en Aceptar el estado de la fila cambia a **“IN”**.(Ver Figura N°98)

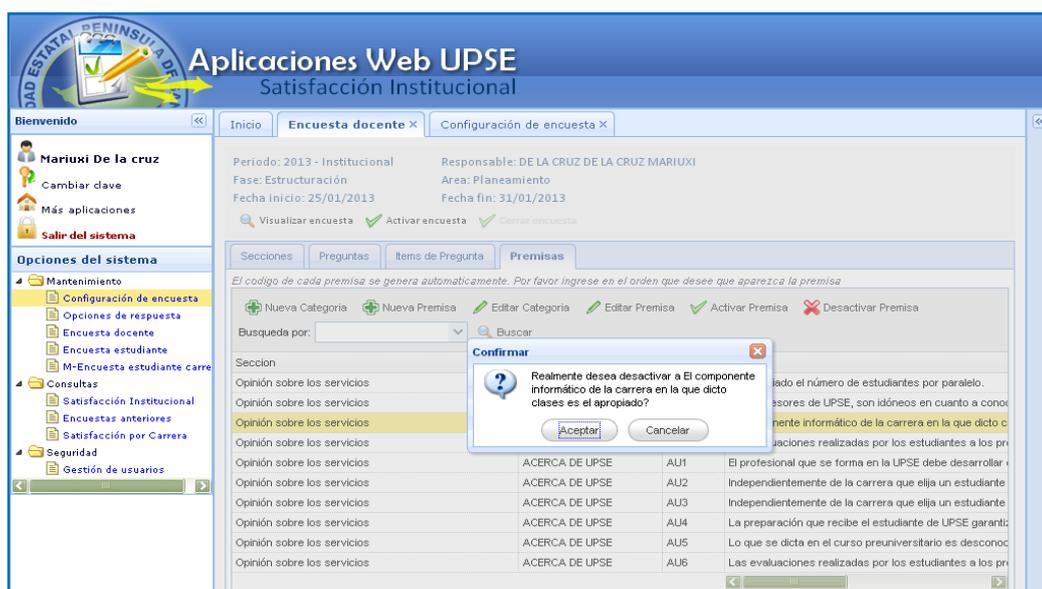


Figura N°98 – Desactivar Premisa

Si deseamos activar alguna premisa que haya sido desactivada, simplemente debemos seleccionarla y dar clic en el botón , a su vez aparecerá un mensaje de confirmación de la acción a realizar **ACEPTAR** o **CANCELAR**. (Ver Figura N°99)

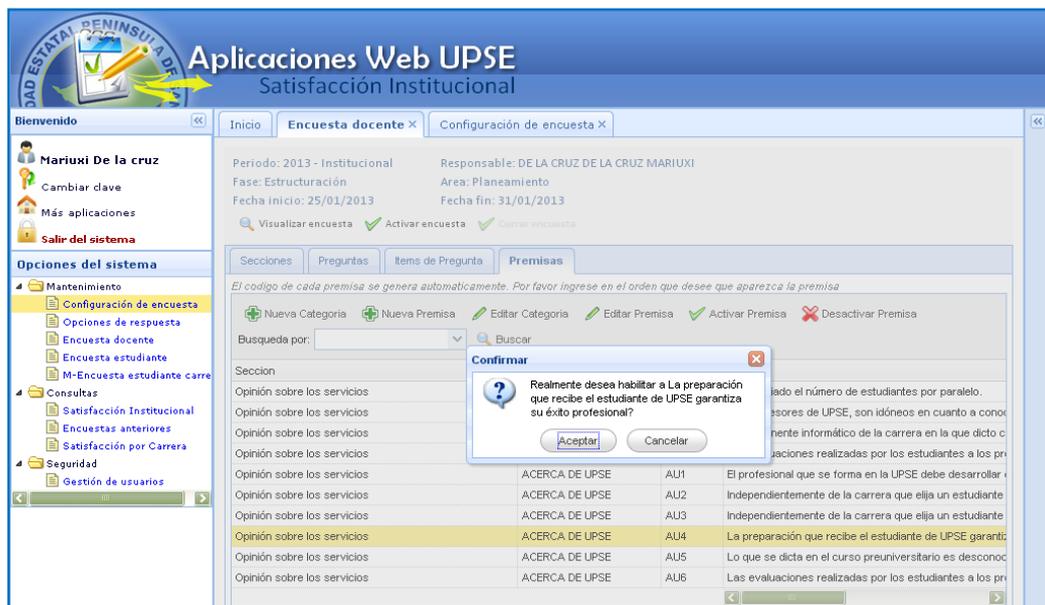


Figura N°99 – Activar Premisa

EJEMPLO PARA VIZUALIZAR ENCUESTA

Para ir visualizando la creación de la encuesta podemos dar clic en el botón  y a su vez se presenta un formulario de cómo va quedando la encuesta en sí. (Ver Figura N°100)

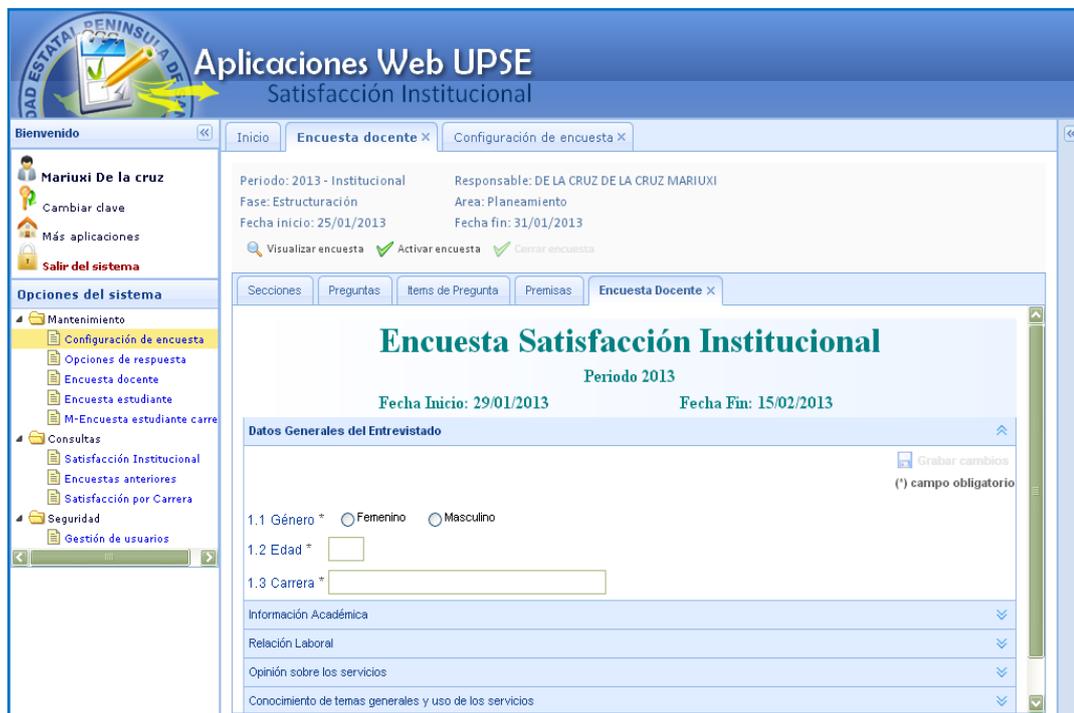


Figura N°100 – Visualización de Encuesta

EJEMPLO PARA ACTIVAR ENCUESTA

Luego de haber culminado de generar la encuesta se procede a activarla y este lista para contestar.

Nos dirigimos al botón  y nos presenta un mensaje de confirmación (**Ver Figura N°101**), para activarla damos clic en ACEPTAR y me muestra un mensaje que debemos seleccionar la población para que contesten la encuesta ACTIVA. (**Ver Figura N°102**)

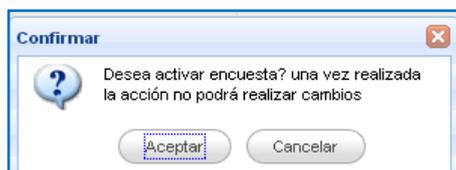


Figura N°101 – Mensaje de Confirmación

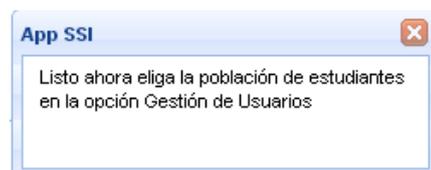


Figura N°102 – Mensaje Elija Población

A continuación debemos elegir la población para que conteste la encuesta ACTIVA por lo que nos dirigimos al módulo de SEGURIDAD y en la opción ESTUDIANTE y nos aparece un formulario para elegir la población. **(Ver Figura N°103)**

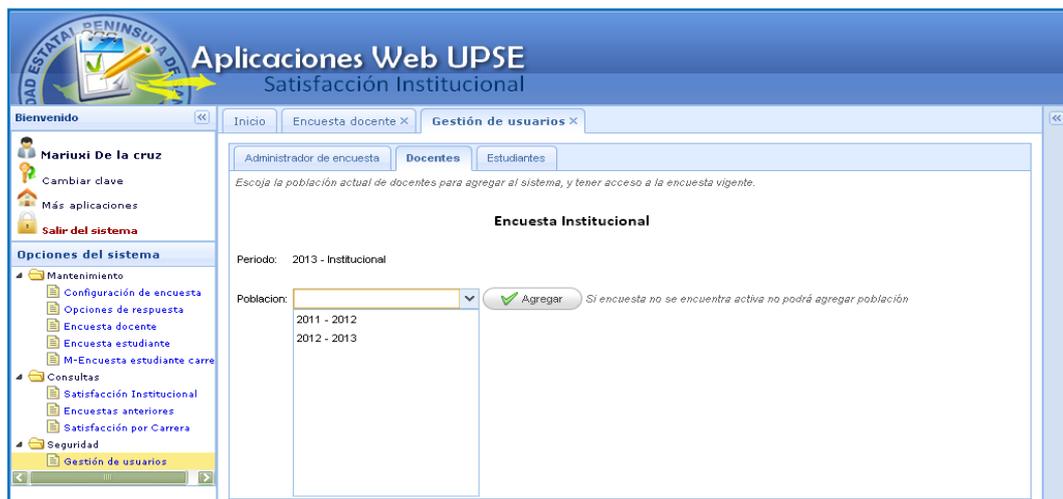


Figura N°103 – Población de DOCENTE

Procedemos a seleccionar la población y dar clic en el botón , luego de eso nos sale un mensaje de confirmación, damos clic en ACEPTAR y nos visualiza un mensaje de que la población se agrego CORRECTAMENTE. **(Ver Figura N°104)**



Figura N°104 – Agregar población de Docentes

CONSULTAS

En esta parte podemos realizar las consultas referentes a las encuestas contestadas por los estudiantes y docentes según el período que se le elija, los resultados se visualizarán por medio gráficos estadísticos y tablas de frecuencias.

CONSULTA DE RESULTADOS DE PREGUNTAS

Nos dirigimos al MÓDULO de CONSULTA y damos clic en SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL, luego de eso aparecerá un formulario en la cual dentro de CONSULTA DE RESULTADOS DE PREGUNTAS. **(Ver Figura N°105)**

A continuación seleccionamos un período de la encuesta a consultar, así mismo el tipo de encuesta ya sea Estudiante o Docente, la sección y por último la pregunta a consultar luego de eso clic en el botón  y se visualizará el resultado de esa pregunta. **(Ver Figura N°106-107)**



Figura N°105 – Consulta de Resultados de Preguntas



Figura Nº106 – Visualización de resultados

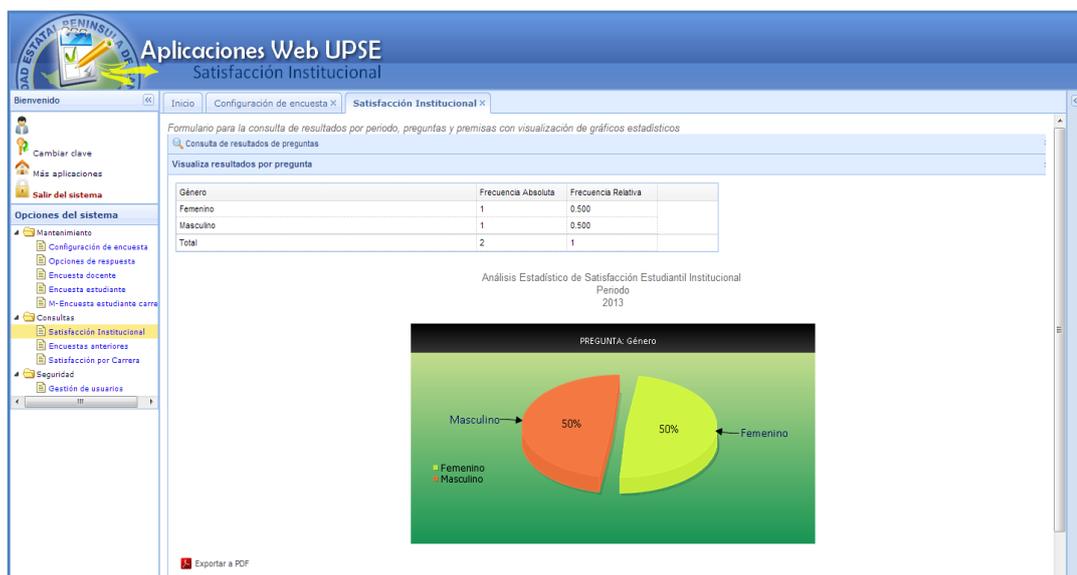


Figura Nº107 – Visualización de resultados

Luego de visualizar los resultados para generar el reporte correspondiente damos clic en el botón  **Exportar a PDF** (Ver Figura Nº108)

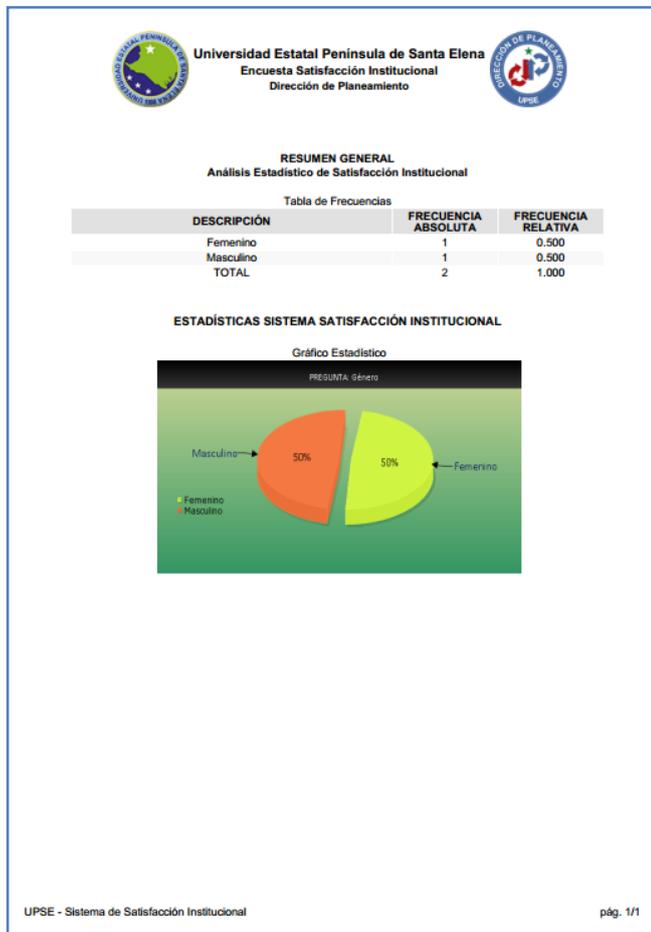


Figura N°108 – Reporte de resultados

A continuación hacemos lo mismo con las demás preguntas y se visualizarán los resultados. (Ver Figura N°109 - 110)

Aplicaciones Web UPSE
 Satisfacción Institucional

Bienvenido Inicio Satisfacción Institucional x

Mariuxi De la cruz
 Cambiar clave
 Más aplicaciones
 Salir del sistema

Opciones del sistema

- Mantenimiento
 - Configuración de encuesta
 - Opciones de respuesta
 - Encuesta docente
 - Encuesta estudiante
 - M-Encuesta estudiante carre
- Consultas
 - Satisfacción Institucional
 - Encuestas anteriores
 - Satisfacción por Carrera
- Seguridad
 - Gestión de usuarios

Formulario para la consulta de resultados por periodo, preguntas y premisas con visualización de gráficos estadísticos

Consulta de resultados de preguntas

Período: 2013
 Tipo de Encuesta: Docente
 Sección: Información Académica
 Pregunta: Cómo calificaría el dominio que usted tiene del idioma inglés Visualizar

- Visualiza resultados por pregunta
- Consulta de resultados de premisas
- Visualiza resultados por categoría
- Visualiza resultados de frecuencia de uso
- Visualiza resultados en tabla descriptiva
- Consulta de resultados de preguntas tipo texto
- Visualiza resultados por pregunta tipo texto

Figura N°109 – Visualización de resultados

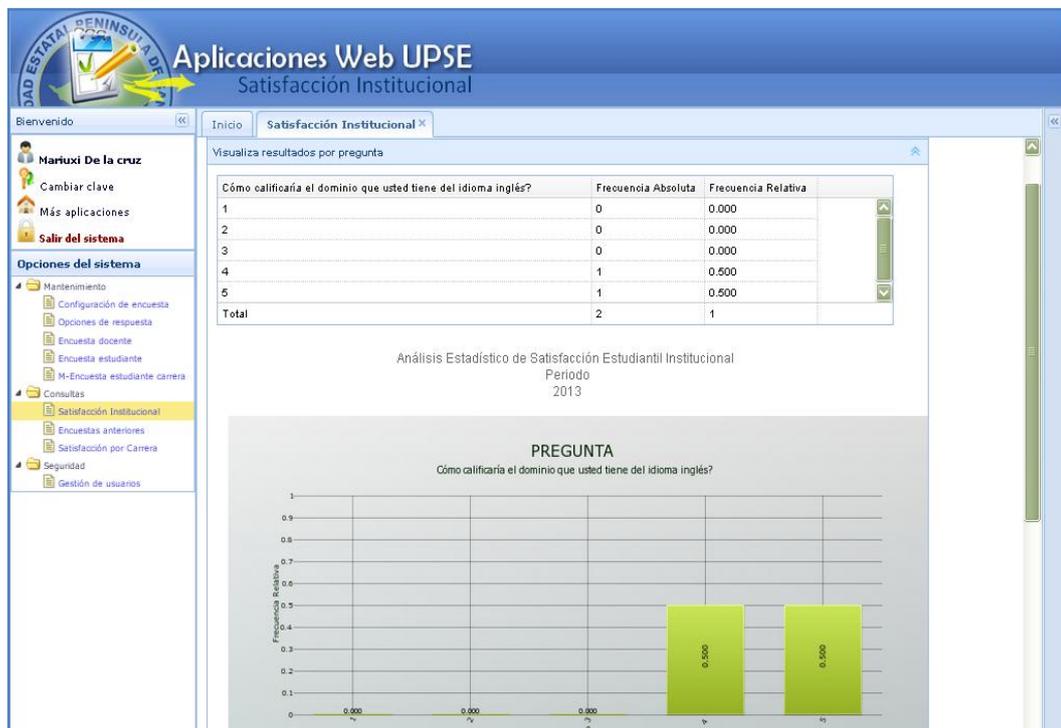


Figura N°109 – Visualización de resultados

Luego de visualizar los resultados para generar el reporte correspondiente damos clic en el botón  **Exportar a PDF** (Ver Figura N°110)

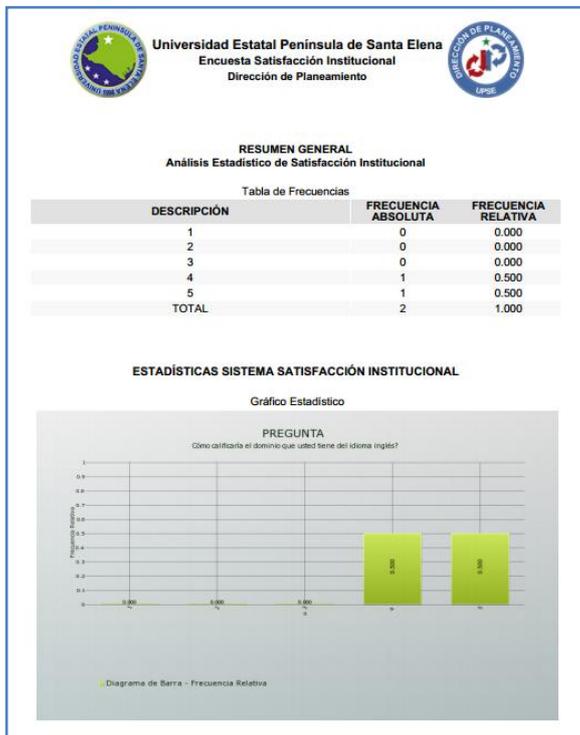


Figura N°110 – Reporte de resultados

Otra visualización de resultados son las tablas descriptivas y realizamos el mismo proceso anterior. (Ver Figura N°111-112)

Aplicaciones Web UPSE
Satisfacción Institucional

Bienvenido

Mariuxi De la cruz
Cambiar clave
Más aplicaciones
Salir del sistema

Opciones del sistema

- Mantenimiento
 - Configuración de encuesta
 - Opciones de respuesta
 - Encuesta docente
 - Encuesta estudiante
 - M-Encuesta estudiante carre
- Consultas
 - Satisfacción Institucional
 - Encuestas anteriores
 - Satisfacción por Carrera
- Seguridad
 - Gestión de usuarios

Inicio Satisfacción Institucional

Formulario para la consulta de resultados por periodo, preguntas y premisas con visualización de gráficos estadísticos

Consulta de resultados de preguntas

Periodo: 2013
Tipo de Encuesta: Docente
Sección: Datos Generales del Entrevistado
Pregunta: Edad

Visualizar

- Visualiza resultados por pregunta
- Consulta de resultados de premisas
- Visualiza resultados por categoría
- Visualiza resultados de frecuencia de uso
- Visualiza resultados en tabla descriptiva
- Consulta de resultados de preguntas tipo texto
- Visualiza resultados por pregunta tipo texto

Figura N°111 – Tabla descriptiva

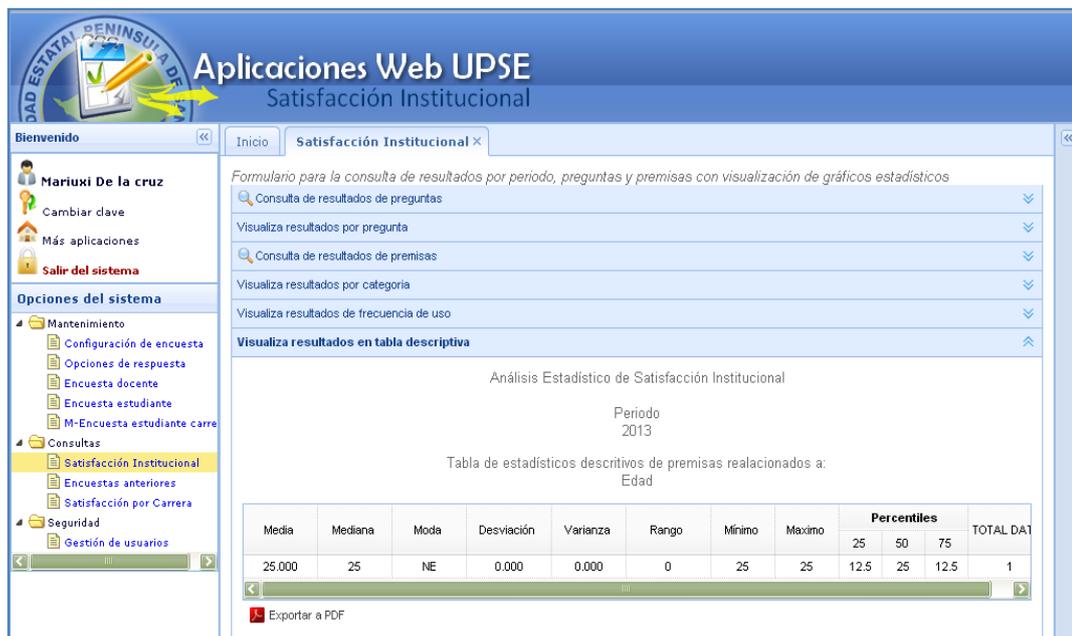
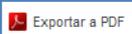


Figura N°112 – Tabla descriptiva

Luego de visualizar los resultados para generar el reporte correspondiente damos clic en el botón  (Ver Figura N°113)

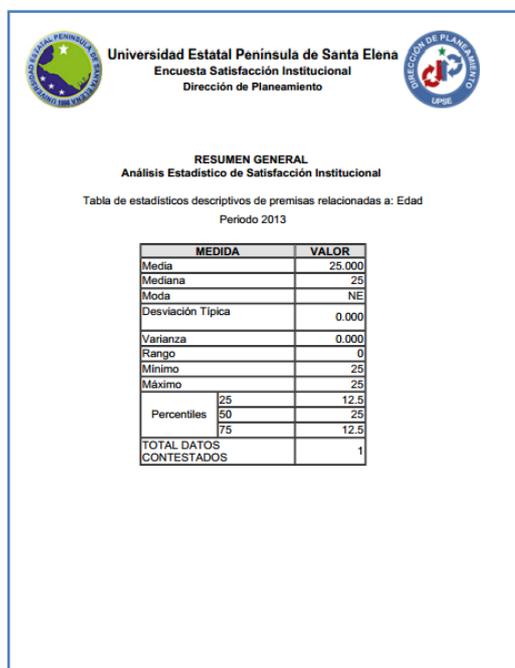


Figura N°113 – Reporte Tabla descriptiva

CONSULTA DE RESULTADOS DE PREMISA

Para ver los resultados de premisa contestadas, nos ubicamos en la parte de CONSULTA DE RESULTADOS DE PREMISA y escogemos el periodo, tipo de encuesta ya sea DOCENTE, la sección donde están las premisas y la categoría, luego de eso clic en el botón  y se visualizará el resultado de esa premisa según la categoría. **(Ver Figura N°114).**

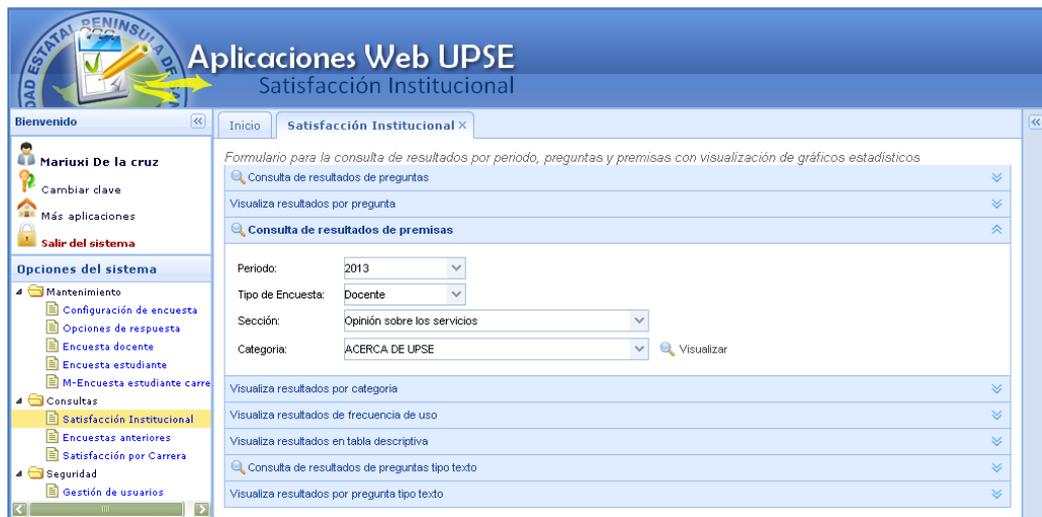


Figura N° 114 – Consulta de resultados de premisas

A continuación se visualizan las premisas y sus resultados para ver los valores de cada premisa damos clic en el botón , podemos ver el gráfico comparativo de premisas. **(Ver Figura N°115)**

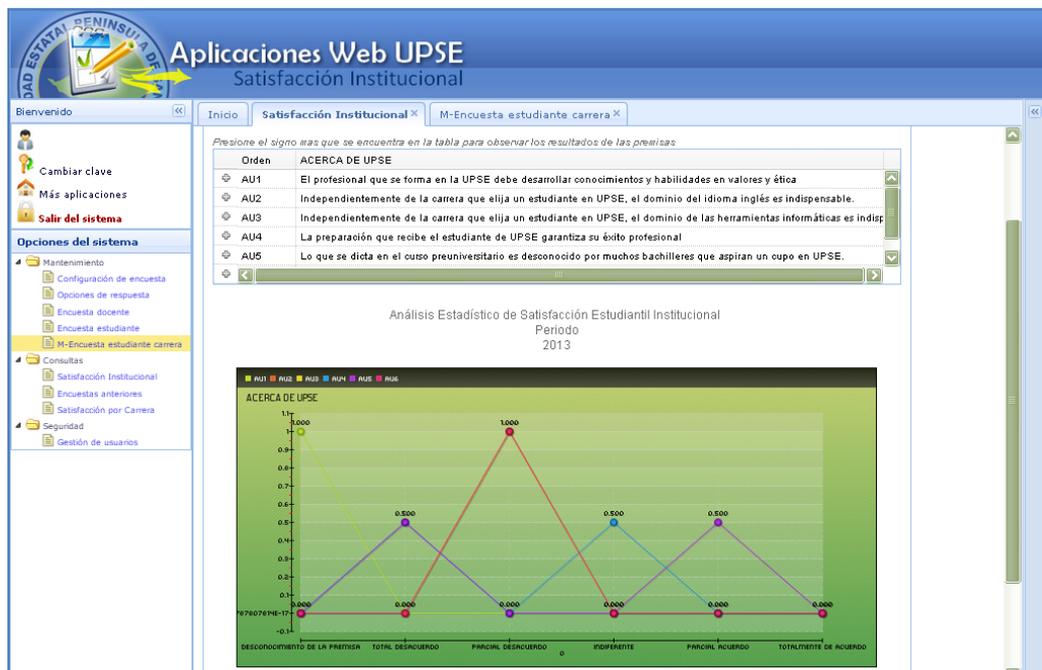


Figura N°115 – Visualización de Resultados de Premisas

Luego de visualizar los resultados para generar el reporte correspondiente damos clic en el botón  (Ver Figura N°116)

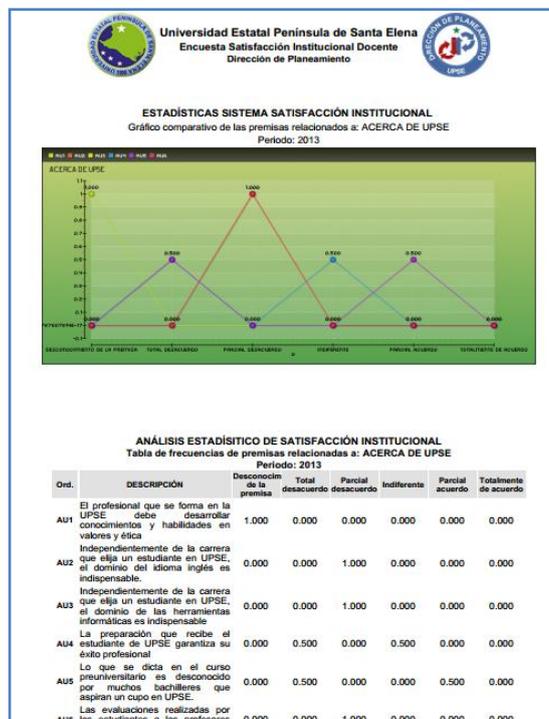


Figura N° 116 – Reporte de premisas

Asi mismo para ver los resultados de frecuencias de uso realizamos el proceso anterior. (Ver Figura N°117 -118)

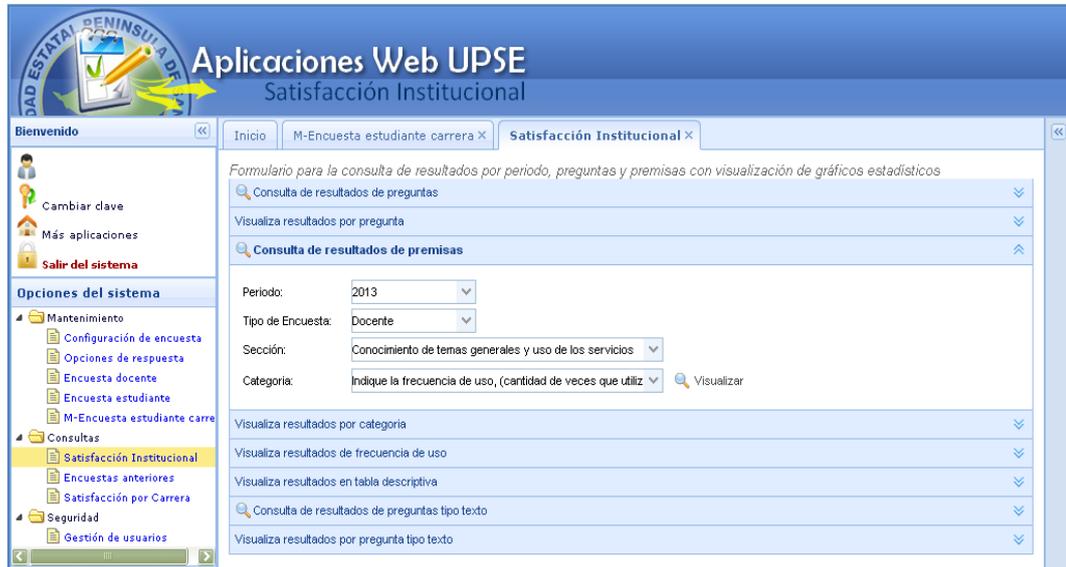


Figura N°117 – Consulta de resultados de frecuencia de uso

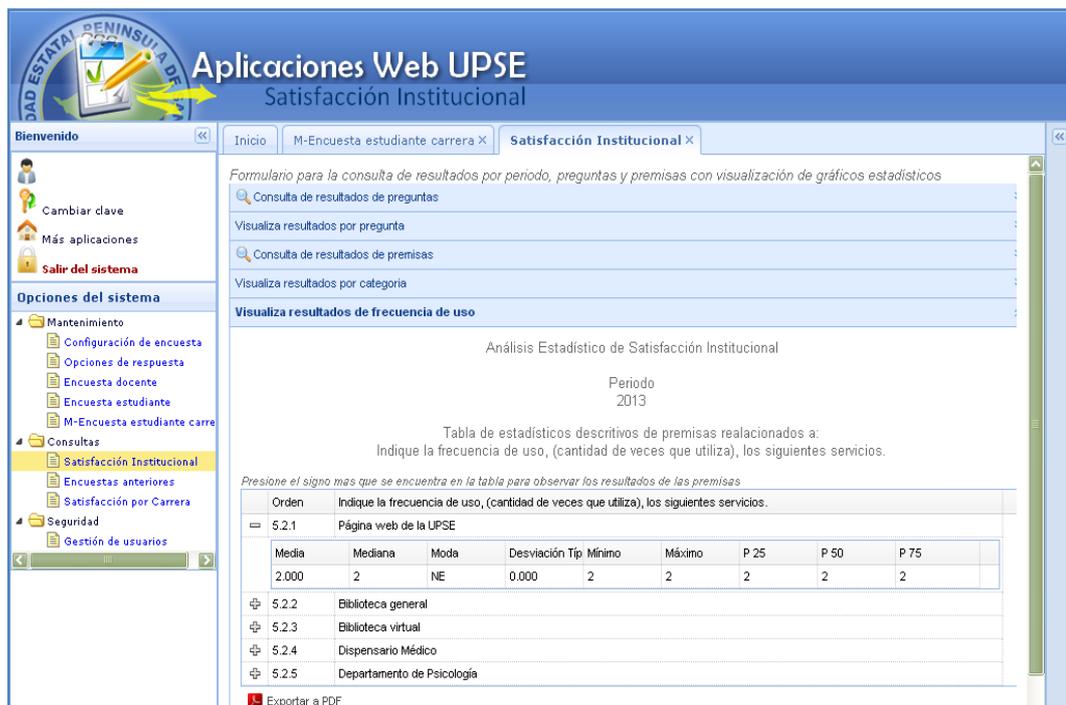


Figura N° 118 - Consulta de resultados de frecuencia de uso

Luego de visualizar los resultados para generar el reporte correspondiente damos clic en el botón  Exportar a PDF (Ver Figura N°119)




Universidad Estatal Península de Santa Elena
Encuesta Satisfacción Institucional
Dirección de Planeamiento

RESUMEN GENERAL
Análisis Estadístico de Satisfacción Institucional Docente

Tabla de estadísticos descriptivos de premisas relacionadas a: Indique la frecuencia de uso, (cantidad de veces que utiliza), los siguientes servicios.
Periodo 2013

PREMISA	Media	Mediana	Moda	Desviación Típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
							25	50	75
Página web de la UPSE	2.00	2	NE	0.00	2	2	2	2	2
Biblioteca general	7.00	7	NE	3.00	4	10	4	7	10
Biblioteca virtual	3.00	3	NE	0.00	3	3	3	3	3
Dispensario Médico	4.00	3.5	NE	1.50	2	5	2	3.5	5
Departamento de Psicología	6.00	5.5	NE	0.50	5	6	5	5.5	6

Figura N°119 – Reporte de frecuencias de uso

CONSULTA DE RESULTADOS DE PREGUNTAS TIPO TEXTO

Para visualizar los resultados de preguntas abiertas nos ubicamos en CONSULTA DE RESULTADOS DE PREGUNTAS TIPO TEXTO y realizamos el mismo proceso anterior. **(Ver Figura N°120 - 121)**



Aplicaciones Web UPSE
Satisfacción Institucional

Bienvenido

Inicio | M-Encuesta estudiante carrera x | Satisfacción Institucional x

Formulario para la consulta de resultados por periodo, preguntas y premisas con visualización de gráficos estadísticos

- Consulta de resultados de preguntas
- Visualiza resultados por pregunta
- Consulta de resultados de premisas
- Visualiza resultados por categoría
- Visualiza resultados de frecuencia de uso
- Visualiza resultados en tabla descriptiva
- Consulta de resultados de preguntas tipo texto**

Periodo: 2013

Tipo de Encuesta: Docente

Sección: Datos Generales del Entrevistado

Pregunta: Carrera

Visualizar

Visualiza resultados por pregunta tipo texto

Figura N°120 – Consulta de resultados de preguntas tipo texto

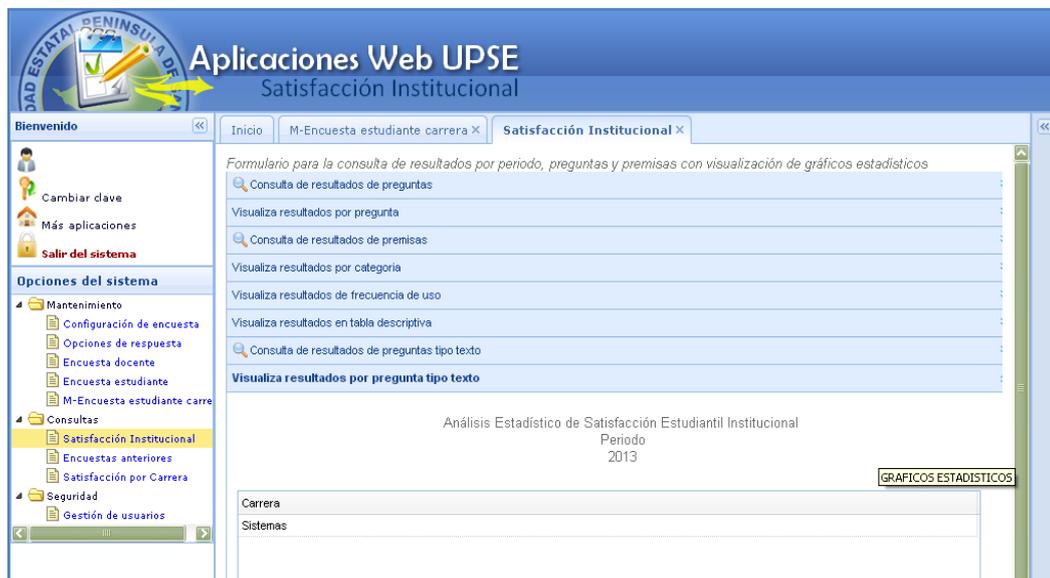


Figura N°121 – Consulta de resultados de preguntas tipo texto

EJEMPLO DE BUSQUEDA DE ENCUESTAS ANTERIORES

Para buscar las encuestas anteriores nos ubicamos en el módulo de SEGURIDAD y damos clic en ENCUESTAS ANTERIORES y se presenta el siguiente formulario. **(Ver Figura N°122)**

Luego seleccionamos un período y un tipo de encuesta ya DOCENTE, damos clic en el botón  y se presenta la visualización de la encuesta. **(Ver Figura N°123)**

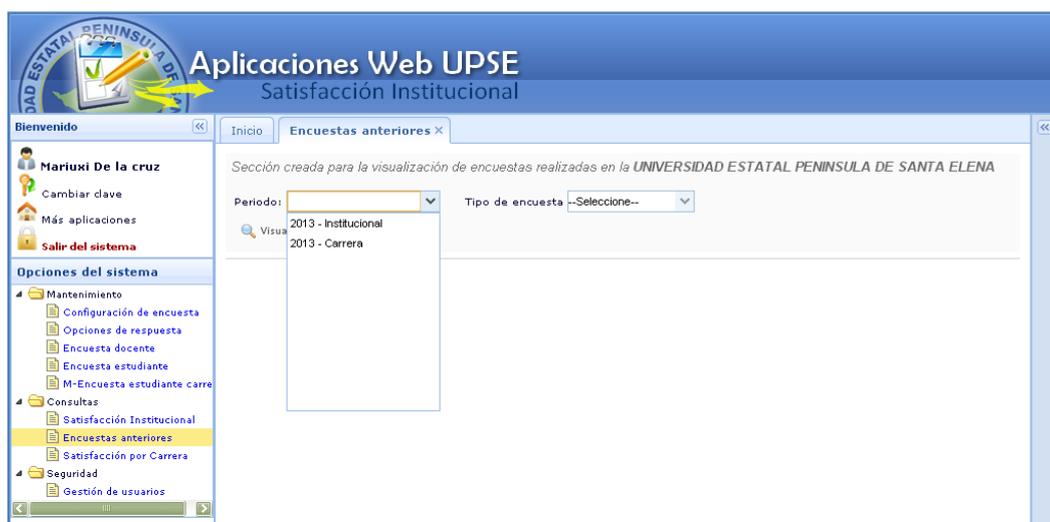


Figura N°122 – Encuestas Anteriores

Aplicaciones Web UPSE
Satisfacción Institucional

Bienvenido Inicio Encuestas anteriores x

Mariuxi De la cruz
Cambiar clave
Más aplicaciones
Salir del sistema

Opciones del sistema

- Mantenimiento
 - Configuración de encuesta
 - Opciones de respuesta
 - Encuesta docente
 - Encuesta estudiante
 - M-Encuesta estudiante carrera
- Consultas
 - Satisfacción Institucional
 - Encuestas anteriores
 - Satisfacción por Carrera
- Seguridad
 - Gestión de usuarios

Sección creada para la visualización de encuestas realizadas en la UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA

Periodo: 2013 - Institucional Tipo de encuesta Estudiante

Visualizar encuesta

2013 - Institucional - Estudiante

Encuesta Satisfacción Institucional

Periodo 2013

Fecha Inicio: 29/01/2013 Fecha Fin: 15/02/2013

Sección 1 Sección 2 Sección 3 Sección 4 Sección 5

Datos informativos del estudiante

Grabar cambios (*) campo obligatorio

1.1 Carrera *

1.2 Sistema de estudio * Semestre Año

1.3 Curso *

1.4 Edad *

1.5 Género * Femenino Masculino

1.6 Modalidad de estudio * Presencial Semi-presencial

1.7 Año de ingreso a la

Figura N°123 – Visualizar encuestas anteriores

ANEXO 6

ENCUESTAS PARA MEDIR LA HIPOTESIS



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
CRITERIO DE PRUEBAS DEL SISTEMA DE SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL**

Objetivo: medir la aceptabilidad del Sistema Web de Satisfacción Institucional creado para la universidad.

1. ¿Considera usted que este tipo de software es adecuado para el desarrollo tecnológico de la institución?

Si _____

No _____

Si la respuesta es **No** enuncie su criterio

2. ¿Qué aspectos le gustan del sistema actual?

3. ¿Cómo evalúa el desempeño del sistema actual?

- 1- Excelente
- 2- Buena
- 3- Regular
- 4- Complicada
- 5- Mala

4. ¿Cómo evalúa la facilidad de uso del sistema?

- a. Fácil
- b. Normal
- c. Regular
- d. Complicado
- e. Difícil

5. Mencione algunas sugerencias para mejorar el sistema.



**UNIVERSIDAD ESTADAL PENINSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES
CRITERIO DE PRUEBAS DEL SISTEMA DE SATISFACCIÓN INSTITUCIONAL**

Objetivo: medir la aceptabilidad del sistema en cuanto al manejo de reportes que brinda.

1. ¿Qué tiempo se demoraba anteriormente al obtener los resultados manualmente?

2. ¿Qué tiempo se demora en la obtención de resultados por medio del sistema?

3. ¿Cómo evalúa la facilidad de uso en la obtención de resultados y visualización de reportes de la encuesta?

- | | |
|---------------|--------------------------|
| f. Muy buena | <input type="checkbox"/> |
| g. Buena | <input type="checkbox"/> |
| h. Regular | <input type="checkbox"/> |
| i. Complicado | <input type="checkbox"/> |
| j. Difícil | <input type="checkbox"/> |

4. ¿Cuántos tipos de reportes satisfacen los requerimientos del proyecto?

5. ¿Qué indicadores de satisfacción se pueden obtener a partir de los reportes?

GLOSARIO DE TÉRMINOS

USUARIO FINAL.-En informática, el término usuario final designa a la persona o personas que van a manipular de manera directa un producto de software.²⁴

SISTEMA.- Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.

Un sistema puede ser físico o concreto (una computadora, un televisor, un humano) o puede ser abstracto o conceptual (un software)²⁵

REGISTRO.-En informática, o concretamente en el contexto de una base de datos relacionales, un registro (también llamado fila o tupla) representa un objeto único de datos implícitamente estructurados en una tabla.²⁶

PROCESO.-Se denomina proceso al conjunto de acciones o actividades sistematizadas que se realizan o tienen lugar con un fin.²⁷

PREGUNTA ABIERTA.-Son preguntas en las que se permite al encuestado responder cualquier cosa según la pregunta. Con estas preguntas puede obtenerse una mayor riqueza de detalle en las contestaciones, pero tienen el inconveniente de que las respuestas son difíciles de evaluar.²⁸

²⁴Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Usuario Final, http://es.wikipedia.org/wiki/Usuario_final

²⁵Alegsa, Sistema, <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php>

²⁶Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Registro, [http://es.wikipedia.org/wiki/Registro\(base_de_datos\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Registro(base_de_datos))

²⁷Definicionabc, Proceso, <http://www.definicionabc.com/general/proceso.php>

²⁸Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Cuestionario, <http://es.wikipedia.org/wiki/Cuestionario>

PREGUNTA CERRADA.-Son preguntas en las que sólo se permite contestar mediante una serie cerrada de alternativas. Con estas preguntas puede perderse riqueza en la información pero su cuantificación es fácil.²⁹

MUESTREO.- El muestreo estadístico es un enfoque sistemático para seleccionar unos cuantos elementos (muestra) de un grupo de datos (población) a fin de hacer algunas inferencias sobre el grupo total; para que una muestra sea útil debe reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la totalidad del grupo.³⁰

OBJETO.-En el paradigma de programación orientada a objetos (POO, o bien OOP en inglés), un objeto se define como la unidad que en tiempo de ejecución realiza las tareas de un programa. También a un nivel más básico se define como la instancia de una clase.³¹

INTERFAZ DE USUARIO.-Las interfaces básicas de usuario son aquellas que incluyen elementos como menús, ventanas, teclado, ratón, los *beeps* y algunos otros sonidos que la computadora hace, y en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el ser humano y la computadora. La mejor interacción humano-máquina a través de una adecuada interfaz (Interfaz de Usuario), que le brinde tanto comodidad, como eficiencia.³²

IMPLEMENTACIÓN.-Última fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, en la cual el analista se asegura que el sistema sea funcional y después permite a los usuarios tomar control sobre su uso y evaluación.

[1]

²⁹Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Cuestionario, <http://es.wikipedia.org/wiki/Cuestionario>

³⁰Intranus, Muestreo, <http://www.intranus.net/archivos/Muestreo.pdf>

³¹Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Objeto, [http://es.wikipedia.org/wiki/Objeto_\(programación\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Objeto_(programación))

³²Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Interfaz de usuario, http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario

ENTIDAD.-Persona, grupo, departamento o sistema que puede recibir u originar información o datos. Uno de los principales símbolos de un diagrama de flujo de datos.³³

DICCIONARIO DE DATOS.- En un diccionario de datos se encuentra la lista de todos los elementos que forman parte del flujo de datos de todo el sistema. Los elementos más importantes son flujos de datos, almacenes de datos y procesos. El diccionario de datos guarda los detalles y descripción de todos estos elementos.³⁴

DIAGRAMAS UML.- El lenguaje unificado de diagrama o notación (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientado a objetos. UML no es un método de desarrollo, lo que significa que no sirve para determinar qué hacer en primer lugar o cómo diseñar el sistema, sino que simplemente le ayuda a visualizar el diseño y a hacerlo más accesible para otros.³⁵

DIAGRAMA DE CONTEXTO.- El diagrama de contexto es un caso especial del diagrama de flujo de datos, en donde una sola burbuja representa todo el sistema. El diagrama de contexto muestra a través de flujos de datos las interacciones existentes entre los agentes externos y el sistema, sin describir en ningún momento la estructura del sistema de información.³⁶

³⁴Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Diccionario de datos,
http://es.wikipedia.org/wiki/Diccionario_de_datos

³⁵Docs, Diagramas UML, <http://docs.kde.org/stable/es/kdesdk/umbrello/uml-basics.html>

³⁶Wetpaint, Diagrama de contexto,
<http://clases3gingsof.wetpaint.com/page/Diagrama+de+Contexto>

DATOS ALMACENADOS.-Datos que se encuentran en reposo, sin utilizar, en el sistema; se representan mediante un rectángulo con un extremo abierto en los diagramas de flujo de datos. [1]

CONSULTAS.-Preguntas que el usuario hace a una base de datos en relación con los datos que ésta contiene. Cada consulta implica una entidad, un atributo y un valor.³⁷

BENEFICIOS TANGIBLES.-Los beneficios tangibles son las que se miden en términos monetarios.³⁸

BENEFICIOS INTANGIBLES.-Los beneficios intangibles no se puede medir en términos monetarios pero sí tienen un impacto en el negocio muy importante.³⁹

ACTOR EN UML.-En el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), un actor "especifica un rol jugado por un usuario o cualquier otro sistema que interactúa con el sujeto." Un actor modela un tipo de rol jugado por una entidad que interactúa con el sujeto (esto es, intercambiando signos y datos), pero que es externo a dicho sujeto.⁴⁰

³⁷Wordpress, Consultas, <http://unefazuliasistemas.files.wordpress.com/2011/04>

³⁸Wordpress, Beneficios Tangibles, <http://eduarea.wordpress.com/2011/04/29/%C2%BFcuales-son-los-beneficios-tangibles-e-intangibles-del-sistema-de-erp/>

³⁹Wordpress, Beneficios Intangibles, <http://eduarea.wordpress.com/2011/04/29/%C2%BFcuales-son-los-beneficios-tangibles-e-intangibles-del-sistema-de-erp/>

⁴⁰Wikipedia - La Enciclopedia Libre, Actor UML, [http://es.wikipedia.org/wiki/Actor_\(UML\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Actor_(UML))

ABREVIATURAS

HTML.-Lenguaje de Marcado de Hipertexto.

URL.-Localizador uniforme de recursos.

UML.-Lenguaje Unificado Modelado.

WWW.- World Wide Web.

SQL.- Lenguaje de consultas estructurado.

E-R.-Entidad Relación.

DFD.-Diagrama de Flujo de Datos.

PHP. -Hypertext Pre-processor.

MVC.-Modelo Vista Controlador.

HTTP.-Protocolo de transferencia de hipertexto.

DPI.- Departamento de Planeamiento Integral.

POA.-Plan Operativo Anual.

PDF.- Formato de documento portátil.

TCP.-Protocolo de Control de Transmisión.

IP.-Protocolo de Internet.

GNU.- GNU No es Unix.

UPSE.-Universidad Estatal Península de Santa Elena.

UPEI.-Unidad de Producción de la Escuela Informática.

PNG.-Gráficos de Red Portátiles.

PDO.- Objetos de Datos de PHP.

FTP.-Protocolo de Transferencia de Archivos.

PEDI.- Plan Estratégico Desarrollo Institucional.