

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**



TRABAJO DE GRADUACIÓN

**“DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA
AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL
DESEMPEÑO DEL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DE
LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE DE
LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR”**

PRESENTADO POR:

**GALDÁMEZ GONZÁLEZ, XIOMARA ISOLINA
RAMÍREZ ZAMORA, KARLA MARÍA**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

DOCENTE DIRECTOR:

ING. ERNESTO ALEXANDER CALDERÓN PERAZA

ABRIL 2010

SANTA ANA

EL SALVADOR

CENTROAMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

ING. Y MSC. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

VICE-RECTOR ACADÉMICO

ARQ. Y MASTER MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. Y MASTER OSCAR NOE NAVARRETE

SECRETARIO GENERAL

LICDO. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHAVEZ

FISCAL GENERAL

DR. RENE MADECADEL PERLA JIMÉNEZ

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DECANO

LICDO. JORGE MAURICIO RIVERA

VICE-DECANO

LICDO. Y MASTER ELADIO EFRAÍN ZACARÍAS ORTEZ

SECRETARIO DE FACULTAD

LICDO. VICTOR HUGO MERINO QUEZADA

**JEFE DE DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

ING. RAUL ERNESTO MARTÍNEZ BERMÚDEZ

AGRADECIMIENTOS GENERALES

Al Licdo. y Máster Eladio Efraín Zacarías Ortez

Porque gracias a él se abrieron las puertas necesarias para el desarrollo de este proyecto y brindar las herramientas básicas para su elaboración.

Al Ing. Raúl Ernesto Martínez Bermúdez

Jefe del Departamento de Ingeniería de la F.M.O., por todo su apoyo en el proceso.

A Nuestro Docente Director Ing. Alexander Calderón

Por su apoyo y sus consejos para que éste proyecto fuera todo un éxito y de gran calidad.

Al Ing. Ricardo Ayala

Por su objetiva colaboración y apoyo incondicional en el desarrollo de este trabajo.

Licenciado Raúl Grijalva Jefe de unidad de Posgrado

Por su colaboración tan oportuna en el desarrollo del proceso.

A Todos Nuestros Docentes

Que contribuyeron en nuestra formación académica.

**¡GRACIAS!
DE PARTE DEL GRUPO DE TRABAJO.**

Agradecimientos

A DIOS TODOPODEROSO Y LA SANTISIMA VIRGEN. Por haberme permitido que culminara mi carrera, haberme dado a mi hija que son de las cosas más grandes de mi vida, además de la bendición de haber nacido en esta familia que me ha rodeado de alegrías, oportunidades y sobre todo amor.

A mi Mama Marta Lilian González y mi Abuela Emilia Mercedes González, por darme el ejemplo de ser mujeres fuertes, enseñarme a no quitar el dedo del renglón y que se puede lograr todos los propósitos que se deseen; por su esfuerzo en convertirme a mí y a mis hermanos en mujeres y hombres de bien. Por lo tanto este triunfo es también de ellas.

A mi hija Ángela Nicolle, por ser ese motor de energía e inspiración, el tesoro más grande que me ha dado Dios, y lo que me motiva a ser mejor cada día, para ser un ejemplo a seguir.

A mi Hermana Emilia Mercedes Galdámez: Por ser la voz de mi conciencia y ser ese apoyo incondicional en todas las áreas de mi vida y brindarme siempre su voto de confianza y llenarme con ese cariño que solo ella sabe dar.

A mis Hermanos Miguel Ángel y Carlos Alberto: Por cuidarme siempre, apoyarme en todos los momentos de mi vida, soportarme y brindarme ese cariño que únicamente ellos me lo puede dar.

Al amor de mi vida mi esposo Darvin Martínez que con su aliento, palabras y compromiso siempre estuvo ahí para mí, para motivarme a conseguir lo que se desea, y ser mi bastón en los momentos difíciles.

A mis Tíos Raúl, Mirna, Carmen, Salvador y Sara: por ser mis segundos padres y madres, por siempre estar ahí, enseñarme y apoyarme con sus consejos y cariño.

A Todos mis primos Hans, Héctor, Alex, Edwin, Brian, Ariel, Kevin, Stanley y Raulito por estar ahí y apoyarme siempre.

A mis sobrinos Manik y Sakura , que son parte de nueva generación de la familia que motivan a lograr nuevos meritos

A mi papa Celestino Galdámez, por haberme dado la vida, apoyarme en el desarrollo de este trabajo y brindarme su cariño

A mi suegra Victoria del Carmen Martínez por brindarme su apoyo incondicional y su comprensión en esta última fase de mi carrera.

A mi compañera de tesis Karla Ramírez Zamora por su esfuerzo, paciencia y colaboración al elaborar este trabajo.

A la familia MATA MARTINEZ Quien me ha recibido como una más y apoyarme con sus palabras y su apoyo.

A mi demás Familia y amigos por su apoyo, su amistad y brindar su respaldo.

*¡¡ Gracias!!
Xiomara Isolina Galdámez González*

Agradecimientos

A DIOS TODOPODEROSO por brindarme salud, fortaleza y por derramar por medio de su Espíritu Santo sabiduría e inteligencia, a mi madrecita la VIRGEN MARÍA AUXILIADORA, por interceder por mí en cada momento de la carrera y ayudarme a perseverar, por guiar mis pasos.

A mi mamá, la mejor del mundo, María de los Ángeles Zamora, por su interminable amor, por su cariño, comprensión, consejos, apoyo incondicional, protección y cuidado, por dar siempre más de lo que se puede dar, por sus muchos sacrificios tanto físicos y económicos, por haber inculcado en mí la cultura del estudio y de la responsabilidad. Por ser mi mejor amiga y estar siempre en los momentos más difíciles. ¡Gracias mamá!

A mi papá, Carlos Ernesto Ramírez, por ser siempre el proveedor de mi casa, por ser siempre ese ejemplo de superación a pesar de la adversidad, por haberme regalado la bendición de poder estudiar.

A mis hermanas Verónica y Eduardo, por su apoyo, por su comprensión, por preocuparse por mí y darme siempre su apoyo incondicional.

A mi abuelito Tino Zamora por ser siempre ese ejemplo de trabajo arduo y sin descanso, por brindarme su cariño, por ser un segundo papá en mi vida, por estar siempre allí como un apoyo inigualable e incondicional. Gracias por todos los consejos y por preocuparse por mí siempre.

A mi abuelita Blanca por sus oraciones, por su cariño, consejos por estar siempre pendiente, confiar en mí y brindarme fortaleza en las dificultades.

A mis abuelitos Chico (QDEP) y Mila por sus oraciones, por su cariño, consejos, y amor que me han brindado.

A todos mis tíos, primos y demás familia, especialmente a Juan Ramírez (QDEP), Felipe Zamora (QDEP) y Ramón Zamora, que estoy segura que usted hubiera estado feliz por este logro, gracias por ser ese ejemplo de constante superación.

A Francisco Torres, un amigo muy especial que siempre me brindo su apoyo y colaboración a lo largo de la carrera. Y estuvo siempre cuando necesite ser escuchada y motivada.

A mi hermanito más pequeño Gabrielito, por alegrarme con su sonrisa en momentos difíciles.

A mi compañera en este proyecto Xiomara Galdámez, gracias por la paciencia y los momentos vividos durante el desarrollo de este trabajo.

A todos mis compañeros de estudio, con todos los que en el transcurso de la carrera compartí ratos de estudio, momentos de alegrías, consejos y marcaron con algo positivo mi paso por la universidad para recordar siempre.

A la empresa en la que laboro, EDESAL S.A. de C.V., por el apoyo constante, comprensión y paciencia, especialmente a mis jefes Ing. Francisco Solano, Ing. Leonel Bolaños y a mis compañeras de trabajo Ana María y Jessica González por estar pendientes de mí en el desarrollo del proyecto.

¡¡Gracias!!

Karla María Ramírez Zamora.

CONTENIDO CAPITULAR

Introducción	9
Capitulo I Generalidades	11
Objetivos	12
Antecedentes.....	14
Estructura Jerárquica De La Facultad Multidisplnaria De Occidente..	18
Planteamiento Del Problema	19
Alcances	23
Limitantes	26
Justificación	27
Marco Legal De La Evaluación Del Desempeño Institucional	30
Marco Conceptual.....	33
Generalidades De Los Sistemas Informaticos	37
Capitulo II Diagnostico De La Situación Actual	58
Metodología De La Investigación	59
Diagnostico De La Situación Actual	64
Recolección De La Información.....	69
Análisis De Los Procesos Actuales.....	76
Diagrama De Actividades Actuales.....	77
Casos De Uso Del Proceso Actual.....	80
Escenario De Casos De Uso Del Proceso Actual	82
Identificación De Las Necesidades	89
Descripción De Puestos	90
Capitulo III Análisis De Los Requerimientos Del Proyecto	92
Requerimientos.....	93
Requerimientos De Operaciones	94
Requerimientos Del Sistema	95
Requerimientos De Desarrollo	96
Flujo De Procesos.....	97

Diagrama De Actividades Del Proyecto	98
Diagramas De Casos De Uso	99
Escenarios De Uso	102
Estudio De Factibilidad	137
Operativa	141
Económica	142
Análisis Costo –Beneficios	142
Costos Del Proceso Actual De Evaluación Del Desempeño	142
Costos Del Sistema Propuesto.	144
Esquema De Solución Propuesta	145
Solución Propuesta	146
Escenario De Desarrollo	148
Escenario De Implementación	159
Esquema De Desarrollo De Implementación.....	160
Servicios De La Aplicación	162
Capitulo IV Diseño Del Sistema	165
Modelado y Diseño De La Base De Datos	166
Diseño Lógico De La Base De Datos	167
Creación Del Modelo Del Diseño Lógico	169
Diagrama Lógico De Objetos.....	169
Diccionario De Datos	175
Diagrama Estructurales.....	192
Diagrama De Clases Ancestro	194
Diagrama De Modelo De Clases	200
Diagramas De Secuencia	204
Especificaciones De Seguridad	209
Asignación De Responsabilidades De Seguridad	210
Capitulo V _Manuales, Conclusiones Y Recomendaciones.....	213
Manual De Usuario Comisionado Evaluador	214
Manual De Usuarios Evaluaciones Webapp.....	237
Conclusiones	249
Recomendaciones.....	251

Glosario	253
Bibliografía	263
Anexos	264
Encuesta Dirigida A Alumnos	265
Graficos Con Resultados En Las Encuesta Realizadas A Los Estudiantes	267
Encuesta Dirigida A Personal Administrativo	271
Graficos Con Resultados Realizados A Personal Adminitrativo	274
Encuesta Dirigida A Docentes.	279
Graficos Sobre Encuesta A Jefes De Departamento Docente.	290
Encuesta Dirigida A Jefes De Unidades Administrativas.....	296
Propuesta Para Motivar La Evaluación En El Personal.....	299

INTRODUCCIÓN

La tecnología se ha convertido en un arma competitiva por excelencia, siendo un medio que facilita procesos y el trabajo de las personas. La información, es un activo, el cual puede optimizarse haciendo uso de las herramientas idóneas, tomando en cuenta proyecciones para mejorar la calidad, desarrollo de los procesos y los elementos que integran los entornos institucionales.

El presente documento da a conocer el Proyecto de Grado denominado “Diseño y Desarrollo de una aplicación web para la automatización del proceso de evaluación del desempeño del personal docente y administrativo de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador”. Actualmente, la recolección de datos vía web está en incremento, así como la optimización y disposición de recursos de informática dentro del mismo, no solo para estar a la vanguardia, sino también para aprovechar los recursos tecnológicos y así obtener confiabilidad en los datos ingresados y disminuir los tiempos de análisis de la información, obtener mejores resultados ya que disminuyendo el margen de errores atribuidos a la carga manual de datos.

La Facultad Multidisciplinaria de Occidente, es una institución encargada de preparar profesionales en diversas especialidades, brindándoles la oportunidad de volverse más competitivos en el mercado laboral a través de la ampliación de conocimientos de parte del docente asignado según la carga académica, es por eso que se necesita evaluar factores que den a conocer el conocimiento y la responsabilidad, así como el rendimiento y los logros obtenidos de acuerdo a las diferentes asignaturas materias que imparten a grupos de estudiantes, durante un tiempo determinado y de conformidad con los resultados esperados por la institución. Además, el personal docente y administrativo deberán ser evaluados por Jefes Inmediatos y realizar la autoevaluación del desempeño al concluir un ciclo en proceso.

Debido a lo anterior, la ejecución del presente proyecto es de gran importancia, ya que ayudará a mejorar los procesos de evaluación internos de la institución y proveerá una forma novedosa y de gran alcance para estudiantes, docentes y personal administrativo.

CAPITULO I

GENERALIDADES

OBJETIVOS

GENERAL

Diseñar y desarrollar una aplicación web que permita la automatización de la recolección y análisis de datos del Proceso de Evaluación del Desempeño del Personal Docente y Administrativo, de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, de la Universidad de El Salvador.

ESPECÍFICOS

- Automatizar el proceso de recolección de datos y manejo de datos, para evaluar al personal docente y administrativo, que permita un mejor reconocimiento en el desarrollo de sus funciones.
- Proporcionar una herramienta web capaz de actualizar de forma fácil y rápida la información suministrada por estudiantes, docentes y administrativos.
- Facilitar el análisis global de datos obtenidos de las evaluaciones realizadas a los docentes por parte de los alumnos de su respectiva cátedra y por parte de su jefe inmediato.
- Diseñar un interfaz común amigable que facilite su uso tanto para el estudiante como para el personal docente y administrativo.

- Optimizar el procesamiento de datos y generación de reportes consolidados para lograr eficiencia y eficacia en el tratamiento de la información.
- Desarrollar un modulo que permita recolección de información, dinámico y ágil para generar resultados estadísticos por medio de registros almacenados en una base de datos, basado en técnicas modernas facilitando el análisis posterior.
- Promover la cultura de evaluación del desempeño del personal docente y administrativo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente.
- Proveer una aplicación que ayudará a detectar fácilmente áreas de desempeño deficientes de carácter colectivo y no individual, para colaborar con las autoridades universitarias en la creación de políticas de formación y refuerzo académico para el personal docente.

ANTECEDENTES

La Universidad de El Salvador fue fundada el 16 de febrero de 1841, por Decreto de la Asamblea Constituyente, a iniciativa del presidente de la república, Juan Nepomuceno Fernández Lindo y del presbítero Crisanto Salazar, con el objetivo de proporcionar un centro de estudios superiores para la juventud salvadoreña. En el año de 1963, por iniciativa de la Sociedad de Abogados de Occidente, se solicitó al Rector de la UES, Dr. Fabio Castillo Figueroa, la fundación de un centro regional de estudios superiores, en Santa Ana, la ciudad más poblada de la zona occidental de El Salvador, con el fin de atender a la numerosa población estudiantil de los departamentos de Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate. El 16 de julio de 1965, el Consejo Superior Universitario de la UES, autoriza la creación del Centro Universitario de Occidente, con sede en Santa Ana. Las clases se iniciaron en mayo de 1966. Al principio, sólo se impartieron las áreas comunes, pero en 1971, se empezaron a impartir carreras completas.

La Universidad, como cualquier empresa tiene personas laborando, clasificadas según la ley orgánica de la misma, como trabajadores docentes y como trabajadores administrativos no

docentes en todas las facultades de la misma. También en la ley se menciona el escalafón para ellos, siendo uno de los requisitos para tener derecho a este beneficio, la evaluación del desempeño. La evaluación del desempeño de los trabajadores es la medición sistemática de la actividad laboral que realizan durante un período de tiempo y de su potencial desarrollo en el ámbito de la entidad laboral. Identifica los tipos de problemas del personal evaluado, sus fortalezas, debilidades, posibilidades y capacidades; los caracteriza y constituye la base para la elaboración del plan de desarrollo, acorde con las necesidades individuales.

Una buena evaluación hacia el docente debe cumplir las funciones siguientes:

Función de diagnóstico: La evaluación docente debe caracterizar el desempeño en un período determinado, debe constituirse en síntesis de sus principales aciertos y desaciertos, de modo que le sirva a los directivos y a él mismo, de guía para la planificación de acciones de capacitación y superación que coadyuven a la erradicación de sus imperfecciones.

Función instructiva: El proceso de evaluación en sí mismo, debe producir una síntesis de los indicadores del desempeño del docente. Por lo tanto, los actores involucrados en dicho proceso, se instruyen,

aprenden del mismo, incorporan una nueva experiencia de aprendizaje laboral.

Función educativa: Existe una importante relación entre los resultados de la evaluación docente y administrativa, las motivaciones y actitudes hacia el trabajo.

Función desarrolladora: Esta función se cumple principalmente cuando como resultado del proceso evaluativo se incrementa la madurez del evaluado y consecuentemente la relación ínter psíquica pasa a ser intra psíquica, es decir el docente se torna capaz de autoevaluarse, crítica permanentemente su desempeño, no teme a sus errores, sino que aprende de ellos y conduce entonces de manera más consciente su trabajo.

En lo que concierne a la evaluación del personal administrativo, no existe un manual en el cual se de a conocer de manera sistemática los pasos a seguir para su desarrollo. Sin embargo se puede mencionar que para que se lleve a cabo se pueden tener los siguientes objetivos:

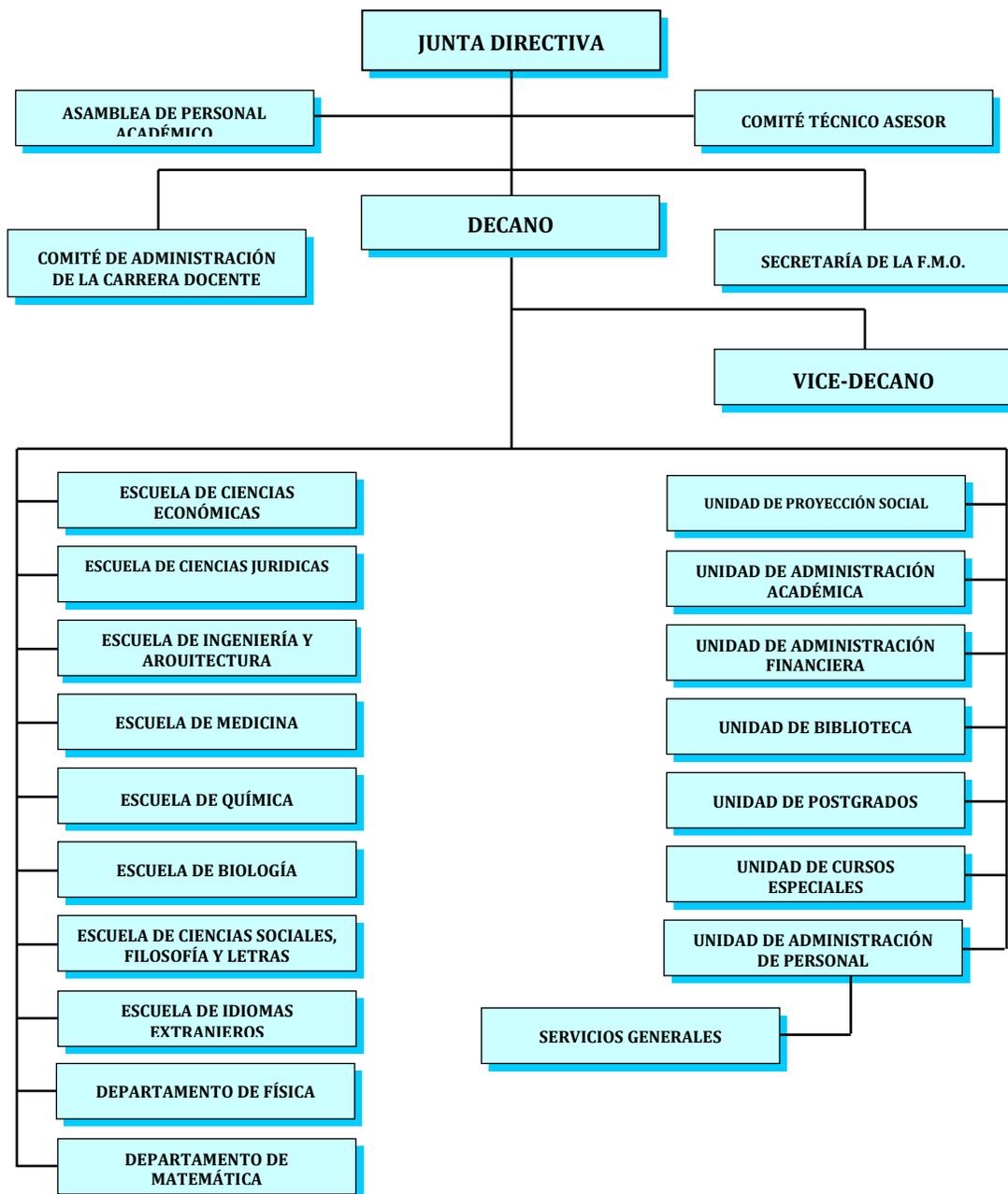
- Compensación.
- Retroalimentación de desempeño
- Capacitación.

- Promoción.
- Planeación de recursos humanos.
- Retención/descargo.
- Investigación.

Todo esto con la finalidad de la mejora continúa del servicio que se ofrece a los estudiantes de la Universidad. Existe el “Reglamento General del Sistema de Escalafón del Personal de la Universidad de El Salvador”, cuyo objetivo es regular las relaciones laborales de la Universidad de El Salvador con su personal académico y administrativo, a fin de garantizar la calidad de las funciones académicas y de apoyo administrativo y su constante superación, mediante la aplicación de un ordenado y sistemático escalafón, y la regulación de la carrera de su personal. Hasta el momento solo se han realizado dos evaluaciones en los últimos dos años.

ESTRUCTURA JERÁRQUICA DE LA FACULTAD MULTIDISPLINARIA DE OCCIDENTE

La Universidad presente la esquema organización, la cual se utilizará en el proyecto para identificar a los entes que interactuarán directa o indirectamente con el sistema propuesto.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuando un programa de evaluación del desempeño esta bien planeado, coordinado y desarrollado, proporciona beneficios a corto, mediano y largo plazos. En general, los principales beneficiarios son el estudiante universitario, los jefes inmediatos, las unidades administrativas y las autoridades en general.

Beneficios para el jefe inmediato

- Evaluar mejor el desempeño y el comportamiento de los empleados, con base en las variables y los factores de evaluación y, sobre todo, contando con un sistema de medición capaz de neutralizar la subjetividad.
- Proponer medidas y disposiciones orientadas a mejorar el estándar de desempeño de los empleados docentes y administrativos.
- Comunicarse con los empleados docentes y administrativos para que comprendan la mecánica de evaluación del desempeño como un sistema objetivo, y que mediante ese sistema pueda conocer cual es su desempeño.

Beneficios para el docente y el administrativo

- Conocer las reglas de juego, es decir, los aspectos de comportamiento y de desempeño que más valora la universidad en el personal asignado docente y administrativo.
- Conocer cuáles son las expectativas de los jefes inmediatos acerca del desempeño de su personal asignado, y sus fortalezas y debilidades, según la evaluación del jefe.
- Saber que disposiciones o medidas toma el jefe para mejorar su desempeño (programas de entrenamiento, capacitación, etc.), y las que el propio personal a cargo deberá tomar por su cuenta (auto corrección, mayor esmero, mayor atención al trabajo, cursos por su propia cuenta, etc.)
- Autoevaluar y autocriticar su desarrollo y auto control.

Beneficios para la universidad.

- Puede evaluar su potencial humano a corto, mediano y largo plazos y definir la distribución de cada empleado.
- Puede identificar los empleados que necesitan actualización o perfeccionamiento en determinadas áreas de actividad, y seleccionar a los empleados que tienen condiciones para ascenderlos o transferirlos.

- Puede dar mayor dinámica a su política de recursos humanos, ofreciendo oportunidades a los empleados (no solo de ascensos, sino de progreso y de desarrollo personal), estimulando la productividad y mejorando las relaciones humanas en el trabajo.

Cuando el enfoque es hacia la Universidad, este conlleva Reglamento General del Sistema de Escalafón del Personal de la Universidad de El Salvador, en el cual la evaluación del desempeño es uno de los requisitos para obtener este beneficio.

El artículo 50 del Reglamento, menciona los manuales necesarios para la correcta aplicación del escalafón docente y administrativo, siendo necesarios para esta investigación el Manual de Evaluaciones siendo este un problema ya que la institución no cuenta con él; en el artículo 52 se detalla de forma más explícita el procedimiento a seguir y las ponderaciones que debe tener la evaluación hecha al personal: La evaluación la dirigirá el Decano en coordinación con el Comité de cada Facultad y tomará en cuenta además de los aspectos determinados en el presente reglamento, la evaluación realizada por tres partes: Director de Escuela o Jefe de Departamento o Área, Estudiantes y Auto evaluación con ponderación del 33.3% cada una,

basados en la equidad; según los procedimientos operativos determinados en el manual respectivo.

El Comité coordinará el examen de la situación de cada miembro del personal académico, para la valoración y asignación de puntos en los factores restantes. Para el caso de los miembros del Comité, la evaluación será administrada por la Junta Directiva de cada Facultad. Actualmente la facultad no posee un sistema de evaluación docente ni administrativo de ningún tipo ya que a pesar que existen las leyes que lo permiten no se cuenta con ningún instrumento estandarizado para su correcta aplicación.

ALCANCES

La investigación preliminar realizada en la Facultad, permitió identificar las necesidades y resaltar la importancia de la ejecución del proyecto para automatizar el proceso de la evaluación del desempeño docente y administrativo con lo que se pretenden los siguientes alcances:

Estudio de la Situación Actual: Analizar el proceso actual para presentar una propuesta que cubre la necesidad de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, para modernizar y automatizar el proceso de evaluación del desempeño del personal docente y administrativo.

Sector beneficiado: La solución informática será orientada para los estudiantes activos, personal docente y administrativo que integran la Facultad. Los estudiantes legalmente inscritos en el ciclo podrán evaluar a los docentes que les imparten asignaturas, el personal docente y administrativo que labora en la institución podrá realizar la autoevaluación del desempeño y a los jefes inmediatos le permitirá evaluar al personal asignado a su cargo.

Diseño de Módulos de la aplicación web: Diseño basado en plataforma web que dispone de una base de datos adecuada para almacenar la información proporcionada por los usuarios desde los módulos integrados de la aplicación:

- a. Módulo para gestión de evaluaciones
- b. Creación de informes generales especializados con gráficos estadísticos
- c. Módulo administrativo de mantenimientos generales y control de usuarios

Desarrollo de la aplicación web: Se utilizará herramientas de programación como PHP; y un manejador de base de datos como PostgreSQL, permitirá reducir el tiempo de procesamiento de la información suministrada, además de implementar una interfaz flexible que permite el ingreso de datos proporcionando eficacia y actualización de la información en tiempo real para la generación de gráficos estadísticos que muestren del análisis de los resultados para presentarlo a las autoridades encargadas de la calidad de educación impartida en la institución.

Seguridad y Manipulación de datos: Se contará con manejador de base de datos que permitirá contener un registro

histórico de la información suministrada en periodos anteriores de forma ágil y permanente. El desarrollo de la aplicación permitirá la privacidad de los datos de los encuestados asegurando confiabilidad, transparencia y objetividad en los resultados finales además de obtener una muestra de datos mayor para ser comparada, analizada e interpretada por medio de la generación de gráficos estadísticos e informes que den a conocer los porcentajes globales e individuales obtenidos. Se manejarán perfiles de usuarios para tener acceso a las interfaces de consulta e ingreso a los formularios correspondientes.

LIMITANTES

Las posibles limitantes que se pueden dar en el seguimiento del proyecto de “Diseño y Desarrollo de una aplicación web para la automatización del proceso de evaluación del desempeño del personal docente de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador” son las siguientes:

- Posible falta de un manual o metodología definida para realizar el proceso de evaluación de los docentes, ni para realizar el análisis estadísticos de los datos recolectados.
- Para realizar las pruebas de funcionalidad de la aplicación web se necesita contar una muestra de datos de la población estudiantil recolectados en las evaluaciones de los docentes en años anteriores.
- La aplicación se alojará en el equipo que se disponga en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente por tanto se deberá verificar que se cuente con el recurso de hardware y la comunicación existente, para evitar la saturación de la aplicación.
- No existe cultura de evaluación en la comunidad docente y administrativa. El proceso actual genera desconfianza lo que no permite la colaboración de parte de los involucrados.

JUSTIFICACIÓN

Es importante entender que los componentes del proceso de evaluación del desempeño del personal académico y administrativo en general, son mecanismos de gestión de la calidad que están presentes durante todo el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje y de actividades administrativas correspondientes. En efecto, la evaluación es uno de los primeros pasos para fortalecer la calidad de la educación de los futuros profesionales que se integraran al ámbito productivo laboral. La evaluación es el momento en que el jefe inmediato, busca generar mecanismos de control y garantía de la calidad de la enseñanza de los docentes y control del desempeño de laborales del personal administrativo, reuniendo información esencial acerca del cumplimiento de los propósitos declarados, la cual se analiza a la luz de un conjunto de criterios previamente definidos con el fin de tomar decisiones que orienten su acción futura asegurando un rendimiento exitoso del trabajo académico y administrativo.

Actualmente, la recolección de datos ha sido realizada por formularios pre impresos, luego surge la necesidad de carga de datos manual a una planilla de cálculo o herramienta ofimática, posteriormente se realiza el análisis estadístico, esta metodología genera gastos realizarla y consume mucho tiempo entre los procesos

que se realizan, agregando además riesgo de pérdida de datos entre la recolección en el trabajo de campo y la carga, convirtiéndose en un procedimiento largo y más dado al error humano.

El creciente interés en el desarrollo de formularios para la recolección de datos vía web ofrece como principal ventaja modernizar los procesos y menor dependencia en personas, el formato web permite la edición y agregado de diferentes visualización para las opciones de respuestas únicamente requiriendo un navegador web. Tiene un bajo costo de implementación y permite la carga directa de las respuestas en una base de datos que disminuye los errores atribuidos a la carga manual, ya que incrementa la confiabilidad de los datos ingresados, disminuyendo pérdida de datos por encuestas incompletas o datos erróneos, ya que permite el desarrollo de campos de carga obligatorios y validación de los mismos para evitar errores.

Es necesario contar con una aplicación donde se ingresen los datos y que genere información confiables de forma automática que facilite la revisión de los resultados obtenidos de la evaluación realizada al personal académico siendo de gran ayuda para los jefes inmediatos y para las autoridades correspondientes en la institución, responsables de determinar los avances alcanzados en relación con

los logros propuestos para contribuir en la mejora de la calidad del docente y del personal administrativo que labora en la institución.

Con la aplicación basada en plataforma Web, se cuenta con un medio importante y dinámico para el óptimo aprovechamiento de las TIC en el desarrollo de la evaluación de los docentes de la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria de Occidente.

Con aplicación web integrada en módulos de acceso por perfil de usuario se logrará:

- ✓ Reducir el tiempo y el trabajo para efectuar los procesos.
- ✓ Obtener una mayor integridad en la información procesada.
- ✓ Facilitar la extracción final de la información.

Con los formularios de evaluación web se lograra:

- ✓ Infundir mayor interés al estudiante, logrando así una mayor afluencia de encuestados.
- ✓ Informar a los jefes inmediatos, a los docentes, a los administrativos y autoridades de la institución, de los resultados obtenidos.
- ✓ Recopilar de mejor forma las opiniones de los encuestados.
- ✓ Sustituir costo de formularios pre-impresos.

MARCO LEGAL DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO INSTITUCIONAL

La Evaluación del Desempeño del Personal de la Universidad de El Salvador posee su Marco Legal que se inicia en la Constitución de la República y termina con el Reglamento General del Sistema de Escalafón del Personal de la Universidad de El Salvador. En dicho Marco Legal se van puntualizando las disposiciones que señalan a los sujetos a la Evaluación del Desempeño y los instrumentos técnicos para llevarla a cabo. A continuación se destacarán los puntos que cada uno de los instrumentos legales contiene en relación a la Evaluación del Desempeño del personal de la UES.

A. Constitución de la República de El Salvador. Según el Reglamento General del Sistema de Escalafón de la UES, éste se basa en los preceptos Constitucionales contenidos en los Artículos del 218 al 222, estos artículos se refieren al régimen administrativo del Servicio Civil y a los principios doctrinarios de la Constitución.

B. Normas técnicas de control interno de la Corte de Cuentas de la República de El Salvador. La Corte de Cuentas de la República también aborda el tema de la Evaluación del Desempeño en sus Normas Técnicas de Control Interno dentro del Estilo de Gestión a

que se refiere el Art. 9, en el sentido de que la evaluación promueva una actitud positiva hacia mejores procesos de control, Políticas y Prácticas para la administración del Capital Humano. También el Art. 12 de dichas Normas Técnicas señala que las diferentes jefaturas deben establecer apropiadas políticas y prácticas de evaluación.

C. Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. En cuanto a la Ley Orgánica de la UES, los artículos 28 y 47 tocan aspectos en los que se fundamenta la Evaluación del Desempeño del Personal. El Art. 28 en el literal a), establece que una de las atribuciones del Vicerrector Administrativo es coordinar la evaluación permanente del personal de la Universidad. Por otra parte, el Art. 47 se refiere a la Carrera del Personal Académico establece que un reglamento de dicha carrera contendrá las disposiciones para la evaluación de la docencia.

D. Reglamento de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. En lo que se refiere al Reglamento de la Ley Orgánica de la UES, las disposiciones que inciden en la Evaluación del Desempeño del personal están contenidas en los artículos 15, 16 y 38. El Art. 15 le confiere la responsabilidad directa al Vicerrector Administrativo, En cuanto al artículo 16, los literales b) y d) establecen como una

atribución y deber del sistema escalafonario en el cual se encuentra inmersa la Evaluación del Desempeño.

E. Reglamento General del Sistema de Escalafón del Personal de la Universidad de El Salvador. En el cual se han incorporado las suficientes disposiciones que permiten poner en práctica la evaluación. Dichas disposiciones están contenidas en los artículos 3, 21, 38, 50, 52, 61, 78 y 79, los cuales se explican a continuación: El Art. 38 desarrolla el aspecto de evaluación Labor Académica y establece que dicha evaluación tendrá como soporte los Manuales Operativos. También establece que la evaluación de la labor académica, deberá realizarse anualmente. En el Art. 52 establece claramente que para calificar el aspecto laboral en la Evaluación del personal académico será necesaria la Evaluación.

F. Evaluación del personal administrativo no docente. En la Sección tercera del Reglamento y bajo el título de Naturaleza del trabajo y evaluación del Personal Administrativo no docente, se establece en el Art. 78, que para que a dicho personal se le aplique correctamente su escalafón deberá existir un Manual de Evaluación de Desempeño y en el Art. 79, se establece que la Evaluación resultante

al aplicar el Manual, se promediará bianualmente con la evaluación que efectúe cada Comité Local de Evaluación.

MARCO CONCEPTUAL

Existen múltiples tipos de evaluación, de acuerdo con el fin que se busque con ellas y lo que se pretende saber sobre lo evaluado. Específicamente se tratara a fondo la Evaluación del Desempeño del Personal Académico y Administrativo no Docente de la Universidad de El Salvador y se parte de algunas definiciones que ayudan a precisar el término y su función.

1. Evaluación. La evaluación es un juicio de valor de alguien con respecto a algo. Permanentemente evaluamos, porque continuamente emitimos juicios sobre personas, objetos o circunstancias. La evaluación se concibe como proceso cuando de manera sistemática, se delinea, se obtiene y se provee información útil para emitir el juicio de valor, previo un proceso de investigación que aporte elementos para emitir dicho juicio, de acuerdo con el fin que se persigue.

2. Desempeño. Desempeñarse, significa “cumplir con una responsabilidad, hacer aquello que se está obligado a hacer.” – “Ser hábil, diestro en un trabajo, oficio o profesión”. (Diccionario Ideológico de la lengua Española, 1998). El desempeño o la forma como se cumple con la responsabilidad en el trabajo, involucra de manera interrelacionada las actitudes, valores, saberes y habilidades que se encuentran interiorizados en cada persona e influyen en la manera como cada uno actúa en su contexto, afronta de manera efectiva sus retos cotidianos e incide en la calidad global de la tarea.

3. Evaluación del Desempeño. Evaluar el desempeño de una persona significa evaluar el cumplimiento de sus funciones y responsabilidades, así como el rendimiento y los logros obtenidos de acuerdo con el cargo que ejerce, durante un tiempo determinado y de conformidad con los resultados esperados por la institución. La evaluación del desempeño pretende dar a conocer a la persona evaluada, cuáles son sus aspectos fuertes o sus fortalezas y cuáles son los aspectos que requieren un plan de mejoramiento o acciones enfocadas hacia el crecimiento y desarrollo continuo, tanto personal como profesional, para impactar sus resultados de forma positiva.

4. Evaluación del Desempeño del Personal Docente.

Esta evaluación se basa en el Reglamento del Sistema de Escalafón en el Art. 38, es un proceso por medio del cual se busca calificar por los Jefes de Departamento, el propio académico y los estudiantes la Labor Académica ejercida por el docente, mediante la obtención de juicios valorativos sobre el cumplimiento de sus responsabilidades en la enseñanza, aprendizaje y desarrollo de sus estudiantes, previo a un seguimiento permanente y verificable que permita obtener información válida, objetiva y fiable para determinar los avances alcanzados en relación con los logros propuestos para coadyuvar en su evaluación escalafonaria y en la mejora de la calidad del docente. La evaluación consistirá en una nota de evaluación del desempeño, en cumplimiento a los Artículos 38 y 50 del Reglamento General del Sistema de Escalafón del Personal del UES, relativos a la evaluación del aspecto Labor Académica.

5. Evaluación del Desempeño del Personal Administrativo no docente. En cuanto a la Evaluación del Desempeño del Personal Administrativo, es un proceso por medio del cual se busca calificar de manera sistemática el cumplimiento de los objetivos y del rendimiento de los colaboradores para la

realización de sus funciones y para el desarrollo de su potencial laboral.

La Evaluación del Desempeño del Personal, está relacionada a los conceptos de productividad y eficacia la cual, debe realizarse como una forma sistemática de control de la Universidad y autocontrol de los empleados así como para cumplir con lo estipulado en el Reglamento del Sistema de Escalafón de la Institución. La experiencia acumulada y el aprovechamiento de esta por las autoridades de la UES, permite que se logre una gestión de personal y administrativa que coadyuve a cumplir el compromiso de quienes lideran las actividades institucionales.

El desempeño del personal administrativo, incide en el desarrollo de planes institucionales, la aplicación de las políticas, el clima organizacional, el trabajo en equipo, la participación de toda la comunidad universitaria y el cumplimiento de las diferentes normativas que existen en la Universidad. El compromiso del personal administrativo no docente, se convierte por tanto, en uno de los ejes fundamentales para los planes de mejoramiento personal, profesional e institucional.

GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS

A continuación, se dará a conocer generalidades acerca de la evolución de los sistemas informáticos, características, componentes y aplicaciones, con el objetivo de dar a conocer la importancia de integrarlos a los procesos cotidianos de una organización para un buen desempeño. Además es necesario saber cómo desarrollar un software viable y confiable para lo cual se hace importante la Ingeniería de Software, la cual implica un proceso definido a seguir utilizando una metodología que indica como construir técnicamente el software y definir las herramientas a utilizar para el modelado y desarrollo del sistema de software, para entender este tema primero se explica con el modelo de desarrollo tradicional llamado modelo de desarrollo en cascada.

Al mismo tiempo se dará a conocer la metodología orientada a objetos que es la utilizada para la realización de la propuesta descrita, ya que esta metodología permite desarrollar software de mayor confiabilidad con respecto al tradicional, específicamente la metodología a utilizar se conoce como proceso de desarrollo unificado de software, del cual se mencionan sus características y fases del ciclo de vida de desarrollo.

Sistema

Un sistema, es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común, destinados a realizar muchas tareas entre las que destaca la administración eficaz de sus recursos.

Automatización de Procesos

El automatizar un proceso implica siempre una mejoría en la productividad, lo que redundará en una mejora en la rentabilidad de las operaciones institucionales, y de una mejor calidad de vida de los recursos humanos. Automatizar implica el empleo de equipo y programas de informáticos diseñados específicamente para hacer más eficiente la utilización de los recursos, así como a apoyar la toma de decisiones.

Características de los Sistemas

- ✓ Un estándar para lograr un desempeño aceptable
- ✓ Un método para medir el desempeño actual
- ✓ Un medio para comparar el desempeño actual contra el estándar
- ✓ Un método de retroalimentación

Ciclo de vida del Sistema

El término ciclo de vida del sistema describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados.

Principios Esenciales en el desarrollo de Sistemas

Los siguientes son algunos principios que se deben tener en cuenta (Whitten; Benthley y Barlow, 1996):

- ✓ Implicar al Usuario
- ✓ Aplicar el método de resolución de problemas. Método clásico: Identificación del problema, comprender el contexto del problema, causas y efectos del mismo, solución deseada, soluciones alternativas, elegir la mejor solución, implantar la solución, evaluar el impacto de la solución.
- ✓ Establecer normas para un desarrollo y una documentación consistentes. Las normas describen por lo general: Actividades, responsabilidades, directrices

o requisitos, controles de calidad. Estas deberían establecer en todo el ciclo de vida.

- ✓ Justificar los sistemas como inversiones de capital.
- ✓ Revisión progresiva de viabilidad del sistema a lo largo del ciclo de vida.
- ✓ Diseño de sistemas de información que puedan crecer.

El ciclo de vida básico de un sistema consta de los siguientes procedimientos:

- Definición de objetivos: Definir el resultado del proyecto y su papel en la estrategia global.
- Análisis de los requisitos y su viabilidad: Recopilar, examinar y formular los requisitos del cliente y examinar cualquier restricción que se pueda aplicar.
- Diseño general: Requisitos generales de la arquitectura de la aplicación.
- Diseño en detalle: Definición precisa de cada subconjunto de la aplicación.
- Programación (programación e implementación): Es la implementación de un lenguaje de programación para crear las funciones definidas durante la etapa de diseño.

- Prueba de unidad: Prueba individual de cada subconjunto de la aplicación para garantizar que se implementaron de acuerdo con las especificaciones.
- Integración: Para garantizar que los diferentes módulos se integren con la aplicación. Éste es el propósito de la prueba de integración que está cuidadosamente documentada.
- Prueba beta (o validación): Para garantizar que el software cumple con las especificaciones originales.
- Documentación: Sirve para documentar información necesaria para los usuarios del software y para desarrollos futuros.
- Implementación: En esta fase se define, determina, diseña y prueba la solución al problema planteado.
- Mantenimiento: Para todos los procedimientos correctivos (mantenimiento correctivo) y las actualizaciones secundarias del software (mantenimiento continuo).

El orden y la presencia de cada uno de estos procedimientos en el ciclo de vida de una aplicación dependen del tipo de modelo de ciclo de vida acordado entre el cliente y el equipo de desarrolladores. Para facilitar una metodología común entre el cliente y la compañía de software, los modelos de ciclo de vida se

han actualizado para reflejar las etapas de desarrollo involucradas y la documentación requerida, de manera que cada etapa se valide antes de continuar con la siguiente etapa. Al final de cada etapa se arreglan las revisiones de manera que se complemente y cumpla todas las expectativas.

Modelo en cascada

El modelo de ciclo de vida en cascada comenzó a diseñarse en 1966 y se terminó alrededor de 1970. Se define como una secuencia de fases en la que al final de cada una de ellas se reúne la documentación para garantizar que cumple las especificaciones y los requisitos antes de pasar a la fase siguiente:

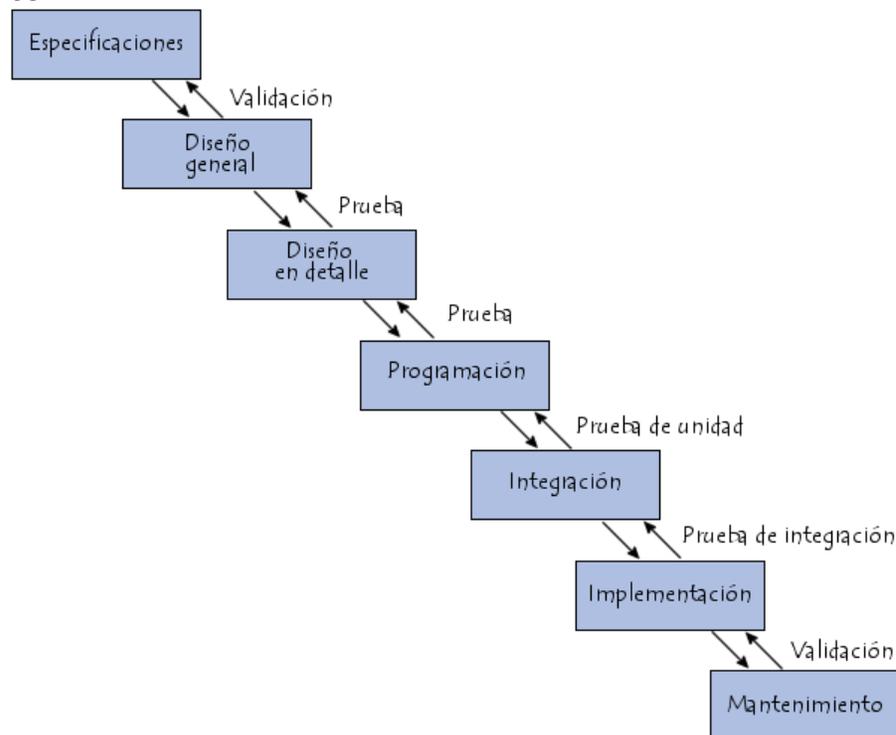


Figura1.1 Esquema de Modelo en cascada

ARQUITECTURA DE SOFTWARE MVC (MODELO VISTA CONTROLADOR)

MVC viene de Model, View, Controller (Modelo, Vista y Controlador). En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones 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 (HTML, JavaScript, Java, ASP, .NET, PHP, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador. Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.

Es importante mencionar que una aplicación 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.

Las interfaces web tienen ciertas limitaciones en las funcionalidades que se ofrecen al usuario. Hay funcionalidades comunes en las aplicaciones de escritorio como dibujar en la pantalla o arrastrar-y-soltar que no están soportadas por las tecnologías web estándar. Los desarrolladores web generalmente utilizan lenguajes interpretados o script en el lado del cliente para añadir más funcionalidades, especialmente para ofrecer una experiencia interactiva que no requiera recargar la página cada vez (lo que suele resultar molesto a los usuarios). Recientemente se han desarrollado tecnologías para coordinar estos lenguajes con tecnologías en el lado del servidor, como por ejemplo PHP. Como ejemplo, AJAX, es una técnica de desarrollo web que usa una combinación de varias tecnologías. Para el diseño de aplicaciones con sofisticados interfaces se utiliza el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador. La lógica de un interfaz de usuario cambia con más frecuencia que los almacenes de datos y la lógica de negocio. Si realizamos un diseño ofuscado, es decir, un pastiche que mezcle los componentes de interfaz y de negocio, entonces la consecuencia será que, cuando necesitemos cambiar el interfaz, tendremos que modificar trabajosamente los componentes de negocio. Mayor trabajo y más riesgo de error. Se trata de realizar un diseño que desacople la vista del modelo, con la finalidad de mejorar la reusabilidad.

De esta forma las modificaciones en las vistas impactan en menor medida en la lógica de negocio o de datos.

Elementos del patrón:

- Modelo: datos y reglas de negocio
- Vista: muestra la información del modelo al usuario
- Controlador: gestiona las entradas del usuario

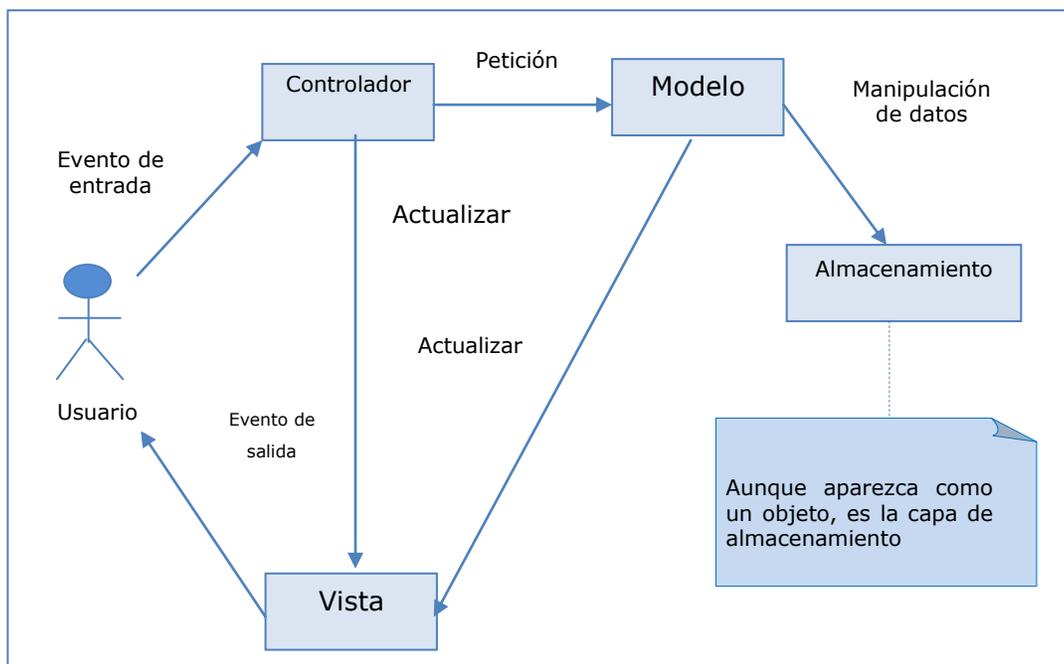


Figura1.2 Diagrama de componentes MVC

Un modelo puede tener diversas vistas, cada una con su correspondiente controlador. Un ejemplo clásico es el de la información de una base de datos, que se puede presentar de diversas formas, diagrama de tarta, de barras, tabular, etc.

Componentes:

1. El modelo es el responsable de:

- ✓ Acceder a la capa de almacenamiento de datos. Lo ideal es que el modelo sea independiente del sistema de almacenamiento.
- ✓ Define las reglas de negocio (la funcionalidad del sistema). Un ejemplo de regla puede ser: "Si la mercancía pedida no está en el almacén, consultar el tiempo de entrega estándar del proveedor".
- ✓ Lleva un registro de las vistas y controladores del sistema.
- ✓ Si estamos ante un modelo activo, notificará a las vistas los cambios que en los datos pueda producir un agente externo (por ejemplo, un fichero bath que actualiza los datos, un temporizador que desencadena una inserción, etc).

2. El controlador es responsable de:

- ✓ Recibe los eventos de entrada (un clic, un cambio en un campo de texto, etc.).
- ✓ Contiene reglas de gestión de eventos, del tipo "SI Evento Z, entonces Acción W". Estas acciones pueden suponer peticiones al modelo o a las vistas. Una de estas peticiones a las vistas puede ser una llamada al método "Actualizar ()". Una petición al

modelo puede ser "Obtener_tiempo_de_entrega(nueva_orden_de_venta)".

3. Las vistas son responsables de:

- ✓ Recibir datos del modelo y los muestra al usuario.
- ✓ Tienen un registro de su controlador asociado (normalmente porque además lo instancia).
- ✓ Pueden dar el servicio de "Actualización ()", para que sea invocado por el controlador o por el modelo (cuando es un modelo activo que informa de los cambios en los datos producidos por otros agentes).

Un ejemplo de MVC con un modelo pasivo (aquel que no notifica cambios en los datos) es la navegación web, que responde a las entradas del usuario, pero no detecta los cambios en datos del servidor.

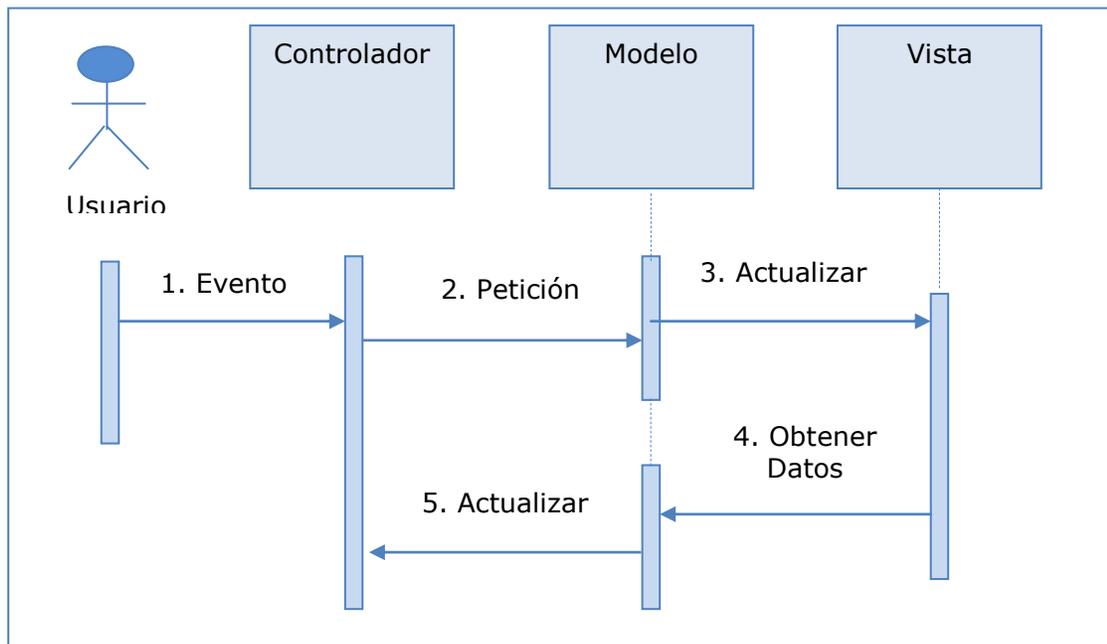


Figura1.3 Diagrama de secuencia MVC

El diagrama de secuencia:

Pasos:

1. El usuario introduce el evento
2. El Controlador recibe el evento y lo traduce en una petición al Modelo (aunque también puede llamar directamente a la vista)
3. El modelo (si es necesario) llama a la vista para su actualización
4. Para cumplir con la actualización la Vista puede solicitar datos al Modelo
5. El Controlador recibe el control

UML

Para modelar los diferentes procesos de las fases del ciclo de vida unificado de procesos se utilizara UML. Es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. El cual permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema software de este tipo.

Características:

- **Visualización:** por ser un modelo explicito que facilita la comunicación utilizando un lenguaje grafico el cual puede ser interpretado e implementado por cualquier desarrollador de software que conozca la metodología.
- **Especificación:** construir modelos que son precisos, entendibles y completos, en el sentido de que existen diagramas para modelar cada fase del ciclo de vida del sistema, como el análisis, diseño, implementación, instalación y distribución de software.
- **Construcción:** Los modelos UML pueden ser implementados en cualquier lenguaje de programación orientado a objetos como C++, Java, Visual Basic entre otros.
- **Documentación:** UML permite la documentación de la arquitectura de un sistema y sus detalles.

Construyendo bloques UML

UML involucra tres clases de bloques de construcción:

- Elementos
- Relaciones
- Diagramas

Relaciones

Vinculan elementos; estas pueden ser:

- **Dependencia.** Relación semántica entre dos elementos en la cual el cambio a uno de ellos puede afectar la semántica del otro elemento.
- **Asociación.** Relación estructural que describe un grupo de enlaces.
- **Generalización.** Relación que va de lo particular a lo general en la cual objetos de los elementos particulares son sustituibles por otros de los elementos generales.
- **Realización.** Es una relación semántica entre clasificadores, donde un clasificador especifica un contrato que otro clasificador garantiza realizar.

Diagrama

Es la representación gráfica de un conjunto de elementos, los diagramas expresan gráficamente parte de un modelo, los cuales pueden ser:

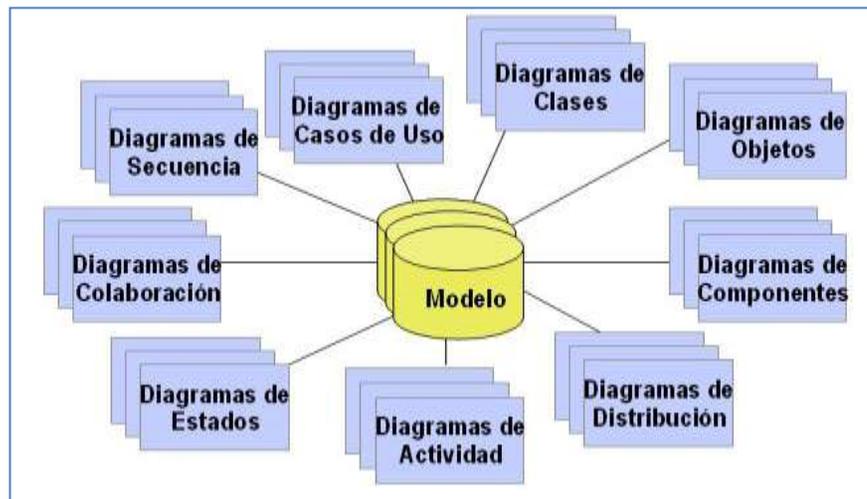


Figura1.4 Diagrama de Modelo UML

- **Diagramas de clase.** Muestra un conjunto de clases, interfaces, colaboraciones y sus relaciones; su uso es común en modelos de sistemas orientado a objetos.
- **Diagramas de objeto.** Muestra y representa un conjunto de objetos y sus dependencias.
- **Diagramas de casos de uso (use-case).** Proporcionan un conjunto de casos de uso y la relación existente entre ellos.

- **Diagramas de secuencia y diagramas de colaboración.** Estos son diagramas de interacción. Los diagramas de interacción hacen énfasis en la vista dinámica de un sistema.
- **Diagramas de estado de los objetos.** Muestra el estado de los objetos, el cual consiste en estados, transiciones, eventos y actividades.
- **Diagramas de actividad.** Son tipos especiales de diagramas de estado de objetos. Muestra el flujo de actividades de un sistema.
- **Diagramas de componentes.** Detalla la organización y dependencias entre un conjunto de componentes. Hacen énfasis en la vista estática de implementación del sistema.
- **Diagramas de distribución.** Muestran la configuración de los nodos de procesamiento que se ejecutaran y los componentes que residen en ellos.

DICCIONARIO DE DATOS

Un diccionario de datos es un conjunto de metadatos que contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Estos diccionarios se desarrollan durante el

análisis de flujo de datos y ayuda a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.

Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

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. Contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

Razones para su utilización:

1- Para manejar los detalles en sistemas muy grandes, ya que tienen enormes cantidades de datos, aun en los sistemas más chicos hay gran cantidad de datos. Los sistemas al sufrir cambios continuos, es muy difícil manejar todos los detalles. Por eso se registra la información, ya sea sobre hoja de papel o usando procesadores de texto. Los analistas mas organizados usan el diccionario de datos automatizados diseñados específicamente para el análisis y diseño de software.

2- Para asignarle un solo significado a cada uno de los elementos y actividades del sistema. Los diccionarios de datos proporcionan asistencia para asegurar significados comunes para los elementos y actividades del sistema y registrando detalles adicionales relacionados con el flujo de datos en el sistema, de tal manera que todo pueda localizarse con rapidez.

3- Para documentar las características del sistema, incluyendo partes o componentes así como los aspectos que los distinguen. También es necesario saber bajo qué circunstancias se lleva a cabo cada proceso y con qué frecuencia ocurren. Produciendo una comprensión más completa. Una vez que las características están

articuladas y registradas, todos los participantes en el proyecto tendrán una fuente común de información con respecto al sistema.

4- Para facilitar el análisis de los detalles con la finalidad de evaluar las características y determinar donde efectuar cambios en el sistema. Determina si son necesarias nuevas características o si están en orden los cambios de cualquier tipo. Se abordan las características:

- Naturaleza de las transacciones: las actividades de la empresa que se llevan a cabo mientras se emplea el sistema.
- Preguntas: solicitudes para la recuperación o procesamiento de información para generar una respuesta específica.
- Archivos y bases de datos: detalles de las transacciones y registros maestros que son de interés para la organización.
- Capacidad del sistema: Habilidad del sistema para aceptar, procesar y almacenar transacciones y datos

5- Localizar errores y omisiones en el sistema, detectan dificultades, y las presentan en un informe. Aun en los manuales, se revelan errores.

Contenido de un registro del diccionario

El diccionario tiene dos tipos de descripciones para el flujo de datos del sistema, son los elementos datos y estructura de datos.

Elemento dato: son los bloques básicos para todos los demás datos del sistema, por si mismos no le dan un significado suficiente al usuario. Se agrupan para formar una estructura de datos.

Descripción: Cada entrada en el diccionario consiste de un conjunto de detalles que describen los datos utilizados o producidos por el sistema. Cada uno está identificado con: Un nombre: para distinguir un dato de otro. Descripción: indica lo que representa en el sistema.

Alias: porque un dato puede recibir varios nombres, dependiendo de quién uso este dato. Longitud: porque es de importancia de saber la cantidad de espacio necesario para cada dato. Valores de los datos: porque en algunos procesos solo son permitidos valores muy específicos para los datos. Si los valores de los datos están restringidos a un intervalo específico, esto debe estar en la entrada del diccionario.

Estructura de datos: es un grupo de datos que están relacionados con otros y que en conjunto describen un componente del sistema. Descripción: Se construyen sobre cuatro relaciones de

componentes. Se pueden utilizar las siguientes combinaciones ya sea individualmente o en conjunción con alguna otra. Relación secuencial: define los componentes que siempre se incluyen en una estructura de datos. Relación de selección: (uno u otro), define las alternativas para datos o estructuras de datos incluidos en una estructura de datos. Relación de iteración: (repetitiva), define la repetición de un componente. Relación opcional: los datos pueden o no estar incluidos, o sea, una o ninguna iteración.

Notación

Los analistas usan símbolos especiales con la finalidad de no usar demasiada cantidad de texto para la descripción de las relaciones entre datos y mostrar con claridad las relaciones estructurales. En algunos casos se emplean términos diferentes para describir la misma entidad (alias) estos se representan con un signo igual (=) que vincula los datos.

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DE LA

SITUACIÓN ACTUAL

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Las encuestas tienen por objetivo obtener información estadística indefinida. De ahí que sea necesario realizar encuestas a la población en estudio, para así, obtener los datos que se necesitan para un buen análisis de la situación actual y de los problemas que se necesitan conocer para proponer una correcta solución. Por ello se tomaron los siguientes niveles para recopilar información

1. Entrevista a miembro de comisión evaluadora.
2. Encuesta a estudiantes.
3. Encuesta a docentes.
4. Encuesta a Personal Administrativo.
5. Encuesta a Jefes Administrativos
6. Encuesta a Jefes de Departamento

Fuentes de información primaria

Entrevista a miembro de comisión evaluadora.

Cuando se habla de opiniones expertas dentro de la facultad hablamos de la opinión del jefe de la unidad de posgrados el Licenciado Raúl Grijalva que nos explico de manera muy entendible y sencilla el proceso de la última evaluación realizada así

como el instrumento utilizado en ella y la forma de tabulación de los datos y la manipulación de estos.

Definición del tamaño de las muestras.

Utilizando la encuesta como herramienta se define el tamaño de la muestra a utilizar para obtener una mejor información utilizando la siguiente ecuación:

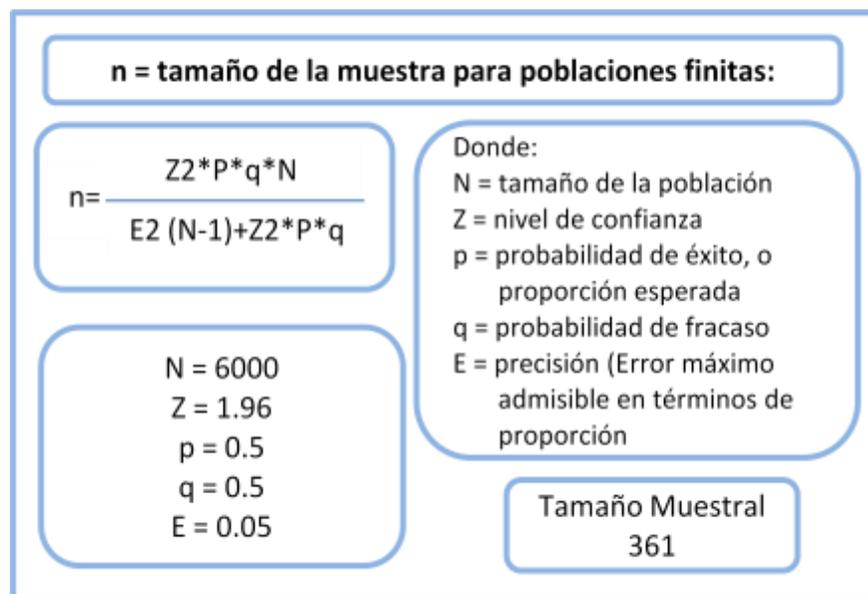


Tabla 2.1: Fórmula y tamaño muestra que se utilizó para realizar el estudio de campo con estudiantes

Para conocer la opinión de la población estudiantil se ha recurrido a la técnica de encuestas, dichas preguntas¹ se han elaborado con respuestas generales, y de opciones múltiples y estas a su vez han

¹ Hacer referencia al ANEXO 1, Encuesta sobre anteriores procesos de evaluación realizadas a los docentes y administrativos en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador. Dirigida a Estudiantes.

sido clasificadas en relación al docente y al conocimiento de los resultados de las evaluaciones anteriores realizadas en la Facultad.

Las preguntas de esta encuesta fueron orientadas a buscar la opinión de los estudiantes sin más condición de que estos fueran estudiantes activos dentro de la universidad. Otra fuente principal de información fueron los docentes que son uno de los objetos de estudio, ya que son a ellos a quienes se evaluarán por medio del sistema propuesto. Ya que la Universidad cuenta con un universo de 300 docentes, se utilizará la fórmula de la tabla 2.2, para definir el tamaño de la muestra.

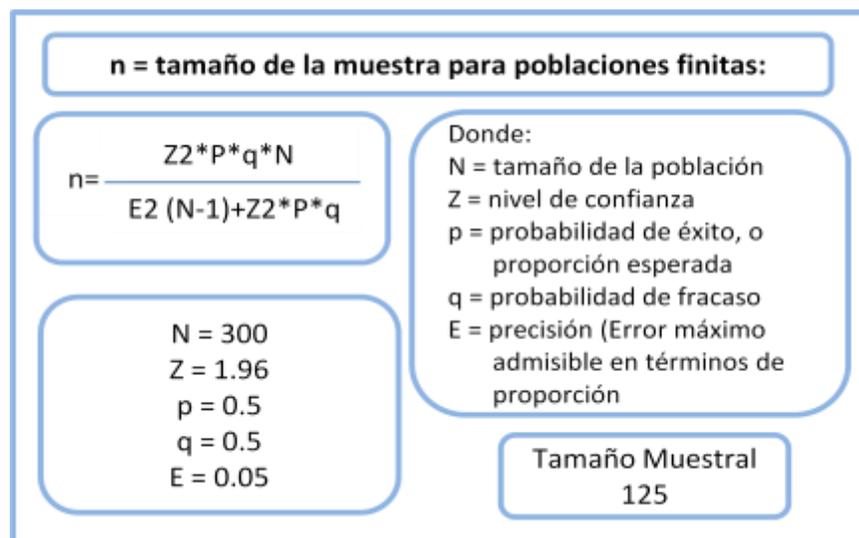


Tabla 2.2: Fórmula y tamaño muestra que se utilizó para realizar el estudio de campo a docentes

Dentro de este orden también se necesita saber la opinión de los jefes de departamentos y escuelas, así también como de los jefes de

las unidades administrativas, la Facultad cuenta en la actualidad con 8 escuelas, 2 departamentos y 7 unidades, de ellas se tomará una muestra para obtener información de cada tipo de fuente. Utilizando la misma fórmula de los anteriores tipos de fuentes descritos para definir los tamaños de las muestras.

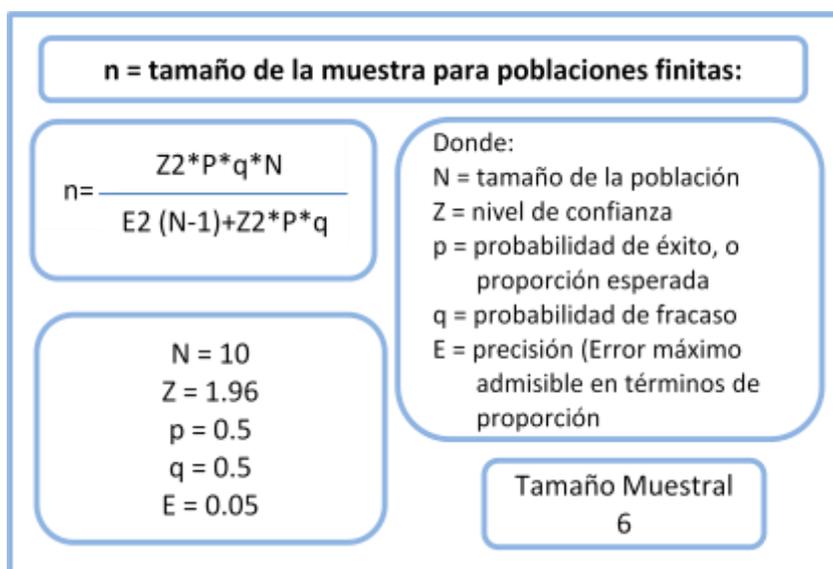


Tabla 2.3: Fórmula y tamaño muestra que se utilizó para realizar el estudio de campo a jefes de departamento

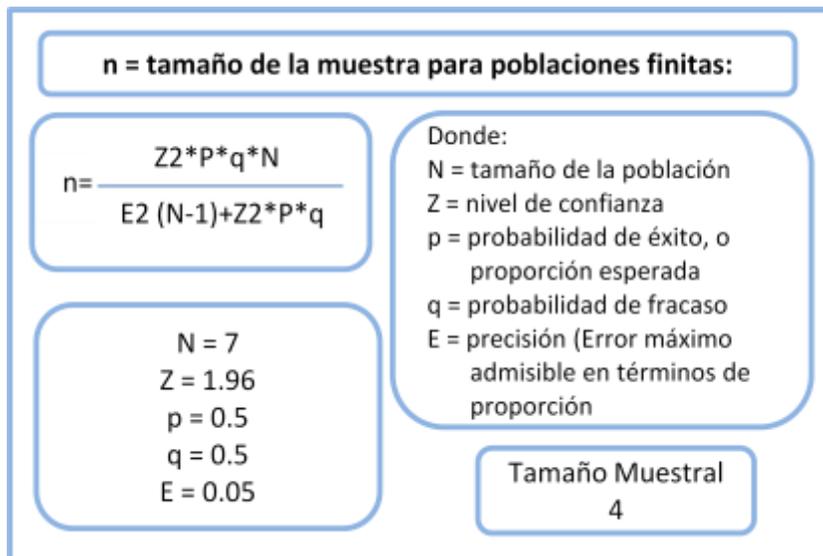


Tabla 2.4: Fórmula y tamaño muestra que se utilizó para realizar el estudio de campo a jefes de unidad.

Como última fuente de información tenemos al personal administrativo de la Facultad; también ellos son entes importantes en nuestro sistema porque son el otro sector al que se evaluará. Para ellos trabajamos la fórmula de cálculo de muestra de la siguiente manera:

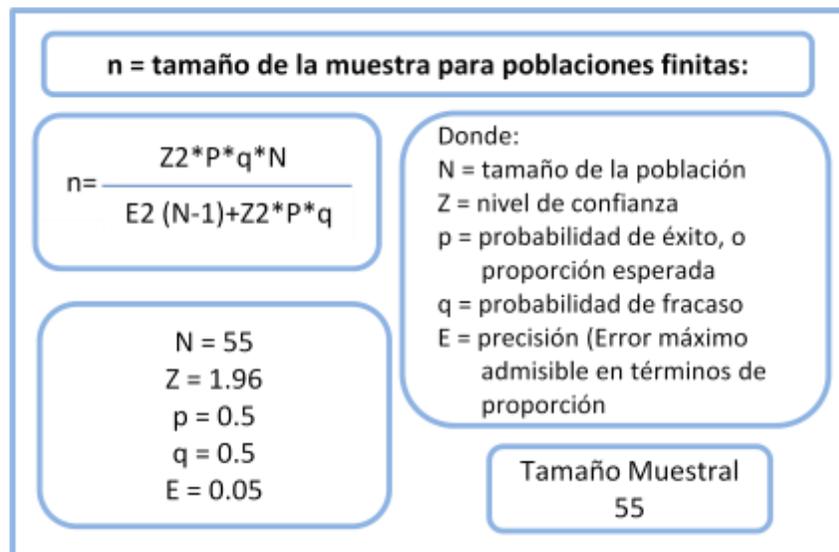


Tabla 2.5: Fórmula y tamaño muestra que se utilizó para realizar el estudio de campo a personal administrativo.

Consideramos que con estas fuentes y la manera en que está diseñada la recolección de información, tenemos insumos suficientes y un panorama completo para hacer un diagnóstico y presentar una solución integral, al problema en cuestión.

Documentación Bibliográfica.

- Lic. Eladio Zacarías Ortez, "Así se investiga - Pasos para hacer una investigación", San Salvador, El Salvador, Editorial Clásicos Roxil, 2001
- Calderón Peraza, Ernesto Alexander. "Desarrollo de un sistema informático para la actualización del Centro de Desarrollo Profesional Docente del Ministerio de Educación de El Salvador, Departamento de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de El Salvador". Santa Ana, El Salvador, 2005

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La siguiente etapa es determinar lo significativo de los resultados y para poder trabajar con los datos recolectados y conocer realmente la necesidad que se debe cubrir en la generación del sistema en el momento de utilizarlo.

Toda evaluación puede generar un sentimiento de apatía de parte del evaluado, por ello se debe comprobar si esto es un problema y como

está propuesta será una herramienta productiva y eficaz dentro de la Facultad, así se creará confianza y un sentido de objetividad en el manejo de la información al reducir el tiempo de procesamiento de la misma y su confidencialidad al realizar la evaluación del desempeño de las partes involucradas.

Se trataron que los instrumentos, para el caso la encuesta tuviera preguntas que orientaran al mismo objetivo: por ejemplo en la primera pregunta de cada instrumento se indaga si el sujeto ha sido evaluado o bien si el sujeto ha evaluado específicamente los estudiantes lo han realizado en los dos últimos años

Como se puede observar en el gráfico 2.1 la mayoría de las personas encuestadas respondieron que si habían sido evaluados o habían evaluado en los dos últimos años; también se definió que las evaluaciones habían cubierto la mayoría de factores que se deben evaluar cómo se observa en el gráfico 2.2.

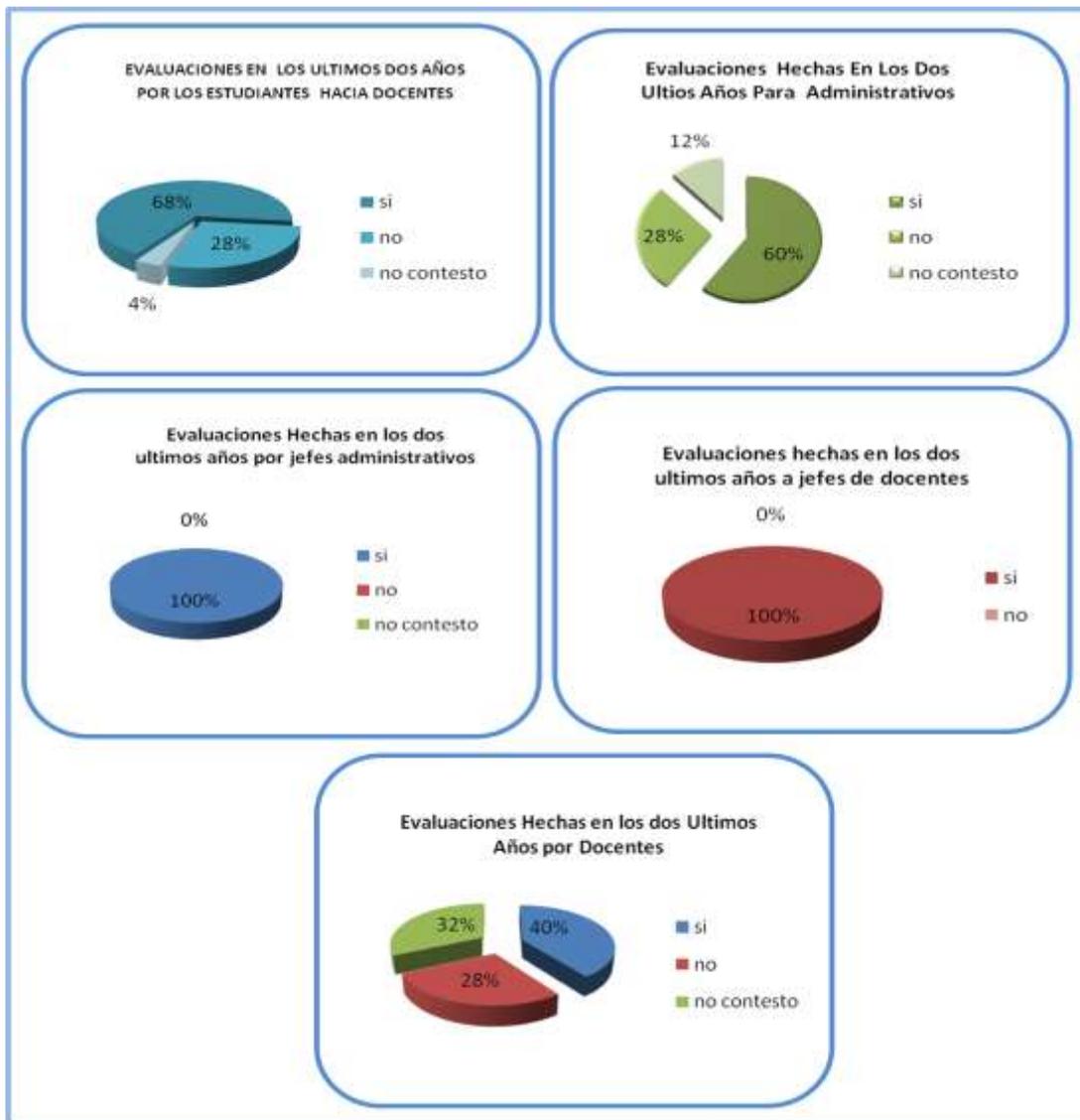


Grafico 2.1 Evaluaciones realizadas como mínimo en los dos últimos años en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador

El problema se vio reflejado cuando se dio el momento de tabular los datos de la evaluaciones, realizadas a los docentes y administrativos ya que los resultados que generaron estas no fueron recibidos con confianza de parte de los evaluados.

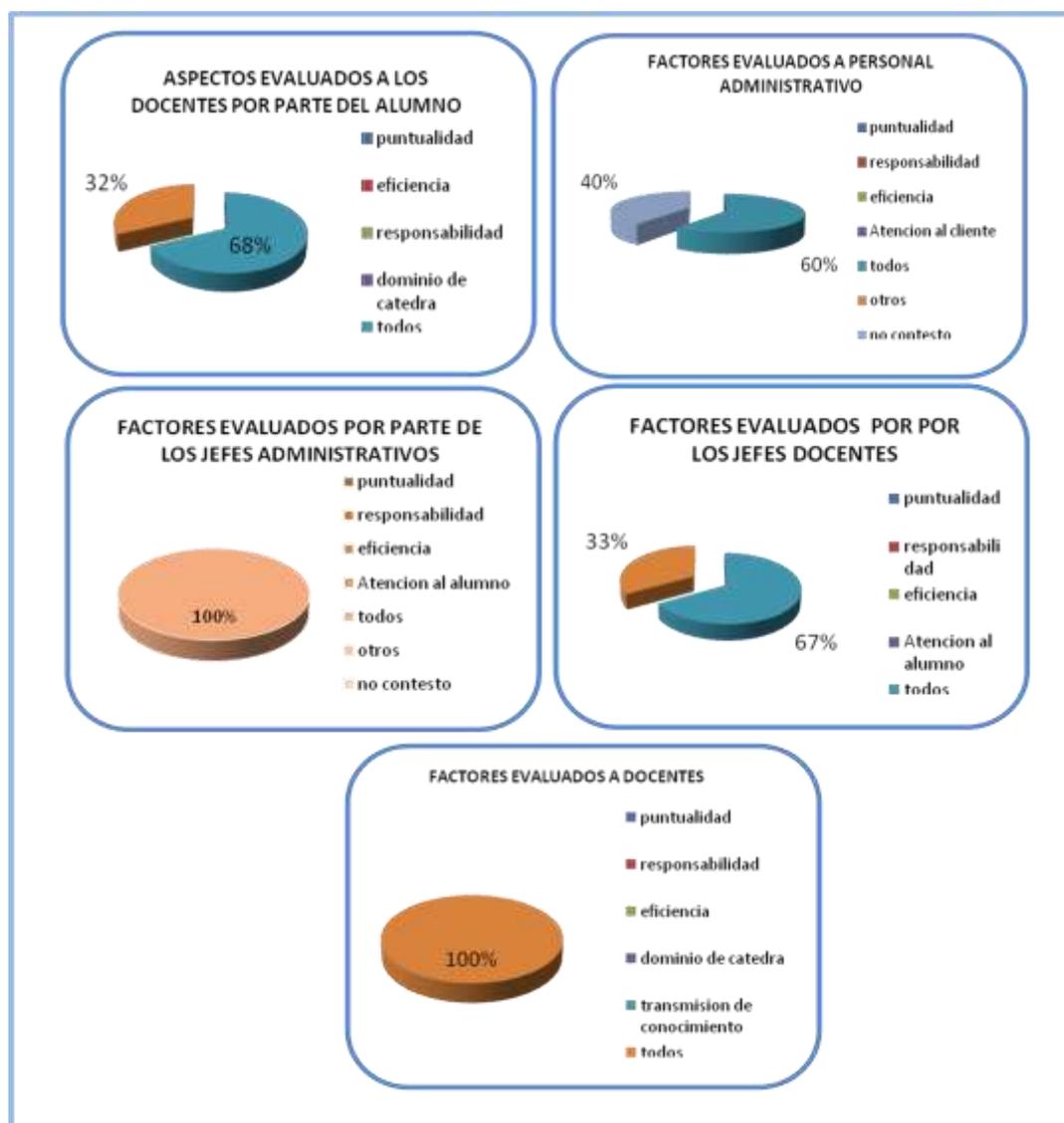


Grafico 2.2 Factores de Evaluación que se tomaron en cuenta en las pasadas evaluaciones hechas al personal docente y administrativo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador

Otro problema que con el sistema se pretende resolver es la entrega de resultados, ya que en como vemos reflejado en el grafico 2.3 el tiempo de entrega de estos no es del todo satisfactorio, así como tampoco la forma de entrega de los resultados, el sistema entregara los resultados a los pocos segundos terminada la evaluación o cerrado el periodo de evaluación en forma de reporte que será claro y preciso.

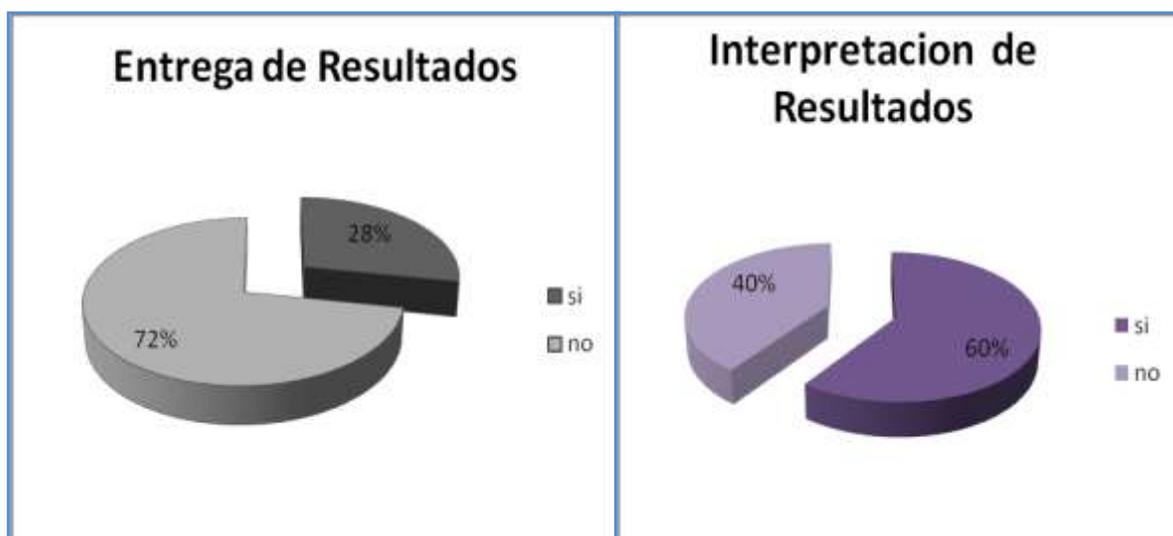


Grafico 2.3 Gráficos resumen de entrega de resultados e interpretación de resultados de las evaluaciones realizadas al personal docente y administrativo en la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para llevar a cabo el proyecto se necesita entender los procesos, por tanto se ha realizado una recolección de información para conocer e identificar la naturaleza de las actividades. Se nombraran casos de usos de tecnologías ya implementadas en otras instituciones, la infraestructura tecnológica existente, para identificar alternativas de solución.

La mayoría de instituciones no poseen metodologías para realizar ciertos procesos necesarios que involucran a los empleados y estudiantes, con el fin de conocer las necesidades e identificar a detalle mecanismos disponibles para entender las situación actual que conlleva la evaluación del desempeño del personal administrativo y docente.

Se utilizarán diagramas de casos de usos, escenarios de uso y diagramas de actividades. Dichos diagramas se utilizarán para modelar elementos tales como flujo de procesos, actividades y requerimientos. Se planteará la descripción de puestos según diagrama organizacional para reconocer los usuarios que trabajaran directamente con la aplicación.

Para identificar los requerimientos es necesario clasificar los requerimientos que deberá cumplir la aplicación para su funcionalidad estos son requerimientos de usuario, de operaciones, del negocio y del sistema. Se han planteado para ser interpretados por personal no técnico. El entorno de la aplicación incluya hardware y software, además de la arquitectura y los servicios de la solución. Se presenta también costos del desarrollo del proyecto y los beneficios que representa su puesta en marcha.

Esquema Recolección de Información



Figura.2.1 Ciclo de recolección de la información

Investigación y consulta de casos de uso este tipo de tecnologías web

Este tipo de recursos ya es utilizado en diferentes partes del mundo así como también en nuestro país, inclusive en nuestra Universidad siendo la Facultad de Economía la pionera dentro de nuestro campus teniendo la ventaja de estar integrada con el ADACAD lo cual es idóneo ya que integra las demás aplicaciones utilizadas dentro de la Facultad.

A continuación presentamos algunos ejemplos que se pueden observar en línea, tanto a nivel nacional como internacional

Evaluaciones en Línea a Nivel Internacional

Universidad Nacional de Colombia

Esta Universidad muestra su proceso de evaluación de cursos y docentes. Ver figura 2.2 Mediante este proceso los estudiantes podrán evaluar cada uno de los cursos que tienen inscritos en el semestre vigente.

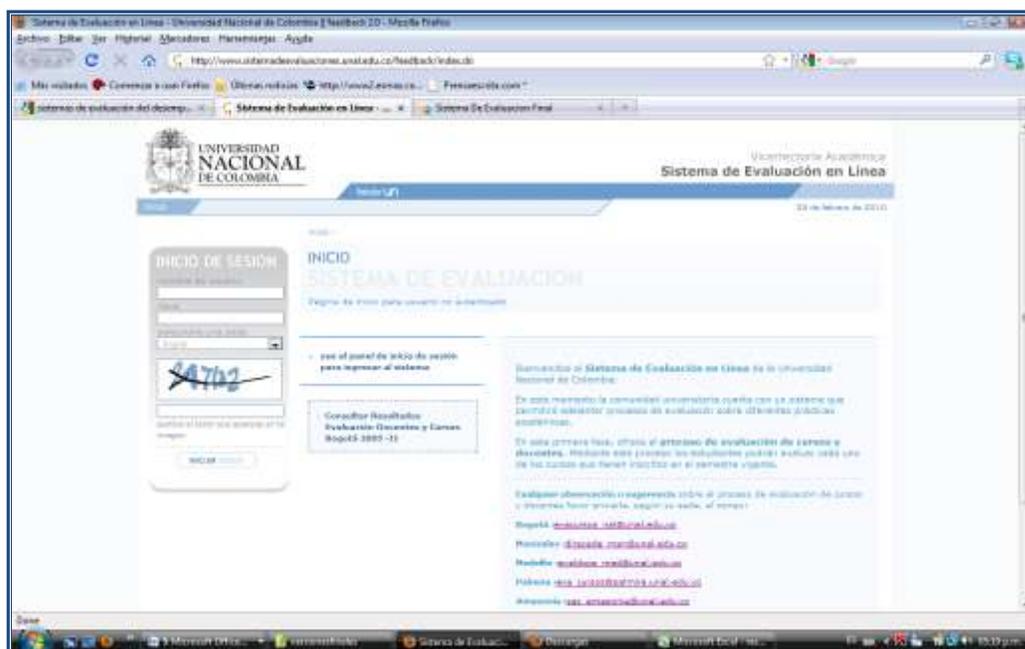


Figura.2.2 Pantalla de inicio del sistema web de evaluación de la Universidad Nacional de Colombia

EVAL 360

Consiste en una plataforma que permite evaluar desempeño en línea con los objetivos y metas trazadas de los diferentes colaboradores (principio básico de toda evaluación desempeño), además calcular el cumplimiento de estas mismas a lo largo del año, mostrando gráficamente sus avances, ingresar el plan para el año siguiente y nuevamente medirlo.



Figura.2.3 Pantalla de del sistema web de evaluación EVAL 360

360 Grados

La evaluación 360 Grados proviene de cubrir los 360° grados que simbólicamente representan todas las vinculaciones relevantes de una persona con su entorno laboral, por lo que en esta directriz el factor humano busca obtener una abierta y propositiva retroalimentación sobre su desempeño laboral y a su vez externar su percepción sobre el de los demás, sin que ello tenga que generar algún tipo de diferencia y barrera para continuar con su actividad. Este sistema en línea tiene la facilidad de modificar el sujeto de evaluación.

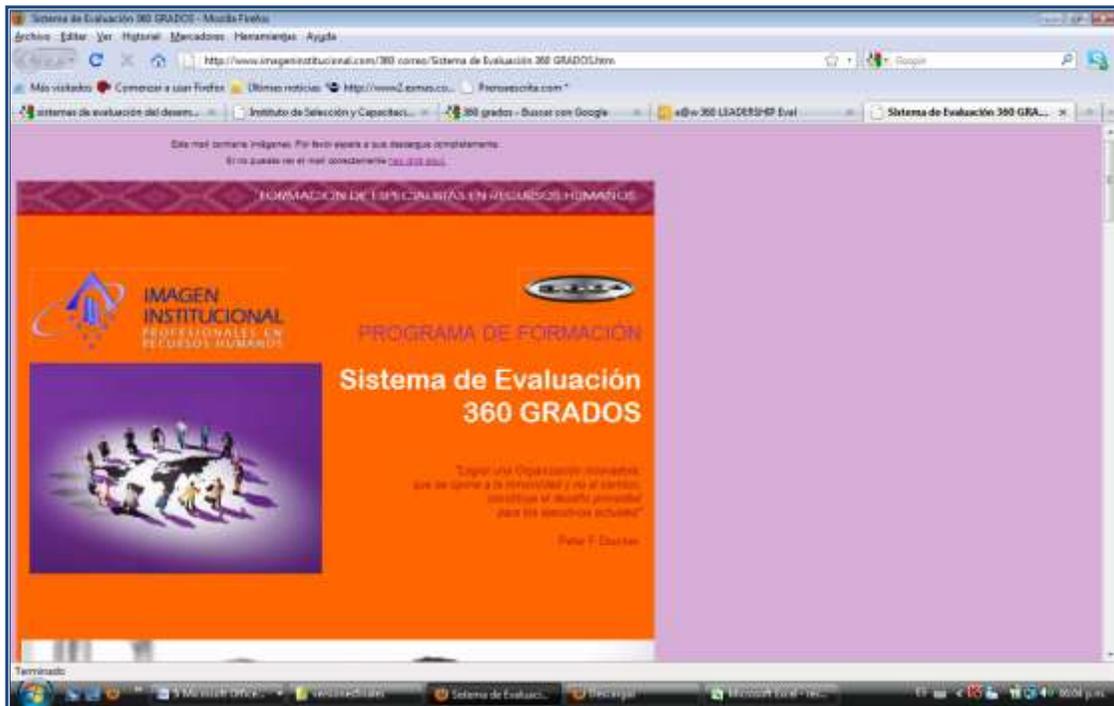


Figura.2.4 Pantalla de del sistema web de evaluación 360 GRADOS

Evaluaciones en Línea a Nivel Nacional.

A nivel nacional tenemos los sistemas de evaluaciones en línea presentados por las Universidad Nacional y Francisco Gavidia.

360 Grados Para La Evaluación Docente

Este sistema tiene una peculiaridad, ya que el alumno no es habilitado a inscribir mientras el no ha evaluado a su docente, es un sistema sencillo que consta de 10 preguntas y permite evaluar desde los docentes hasta el decano de la facultad.

Su acceso es por medio del carnet del alumno y solo es habilitado las últimas semanas del ciclo.

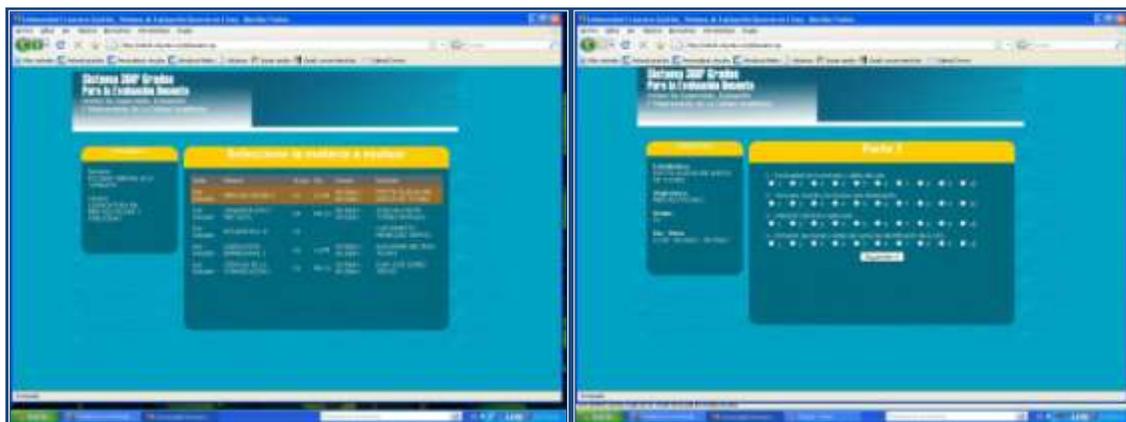


Figura.2.5 Pantalla de del sistema web de evaluación 360 GRADOS

EDA

Sistema de Evaluación de Docentes y administrativos de la Facultad De Economía De La Universidad Nacional De El Salvador Campus Central.

Este sistema se habilita al finalizar cada ciclo y evalúa a todo el personal perteneciente de a esta Facultad, está ligada al ADACAD y es muy eficiente en evaluación de personal y generación de informes

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES

Actualmente, se organiza una comisión evaluadora, conformada por el Vicedecano de la Facultad, un Jefe de Unidad, el Coordinador de Recursos Humanos y parte del personal docente asignado para esta tarea, que es la encargada de crear, distribuir y consolidar la información recolectada de las diferentes entidades relacionadas en el proceso de evaluación del desempeño. La comisión evaluadora coordina el proceso, los jefes de departamento se encargan de dar a los docentes de cada asignatura los formularios de evaluación correspondientes, estos son llevados por los docentes a los Jefes de Departamentos ya con la información suministrada por los alumnos, la cual es digitada por las secretarias de cada departamento en una hoja de cálculo de Excel una por cada docente. Para luego, hacer llegar los datos globales por docente a la comisión evaluadora que se encarga de analizar los resultados y consolidarlos para enviarlos a cada jefe de departamentos. La evaluación de los administrativos la realiza cada jefe superior inmediato, y los datos son tabulados en una hoja de cálculo de Excel asignándole una a cada empleado. Los datos se entregan al Decanato que son los encargados de divulgar los resultados. Cada departamento mantiene un historial de las evaluaciones realizadas, las cuales se realizan cada año.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES ACTUALES

Para modelar los procesos de la evaluación de desempeño docente y administrativo, es importante conocer que personas o departamentos que participan y que actividades realizan. Para mostrar el flujo básico de los procesos se hace uso del Diagrama de Actividades, que ayuda a comprender el flujo de trabajo desarrollado por las personas o departamentos involucrados; permitiendo al personal no técnico entender el funcionamiento. Un diagrama de actividades es un caso especial de un diagrama de estados en el cual casi todos los estados son estados de acción, se identifica que acción se ejecuta al estar en él y casi todas las transiciones son enviadas al terminar la acción ejecutada en el estado anterior.

El Diagrama de Actividades tiene como propósito:

- Comprender los procesos actuales
- Identificar las áreas que se pueden cambiar
- Descubrir cuellos de botella en los procesos
- Identificar redundancias en los procesos

La simbología de los diagramas de actividades está representada en la tabla siguiente:

Simbología de Diagramas de Actividades

Simbología	Nombre	Representación
	Estado Inicial	Representa el estado de un objeto antes de cualquier evento
	Estado Final	Finaliza una actividad
	Transiciones	Representa la transición de eventos
	Actividad	Representa un estado de acción interno de la actividad

Figura.2.6 Simbología De Diagramas de Actividades

En la figura 2.7 se muestran las actividades que se realizan por entidades actualmente en la Facultad al momento de realizar la evaluación del desempeño. Se describen únicamente el proceso de evaluación del desempeño que realiza los estudiantes hacia los docentes, ya que no se tienen información confiable de dicho proceso de evaluación a personal administrativo.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO ACTUAL

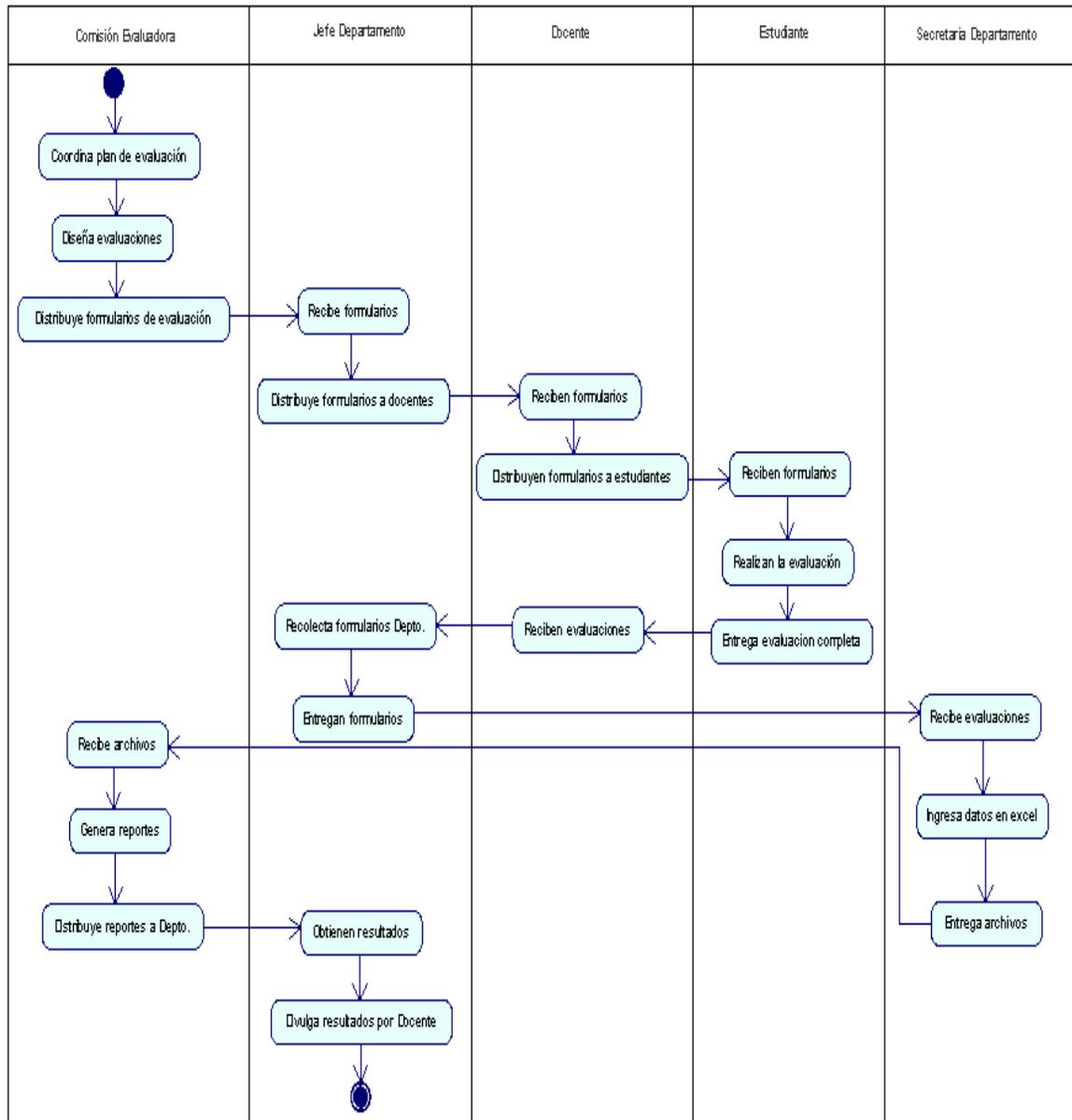


Figura.2.7 Diagrama de actividades actuales

CASOS DE USO DEL PROCESO ACTUAL

La mejor manera de entender la información recolectada del proceso de evaluación, es construir modelos que permitan visualizar sus actividades; para esto se hará uso de los diagramas: Diagrama de Casos de Uso, Escenarios de Uso y Diagrama de Actividades.

Los diagramas de casos de uso muestran los procesos de la actividad de evaluación y personas involucradas en ésta. Este diagrama está formado por dos elementos básicos:

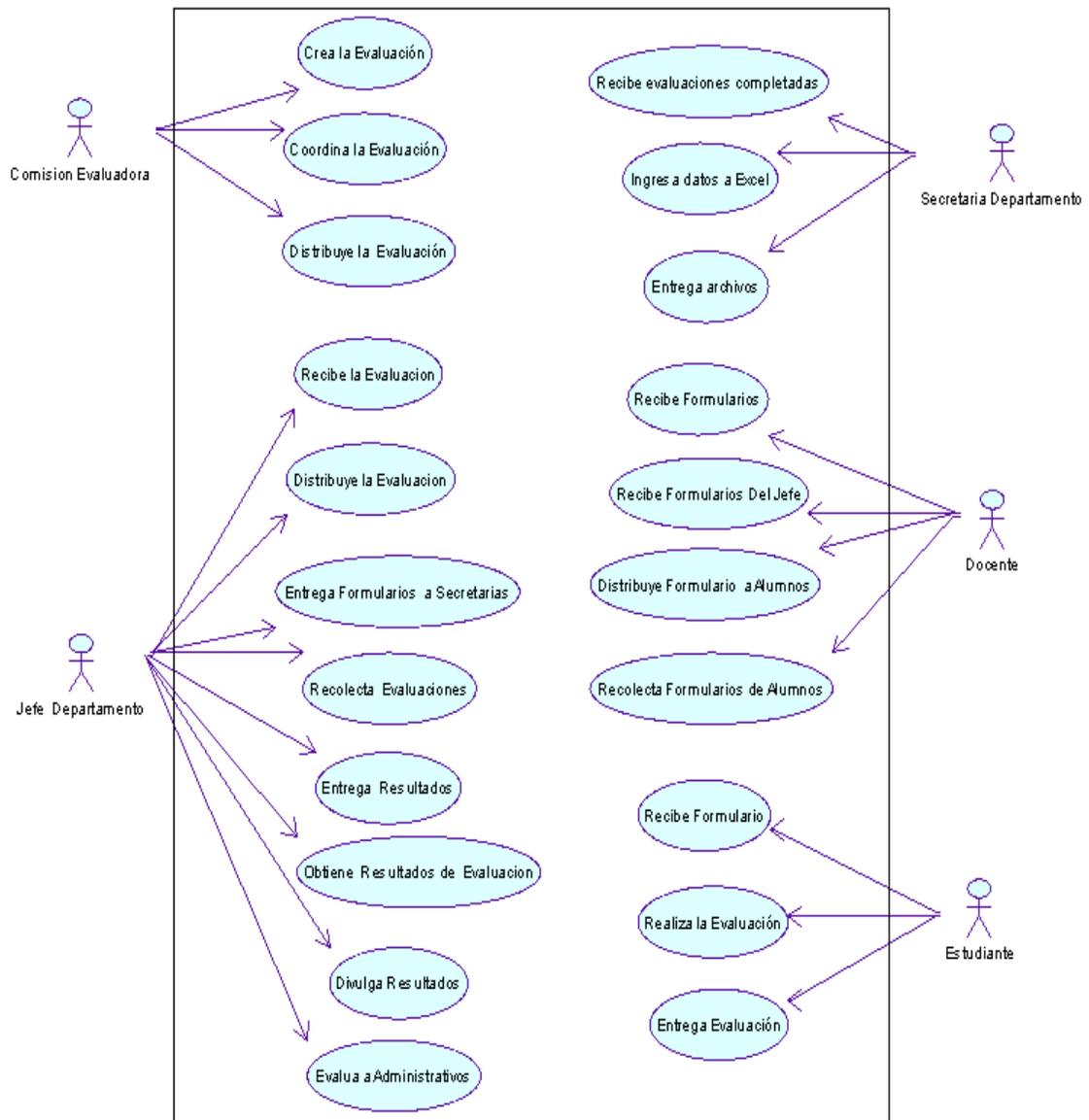
- **Casos de Uso.** Consiste de elementos que son responsables de la funcionalidad y comportamiento del negocio.
- **Actores.** Son entidades que interactúan con los procesos del negocio.

Simbología de los Casos de Uso:

Símbolo	Representación
	Un actor representa un rol que participa en los procesos representados por el caso de uso
	Representa un requerimiento solucionado por el sistema. Se simboliza con un eclipse. Cada caso de uso es una operación completa desarrollada por los actores y por el sistema en un diálogo.
	Representa los relaciones de los elementos de un diagrama de Casos de Uso

Figura.2.8 Simbología de casos de uso

DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL PROCESO ACTUAL



ESCENARIO DE CASOS DE USO DEL PROCESO ACTUAL

Los escenarios de uso se utilizan para documentar los casos de uso, y proveen información adicional acerca de las actividades y la secuencia de tareas que constituyen los procesos actuales del método utilizado para la evaluación del personal docente y administrativo de la Facultad a continuación se detallan los escenarios de uso para cada caso de Uso.

Nombre de Caso De Uso:	CREACION DE FORMULARIOS DE EVALUACIONES
Propósito del Caso de Uso:	Crear la herramienta que será utilizada para medir el desempeño de los trabajadores de la Facultad
Condiciones Previas:	Haber organizado a la comisión evaluadora
Actores Involucrados	Comisión de evaluación

FLUJO BASICO

A	Se reúne la comisión evaluadora
B	Se organiza y se designa tareas
C	Se evalúan factores a evaluar
D	Se definen pesos de factores
E	Se elabora el instrumento de evaluación

Nombre de Caso De Uso:	REPRODUCCION DE HERRAMIENTA DE EVALUACION
Propósito del Caso de Uso:	Imprimir y fotocopiar el formulario de evaluación
Condiciones Previas:	Creación del formulario de evaluación
Actores Involucrados	Comisión evaluadora, servicios generales, impresiones

FLUJO BASICO

A	Comisión evaluadora imprime los formulario de evaluación
B	Comisión evaluadora envía formulario a impresiones
C	En Impresiones Fotocopian formularios de evaluación
D	Impresiones envían formularios fotocopiados a comisión
E	Comisión recibe formulario fotocopiados

Nombre de Caso De Uso:	DISTRIBUCION DE HERRAMIENTAS DE EVALUACION
Propósito del Caso de Uso:	Hacer llegar a los evaluados los formularios de evaluación
Condiciones Previas:	Reproducción de Herramienta de Evaluación
Actores Involucrados	Comisión evaluadora, jefes de departamento, jefes de unidades, docentes administrativos, estudiantes, servicios generales.

FLUJO BASICO

A	Comisión evaluadora envía formularios a jefes de departamento y unidades administrativas
B	Jefes de departamento y jefatura de unidad recibe formularios

C	Jefes de departamento organizan distribución
D	Jefes de departamento distribuyen los formularios a los docentes para que evalúen los alumnos
E	Docente recibe formulario

Nombre de Caso De Uso:	EVALUACIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO
Propósito del Caso de Uso:	Evaluara al personal administrativo de la facultad
Condiciones Previas:	Distribución de Herramientas de Evaluación
Actores Involucrados	Jefes de unidad, personal administrativo

FLUJO BASICO

A	El jefe de unidad recibe formulario de evaluación
B	Jefe de unidad evalúa a personal administrativo a su cargo
C	Jefe de unidad inicia la evaluación
D	Jefe de unidad desarrolla la evaluación
E	Jefe de unidad finaliza la evaluación

Nombre de Caso De Uso:	DISTRIBUCION DE FORMULARIO A ALUMNOS
Propósito del Caso de Uso:	Distribuir Aleatoriamente los Formularios de Evaluación.
Condiciones Previas:	Distribución de Herramientas de Evaluación
Actores Involucrados	Docentes, estudiantes

FLUJO BASICO

A	Docente recibe formulario
B	Docente selecciona aleatoriamente a la muestra de estudiantes que lo evaluarán
C	Docente explica la evaluación
D	Docente entrega formulario a estudiantes
E	Estudiantes evalúan a docente

Nombre de Caso De Uso:	EVALUACION DE ESTUDIANTES A DOCENTES
Propósito del Caso de Uso:	Evaluar al docente
Condiciones Previas:	Distribución de formulario a estudiantes
Actores Involucrados	Estudiantes

FLUJO BASICO

A	Estudiante recibe formulario
B	Estudiante lee indicaciones
C	Estudiante inicia evaluación a docente
D	Estudiante finaliza evaluación
E	Estudiante entrega formulario ya evaluado

Nombre de Caso De Uso:	RECOLECCIÓN DE FORMULARIO DE ESTUDIANTES
Propósito del Caso de Uso:	Recibir los formularios de los alumnos ya contestados
Condiciones Previas:	Evaluación De Estudiantes A Docentes
Actores Involucrados	Docentes, estudiantes

FLUJO BASICO

A	Estudiante Finaliza evaluación
B	Docente verifica tiempo de finalización de evaluación
C	Docente solicita los formularios de evaluación
D	Alumnos entregan formularios de evaluación

Nombre de Caso De Uso:	RECOLECCION DE FORMULARIOS POR PARTE DEL JEFE DE DEPARTAMENTO
Propósito del Caso de Uso:	La recolección de los formularios realizados por los alumnos
Condiciones Previas:	Recolección de Formulario de Estudiantes ya evaluados
Actores Involucrados	Docentes, jefe de departamento

FLUJO BASICO

A	Docente recolecta formularios de evaluación de estudiantes
B	Docente ordena formularios de evaluación
C	Docente lleva formularios de evaluación hacia el departamento
D	Docente entrega a jefe formularios evaluados
E	Jefe recibe formularios de evaluación de estudiantes

Nombre de Caso De Uso:	INGRESO DE DATOS DE EVALUACIONES
Propósito del Caso de Uso:	Ingreso de los datos reflejados en las evaluaciones a la hoja de calculo
Condiciones Previas:	Recolección de Formularios por Parte del Jefe de Departamento
Actores Involucrados	Jefe de departamento, secretarias

FLUJO BÁSICO

A	Jefe de departamento recolecta formulario
B	Jefe de departamento cuenta formularios presentado por docente
C	Jefe de departamento entrega formularios a secretaria
D	Secretaria digita los datos de las evaluaciones en la plantilla hoja de calculo
E	Secretaria envía resultados tabulados en la hoja de cálculos.

Nombre de Caso De Uso:	RECEPCIÓN DE ARCHIVOS TABULADOS DE TODAS LAS DEPENDENCIAS EVALUADAS
Propósito del Caso de Uso:	El comité evaluador recibe los archivos enviados por las secretarias
Condiciones Previas:	Ingreso de Datos de Evaluaciones
Actores Involucrados	Secretarias, comité evaluador

FLUJO BASICO

A	Secretaria envía resultados tabulados en hoja de Excel
B	Comité de evaluación recibe resultados
C	Comité de evaluación clasifica resultados

Nombre de Caso De Uso:	GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE REPORTES DE EVALUACIONES
Propósito del Caso de Uso:	Crear reportes de las evaluaciones y distribuirlos por departamentos y unidades
Condiciones Previas:	Recepción de Archivos Tabulados de Todas las Dependencias Evaluadas
Actores Involucrados	Comité evaluador

FLUJO BASICO

A	Comité Evaluador recibe archivo de datos tabulados en Excel por parte de las secretarias
B	El comité de evaluación revisa los archivos
C	El comité evaluador genera reportes para los departamentos y unidades
D	El comité evaluador distribuye reportes
E	El departamento o unidad recibe resultados

Nombre de Caso De Uso:	OBTENCIÓN DE RESULTADOS POR DEPARTAMENTOS Y ESTREGA DE RESULTADOS A DOCENTES
Propósito del Caso de Uso:	Recepción de reportes generados por los resultados de las evaluaciones y entrega de resultados hacia los evaluados
Condiciones Previas:	Generación y Distribución de Reportes de Evaluaciones
Actores Involucrados	Comité evaluador, jefes de departamento, secretarias, docentes, personal administrativo

FLUJO BASICO

A	Jefe de Departamento y unidad administrativa Reciben Resultados de Comisión Evaluadora.
B	Jefe de departamento y unidad administrativa analizan resultados
C	Jefe de departamento y unidad administrativa ordenan reportes
D	Jefe de departamento y unidad administrativa organizan entrega de resultados
E	Jefe de departamentos y unidad administrativa entregan resultados a docentes

IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES

Las necesidades planteadas por parte de las autoridades de la facultad sobre las evaluaciones, que deberá cubrir el sistema propuesto son:

- ✓ Administración de evaluaciones para docentes y administrativos
- ✓ Presentación de interfaz web para usuarios finales
- ✓ Generación de Reportes
- ✓ Tabulación de datos y generación de gráficos
- ✓ Consulta de datos históricos de evaluaciones
- ✓ Creación automática de test de evaluación
- ✓ Seguridad
- ✓ Objetividad

Optimizando y automatizando así todos los procesos que se realizan al momento de evaluar del personal docente y administrativo de la facultad.

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

A continuación, se describen los roles de los usuarios que interactuarán con la aplicación, basados según el esquema organización de la Facultad.

Personal Académico de la Universidad: Son los profesionales al servicio de ésta, en los campos de Docencia, Investigación y Proyección Social. Tales como:

- a) Técnico
- b) Profesional Universitario I
- c) Profesional Universitario II
- d) Profesional Universitario III
- e) Profesional Universitario IV
- f) Jefe de departamento

Personal Administrativo no docente de la Universidad: Son los trabajadores que desarrollan labores de gestión, servicios y apoyo a las actividades académicas

- a) Servicios Generales
- b) Empleado Calificado
- c) Asistente Administrativo
- d) Jefe de unidad

Comité evaluador: En cada una de las Facultades, los Comités Locales de Evaluación estarán integrados de la siguiente manera:

- a) El Vicerrector Administrativo o su delegado
- b) El Coordinador de Recursos Humanos de la Facultad
- c) Un Jefe de Unidad
- d) Un Jefe inmediato
- e) Un empleado no docente
- f) Un empleado docente

Respecto de las diferentes acciones del personal, el miembro indicado en el literal "e", será convocado un miembro del Sindicato de Trabajadores mayoritario en la Universidad, en carácter de observador.

Jefe de Unidad: Encargado de las unidades administrativas y especialidades de la facultad, organiza al personal no docente y realiza gestiones.

Jefe de Departamento: Encargado de asignación, distribución y organización de los docentes en las carreras y materias que imparte el departamento.

CAPITULO III

ANÁLISIS DE LOS

REQUERIMIENTOS DEL

PROYECTO

REQUERIMIENTOS

Los requerimientos son reglas a las cuales el diseño debe apegarse para producir una solución que cumpla con las necesidades de la Evaluación del Desempeño Docente y Administrativo.

Se definen los requerimientos del sistema para asegurar que se entiendan las necesidades para realizar la evaluación, estos requerimientos deben ser clasificados y expresados de tal manera que ayuden a planear, construir y probar la solución esperada por la Facultad. Otro objetivo de los requerimientos, es que al entender claramente las capacidades deseadas del sistema, se reduce el riesgo de que la solución no cumpla con las expectativas. Los requerimientos del nuevo sistema se han clasificado en:

Requerimientos del usuario

Definen los aspectos no funcionales de la solución orientados a la forma en que el usuario final interactuará con la aplicación propuesta. Ayudando a determinar más claramente las expectativas de la interfaces del usuario en términos de confiabilidad, disponibilidad y accesibilidad. Ayudando a identificar lo necesario para la creación del manual de usuario.

El usuario requiere de una interfaz gráfica de usuario intuitiva y fácil de utilizar, con el objetivo de que cualquiera que utilice la

aplicación se sienta cómodo y seguro de las acciones que podría ejecutar, así como para reducir el tiempo de aprendizaje de uso del sistema. Esto involucra el uso de etiquetas descriptivas, división de las pantallas en secciones lógicas cuando se trata de formularios de captura de datos, utilizar iconos que representen gráficamente la acción que desencadenara el activar ese elemento, que el usuario pueda introducir datos sin utilizar el ratón, entre otras características. La mayoría de usuarios están familiarizados con el uso de los exploradores de navegación web, su funcionalidad y con los componentes de este tipo de programas, la solución propuesta requiere que el usuario tenga conocimiento básico del uso de estos programas, ya que la solución corre bajo este tipo de plataforma.

Requerimientos De Operaciones

Los requerimientos de operación describen la mejor manera de entrega de servicios para maximizar su operatividad. Están relacionados con elementos claves de operación, como seguridad, disponibilidad, confiabilidad y escalabilidad.

- **Disponibilidad y confiabilidad.** Los usuarios de la aplicación deberán tener acceso a sus recursos en el momento que se ha programado realizar la evaluación, la cual sería al final de cada

ciclo, en un período de quince días, según los distintos niveles de acceso definidos y la debida autenticación de accesos.

- **Flexibilidad.** La aplicación debería estar diseñado de tal manera que su actualización y modificación no afecte la disponibilidad o desempeño. Debe existir flexibilidad en los procesos de negocio y en la infraestructura.
- **Seguridad.** Los datos, los servicios y mantenimientos de la solución deben estar protegidos de accesos no autorizados. La aplicación debe proveer mecanismos de autenticación de usuarios y transacciones seguras.
- **Control administrativo.** La aplicación deberá poder administrar roles, niveles de usuarios y permisos relacionados con los roles.

Requerimientos del sistema

Los requerimientos del sistema especifican las transacciones aisladas y su secuencia en el sistema. Para poder definir estos requerimientos es necesario entender la infraestructura tecnológica existente.

- Se requiere que la solución tenga la capacidad de comunicarse y ejecutar transacciones y operaciones con la infraestructura física y lógica existente en la Facultad.

- Es obligatoria la compatibilidad de la aplicación a formular con el sistema operativo Linux. Esta compatibilidad es necesaria debido a que el administrador de base de datos (DBMS) se ejecutará bajo esta plataforma, por lo que hay que garantizar que el acceso a los datos sea un proceso independiente de la arquitectura empleada por los clientes que accederán a la base de datos.

Requerimientos de desarrollo

Las herramientas de desarrollo a utilizar se dividen en hardware, software y recursos de red.

Descripción	
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Laptop Toshiba Satellite A-135 SP4088 Intel Dual Core T2350 1.86 Ghz ✓ Laptop Compaq Presario F700 AMD 64 Athlon X2 Dual Core TK-55 1.8 Ghz ✓ UPS Forza CL-750 VA
Software	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apache 2.2 ✓ SQL Manager for PostgresQL ✓ Postgresql 8.3 ✓ NupShere phpED ✓ Umbrello (UML Modeller ✓ Mozilla Firefox 3.6.3 ✓ Sistema Operativo XP SP 2
Red	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conexión a Internet

Tabla 3.1 Descripción de herramientas de desarrollo

FLUJO DE PROCESOS

Para modelar los procesos de la evaluación del desempeño es importante conocer que personas o departamentos participan y que actividades realizan. Para mostrar el flujo básico de los procesos se hace uso del Diagrama de Actividades, que permite entender el flujo de trabajo seguido por las personas o departamentos involucrados; permitiendo al personal no técnico entender el funcionamiento. Un diagrama de actividades es un caso especial de un diagrama de estados en el cual casi todos los estados son estados de acción, se identifica que acción se ejecuta al estar en él y casi todas las transiciones son enviadas al terminar la acción ejecutada en el estado anterior.

Este diagrama pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- ✓ Entender los procesos propuestos para la utilización de la herramienta
- ✓ Identificar las actividades que pueden ser modificadas para optimizar tiempo y recursos
- ✓ Descubrir si existe redundancia en los procesos que se llevan acabo

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

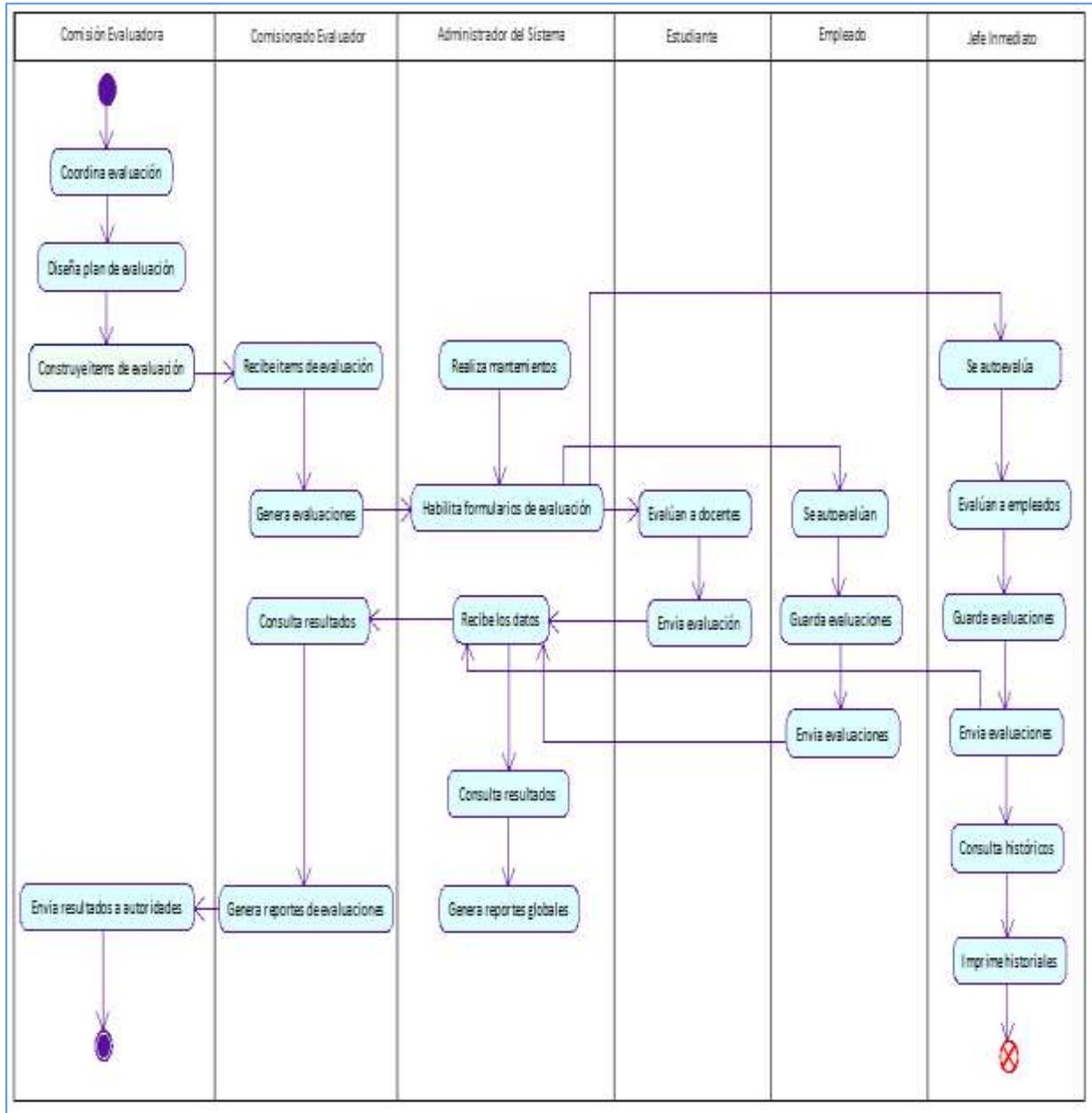


Figura 3.1 Diagrama de las actividades de proyecto

DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Los diagramas de Casos de Uso dan a conocer las actividades que realizarán los actores definidos en la estructura organizacional que interactuará con el sistema EvaluacionesAppWeb.

A continuación se detallan los Casos de Uso identificados en el proceso de evaluación del desempeño docente y administrativo:

- Elaboración de herramienta de evaluación
- Creación de la evaluación dentro de la aplicación web
- Administración de Mantenimientos: unidades, departamentos, jefes de departamentos, jefes de unidades, carreras, coordinador de carrera, materias, grupos, alumnos, carreras inscritas por alumnos, puestos, tipo de puestos, empleados, tiempos de servicio, expediente, notas de evaluación, evaluaciones múltiples, factores de evaluación, evaluaciones, preguntas de las evaluaciones, opciones de pregunta e historiales.
- Creación de la evaluación por medio de mantenimientos
- Habilitar formularios
- Consultar resultados
- Generación de reportes
- Generación de la evaluación por medio del asistente
- Evaluación de los alumnos

- Evaluación de los empleados docentes y administrativos
- Evaluación de los jefes de inmediatos

Los actores que actúan en los casos de uso son los siguientes:

- Comité Evaluador
- Comisionado Evaluador
- Administrador
- Estudiante
- Empleados
- Jefe Inmediato

A continuación, se muestran los casos de uso del proceso de evaluación que se realizará con el sistema EvaluacionesAppWeb.

DIAGRAMA DE CASOS DE USO



ESCENARIOS DE USO

A continuación, se describe el flujo de actividades básicas y alternativas para cada Caso de Uso (Use Case). El objetivo es documentar cada uno de los Casos de Usos y al mismo tiempo sirve como una herramienta para validar la información recolectada acerca de los procesos de la actividad de evaluación del desempeño. Además, especificar la comunicación y el comportamiento del sistema mediante la interacción con los usuarios. Se mostrará la relación entre los actores y los casos de uso del sistema.

Nombre de Caso de Uso:	Elaboración de Herramientas de Evaluación
Propósito del Caso de Uso:	Elaborar el formulario que se introducirá en la herramienta web
Condiciones Previas:	Formado comité evaluador
Actores Involucrados	Comité evaluador

FLUJO BASICO

A	Se reúne el comité
B	Decide factores a evaluar
C	Elaboran preguntas por ítems
D	Ordena preguntas
E	Presenta la herramienta

Nombre de Caso De Uso:	Creación de la evaluación Dentro de la Aplicación web
Propósito del Caso de Uso:	Introducir el formulario realizado por la comisión a la aplicación Web.
Condiciones Previas:	Elaboración de la evaluación
Actores Involucrados	Comisión Evaluadora, Comisionado Evaluador y administrador

FLUJO BASICO

A	Entrega de formularios en papel por parte de la comisión evaluadora
B	Ingresar al sistema como administrador
C	Inicia el asistente para iniciar a introducir la evaluación
D	Escoge tipo de evaluación a elaborar
E	Selecciona los factores a evaluar
F	Selecciona las cantidad de preguntas y opciones por factor
J	Genera la evaluación

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresar como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento de Unidades
Propósito del Caso de Uso:	Crea , elimina, modifica y visualiza las unidades de personal administrativo
Condiciones Previas:	Que la unidad este establecida como tal dentro del organigrama de la facultad
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Revisa organigrama de la facultad
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento de unidades
D	Consulta las unidades existentes, modifica las unidades existentes, crea unidades no incluidas, visualiza el listado de empleados por unidad, ve el listado de jefes de unidades, genera reportes, crea nuevos puestos dentro de la unidad, modifica jefaturas
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento de Departamentos
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza los departamentos docentes.
Condiciones Previas:	Que el departamento este establecida como tal dentro del organigrama de la facultad
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Revisa organigrama de la facultad
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento de departamentos
D	Consulta los departamentos existentes, modifica los departamentos, crea departamentos no incluidas, ve el listado de empleados por departamento, visualiza el listado de jefes de departamentos, genera reportes, crea nuevos puestos dentro del departamento, modifica jefaturas
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento jefes de departamento
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a los jefes de departamento
Condiciones Previas:	Departamento establecido y tener jefatura
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BÁSICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento de jefes de departamentos
D	Consulta a los jefes de departamentos existentes, modifica las jefaturas existentes, visualiza el listado jefes de departamentos, genera reportes, crea nuevos jefaturas dentro del departamento, modifica jefaturas
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Carreras
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a las carreras que sirven los departamentos
Condiciones Previas:	Haber carreras y departamentos
Actores Involucrados	Administrador del sistema

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento de carreras
D	Consulta a los carreras existentes, modifica las carreras existentes, visualiza el listado carreras , genera reportes, crea nuevos carreras, modifica carreras
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Coordinador de Carrera
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a los Coordinadores de carrera
Condiciones Previas:	Haber carreras en el sistema
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento de Coordinadores de carreras
D	Consulta a los coordinadores de carreras existentes, modifica los coordinadores de carreras, visualiza el listado coordinadores de carreras , genera reportes, crea nuevos coordinadores de carreras, modifica coordinadores de carreras
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento materias
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a las materias
Condiciones Previas:	Haber carreras
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento materias
D	Consulta a las materias existentes, modifica las materias existentes, ve el listado de materias, genera reportes, crea nuevas materias, modifica materias
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento a Grupos
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a grupos de las materias
Condiciones Previas:	Haber materias
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento Grupos
D	Consulta los grupos existentes, modifica los grupos existentes, visualiza el listado de grupos, genera reportes, crea nuevos grupos, modifica Grupos
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento alumnos
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a los alumnos
Condiciones Previas:	Alumnos inscritos
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimiento alumnos
D	Consulta los alumnos existentes, modifica los alumnos existentes, visualiza el listado de alumnos, genera reportes, crea nuevos alumnos, modifica alumnos
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento a carreras inscritas por alumnos
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a las carreras inscritas por los alumnos
Condiciones Previas:	Inscripción de carreras, alumnos
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona carreras inscritas por alumnos
D	Consulta las carreras inscritas por alumnos existentes, modifica las carreras inscritas por alumnos existentes, ve el listado de carreras inscritas por alumnos, genera reportes, crea nuevas carreras inscritas por alumnos, modifica carreras inscritas por alumnos
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Puestos
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a puestos del personal administrativo y docente
Condiciones Previas:	Tipos de puestos, empleados ,unidades
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona puestos
D	Consulta los puestos, modifica los puestos existentes, ve el listado de los puestos, genera reportes, crea nuevos puestos, modifica los puestos.
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento tipo de puestos
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a los puestos administrativos y docentes dentro la facultad
Condiciones Previas:	Trabajador de la úes
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona tipo de Puestos
D	Consulta los tipos de puestos, modifica los tipos de puestos existentes, ve el listado de los tipos de puestos, genera reportes, crea nuevos tipos de puestos, modifica los tipos de puestos.
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento empleados
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a todos los empleados
Condiciones Previas:	Empleados por departamento , empleado por unidades
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona empleados
D	Consulta empleados, modifica empleados, ve el listado de empleados, genera reportes, crea nuevos empleados, modifica empleados.
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Tiempos de Servicio
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado el historial de todo el personal de la universidad
Condiciones Previas:	Departamento establecido y tener jefatura
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Tiempos de Servicio
D	Consulta tiempos de servicio, modifica tiempos de servicio, ve el listado de tiempos de servicio, genera reportes, crea nuevos tiempos de servicio, modifica tiempos de servicio
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Jefes de Unidad
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a los jefes de unidad
Condiciones Previas:	Unidad establecida y tener jefatura
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Jefes de Unidad
D	Consulta Jefes de Unidad, modifica Jefes de Unidad, ve el listado de Jefes de Unidad genera reportes, crea nuevos Jefes de Unidad, modifica Jefes de Unidad
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento a Expedientes
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a el historial general de las evaluaciones realizadas a todo el personal de la facultad
Condiciones Previas:	Evaluaciones, empleados
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Expedientes
D	Consulta Expedientes, modifica Expedientes, ve el listado de Expedientes ,genera reportes, crea nuevos Expedientes, modifica Expedientes
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento de Notas de Evaluación
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a el historial de los empleados de evaluaciones realizadas
Condiciones Previas:	Empleados. Evaluaciones, historial
Actores Involucrados	Administrador el sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Notas de Evaluación
D	Consulta notas de evaluación, modifica notas de evaluación ve el listado de notas de evaluación ,genera reportes, crea nuevos notas de evaluación, modifica notas de evaluación
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Evaluaciones múltiples
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado los detalles de las evaluaciones hechas por los alumnos
Condiciones Previas:	Evaluaciones realizadas a los docentes. De parte de los alumnos.
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Evaluaciones múltiples
D	Consulta evaluaciones múltiples, modifica evaluaciones múltiples , ve el listado de evaluaciones múltiples, genera reportes, crea nuevas evaluaciones múltiples, modifica evaluaciones múltiples
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Factores de Evaluación
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado en detalle las evaluaciones hechas por los alumnos.
Condiciones Previas:	Departamento establecido y tener jefatura
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Factores de Evaluación
D	Consulta factores de evaluación, modifica factores de evaluación, ve el listado factores de evaluación, genera reportes, crea nuevos factores de evaluación, modifica factores de evaluación
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento Evaluaciones
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza el catalogo de evaluaciones dirigido al personal docente y administrativo
Condiciones Previas:	Departamento, evaluación vinculados, evaluaciones vinculadas a grupos, preguntas opciones, evaluaciones múltiples
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Evaluaciones
D	Consulta evaluaciones, modifica evaluaciones, ve el listado evaluaciones, genera reportes, crea nuevas evaluaciones, modifica evaluaciones
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento a preguntas de las evaluaciones.
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza las preguntas de las evaluaciones.
Condiciones Previas:	Elaborar evaluación, factores de evaluación.
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona preguntas de las evaluaciones.
D	Consulta preguntas de las evaluaciones, modifica preguntas de las evaluaciones, ve el listado preguntas de las evaluaciones, genera reportes, crea nuevas preguntas de las evaluaciones, modifica preguntas de las evaluaciones
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento opciones de preguntas
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza posibles respuestas realizadas en las evaluaciones.
Condiciones Previas:	Introducida evaluaciones
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona opciones de preguntas
D	Consulta opciones de preguntas, modifica opciones de pregunta, ve el listado de opciones de preguntas, genera reportes, crea nuevas opciones de preguntas, modifica opciones de preguntas.
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Mantenimiento de Historiales
Propósito del Caso de Uso:	Crea, elimina, modifica y visualiza lo relacionado a los historiales de los alumnos
Condiciones Previas:	Inscripción de alumnos e inscripción de carreras
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C	Selecciona Historiales
D	Consulta historiales, modifica historiales, visualiza el listado de historiales, genera reportes, crea historiales, modifica historiales
E	Se guardan cambios automáticamente
F	Pasa a otro mantenimiento o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Creación de la evaluación usando mantenimientos
Propósito del Caso de Uso:	Utilización de los mantenimientos para crear las evaluaciones
Condiciones Previas:	Solicitud de parte del comisionado evaluador de realizar la evaluación
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador a EvaluacionesAppweb
C	Selecciona mantenimientos
D	Selecciona el mantenimiento evaluaciones
E	Selecciona nueva evaluación(solo cabecera)
F	Llena los datos de cabecera
G	Guarda los datos de cabecera
H	Selecciona listar preguntas
I	Selecciona nueva pregunta e la evaluación
J	Aparece el mantenimiento encargado de agregar pregunta
K	Selecciono la evaluación al cual se le agregara la pregunta
L	Selecciono el factor
M	Selecciono el numero de pregunta
N	Digito el texto
Ñ	Selecciono el puntaje de la pregunta
O	Guardo pregunta
P	Repito los pasos del H hasta el O hasta completar el número de preguntas de la evaluación

Q	Selecciona listar opciones de las preguntas
R	Selecciono nueva opción
S	Selecione la pregunta
T	Selecciona el tipo de evaluación
U	Selecciona el numero de la opción
V	Selección la opción el letras
W	Digita el texto de la opción
X	Asigna puntaje a la opción
Y	Guarda la opción
Z	Repita los pasos de Q hasta Y, hasta terminar todas las opciones de todas las preguntas.
AA	Regresa a mantenimientos
BB	Se selecciona las evaluaciones vinculadas a empleados o vinculadas a grupos
CC	Selecciono nueva evaluación vinculada a emplead o vinculadas a grupos
DD	Selecciono el empleado que vinculo la evaluación o al grupo
EE	Selecciona la evaluación vincular
FF	Guardo la evaluación vinculada
GG	La evaluación está preparada

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador a EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Habilitar formularios
Propósito del Caso de Uso:	Revisar que las evaluación estén preparadas para su evaluación
Condiciones Previas:	Evaluación creadas
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
B	Ingresa como administrador a EvaluacionesAppweb
C	Selecciona el mantenimiento evaluaciones
D	Revisa si la fecha de valides y los días de valides de la evaluaciones
E	Visualiza la evaluaciones

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

B1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
B2	La clave no es correcta
B3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
B4	No se permite que su ingreso al sistema
B5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Consulta resultados
Propósito del Caso de Uso:	Visualiza la información generada por le evaluaciones y la consulta por razones varias
Condiciones Previas:	Solicitud de revisión de evaluaciones previas
Actores Involucrados	Administrador del sistema

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de consultar evaluación
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
C	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
D	Selecciona el mantenimiento expediente
E	Busca la evaluación a realizar
F	Visualiza la nota total de la evaluación
G	Genera reporte de la evaluación
H	Entrega el reporte de la evaluación.

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

C1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Generación de reportes
Propósito del Caso de Uso:	Crea los tipos de reporte que la aplicación web ofrece
Condiciones Previas:	Solicitud de reportes
Actores Involucrados	Administrador del sistema, comisionado evaluador

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de generar reporte
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
C	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
D	Selecciona el mantenimiento del cual necesita reporte
E	Selecciona la opciones generar reporte
F	Visualiza el reporte en formato pdf
G	Con el reporte generado se decide si se deja en digital o se imprime
H	Entrega el reporte ya sea en digital o impreso.

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave de administrador

C1	Ingresa como administrador al sistema EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Generación de evaluación perfil comisionado evaluador
Propósito del Caso de Uso:	Generar las evaluaciones utilizando el asistente
Condiciones Previas:	Creación del formulario de la evaluación
Actores Involucrados	Comisionado evaluador

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de evaluación
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
C	Ingresa como comisionado evaluador EvaluacionesAppweb
D	Selecciona la opción crear evaluación
E	Aparece el catalogo de mantenimientos de creación de evaluación
F	Selecciona mantenimiento evaluaciones para crear la cabecera de la evaluación
G	Crea cabecera de evaluación
H	Crea nueva evaluación
I	Crea factores de evaluación
J	Crea preguntas de la evaluación
K	Crea opciones de las preguntas
L	Vincula los factores con las evaluaciones ingresadas
M	Asigna la evaluación según perfil de usuario

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave

C1	Ingresa con su clave y el login al sistema EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Generación de evaluación con el asistente
Propósito del Caso de Uso:	Generar las evaluaciones utilizando el asistente
Condiciones Previas:	Creación del formulario de la evaluación
Actores Involucrados	Comisionado evaluador

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de evaluación
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
C	Ingresa como comisionado evaluador EvaluacionesAppweb
D	Selecciona la opción crear evaluación
E	Aparece el primer paso del asistente
F	Completa el primer paso
G	Aparece el segundo paso del asistente
H	Completa el segundo paso
I	Aparece el tercer paso del asistente
J	Completa el tercer paso
K	Aparece el cuarto paso del asistente

L	Completa el cuarto paso
M	Generad completamente la evaluación

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave

C1	Ingresa con su clave y el login a EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Evaluación de los alumnos
Propósito del Caso de Uso:	Alumnos evalúan a los docentes utilizando la aplicación
Condiciones Previas:	Estar inscrito, elaboración de evaluación
Actores Involucrados	Alumnos

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de evaluar
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
C	Digita su login y clave
D	Aparecerá los link necesarios de acuerdo a sus privilegios
E	Selecciona evaluar

F	Le muestra el listado de docentes a evaluar
G	Selecciona al que evaluara
H	Evalúa
I	Guarda evaluación
J	Evalúa a todos los docentes de la lista o cierra sesión

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave

C1	Ingresa con su clave y el login al sistema EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso De Uso:	Evaluación de los empleados
Propósito del Caso de Uso:	Todos los empleados de la facultad se autoevalúan
Condiciones Previas:	Ser empleado de la facultad, generación de la evaluación
Actores Involucrados	Empleados

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de evaluar
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb

C	Digita su login y clave
D	Aparecerá los link necesarios de acuerdo a sus privilegios
E	Selecciona autoevaluación
F	Evalúa
G	Guarda evaluación

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave

C1	Ingresa con su clave y el login a EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso de Uso:	Autoevaluación de Jefe Inmediato
Propósito del Caso de Uso:	Que el jefe se realice su evalué
Condiciones Previas:	Ser jefe, abierto el periodo de evaluación
Actores Involucrados	Jefe inmediato

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de evaluar
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
C	Digita su login y clave

D	Aparecerá los link necesarios de acuerdo a sus privilegios
E	Selecciona autoevaluación
F	Evalúa
G	Guarda evaluación

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave

C1	Ingresa con su clave y el login a EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

Nombre de Caso de Uso:	Evaluación de Jefe Inmediato
Propósito del Caso de Uso:	Que el jefe evalúe a los empleados que tiene a su cargo
Condiciones Previas:	Ser jefe, abierto el periodo de evaluación
Actores Involucrados	Jefe inmediato

FLUJO BASICO

A	Recibe solicitud de evaluar
B	Ingresa a la Pantalla principal de EvaluacionesAppweb
C	Digita su login y clave
D	Aparecerá los link necesarios de acuerdo a sus privilegios

E	Selecciona evaluación a los empleados
F	Lista los empleado que puede evaluar
G	Selecciona un empleado para evaluar
H	Evalúa a un empleado
I	Guarda la evaluación
J	Repite los pasos del E al I hasta evaluar a todos los empleados a su cargo.

FLUJO ALTERNATIVO

No introduce correctamente la clave

C1	Ingresa con su clave y el login a EvaluacionesAppweb
C2	La clave no es correcta
C3	EvaluacionesAppweb manda mensaje de error
C4	No se permite que su ingreso al sistema
C5	Regresa al paso B del flujo básico

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Después de definir la problemática presente y establecer las necesidades que amerita la ejecución del proyecto, es pertinente realizar un estudio de factibilidad, para determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que implica la implantación del sistema en cuestión, así como los costos beneficios y el grado de aceptación que la propuesta generará en la Facultad. Este análisis

permitió determinar las posibilidades de diseñar el sistema propuesto, los aspectos tomados en cuenta para este estudio fueron clasificados en tres áreas, las cuales se describen a continuación:

Técnica

La factibilidad consistió en realizar una evaluación de la tecnología existente de la organización, este estudio destinado a recolectar información sobre los componentes técnicos que posee la facultad y la posibilidad de hacer uso de los mismos en el desarrollo e implementación de el sistema propuesto y de ser necesarios los requerimientos tecnológico que deben ser adquiridos para el desarrollo y puesta en marcha del sistema.

De acuerdo a la tecnología necesaria para la implementación del sistema de evaluación del personal docente y administrativo de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador, se evaluó bajo los siguientes enfoques:

a) Hardware

Específicamente el servidor donde debe estar instalado el sistema propuesto, debe cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

REQUERIMIENTOS MINIMOS	
Procesador	Pentium 4 1.5 Ghz
Modulo de Memoria	512 MB
Almacenamiento	20 GB
Tarjeta de Red	Giga Ethernet 10/100/1000

Al analizar este apartado, la Facultad no requerirá realizar inversión para la adquisición de nuevos equipos, ni actualizar los equipos existentes, ya que los mismos satisfacen los requerimientos mínimos para el desarrollo y puesta en funcionamiento del sistema propuesto.

El siguiente cuadro muestra la descripción del hardware disponible en la facultad y que fue utilizado para el diseño y construcción del sistema de evaluación:

HARDWARE DISPONIBLE EN LA FACULTAD.

- ✓ Procesador Pentium IV 2.4 GHZ
- ✓ Memoria RAM 512 MB
- ✓ Disco Duro IDE de 80 GB de almacenamiento
- ✓ NIC

b) Software.

En cuanto al software, la Facultad cuenta con todas las aplicaciones que se necesitan para el desarrollo y funcionamiento del sistema, lo cual significa que la facultad no hará inversión alguna para la adquisición de los mismos.

Las estaciones de trabajo operaran bajo el ambiente Windows, el servidor requiere el sistema operativo Linux, el cual es una variante de Unix.

Software disponible.

- ✓ Debían Lenny 5.0
- ✓ Linux Red Hat 3.0 EL Kernel 2.4.X
- ✓ Servicios DNS
- ✓ Navegador Web
- ✓ PHP 5.
- ✓ PostgreSQL 8.1 o superior.
- ✓ Apache Web Services 2.2 o superior

Como facultad posee la infraestructura tecnológica (hardware y software) necesaria para el desarrollo y puesta del funcionamiento del sistema

Operativa

La factibilidad operativa permite predecir, si se pondrá en marcha el sistema propuesto, aprovechando los beneficios que ofrece, a todos los usuarios involucrados con el mismo, ya sean los que interactúan de forma directa con este, como también aquellos que reciben la información producida por el sistema. Por otra parte, el correcto funcionamiento del sistema, siempre estará sujeta a la capacidad de los encargados de dicha tarea.

La necesidad y deseo de un cambio en el modelo actual, expresada por el personal involucrado con el mismo, llevo a la aceptación de un nuevo sistema, que de un amañera más sensible y amigable, cubra todos sus requerimientos, expectativas y proporciona la información en forma oportuna y confiable. Basándose en las entrevistas y con conversaciones sostenidas con el personal involucrado se demostró que estos no representan ninguna oposición al cambio, por lo que es sistema es factible operacionalmente.

Con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento del sistema y que este impactara en forma positiva a los usuarios, el mismo fue desarrollado en forma estándar presentando una interfaz amigable al usuario, lo que se traduce en una herramienta de fácil manejo y comprensión; tanto las pantallas como los reportes serán familiares a los usuarios.

Económica

A continuación se presenta un estudio que dio como resultado la factibilidad económica del desarrollo del nuevo sistema de Evaluación. Se determinaron los recursos para desarrollar e implantar el sistema programado. Haciendo una evaluación donde se pone de manifiesto el equilibrio existente entre los costos del sistema y los beneficios que se derivaron de este, lo cual permitió observar de una manera más precisa las bondades del sistema propuesto

Análisis Costo –Beneficios

El resumen de análisis costo beneficio se definieron a través de una comparación de los costos implícitos, tanto del método actual como el sistema propuesto y su relación con los beneficios expresados en forma tangible.

Costos del Proceso Actual de Evaluación del Desempeño

Los costos generales en este caso, se encontraran representados por todos aquellos gastos en horas hombre que se laboran para generar el instrumento que se utilizo para la ejecución

del proceso, siendo las entidades involucradas, tales como secretarias, docentes, jefes de departamento, jefes de unidad, etc.

Gastos generales	Costo Aprox. horas/hombre	Tiempo Aprox.	Monto Aprox en Dól por persona	Nº personas	Monto Aprox en Dól
Vice Decano	\$10.00	\$20.00	\$200.00	1	\$200.00
Jefe Unidades Administrativas	\$7.00	\$10.00	\$70.00	7	\$490.00
Jefe de Departamento Docente	\$7.00	\$10.00	\$70.00	10	\$700.00
Docentes	\$5.00	\$3.00	\$15.00	300	\$4,500.00
Secretarias	\$4.00	\$20.00	\$80.00	20	\$1,600.00
Servicios Generales	\$2.00	\$10.00	\$20.00	5	\$100.00
Costo Total Estimado del Método Actual					\$7,590.00

Tabla 3.1 de costos generados en horas hombre² del modelo actual

² Según salarios publicados en la ley de escalafón docente, y tomando como base el salario mínimo de cada clase.

Costos Del Sistema Propuesto.

El sistema de evaluación de docentes ya administrativos de la facultad multidisciplinaria de occidente denominado **“Evaluaciones WebApp”** involucra los siguientes costos:

COSTOS DEL PROYECTO

FASES DEL PROYECTO				
DESCRIPCIÓN	Análisis	Diseño	Implementación	Total
Recurso Humano				
D1	\$300.00	\$600.00	\$0.00	\$900.00
D2	\$300.00	\$600.00	\$0.00	\$900.00
Web Master			\$250.00	\$250.00
Hardware				
Desktop	\$0.00	\$0.00	\$525.00	\$525.00
Servidor de aplicación web	\$0.00	\$0.00	\$980.00	\$980.00
UPS Tripplite	\$0.00	\$0.00	\$250.00	\$250.00
Licencias Software				
Umbrello (UML Modeller)	\$0.00			
Enterprise Architect 7.5 Free	\$0.00			
NupShere PHPEXpress Free		\$0.00		
Apache 2.2		\$0.00	\$0.00	\$0.00
Postgresql 8.3		\$0.00	\$0.00	\$0.00
Linux Lenny 5.0		\$0.00	\$0.00	\$0.00
Mozilla Firefox		\$0.00	\$0.00	\$0.00
SQL Manager PostgreSQL Freeware		\$0.00	\$0.00	\$0.00
Misceláneos				
Gastos varios	\$25.00	\$25.00	\$25.00	\$75.00
TOTAL	\$625.00	\$1,225.00	\$2,005.00	\$3,880.00

TABLA 3.2 Muestra los costos de hardware de el sistema **“EvaluacionesWebApp”**

En vista de lo anterior y tomando en cuenta los costos generados actualmente por el método utilizado para la realización de las evaluaciones de el personal docente y administrativo de la universidad podemos decir que el sistema “ **EvaluacionesWebApp**” es factible porque además de generar menos costos presenta los siguientes beneficios:

- Certeza en el manejo de datos
- Objetividad en la información.
- Obtención oportuna de la información
- Confidencialidad de la información

ESQUEMA DE SOLUCIÓN PROPUESTA

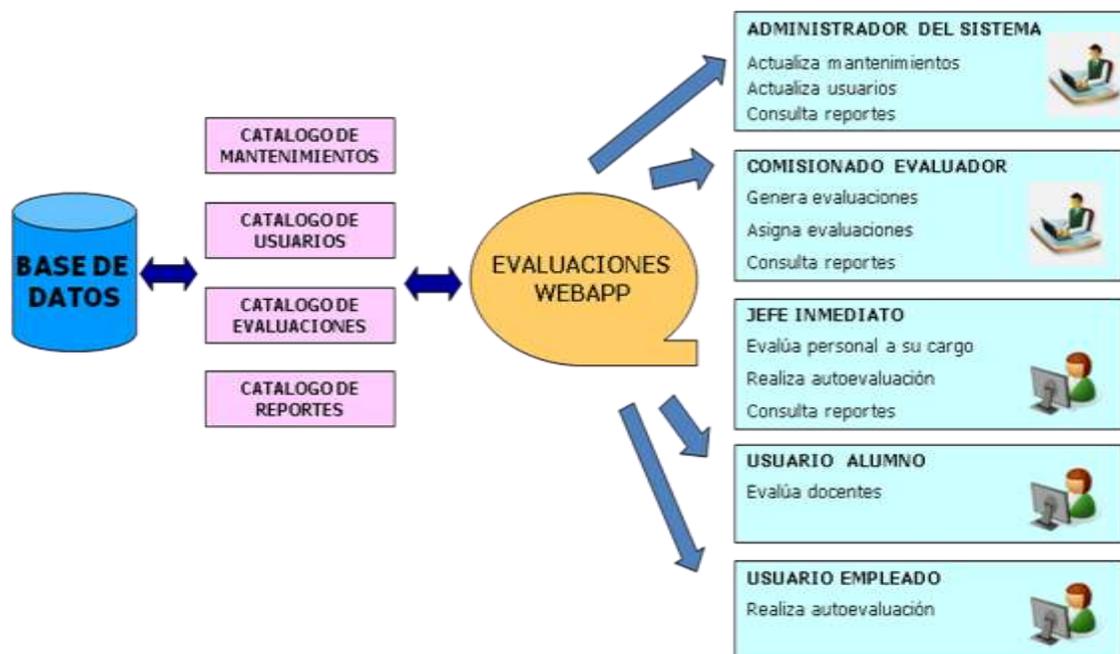


Figura 3.2 Diagrama de solución propuesta

SOLUCIÓN PROPUESTA

Como la ayuda de tecnología basada en desarrollo de aplicaciones Web se pretende cambiar y mejorar los procesos necesarios que son parte de las actividades que se realizan actualmente al momento de realizar evaluaciones a los docentes, primeramente es de asegurarse que las herramientas y tecnologías seleccionadas tengan la capacidad de integrarse a la infraestructura informática con la que cuenta la Facultad. Además, es indispensable conocer a fondo las necesidades que actualmente se presentan para incluirlas en los requerimientos y proponer una solución viable, factible y que se ajuste a los recursos de la institución.

Las tecnologías seleccionadas deben ser capaces de trabajar en conjunto con otros sistemas existentes para mantener el mismo esquema de infraestructura tecnológica. Adicionalmente, la interfaz de comunicación debe ser definida para que el usuario interactúe fácilmente con la aplicación.

Las consideraciones que se deben tomar en cuenta son:

- **Seguridad.** Es necesario evaluar las consideraciones de seguridad en términos de autenticación, autorización y control de acceso. La autenticación y autorización son dos pasos muy

diferentes en el proceso de otorgar acceso a usuarios a los recursos. La autenticación está referida a determinar si un usuario es quien aclama ser; la autorización permite al usuario autenticado realizar acciones permitidas dentro del sistema.

- **Acceso a datos.** Al seleccionar un servicio de acceso a datos, es necesario considerar el rendimiento, la administración del acceso a los datos y la diversidad de componentes de almacenamiento de datos soportados.
- **Herramientas de desarrollo.** Las herramientas de desarrollo proveen la habilidad de desarrollar las múltiples partes de una aplicación, tales como servicios y componentes. Además proveen entornos de desarrollo integrados, control de código fuente, asistentes y librerías de código. Estas herramientas pueden ayudar a disminuir el tiempo requerido para la creación de aplicaciones. Mientras se evalúan herramientas de desarrollo, se debe considerar lo siguiente: primeramente considerar la habilidad de los desarrolladores, para evitar demoras en aprender tecnologías nuevas, considerar y evaluar el lenguaje de programación que cumpla con características para desarrollar aplicaciones optimas y de esta forma garantizar que se seleccione un lenguaje conocido y dominado por el equipo de

trabajo y se debe tomar en cuenta que las decisiones seleccionadas influyen en el desarrollo del proyecto.

- **Sistemas Operativos.** Al seleccionar el sistema operativo, los servicios que provee dicho sistema operativo puede significativamente reducir los requerimientos de codificación de la aplicación. Adicionalmente, las necesidades de seguridad y escalabilidad pueden ser cumplidas por el sistema operativo.

Una vez que se han entendido los requerimientos, es necesario evaluar la propuesta a considerar para proponer una solución y seleccionar las tecnologías a emplear en la ejecución del proyecto. Para facilitar la selección de la mejor propuesta se tomarán en cuenta las siguientes áreas:

- **Escenario de Desarrollo**
- **Escenario de Implementación**

Escenario De Desarrollo

El entorno de desarrollo tiene que ver con las herramientas de software a utilizar para crear la aplicación que se adecue con las necesidades y requerimientos del sistema de evaluación al Personal Docentes y Administrativo de la Facultad Multidisciplinaria de

Occidente de la Universidad de El Salvador, a continuación se describe las herramientas a utilizar y cuáles son sus características:

PHP

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado y que está diseñado especialmente para desarrollo web y puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.

Las ventajas de PHP:

1. Es un lenguaje multiplataforma
2. Completamente orientado a la web
3. Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL
4. Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones)
5. Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos
6. Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos

7. Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
8. No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución
9. Tiene manejo de excepciones (desde PHP5)
10. Rapidez. PHP generalmente es utilizado como modulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz

Las desventajas de PHP:

1. Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar (muchos otros lenguajes tampoco lo hacen), aun estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (o MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes
2. La ofuscación de código es la única forma de ocultar los fuentes
3. El manejo de errores no es tan sofisticado como ASP

4. No existe IDE o Debugger. Una IDE puede no ser importante para la mayoría de los programadores y un debugger ha sido prometido por Zend Tech para un futuro muy cercano.

Apache Web Server 2.2.11

El servidor Apache es un servidor Web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Las características de apache Web Server son:

Modular: La arquitectura del servidor Apache es muy modular. El servidor consta de una sección core y diversos módulos que aportan mucha de la funcionalidad que podría considerarse básica para un servidor Web

Código abierto: El software de código abierto (en inglés Open Source Software u OSS) es aquel software cuyo código fuente y otros derechos que normalmente son exclusivos para aquellas personas que poseen los derechos de autor son publicados bajo una licencia de software compatible con la Open Source Definition o que forman parte del dominio público. Esto les permite a los usuarios utilizar, cambiar y mejorar el software, y redistribuirlo, ya sea en su forma modificada o en su forma no modificada.

Multi-plataforma: Es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

Extensible: Se puede ampliar la capacidad de adaptarse al uso de otras tecnologías.

Popular: Es muy conocido entre los desarrolladores de sistema o programadores web.

EML SQL Manager 2007 for Postgre

Es una herramienta de alto rendimiento para la administración de bases de datos PostgreSQL y el desarrollo. Funciona con cualquier versión de PostgreSQL, hasta la más reciente y soporta las últimas características incluyendo PostgreSQL enumerados, búsqueda de texto, XML y datos UUID tipos, clave del índice de PostgreSQL el orden, las matrices de los tipos de compuestos, y otros. SQL Manager for PostgreSQL ofrece muchas herramientas, potente base de datos como Visual Database Designer para crear bases de datos PostgreSQL en unos pocos clics, Visual Query Builder para crear complicadas consultas PostgreSQL, editor BLOB potente y muchas características más útiles para la administración eficiente de PostgreSQL.

SQL Manager for PostgreSQL tiene un estado de la interfaz gráfica de usuario bien descritos, asistente sistema, de modo claro en su uso que ni un principiante no debe confundirse con ella.

Características Principales

- Soporte de datos UTF8
- Excelentes visuales y herramientas de texto de consulta para la creación de Estado de Nueva-de-la interfaz gráfica de usuario de gestión de bases de datos rápida y navegación Herramientas de manipulación avanzada de datos
- Soporte completo de PostgreSQL, hasta la versión 8.4 Explorador de base de datos mejorado para la gestión sencilla de todos los objetos de PostgreSQL
- Administración efectiva de seguridad
- Capacidades de exportación e importación de datos impresionante
- Poderoso diseñador visual de base de datos
- Fácil de utilizar asistentes realizar tareas de mantenimiento de PostgreSQL
- Conexión a través del reenvío de puerto local a través del túnel SSH. El acceso a PostgreSQL Server a través de protocolo HTTP

Mozilla 3.5.8

Un navegador web libre descendiente de Mozilla Application Suite, desarrollado por la Corporación Mozilla, la Fundación Mozilla y un gran número de voluntarios externos. Firefox es un navegador multiplataforma y está disponible en varias versiones de Microsoft Windows, Mac OS X, GNU/Linux y algunos sistemas basados en Unix. Su código fuente es software libre, publicado bajo una triple licencia GPL/LGPL/MPL.

Para visualizar páginas web, Firefox usa el motor de renderizado Gecko, que implementa algunos estándares web actuales además de otras funciones, algunas de las cuales están destinadas a anticipar probables adiciones a los estándares web

Incluye navegación por pestañas, corrector ortográfico, búsqueda progresiva, marcadores dinámicos, un administrador de descargas y un sistema de búsqueda integrado que utiliza el motor de búsqueda que desee el usuario.

Compatibilidad con estándares web : Mozilla Firefox es compatible con varios estándares web, incluyendo HTML, XML, XHTML, SVG 1.1 (parcial), CSS 1, 2 y 3, ECMAScript (Java Script), DOM, MathML, DTD, XSLT, XPath, e imágenes PNG con transparencia alfa Firefox también incorpora las normas propuestas por el WHATWG, y canvas element.

En cuestión al cumplimiento de estándares web de Acid2 y Acid3, Firefox pasa satisfactoriamente la prueba de Acid2 a partir de la versión 3.0. Sin embargo, las ramas de versiones 3.x no pasan completamente la prueba de Acid3, pues obtienen un puntaje de 93/100 en Firefox 3.5, y un puntaje de 94/100 en la versión 3.6.

Seguridad: Firefox usa un sistema de seguridad sandbox. Utiliza el sistema SSL/TLS para proteger la comunicación con los servidores web, utilizando fuerte criptografía cuando se utiliza el protocolo Https También proporciona apoyo a las tarjetas inteligentes para fines de autenticación. Cuenta con una protección antiphishing, antimalware e integración con el antivirus. También y como medida prudencial que ha causado controversia, Firefox no incluye compatibilidad con los sistemas ActiveX, debido a la decisión de la Fundación Mozilla de no incluirlo por tener vulnerabilidades de seguridad

NuSphere phpED 5.6

PhpED es un entorno de desarrollo integrado para PHP, HTML, CSS, XML, Smarty, XHTML, JavaScript y otros idiomas. Como en todo proceso, la eficiencia de desarrollo de PHP, finalmente depende de la elección de las herramientas de desarrollo. De acuerdo a los clientes, PhpED 5.6 puede ahorrar hasta un 75% de su tiempo de desarrollo.

Combinación equilibrada de editor avanzado de código, que apoya plegado de código, ajuste de línea, múltiples puntos de vista, la validación en línea, etc. el depurador DBG más fiable, el cliente de la base de datos productivos y las capacidades de despliegue rápido y seguro hace PhpED una solución completa para las necesidades de desarrollo. Se esfuerza por satisfacer las crecientes necesidades, NuSphere PhpED es mejorar efectivamente con los desarrolladores de las características.

Características

Código de tijera: Muestra las secciones de un archivo editado en la actualidad. PHP IDE muestra las regiones plegables del código con las marcas de plegado. PhpED Código plegables automáticamente detecta y marca Etiquetas PHP, PHP Comentarios, Cursos de PHP, métodos en clases PHP, funciones PHP y le permite marcar el colapso de cualquier parte del texto en el Editor de PHP.

Integración con Nu-Coder - PHP Encoder: Desarrollar con el IDE de PHP protege archivos PHP con el codificador de PHP, publica su código PHP a los servidores de producción, con sólo un clic del botón Ficha de PhpED Encoder proporciona interfaz fácil de usar con Nu-Coder.

Navegador Mozilla Embedded: Agregado por demanda popular.

Nueva DB-Asistente para formularios: Generar el código PHP de conexión de base de datos. El Wizard proporciona paso a paso la interfaz de usuario para generar código PHP para ver, actualizar, eliminar e insertar nuevos registros en una tabla seleccionada. MySQL, MSSQL, Oracle, PostgreSQL, Firebird y bases de datos SQLite son compatibles.

PostgreSQL

PostgreSQL intenta ser un sistema de bases de datos de mayor nivel que MySQL, a la altura de Oracle, Sybase o Interbase. Licencia BSD.

Ventajas:

1. Por su arquitectura de diseño, escala muy bien al aumentar el número de CPUs y la cantidad de RAM
2. Soporta transacciones, y desde la versión 7.0, llaves foráneas con comprobaciones de integridad referencial
3. Tiene mejor soporte para triggers y procedimientos en el servidor
4. Soporta un subconjunto de SQL92 MAYOR que el que soporta MySQL

Además, tiene ciertas características orientadas a objetos.

Inconvenientes:

1. Consume bastantes recursos y carga más el sistema
2. Límite del tamaño de cada fila de las tablas a 8k (hasta la versión 7.1)
3. Es de 2 a 3 veces más lenta que MySQL
4. Menos funciones en PHP

Como conclusión a la comparación entre MySQL y PostgreSQL, parece aceptado que MySQL sea una buena alternativa para servir páginas Web con contenido dinámico, discusiones, noticias, entre otros, en general, sistemas en los que la velocidad y el número de accesos concurrentes sea algo primordial, y la seguridad no sea muy importante, pueda bastar con hacer backups periódicos que se restaurarán tras una caída del servidor. En cambio, para sistemas más serios en las que la consistencia de la Base de Datos sea fundamental; como por ejemplo Bases de Datos con información realmente importante, bancos, entre otros, PostgreSQL es una mejor opción pese a su mayor lentitud.

La opción de SQL SERVER en este caso no es conveniente primordialmente debido al costo comparado con las otras alternativas. Debido a esto, la opción a utilizar para este proyecto es PostgreSQL.

Escenario De Implementación

Servidor Web

El servidor Web es el software que se utilizara para alojar la aplicación Evaluaciones WebApp. Se consideran dos alternativas:

Apache, y Microsoft Internet

Information Services (IIS). A continuación comparan estas dos opciones.

Los dos servidores de la red más difundidos son, sin duda alguna, IIS de Microsoft y el adversario Apache, nacido de las cenizas de un anterior proyecto y de un grupo de voluntarios. La diferencia principal entre los dos es la plataforma para las que fueron pensadas: IIS para servidores que se basan en los sistemas Windows, Apache para la gran familia de los Unix/Linux. Sin embargo, un punto a favor de Apache puede ser el esfuerzo para llevar el servidor de la red a plataformas no nativas, como, por ejemplo, los sistemas Windows. Obviamente, los mejores resultados se obtienen en plataformas nativas, aunque, se murmura que Apache logra buen rendimiento en otras plataformas.

La lucha entre estos dos servidores Web de la red siempre ha sido abierta, y a ésta siguió también un fuerte dualismo entre los dos

sistemas operativos que los respaldan: Windows, por una parte, los Unix/Linux por la otra.

Las versiones en mención son las siguientes:

- Windows 2008 Small Business Server y IIS

Algunas ventajas son:

1. Fácil de usar.
2. ASP preparado en la instalación por defecto.
3. Soporte ODBC integrado.
4. Configuración gráfica y en línea de comandos

- Linux Debian Lenny y Apache

Algunas ventajas son:

1. Código fuente disponible
2. Existen versiones virtualmente para cualquier sistema operativo
3. Altos niveles de rendimiento
4. Excelente integración con PHP y Postgresql
5. Es el servidor Web más confiable y seguro.

Esquema De Desarrollo De Implementación

El diagrama de implantación muestra aspectos de la implementación del sistema, donde se incluyen la estructura del código fuente y su implementación en tiempo real con la estructura física del sistema.

La propuesta de implantación comprende varios elementos que deben interactuar entre sí para lograr el funcionamiento del sistema. Estos elementos se pueden apreciar en la figura siguiente:

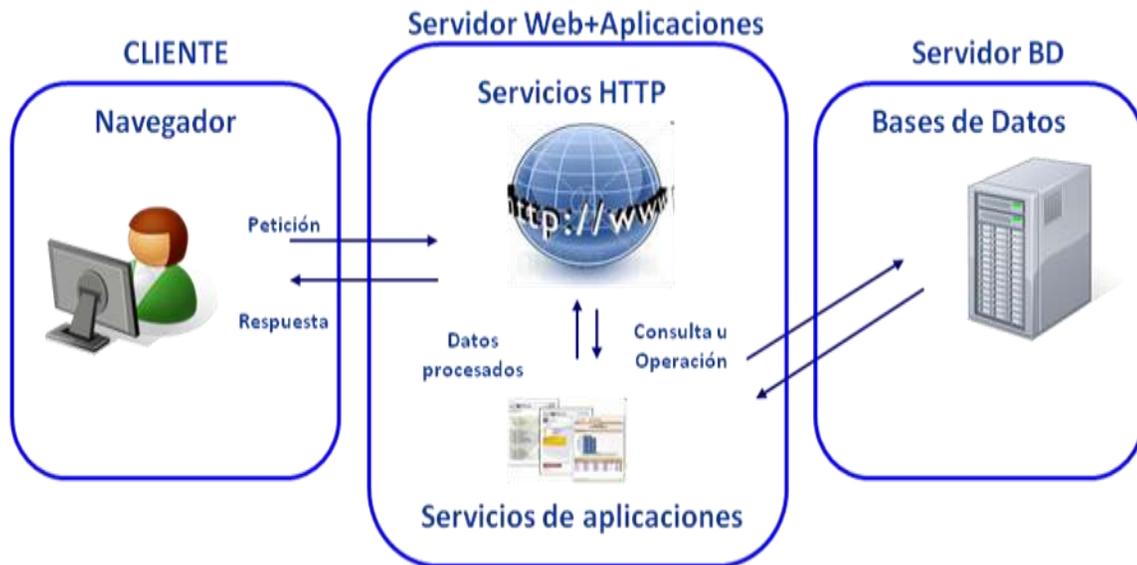


Figura 3.3 Diagrama Cliente Servidor

Entre los diferentes elementos involucrados en la implantación del sistema podemos mencionar los siguientes:

- ✓ Servidor con sistema operativo Linux, en el cual se alojará la base de datos y el servidor http.
- ✓ Usuarios, haciendo la distinción entre usuarios web (los que accederán mediante la red Internet o la Intranet)
- ✓ Base de datos basada en el administrador de base de datos PostgreSQL versión 8.3.
- ✓ Las estaciones de trabajo necesarias para acceder al sistema y/o al servidor http.

SERVICIOS DE LA APLICACIÓN

Un servicio de aplicación es definido como una unidad lógica de la aplicación que incluye métodos para implementar una operación, una función o una transformación.

Los servicios son asociados con acciones y usados para implementar reglas de negocios, y habilitar acciones como: agregar, editar, ver y modificar datos. Se utilizará un modelo de servicios multicapa. A continuación se describe cada servicio.

- **Servicios de usuarios.** Son unidades lógicas de la aplicación que proveen a los usuarios una interface para interactuar con la aplicación. Los servicios de usuarios de una aplicación se encargan de la interacción entre la aplicación y los usuarios. Para desarrollar servicios de usuarios eficientes, es necesario conocer los usuarios que utilizarán la aplicación, las tareas que desempeñaran, y la interacción que ellos tendrán con la aplicación para desempeñar sus actividades.
- **Servicios de negocio.** Permiten implementar las reglas de negocio en una secuencia correcta. Un servicio de negocio oculta la lógica de implementación de las reglas de negocio y transformación de datos de los servicios de usuarios, otros servicios de negocios y servicios de datos.

- **Servicios de datos.** Son unidades lógicas de la aplicación que proveen el nivel mas bajo de visibilidad de detalle para manipular datos. Los servicios de datos sirven para implementar el esquema del negocio sobre el almacén de datos que será utilizado por la aplicación, y administrar todo tipo de datos. Los servicios de datos se utilizan en todos los escenarios donde un usuario o servicio de negocio necesite trabajar con datos o acceder a ellos.
- **Servicios de sistema.** Son unidades lógicas de aplicación que proveen funcionalidad fuera de la lógica de negocio. Los servicios de sistema más comunes son: servicio de respaldo y recuperación de datos, servicio del manejo de errores, servicios de seguridad, etc.

A continuación se muestra en la tabla los servicios utilizados por la solución propuesta:

SERVICIOS	DESCRIPCIÓN
Servicio de usuario	Realizar evaluaciones Consulta de datos
Servicio de datos	Alumnos Departamento Jefes de departamento Carreras Coordinares de carreras Materias Grupos Carreras inscritas Historiales Tipos de puestos Puestos Unidades Jefes de unidades Empleados Empleados por departamentos Empleados por unidad Tiempos de servicio Expedientes Notas de evaluaciones Evaluaciones múltiples Factores de evaluación Evaluaciones Factores de evaluación vinculados Evaluaciones vinculados a empleados Evaluaciones vinculados a grupos Preguntas de las evaluaciones Opciones de las preguntas
Servicios del negocio	Agregar datos de catálogos de mantenimientos Modificar datos de catálogos de mantenimientos Eliminar datos de catálogos de mantenimientos Visualizar datos de catálogos de mantenimientos Consulta de evaluaciones Consultar catálogo de reportes Crear evaluaciones
Servicios del sistema	Catálogos de mantenimientos Catálogos de reportes Administración de usuarios Administración de roles de usuarios

Tabla 3.1 Tabla de servicios del sistema

CAPITULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA

MODELADO Y DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Es de vital importancia conocer la estructura lógica del sistema considerando todos los elementos que forman parte de él, analizando y describiendo la función para la realización en los diversos procesos del sistema. Para la elaboración del diseño del sistema hay que tomar en cuenta aspectos como el diseño lógico y diseño físico.

En el diseño lógico se describe el sistema en términos de su organización, estructura e interacción de sus partes, se muestra de forma detallada los elementos del sistema y la forma en cómo están organizados. De esta forma se entenderá la interacción de estos elementos con el usuario, para la realización de las diferentes tareas. Para describir todos estos aspectos el diseño lógico consta de los siguientes diagramas: diagrama lógico de objetos, diagrama de secuencias y diagrama lógico de datos.

El diagrama lógico de objetos se basa en los objetos identificados en los casos de uso, este se crea a partir de la identificación de estos objetos y todas las características que estos poseen como atributos, servicios y relaciones. El diagrama de secuencias muestra los actores y objetos que intervienen en un escenario de uso y la secuencia lógica de las acciones que realizan, estos se crean a partir de los actores y objetos identificados en los escenarios de uso y detallando las

acciones que estos pueden tomar para ese escenario. El diagrama lógico de datos es parecido al diagrama lógico de objetos, solo que esta más orientado a la implementación de la base de datos, es decir aquí se identifican identidades, atributos y relaciones, permitiendo así crear el diccionario de datos que muestra como se implementara la base de datos.

Después de planear el diseño lógico se explicara el diseño físico, el cual se encarga de dar a conocer como se implementara el diseño lógico. Para crear este diseño se utilizara la arquitectura de basada en servicios de capas, las cuales son: capa de presentación y capa de datos.

DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

A continuación, se desarrollarán los procesos lógicos del sistema, describiendo sus propósitos y beneficios. Se utilizarán herramientas y técnicas para documentar el diseño lógico tales como el modelo lógico de objetos y el modelo lógico de datos.

Diseño Lógico: El diseño lógico se define como el proceso de describir la solución propuesta en términos de organización, su

estructura e interacción con las partes, desde la perspectiva del proyecto. El diseño lógico tiene como propósito:

- Especificar las partes que constituyen la solución
- Mostrar la integración de la solución
- Detallar como interactuarán los usuarios con la aplicación

Los beneficios de crear el diseño lógico para la solución propuesta del sistema de evaluación del desempeño son los siguientes:

- El diseño lógico ayuda a administrar la complejidad del proyecto describiendo sus partes y su interacción para cumplir con los requerimientos de la aplicación.
- El diseño lógico refleja y soporta los requerimientos identificados, verificando que éstos se cumplan. El diseño lógico ayuda a descubrir errores e inconsistencia en la identificación de requerimientos y propuesta de solución, para solventar las necesidades con la aplicación propuesta.
- El diseño lógico es utilizado como punto de partida para el diseño físico de la aplicación, facilitando su desarrollo.

CREACIÓN DEL MODELO DEL DISEÑO LÓGICO

Para crear el diseño lógico es necesario dividir el problema y la solución en pequeñas unidades llamadas módulos. Un módulo se define como una unidad lógica utilizada como abstracción de los casos de uso y escenarios de uso definidos en la identificación de requerimientos. Para cada módulo se deben identificar objetos o entidades, servicios, atributos y relaciones. Para crear el diseño lógico se hará uso de los siguientes diagramas:

- ✓ Diagrama lógico de objetos
- ✓ Diagrama lógico de secuencia
- ✓ Diagrama lógico de datos

DIAGRAMA LÓGICO DE OBJETOS

El Diagrama Lógico de Objetos sirve para mostrar la relación que existe entre los objetos identificados en los Escenarios de Uso. Este es creado a partir de la identificación de los objetos, atributos, servicios y relaciones. Cuando se crea este diagrama, es importante considerar los requerimientos del negocio y del usuario, aplicables en

los Escenarios de Uso. Para la creación del diagrama lógico de objetos se deberá seguir los siguientes pasos:

- **Identificación de objetos.** Los objetos son definidos como personas o cosas descritos en los Escenarios de Uso. Estos forman la base para los atributos y relaciones. Para identificar los objetos es necesario revisar los Escenarios de Uso por cada Casos de Uso e identificar las entidades que existen en ellos.
- **Identificación de atributos.** Los atributos de un objeto son las definiciones de los valores de datos que el objeto almacenará.
- **Identificación de servicios.** Los servicios representan funciones específicas que un objeto debe desempeñar. Un servicio generalmente se refiere a una operación, una función o una transformación que puede ser aplicada o implementada en un objeto. Los servicios se utilizan para implementar reglas del negocio, manipular datos y acceder información.
- **Identificación de relaciones.** Las relaciones muestran la manera en que los objetos se enlazan entre ellos. El Lenguaje de Modelado Unificado, UML, definen cuatro tipos de relaciones:
 - **Dependencia.** Es una relación entre dos objetos, donde un cambio de un objeto puede cambiar el comportamiento

o servicio de otro objeto. La dependencia se utiliza cuando se quiere mostrar que un objeto utiliza a otro objeto.

- **Asociación.** Es una relación estructural que describe una relación entre objetos. Se utiliza para mostrar la relación entre un objeto y sus partes.
- **Generalización.** Una relación entre un objeto general llamado **Padre**, y un objeto especializado llamado **Hijo**. Un hijo hereda las propiedades de su padre, especialmente sus atributos y servicios. Generalización significa que el objeto Hijo puede sustituir al objeto Padre en cualquier parte, pero lo contrario no es permitido.
- **Realización.** Es una relación entre clases, donde una clase abstracta significa un contrato que otra clase necesita implementar.

Creación del diagrama lógico de objetos.

Una vez que se han identificado los atributos, servicios y relaciones de objetos, se procede a la creación de un diagrama lógico de objetos. En la figura que se muestra a continuación, Diagrama Lógica de Objetos para EvaluacionesAppWeb.

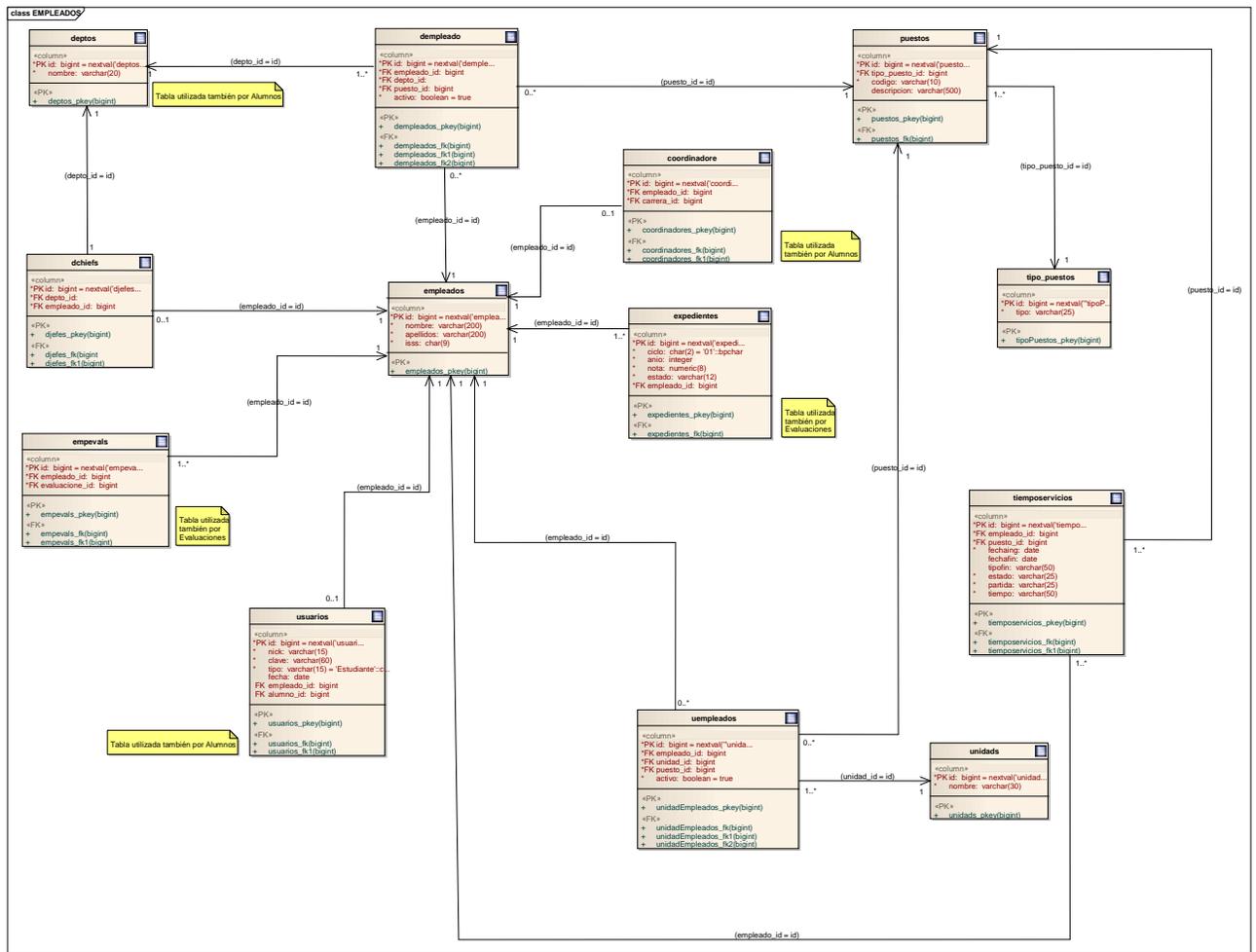


Figura 4.2 Diagrama Lógico de Objetos – Empleados

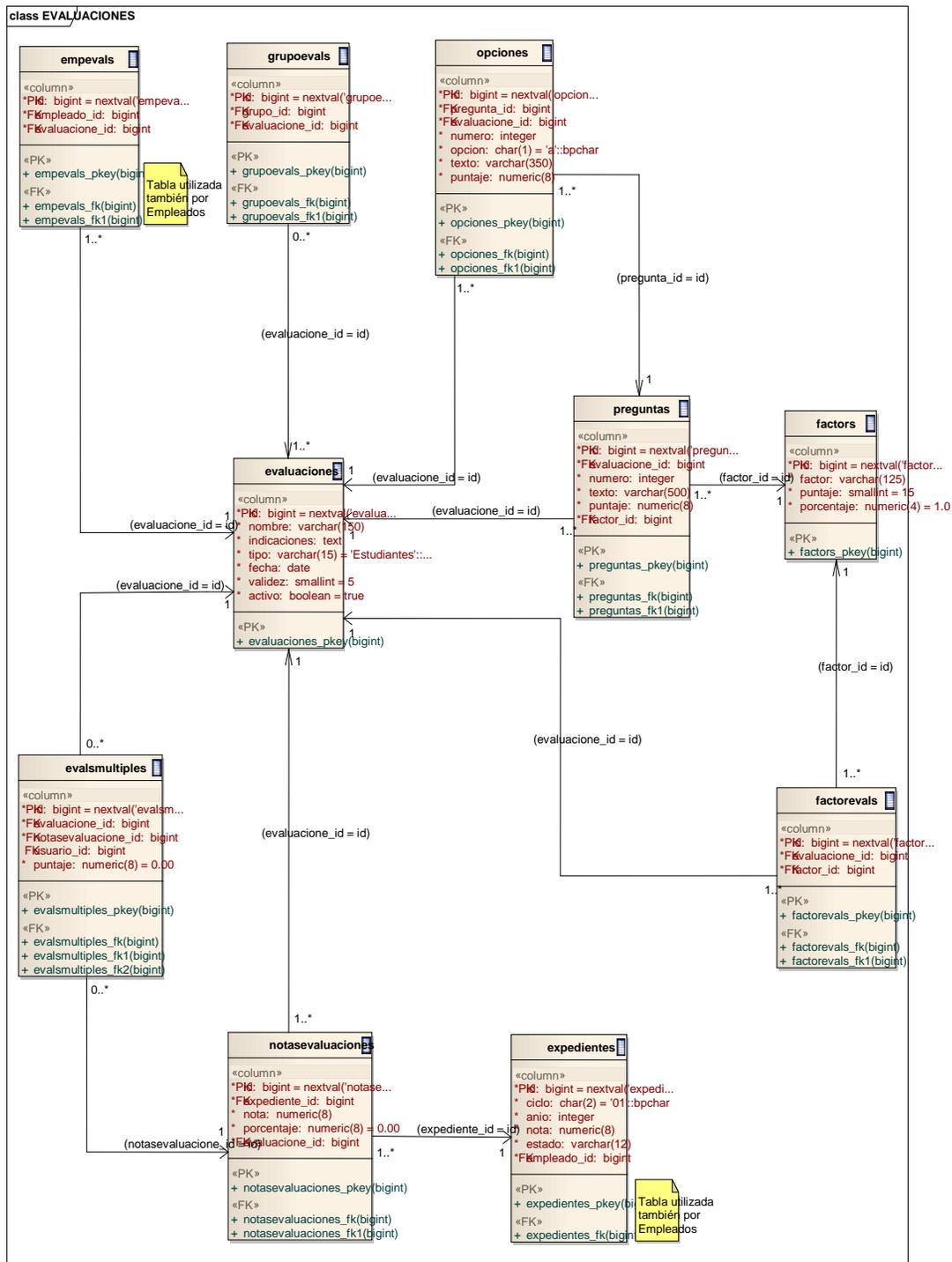


Figura 4.3 Diagrama Lógico de Objetos - Evaluación

DICCIONARIO DE DATOS

1. Nombre de la Tabla: public.alumnos					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
Id	bigint	X	Si	Si	nextval('alumnos_id_seq'::reg class)
carnet	char(7)	X			
nombre	varchar(60)	X			
apellidos	varchar(75)	X			
sexo	varchar(9)	X			'Masculino'::character var y ing
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
alumnos_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena datos de los alumnos inscritos en la Facultad sean activos o no					

2. Nombre de la Tabla: public.carreras					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('carreras_id_seq'::reg class)
depto_id	bigint	X			
codigo	char(6)	X			
nombre	varchar(50)	X			
uv	integer	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
carreras_fk	depto_id	public.deptos	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
carreras_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena datos de las carreras impartidas por departamento en la Facultad					

3. Nombre de la Tabla: public.coordinadores					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
Id	bigint	X	Si	Si	nextval('coordinadores_id_seq'::reg class)
empleado_id	bigint	X			
carrera_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
coordinadores_fk	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
coordinadores_fkl	carrera_id	public.carreras	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
coordinadores_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena el catálogo de coordinadores de carrera					

4. Nombre de la Tabla: public.dchiefs					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('djefes_id_seq'::reg class)
depto_id	bigint	X			
empleado_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
djefes_fk	depto_id	public.deptos	Id	Cascade	Cascade
djefes_fkl	empleados_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
djefes_pkey	Id	Si	btree		

Descripción de Tabla: Se utiliza para almacenar los jefes de los departamentos

5. Nombre de la Tabla: public.dempleados

Campos

Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('dempleados_id_seq'::reg class)
empleado_id	bigint	X			
depto_id	bigint	X			
puesto_id	bigint	X			
activo	boolean	X			true

Foreign Keys

Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
dempleados_fk	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
dempleados_fkl	depto_id	public.deptos	Id	Cascade	Cascade
dempleados_fk2	puesto_id	public.puestos	Id	Cascade	Cascade

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
dempleados_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: Contiene datos de los empleados distribuidos por departamento

6. Nombre de la Tabla: public.deptos

Campos

Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('depto_id_seq'::reg class)
nombre	varchar(20)	X			

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
deptos_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: Almacena los departamentos distribuidos en la Facultad

7. Nombre de la Tabla: public.empevals

Campos

Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('empevals_id_seq'::regclass)
empleado_id	bigint	X			
evaluacione_id	bigint	X			

Foreign Keys

Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
empevals_fk	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
empevals_fkl	evaluacione_id	public.evaluaciones	Id	Cascade	Cascade

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
empevals_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: En esta tabla se asigna las evaluaciones que realizarán los empleados

8. Nombre de la Tabla: public.empleados

Campos

Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('empleados_id_seq'::reg class)
nombre	varchar(200)	X			
apellidos	varchar(200)	X			
iss	char(9)	X			

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
empleados_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: Almacena los datos de los empleados docentes y administrativos que laboran en la Facultad

9. Nombre de la Tabla: public.evalsemúltiples					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('evalsemúltiples_id_seq'::regclass)
evaluacione_id	bigint	X			
notasevaluacione_id	bigint	X			
usuario_id	bigint				
puntaje	numeric(8,2)	X			0.00
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
evalsemúltiples_fk	notaevaluacione_id	public.notasevaluaciones	Id	Cascade	Cascade
evalsemúltiples_fkl	usuario_id	public.usuarios	Id	Cascade	Set Null
evalsemúltiples_fk2	evaluacion_id	public.evaluaciones	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
evalsemúltiples_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena datos de los resultados de las evaluaciones que realizan los alumnos a los docentes, son las evaluaciones múltiples					

10. Nombre de la Tabla: public.evaluaciones					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('evaluaciones_id_seq'::reg class)

nombre	varchar(150)	X			
indicaciones	text	X			
tipo	varchar(15)	X			'Estudiantes'::character var y ing
fecha	date	X			
validez	smallint	X			20
activo	boolean	X			true

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
evaluaciones_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: Almacena los datos principales de la evaluación ósea los datos de cabecera para la creación de la evaluación, no incluye datos de la propia evaluación, sino las características de una evaluación

11. Nombre de la Tabla: public.expedientes

Campos

Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('expedientes_id_seq'::reg class)
ciclo	char(2)	X			'01'::bpchar
anio	integer	X			
nota	numeric(8,2)	X			
estado	varchar(12)	X			

Descripción de estado: En proceso, Cerrado, No realizada

empleado_id	bigint	X			
-------------	--------	---	--	--	--

Foreign Keys

Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
expedientes_fk	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
expedientes_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: Almacena datos históricos acumulados de las evaluaciones realizadas

12. Nombre de la Tabla: public.factorvals					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('factorvals_id_seq'::regclass)
evaluacione_id	bigint	X			
factor_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
factorvals_fk	evaluacione_id	public.evaluaciones	Id	Cascade	Cascade
factorvals_fkl	factor_id	public.factors	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
factorvals_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena el conjunto de factores incluidos en un tipo de evaluación específico					

13. Nombre de la Tabla: public.factors					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('factors_id_seq'::reg class)
factor	varchar(125)	X			
puntaje	Numeric(8,2)	X			15
porcentaje	numeric(4,1)	X			1.0
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
factors_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena el catalogo de los factores disponibles para categorizar las preguntas asignadas a una evaluaciones					

14. Nombre de la Tabla: public.grupoevals					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('grupoevals_id_seq'::regclass)
grupo_id	bigint	X			
evaluacione_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
grupovals_fk	grupo_id	public.grupos	Id	Cascade	Cascade
grupoevals_fkl	evaluacione_id	public.evaluaciones	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
grupoevals_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Se utiliza para asignar las evaluaciones a los grupos por materias					

15. Nombre de la Tabla: public.grupos					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('grupos_id_seq'::regclass)
carrera_id	bigint	X			
materia_id	bigint	X			
grupo	smallint	X			1
ciclo	smallint	X			1
anio	integer	X			2000
empleado_id	bigint	X			
Foreign Keys					

Nomb re	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
grupos_fk	carrera_id	public.carrera	Id	Cascade	Cascade
grupos_fkl	materia_id	public.materia	Id	Cascade	Set Null
grupos_fk2	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
grupos_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: Almacena la distribución de los grupos de las materias con el respectivo docente según carrera, disponibles para los alumnos

16. Nombre de la Tabla: public.historials					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('historials_id_seq'::regclass)
alumno_id	bigint	X			
carrera_id	bigint	X			
materia_id	bigint	X			
grupo_id	bigint	X			
matricula	smallint	X			1
ciclo	smallint	X			1
annio	integer	X			2000
estado	varchar(9)	X			'Aprobada'::character var y ing
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
historials_fk	alumno_id	public.alumnos	Id	Cascade	Cascade
historials_fkl	carrera_id	public.carreras	Id	Cascade	Cascade
historials_fk12	materia_id	public.materias	Id	Cascade	Cascade

historials_fkl3	grupo_id	public.grupos	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
historials_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena los históricos de las materias cursadas por los alumnos según carreras y grupos de materias					

17. Nombre de la Tabla: public.inscritos					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('inscritos_id_seq'::regclass)
alumno_id	bigint	X			
carrera_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
inscritos_fk	alumno_id	public.alumnos	Id	Cascade	Cascade
inscritos_fkl	carrera_id	public.carreras	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
inscritos_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena el historia de alumnos según carreras					

18. Nombre de la Tabla: public.materias					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('materias_id_seq'::reg class)
carrera_id	bigint	X			
código	char(6)	X			
nombre	varchar(50)	X			

ciclo	smallint	X			1
uv	integer	X			0
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
materias_fk	carrera_id	public.carreras	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
materias_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena el catálogo de materias de todas las carreras, es el pensum por carrera					

19. Nombre de la Tabla: public.notasevaluaciones					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('notasevaluaciones_id_seq'::regclass)
expediente_id	bigint	X			
nota	numeric (8,2)	X			
porcentaje	numeric (8,2)	X			0.00
evaluacione_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
notasevaluaciones_fk	expediente_id	public.expedientes	Id	Cascade	Cascade
notasevaluaciones_fkl	evaluacione_id	public.evaluaciones	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
notasevaluaciones_pkey	Id	Si	btree		

Descripción de Tabla: Almacena las evaluaciones realizadas por los empleados sean estas autoevaluaciones o las realizadas por los jefes inmediatos

20. Nombre de la Tabla: public.opciones

Campos

Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('opciones_id_seq'::regclass)
pregunta_id	bigint	X			
evaluacion_id	bigint	X			
numero	integer	X			
opción	char(1)	X			'a'::bpchar
texto	varchar(350)	X			
puntaje	numeric(8,2)	X			

Foreign Keys

Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
opciones_fk	pregunta_id	public.preguntas	Id	Cascade	Cascade
opciones_fkl	evaluacion_id	public.evaluaciones	Id	Cascade	Cascade

Índices

Nombre	Campo	Único	Método	Función
opciones_pkey	Id	Si	btree	

Descripción de Tabla: Almacena la información de las posibles respuestas de las preguntas de una evaluación

21. Nombre de la Tabla: public.preguntas

Campos

Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('preguntas_id_seq'::regclass)

evaluacion_id	bigint	X			
numero	integer	X			
texto	varchar (550)	X			
puntaje	numeric (8,2)	X			
factor_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
preguntas_fk	evaluacion_id	public.evaluaciones	Id	Cascade	Cascade
preguntas_fkl	factor_id	public.factors	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
preguntas_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena las preguntas propiamente que serán asignadas a cada evaluación					

22. Nombre de la Tabla: public.puestos					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('puestos_id_seq'::reg class)
tipo_puesto_id	bigint	X			
código	varchar(10)	X			
descripcion	varchar(500)				
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
puestos_fk	tipo_puesto_id	public.tipo_puesto	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
puestos_pkey	Id	Si	btree		

Descripción de Tabla: Almacena los puestos disponibles dentro de la Facultad que pueden ser asignado a un empleado específico

23. Nombre de la Tabla: public.tiemposervicios					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('tiemposervicios_id_seq'::regclass)
empleado_id	bigint	X			
puesto_id	bigint	X			
fechaing	date	X			
Description	Fecha de Ingreso				
fechafin	date				
Description	Fecha de Finalización				
tipofin	varchar(50)				
Description	Tipo de Finalización				
estado	varchar(50)	X			
Description	Estado actual				
partida	varchar(50)	X			
tiempo	varchar(50)	X			
Description	Tiempo Laboral Diario				
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
tiemposervicios_fk	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
tiemposervicios_fkl	puesto_id	public.puestos	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
tiemposervicios_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena el historial de las funciones que un empleado a desarrollo dentro de la Facultad, de acuerdo al tiempo de servicio en un puesto determinado					

24. Nombre de la Tabla: public.tipo_puestos					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('tipoPuestos_id_seq'::reg class)
tipo	varchar(25)	X			
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
tipoPuestos_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena las categorías en la que se distribuirán los diferentes puestos					

25. Nombre de la Tabla: public.uchiefs					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('ujefes_id_seq'::regclass)
unidad_id	bigint	X			
empleado_id	bigint	X			
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
ujefes_fk	unidad_id	public.unidades	Id	Cascade	Cascade
ujefes_fkl	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
ujefes_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena la información de los jefes de unidades administrativas					

26. Nombre de la Tabla: public.uempleados					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('unidadEmpleados_id_seq'::reg class)
empleado_id	bigint	X			
unidad_id	bigint	X			
puesto_id	bigint	X			
activo	boolean	X			true
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
unidadEmpleados_fk	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
unidadEmpleados_fkl	unidad_id	public.unidades	Id	Cascade	Cascade
unidadempleados_fk2	puesto_id	public.puestos	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
unidadEmpleados_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena información de la distribución de los empleados según la unidad administrativa a la que pertenecen					

27. Nombre de la Tabla: public.unidades					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('unidades_id_seq'::reg class)
nombre	varchar(30)	X			
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
unidades_pkey	Id	Si	btree		

Descripción de Tabla: Almacena la distribución organizativa de la Facultad, dedicada específicamente a actividades educativas

28. Nombre de la Tabla: public.usuarios					
Campos					
Nombre	Tipo	No Nulo	Único	PK	Valor Default
id	bigint	X	Si	Si	nextval('usuarios_id_seq'::regclass)
nick	varchar(15)	X			
clave	varchar(60)	X			
tipo	varchar(15)	X			
Description	Administrador, Empleado, Estudiante				
fecha	date				
Description	Fecha que se inscribo, solo aplicable a alumnos				
empleado_id	varchar(50)				
alumno_id	varchar(50)				
Foreign Keys					
Nombre	Campo	FK Tabla	FK Campo	On Update	On Delete
usuarios_fk	empleado_id	public.empleados	Id	Cascade	Cascade
usuarios_fkl	alumno_id	public.alumnos	Id	Cascade	Cascade
Índices					
Nombre	Campo	Único	Método	Función	
usuarios_pkey	Id	Si	btree		
Descripción de Tabla: Almacena la información de los usuarios que tendrán acceso al sistema ya sea empleados o alumnos					

DIAGRAMA ESTRUCTURALES

Los diagramas estructurales representan elementos componiendo un sistema o una función. Estos diagramas pueden reflejar las relaciones estáticas de una estructura, como lo hacen los diagramas de clases o de paquetes, o arquitecturas en tiempo de ejecución, tales como diagramas de Objetos o de Estructura Compuesta.

Diagrama de Clases

El diagrama de Clases captura la estructura lógica del sistema - las clases y cosas que constituyen el modelo -. Es un modelo estático, describiendo lo que existe y qué atributos y comportamiento tiene, más que cómo se hace algo. Los diagramas de Clases son los más útiles para ilustrar las relaciones entre las clases e interfaces. Las generalizaciones, las agregaciones y las asociaciones son todas valiosas para reflejar la herencia, la composición o el uso y las conexiones respectivamente.

Diagrama de Objeto

Un diagrama de Objetos está relacionado de cerca con un diagrama de Clases, con la diferencia de que éste describe las instancias de los objetos de clases en un punto en el tiempo. Esto podría parecer similar al diagrama de Estructura Compuesta, que modela el comportamiento en tiempo de ejecución; la diferencia es que el diagrama de Objetos ejemplifica al diagrama de Clases estático, mientras que los diagramas de Estructura Compuesta refleja las arquitecturas diferentes de sus contrapartes estáticas. Los diagramas de Objetos no presentan arquitecturas que varíen de sus correspondientes diagramas de Clases, pero reflejan la multiplicidad y los roles a los que las clases instanciadas podrían servir. Ellos son muy útiles en la comprensión de diagramas de Clases complejos, al crear diferentes casos en los que se aplican las relaciones y las clases. Un diagrama de Objetos puede ser también un tipo de diagrama de Comunicaciones, el cual modela también las conexiones entre pares de objetos y además las secuencias de eventos a lo largo de cada camino.

DIAGRAMA DE CLASES ANCESTRO

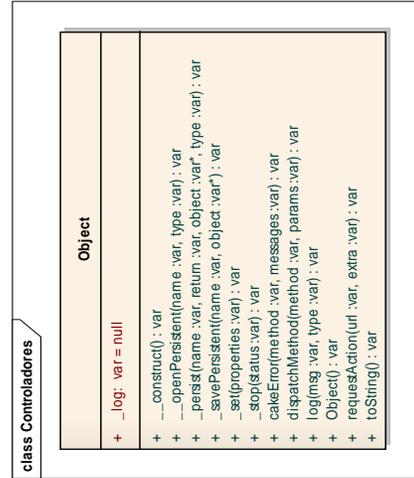
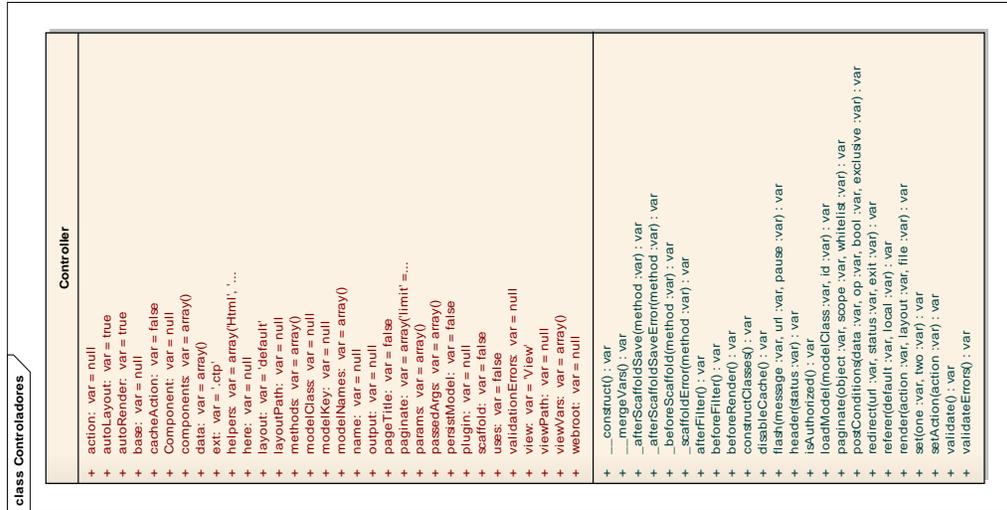
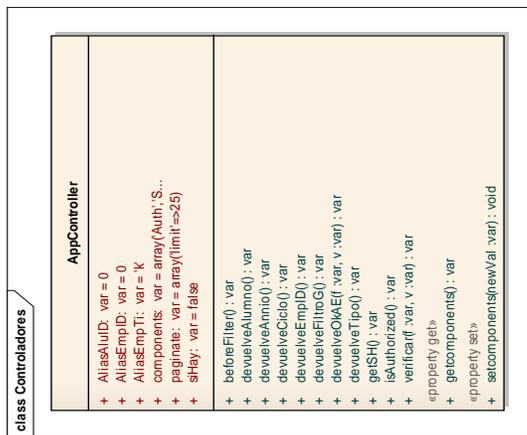
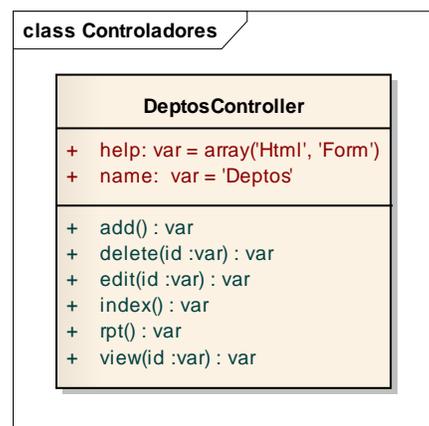
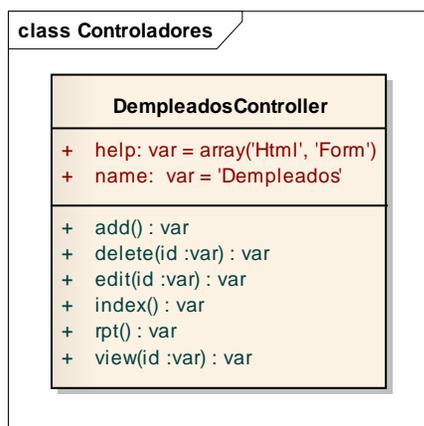
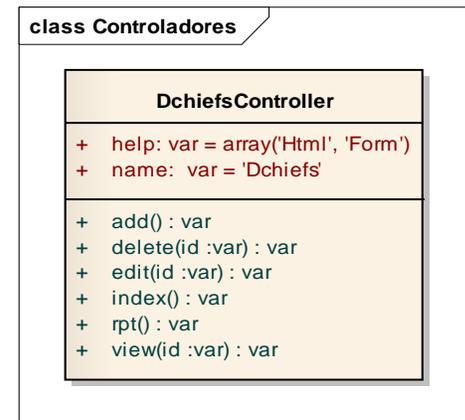
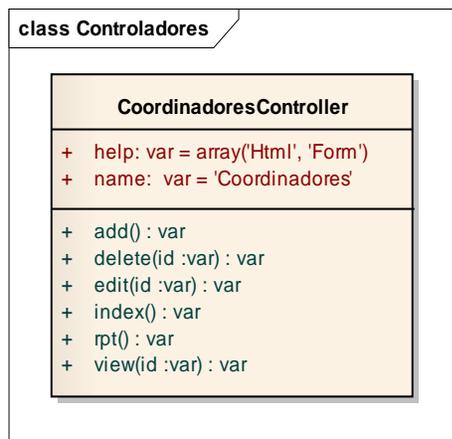
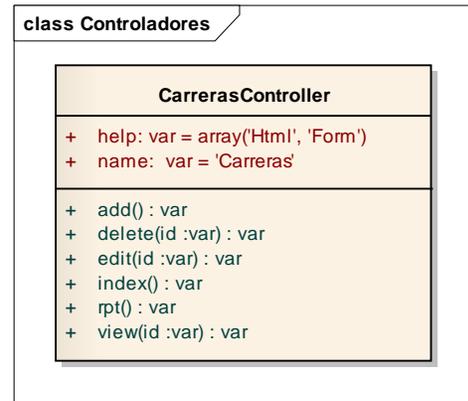
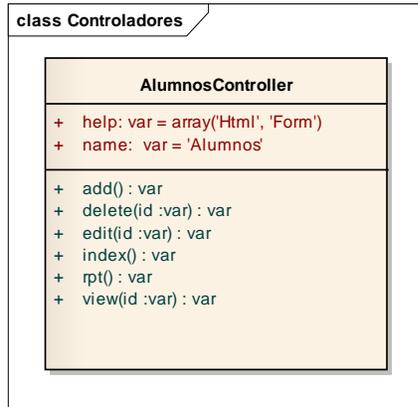


DIAGRAMA DE CLASES DESCENDIENTES DE LA CLASE

APPCONTROLLER



class Controladores

EmpevalsController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Empevals'

+ acatalog() : var
+ add() : var
+ add2() : var
+ delete(id :var) : var
+ delete2(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ index2() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

EmpleadosController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Empleados'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

Evals multiplesController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Evals multiples'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

EvaluacionesController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Evaluaciones'

+ add() : var
+ asist() : var
+ asist2(p :var) : var
+ asist3() : var
+ asistr() : var
+ asistrp(id :var) : var
+ asists(p :var) : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ evaluacion1(id :var) : var
+ evaluacion2() : var
+ gapdf(p0 :var) : var
+ index() : var
+ mis() : var
+ misa() : var
+ mise() : var
+ missub() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

ExpedientesController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Expedientes'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ his(que :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

FactorevalsController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Factorevals'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

FactorsController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Factors'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

GruposEvalsController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'GruposEvals'

+ add() : var
+ add2() : var
+ delete(id :var) : var
+ delete2(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ index2() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

InscritosController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Inscritos'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

MateriasController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Materias'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

NotasevaluacionesController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Notasevaluaciones'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ hisdet(id :var) : var
+ index() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

OpcionesController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Opciones'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

PreguntasController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Preguntas'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

PuestosController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Puestos'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

TiemposerviciosController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Tiemposervicios'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

TipoPuestosController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'TipoPuestos'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

UchiefsController

```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Uchiefs'

+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```

class Controladores

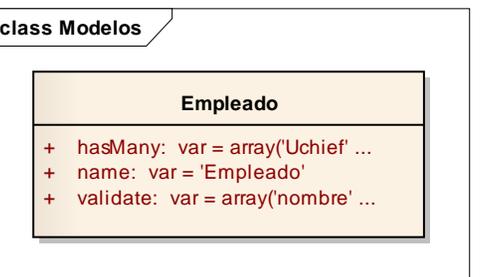
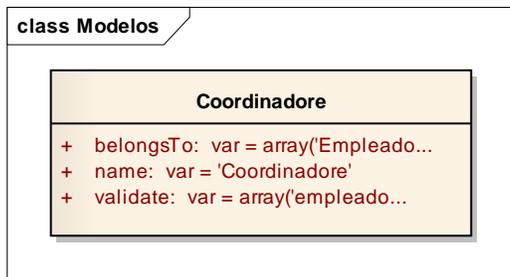
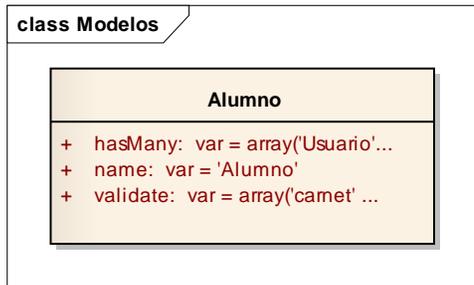
GruposController

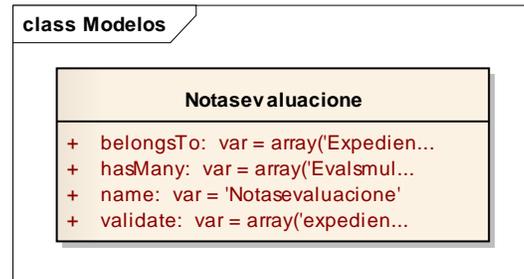
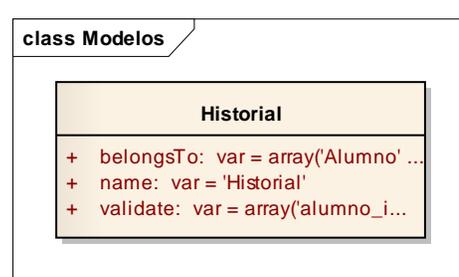
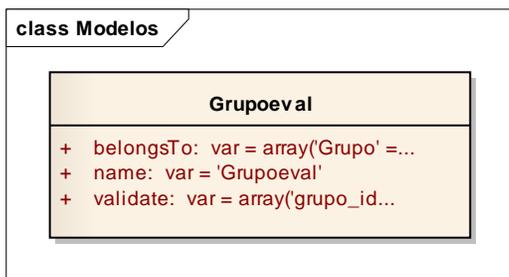
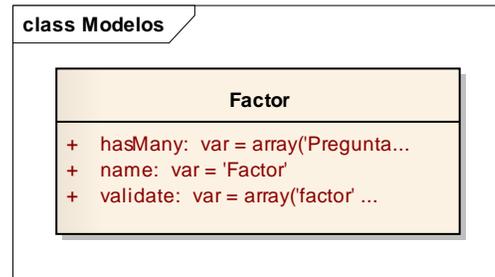
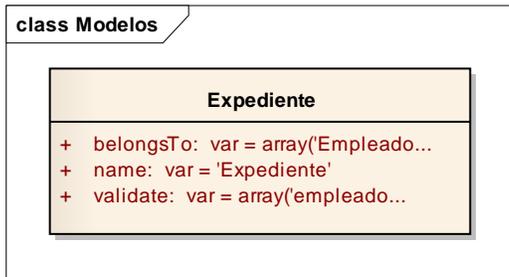
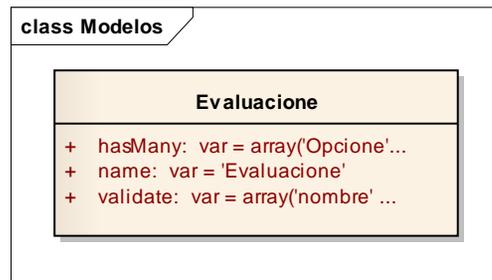
```
+ help: var = array('Html', 'Form')
+ name: var = 'Grupos'

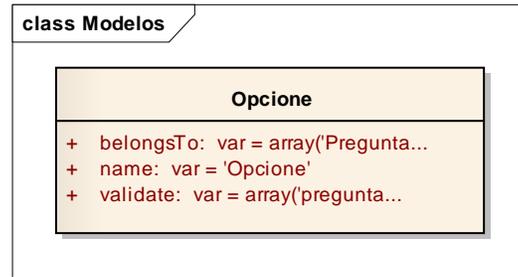
+ add() : var
+ delete(id :var) : var
+ edit(id :var) : var
+ index() : var
+ rpt() : var
+ view(id :var) : var
```



DIAGRAMA DE MODELOS DESCENDIENTES DE LA CLASE ABSTRACTA APPMODEL







DIAGRAMAS DE SECUENCIA

El Diagrama de Secuencia muestra los actores u objetos que participan en un Escenario de Uso, con una lista cronológica de eventos que ellos generan.

Para crear los Diagramas de Secuencias se deben identificar los actores y objetos participantes y se debe elaborar un diagrama por cada Escenario de Uso. El propósito de este diagrama es mostrar el flujo de control y secuencia de comportamiento para cada Escenario de Uso, ya que ayudan a mostrar la secuencia claramente. Los elementos de un diagrama de secuencia son los siguientes:

Actores: son los usuarios que interactúan con las distintas pantallas del sistema y son representados por rectángulos.

Objetos: son los diferentes componentes del sistema que prestan servicios necesarios para los procesos efectuados a través de las pantallas; estos también son representados por rectángulos.

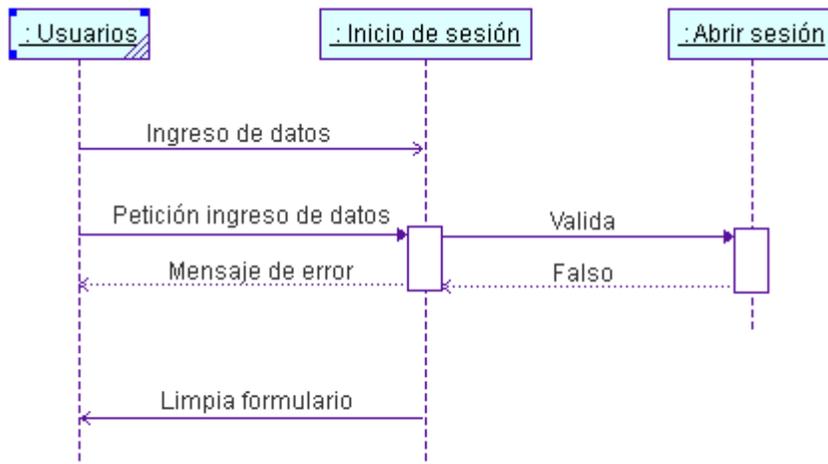
Línea de tiempo: son líneas discontinuas verticales que muestran la secuencia lógica o flujo de las llamadas a los servicios de los objetos del sistema.

Mensajes o llamadas al sistema: son flechas horizontales que representan mensajes enviados de un elemento a otro o llamadas a servicios prestados por algún objeto del sistema; las flechas

discontinuas son mensajes y las flechas continuas son llamadas al sistema. A continuación se muestran las pantallas involucradas en los Escenarios de Uso y su respectivo Diagrama de Secuencias.

Diagrama de secuencia y pantalla para inicio sesión

Iniciación de sesión

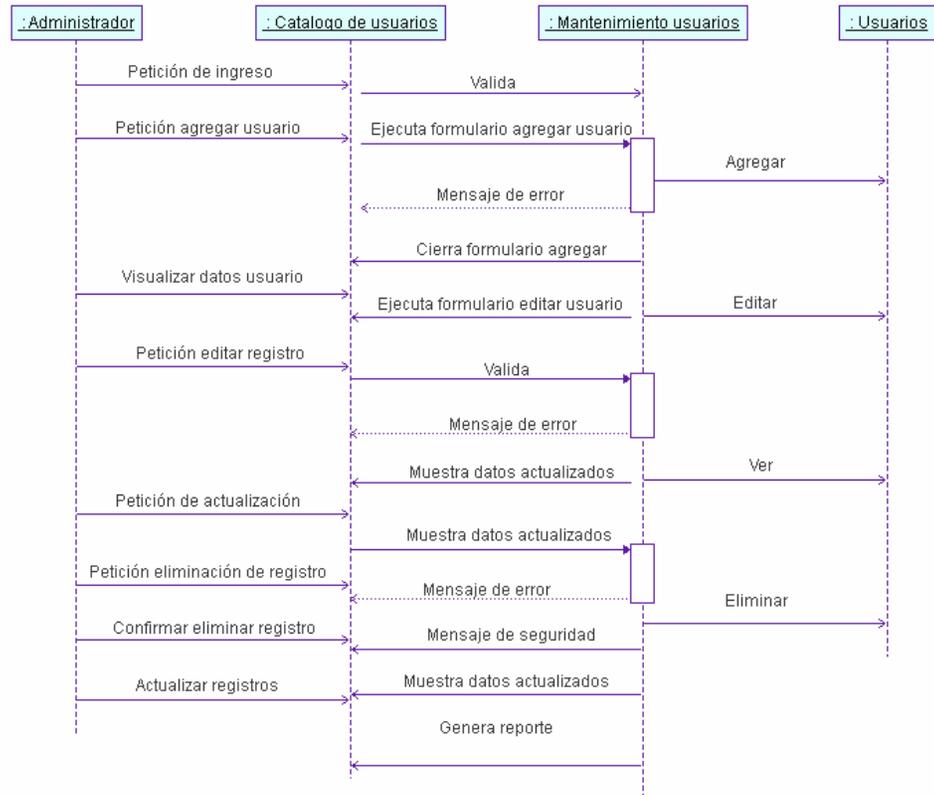


Pantalla de Iniciación de sesión

La imagen muestra la interfaz de usuario para la "Evaluaciones WebApp". El título principal es "Evaluaciones WebApp" en un encabezado rojo. Debajo, hay un sub-título "Inicio - Abrir Sesión de Trabajo". El formulario principal se titula "Abrir Sesión de Trabajo" y contiene el texto: "Introduzca su Nick y su Clave de acceso al sistema de forma correcta." Hay dos campos de entrada: "Nick" y "Clave". Debajo de los campos hay un botón que dice "Abrir Sesión ahora mismo!". A la derecha del formulario hay un menú con los enlaces "Ayuda", "Manual" y "Autoría". En la parte inferior izquierda, hay una "Nota:" que dice: "Si tiene algún problema, revise el Manual o consulte con el Administrador." En la parte inferior derecha hay un icono de un símbolo de correo electrónico (@).

Diagrama de secuencia y pantalla para el catálogo de usuarios

Ingreso de usuarios

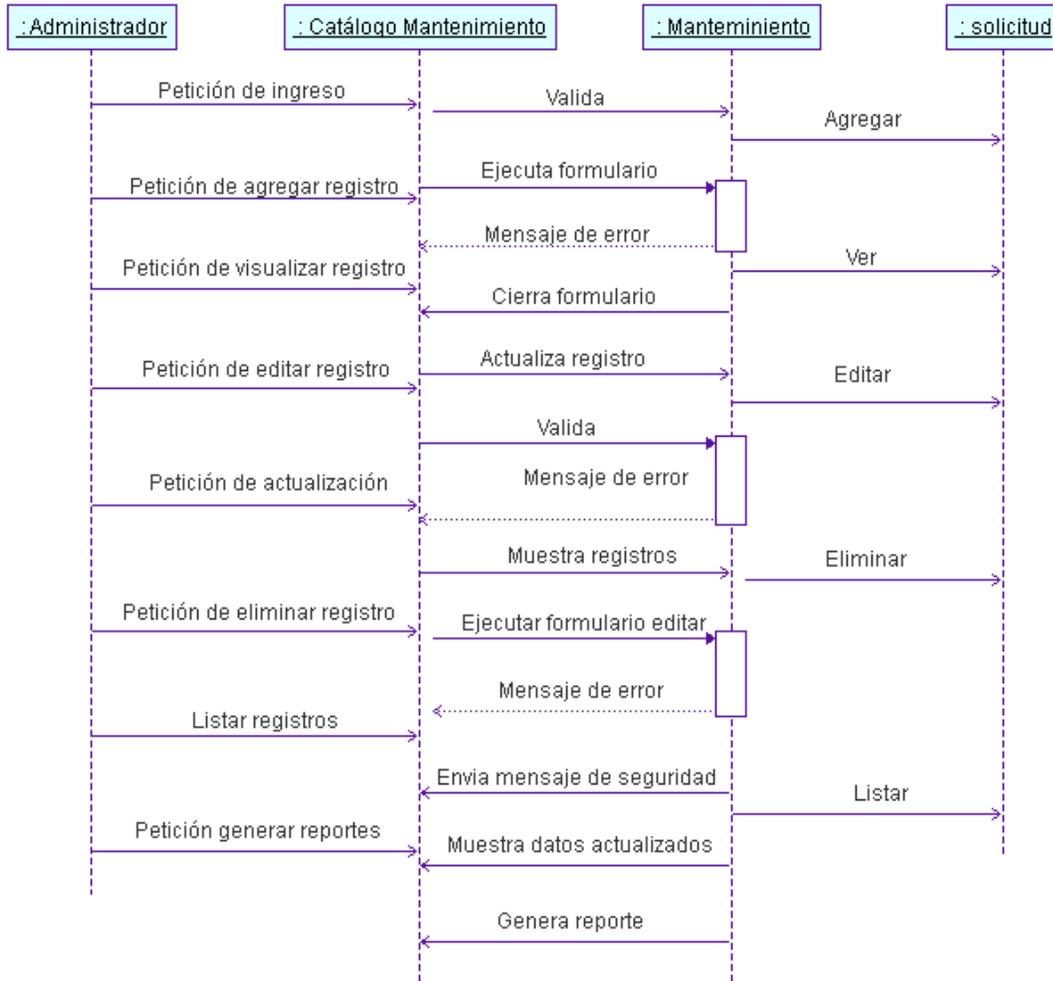


Pantalla de ingreso de usuarios



Diagrama de secuencia y pantalla para el catálogo de mantenimiento

Catálogo de mantenimiento



Pantalla de catálogo de mantenimiento

Evaluaciones WebApp

[Inicio](#) [Cerrar Sesión de Trabajo \(ales\)](#)

Mantenimientos



[Administración](#)
[Usuarios](#)
[Mantenimientos](#)
[Reportes Generales](#)
[Ayuda](#)
[Manual](#)
[Automa](#)

- [Departamentos](#) (Distribución de Especializaciones de la FHO)
- [Jefes de Departamentos](#) (Encargados de la Gestión de los Departamentos de la FHO)
- [Carreras](#) (Cursos de Grado impartidos en la FHO)
- [Coordinadores de Carreras](#) (Encargados de la Gestión de las diferentes Carreras)
- [Materias](#) (Contenido de los Cursos de Grado de la FHO)
- [Grupos](#) (Distribución de Materias)
- [Alumnos](#) (Masa Estudiantil de la FHO)
- [Carreras Inscritas](#) (Curso de Grado en los cuales el alumnado está inscrito)
- [Historiales](#) (Bitácora del avance del alumnado en sus respectivas Carreras)
- [Tipo de Puestos](#) (Categorización de los Puestos Laborales de la FHO)
- [Puestos](#) (Catálogo de Puestos de la FHO)
- [Unidades](#) (Unidades Organizacionales de la FHO)
- [Jefes de Unidades](#) (Encargados de la Gestión de las Unidades de la FHO)
- [Empleados](#) (Cuerpo Docente y Administrativo de la FHO)
- [Empleados por Departamento](#) (Distribución de los Empleados según Departamentos de la FHO)
- [Empleados por Unidad](#) (Distribución de los Empleados según Unidades de la FHO)
- [Tiempos de Servicio](#) (Historial Laboral de la FHO)
- [Expedientes](#) (Historial General de las Evaluaciones realizadas)
- [Notas de Evaluaciones](#) (Detalle del Historial de las Evaluaciones realizadas)
- [Evaluaciones Múltiples](#) (Detalle del Historial de las Evaluaciones hechas por los Alumnos)
- [Factores de Evaluación](#) (Catálogo de Factores de Evaluación dirigido al Personal Docente y Administrativo)
- [Evaluaciones](#) (Catálogo de Evaluaciones dirigido al Personal Docente y Administrativo)
- [Factores de Evaluación Vinculados](#) (Factores Incluidos en las Evaluaciones)
- [Evaluaciones Vinculadas a Empleados](#) (Autoevaluaciones y Evaluaciones de Jefe Inmediato)
- [Evaluaciones Vinculadas a Grupos](#) (Evaluaciones Múltiples)
- [Preguntas de las Evaluaciones](#) (Contenido de las Evaluaciones)
- [Opciones de las Preguntas](#) (Posibles Respuestas e las Preguntas realizadas en las Evaluaciones)



ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD

A continuación, se describirán amenazas potenciales a los datos y operación de la aplicación EvaluacionesWebApp. Además se mencionan estrategias de mitigación a ser seguidas en respuesta a los muchos tipos de amenazas existentes, con el objetivo de asegurar que el sistema cumpla con niveles de seguridad aceptables para su operación satisfactoria.

Debido a que la solución propuesta involucra una parte basada en Web, la mayor consideración en cuanto a seguridad es la accesibilidad al sitio desde Internet. La seguridad desde el Internet se ha diseñado de tal forma que minimice el riesgo de amenazas para con los datos o la accesibilidad a la aplicación asegurándose que las siguientes condiciones se cumplan:

- ✓ Datos completos. No hay pérdida de datos a través de ataques maliciosos, los cuales pueden tener origen externo (remotamente) o interno (en la misma red institucional)
- ✓ Los datos son precisos. No hay modificación o corrupción en los datos.
- ✓ Los datos son accesibles. Los usuarios con la debida autorización pueden acceder a la información de una manera oportuna.

- ✓ Prevenir accesos no-autorizados. Únicamente usuarios autenticados pueden ingresar al sistema y manipular los datos.

ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES DE SEGURIDAD

El plan de seguridad reconoce los siguientes tipos de usuarios:

- ✓ **Alumnos:** acceden a la aplicación como usuario de tipo ALUMNO, mediante una interfaz Web para la realizar la evaluación según las materias inscritas.
- ✓ **Comisionado Evaluador:** tiene acceso de tipo EVALUADOR para crear la evaluación y habilitarlas
- ✓ **Personal docente y administrativo:** tienen acceso de tipo EMPLEADO a realizar autoevaluaciones por medio de usuario y contraseña
- ✓ **Administrador:** acceso de tipo ADMINISTRADOR a todos los catálogos de mantenimiento y administración de usuarios

Identificación y Autorización

La aplicación EvaluacionesWebApp utilizará combinaciones usuario/contraseña para el acceso al sistema. Las cuentas internas son utilizables únicamente en la red de la Facultad. Si se requiere el

acceso remoto, es necesario considerar mecanismos que proporcionen el nivel de seguridad estipulado para la aplicación.

Los nombres de usuarios y contraseñas se han definido de la siguiente manera:

- ✓ Los nombres de usuario debe ser una combinación de 8 hasta 15 caracteres, es decir, de [a-z y A-Z]
- ✓ Las contraseñas deben ser una combinación de 8 hasta 15 caracteres alfanuméricos, no se pueden incluir los siguientes:
!@#\$%^&*()_+ -= { } [] | \ ; : " ' < > ? / . , ~ `
- ✓ Las contraseñas deben cumplir con los requerimientos mínimos de complejidad.
- ✓ La edad de la contraseña dependerá del administrador del sistema.

CUMPLIMIENTO DE CONTROLES INTERNOS

Es necesario tomar en consideración los controles internos de la Facultad definidos para salvaguardar la seguridad del sistema. Estos controles son:

- ✓ Los planes de actualización de la aplicación deben ser cuidadosamente planificados
- ✓ El plan de respaldos y recuperación según la normativa establecida para la Facultad

- ✓ La documentación o manuales de la aplicación deben ser manejados con el cuidado respectivo para asegurar su futura disponibilidad.
- ✓ El uso de herramientas de seguridad adicionales, tales como paquetes antivirus y verificación de la integridad, la administración de la seguridad en general y las brechas posibles de seguridad deben ser manejadas según las políticas de seguridad que tiene establecidas la Facultad.

Entrenamiento

Es necesario definir el procedimiento de entrenamiento para la persona encargada del sistema. Para ello se creará el respectivo manual del usuario para futura referencia de los usuarios. En dicho manual se tratará de documentar con el mayor detalle posible la funcionalidad y capacidades del sistema.

CAPITULO V

MANUALES,

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES



MANUAL DE USUARIO

COMISIONADO

EVALUADOR

EVALUACIONES WEBAPP

Introducción

El **comisionado evaluador** es aquel que cumple la función de integrar el formulario realizado en papel por la comisión evaluadora, a la herramienta web.

Dicho de otra manera se encargara de elaborar dentro de la aplicación las evaluaciones que serán contestadas por los usuarios: Docente, Alumnos y Empleados.

El perfil del evaluador no es exigente ni necesitara tener conocimientos expertos en el área de informática, ni en el manejo de las computadoras ya que se espera que este sea parte de la comisión evaluadora. Y esta busque a la persona idónea para realizar este procedimiento.

Pantalla de bienvenida



Para ingresar a la aplicación el comisionado evaluador deberá de dar clic en la opción **Abrir Sesión De Trabajo** ubicada tanto arriba como abajo dentro de la pantalla de bienvenida.

Luego en la siguiente pantalla deberá ingresar con la contraseña y su Nick (nombre de usuario) proporcionada por el Administrador



Evaluaciones WebApp

Inicio Abrir Sesión de Trabajo

Abrir Sesión de Trabajo

Introduzca su Nick y su Clave de acceso al sistema de forma correcta.

Nick

Clave

Ayuda

Manual

Autoria

Abrir Sesión ahora mismo !

Nota:

Si tiene algun problema, revise el Manual o consulte con el Administrador.

Medad de Personal | Facultad Multidisciplinaria de Occidente | Universidad de El Salvador

Luego de introducirlas deberá dar clic en **Abrir sesión ahora mismo** ubicado en la parte inferior de la pantalla.

La pantalla que se presenta a continuación muestra las opciones que el comisionado evaluador tiene para realizar su tarea:

- Crear Evaluación
- Asignar Evaluación
- Reportes



Crear Evaluación

Se mostrara el catalogo de opciones disponibles para crear la evaluación, en la parte de debajo de la pantalla le muestra de forma grafica la forma de crearla.

Los mantenimientos relacionados a esta actividad son los siguientes:

- **Evaluaciones**
- **Factores De Evaluación**
- **Factores De Evaluación Vinculados**
- **Preguntas De Las Evaluaciones**
- **Opciones De Las Preguntas**
- **Expediente**

Evaluaciones WebApp

[Inicio](#) [Cerrar Sesión de Trabajo \(estado\)](#)

Catálogo de Evaluaciones

Expedientes (Historial General de las Evaluaciones realizadas)

Factores de Evaluación (Catalogo de Factores de Evaluación dirigido al Personal Docente y Administrativo)

Evaluaciones (Catalogo de Evaluaciones dirigido al Personal Docente y Administrativo)

Factores de Evaluación Vinculados (Factores Incluidos en las Evaluaciones)

Preguntas de las Evaluaciones (Contenido de las Evaluaciones)

Opciones de las Preguntas (Posibles Respuestas a las Preguntas realizadas en las Evaluaciones)

Navegacion

[Crear Evaluación](#)

[Asignar Evaluación](#)

[Reportes](#)

[Ayuda](#)

[Manual](#)

[Autoria](#)

Para mayor claridad, vea el siguiente esquema:

```

graph LR
    A[Catálogo de Evaluaciones] --> B[Consultar Expedientes]
    A --> C[Crear/Editar Factores de Evaluaciones]
    A --> D[Crear/Editar Evaluaciones]
    A --> E[Vincular]
    D --> F[Preguntas]
    D --> G[Opciones]
    D --> H[Empleados]
    D --> I[Grupos]
    E --> F
    E --> G
    E --> H
    E --> I
    
```

Evaluaciones

Mantenimiento encargado de crear el encabezado de la nueva evaluación por medio de la opción **Nueva Evaluación**, así como el tipo de evaluación, también muestra el listado de las evaluaciones ya existentes.

Evaluaciones WebApp

Inicio Cerrar Sesión de Trabajo (eladio)

Evaluaciones

Pag. 1 de 1, mostrando 3 evaluaciones de 3 en total, iniciando en evaluación 1, finalizando en 3.

ID	Nombre	Activo	Acciones			
61	Prueba 001	Si	Ver	Previsualizar	Editar	Eliminar
62	Prueba 002	Si	Ver	Previsualizar	Editar	Eliminar
63	Evaluacion Docente	Si	Ver	Previsualizar	Editar	Eliminar

<< anterior | siguiente >>

Nueva Evaluacion Generar Reporte

Listar Factores de Evaluacion Vinculados

Listar Evaluaciones Vinculadas a Empleados

Listar Evaluaciones Vinculadas a Grupos

Listar Preguntas

Listar Opciones

Listar Evaluaciones Multiples

Navegacion

Crear Evaluacion

Asignar Evaluacion

Reportes

Ayuda

Manual

Autoria



Para crear el encabezado coloque el nombre de la Evaluación como por ejemplo autoevaluación de personal administrativo, luego coloque las indicaciones que deberá conocer el usuario acerca del formulario al momento de realizar la evaluación.

Se definirá el tipo de usuario para esta evaluación (estudiante, empleado, jefe inmediato) la fecha de creación o la fecha de última modificación (esta puede ser cambiada por este usuario) la validez; que es el tiempo en que la evaluación deberá estar en línea y si se activara o no esta opción indica al contador que a partir de esta fecha deberá comenzar a contar hasta llegar a completar los días de validez.

Evaluaciones WebApp

Inicio Cerrar Sesión de Trabajo (eladio)

Agregar Evaluacion

Nombre

Indicaciones

Tipo
Estudiantes

Fecha
April 22 2010

Validez
3 días

Activo

Guardar Evaluacion

Listar

Navegacion
Crear Evaluacion
Asignar Evaluacion
Reportes
Ayuda
Manual
Autoria



Luego dar clic en *guardar evaluación* y esta le regresara a la pantalla de evaluaciones y le mostrara el nombre de la evaluación en el listado de evaluaciones existentes. Dentro de esta ultima pantalla también se puede modificar una evaluación ya creada o eliminarla.

Factores de evaluación

Un factor es el componente que contribuye, conjuntamente con otros elementos, a que se produzca un efecto determinado. En el caso de los factores de evaluación entenderemos que son aquellos que contribuyen a la medición del trabajo docente y administrativo, son características que medirán el rendimiento laboral de los empleados de la universidad, Uno de los elementos importantes dentro de esta herramienta son los factores de evaluación y dentro de este mantenimiento podemos crearlos o asignarlos a otra evaluaciones.



The screenshot displays the 'Evaluaciones WebApp' interface. At the top, there is a red header with the title 'Evaluaciones WebApp'. Below the header, there are navigation links: 'Inicio' and 'Cerrar Sesion de Trabajo (eladio)'. The main content area is titled 'Factores de Evaluacion' and shows 'Pag. 1 de 1, mostrando 3 factores de evaluacion de 3 en total, iniciando en factor de evaluacion 1, finalizando en 3'. A table lists the factors with columns for ID, Factor, Puntaje, Porcentaje, and Acciones. The table contains three rows of data. To the right of the table, there is a sidebar with navigation options: 'Navegacion', 'Crear Evaluacion', 'Asignar Evaluacion', 'Reportes', 'Ayuda', 'Manual', and 'Autoria'. At the bottom of the page, there are links for 'Nuevo Factor de Evaluacion', 'Generar Reporte', 'Listar Factores de Evaluacion Vinculados', and 'Listar Preguntas'. A red '@' logo is visible in the bottom right corner.

ID	Factor	Puntaje	Porcentaje	Acciones
1	Responsabilidad Docente	20.00	50.0	Ver Editar Eliminar
2	Organizacion del Curso	20.00	50.0	Ver Editar Eliminar
6	qw	20.50	10.0	Ver Editar Eliminar

En la pantalla de bienvenida del usuario seleccionamos *Factores De Evaluación* y se mostrara la pantalla con el mismo nombre donde se listaran los factores ya creados , se seleccionara la opción *Nuevo Factor de Evaluación*, con ello en la pantalla que se muestra a continuación coloremos el nombre del factor , el puntaje mayor de este factor y el porcentaje de este dentro de la evaluación , si se llegase a colocar valores no adecuado o en dado caso se intenta guardar si llenar algún campo se mostrara la pantalla con el mensaje de error, para finalizar solo damos clic en el botón *Guardar Factor de Evaluación*



Factores de evaluación vinculados

En esta sección se deben de tener los factores de evaluación ya creados y la del encabezado de la evaluación ya creado o la evaluación a relacionar un factor a una evaluación.

Para crear una nueva relación entre un factor y una evaluación se debe seleccionar la opción *Nuevo factor de evaluación vinculado*



The screenshot displays the 'Evaluaciones WebApp' interface. At the top, there is a red header with the title 'Evaluaciones WebApp'. Below the header, there are navigation links: 'Inicio' and 'Cerrar Sesion de Trabajo (eladio)'. The main content area is titled 'Factores de Evaluaciones Vinculados' and shows 'Pag. 1 de 1, mostrando 4 factores de evaluacion vinculados de 4 en total, iniciando en factor de evaluacion vinculado 1, finalizando en 4'. A table lists the factors with columns for ID, Evaluacion, Factor, and Acciones. The table contains four rows of data. To the right of the table, there is a sidebar with navigation options: 'Navegacion', 'Crear Evaluacion', 'Asignar Evaluacion', 'Reportes', 'Ayuda', 'Manual', and 'Autoria'. At the bottom of the table, there are navigation links: '<< anterior | siguiente >>'. Below the table, there are two buttons: 'Nuevo Factor de Evaluacion Vinculado' and 'Generar Reporte'. A large '@' symbol is visible in the bottom right corner of the interface.

ID	Evaluacion	Factor	Acciones
46	63	Responsabilidad Docente	Ver Editar Eliminar
50	63	Organizacion del Curso	Ver Editar Eliminar
51	61	Responsabilidad Docente	Ver Editar Eliminar
52	61	Organizacion del Curso	Ver Editar Eliminar

De esta manera se mostrara esta pantalla donde seleccionaremos una evaluaciones y le vincularemos un factor, para cada factor que lleve la evaluación se debe de repetir el mismo procedimiento hasta que la evaluación este completa con todos sus factores.

Evaluaciones WebApp

Inicio | Cerrar Sesión de Trabajo (usuario)

Agregar Factor Vinculado

Evaluación
Prueba 002

Factor
Responsabilidad Docente

Guardar Factor Vinculado

Lista

Navegación
 Crear Evaluación
 Asignar Evaluación
 Reportes
 Ayuda
 Manual
 Autoría

Evaluaciones WebApp

Inicio | Cerrar Sesión de Trabajo (usuario)

La Vinculación ha sido guardada

Factores de Evaluaciones Vinculados

Pag. 1 de 1, mostrando 5 factores de evaluación vinculados de 5 en total, iniciando en factor de evaluación vinculado 1, finalizando en 5

ID	Evaluación	Factor	Acciones		
48	55	Responsabilidad Docente	Ver	Editar	Eliminar
50	63	Organizacion del Curso	Ver	Editar	Eliminar
51	61	Responsabilidad Docente	Ver	Editar	Eliminar
52	61	Organizacion del Curso	Ver	Editar	Eliminar
53	62	Responsabilidad Docente	Ver	Editar	Eliminar

Nuevo Factor de Evaluación Vinculado | Generar Reporte

Navegación
 Crear Evaluación
 Asignar Evaluación
 Reportes
 Ayuda
 Manual
 Autoría

Para finalizar solo dar clic en el botón guardar Factor Vinculado y este se mostrara en el listado de la pantalla de factor de evaluación vinculado.

Dentro de la pantalla de de factor de evaluación vinculado también se puede eliminar y editar estas relaciones.

Preguntas de las evaluaciones

Las preguntas serán relacionadas a los factores por lo tanto la condición para el uso del mantenimiento "Preguntas De Las Evaluaciones" es que el factor a la cual la pregunta le corresponde ya este creado. Pantalla para Preguntas de Las Evaluaciones



The screenshot displays the 'Evaluaciones WebApp' interface. At the top, there is a red header with the title 'Evaluaciones WebApp'. Below the header, there are links for 'Inicio' and 'Cerrar Sesion de Trabajo (eladio)'. The main content area is titled 'Preguntas de las Evaluaciones' and shows a table with 4 rows of data. The table has columns for ID, Evaluacion, Factor, Numero, Puntaje, and Acciones. The Acciones column contains 'Ver', 'Editar', and 'Eliminar' for each row. To the right of the table is a sidebar with navigation options: 'Crear Evaluacion', 'Asignar Evaluacion', 'Reportes', 'Ayuda', 'Manual', and 'Autoria'. At the bottom of the main content area, there are links for '<< anterior | siguiente >>', 'Nueva Pregunta de la Evaluacion', 'Generar Reporte', and 'Listar Opciones'. A red '@' icon is visible in the bottom right corner of the interface.

ID	Evaluacion	Factor	Numero	Puntaje	Acciones
126	63	2	2	10.00	Ver Editar Eliminar
127	63	1	3	10.00	Ver Editar Eliminar
125	63	2	1	10.00	Ver Editar Eliminar
128	63	1	4	10.00	Ver Editar Eliminar

Para crear la nueva pregunta solo debe de seleccionar la opción nueva pregunta de la evaluación y nos llevara la siguiente pantalla.



The screenshot shows a web application interface titled "Evaluaciones WebApp". At the top, there are links for "Inicio" and "Cerrar Sesion de Trabajo (eladio)". The main content area is titled "Agregar Pregunta" and contains a form with the following fields:

- Evaluacion:** A dropdown menu with "Prueba 002" selected.
- Factor:** A dropdown menu with "qw" selected.
- Numero:** A dropdown menu with "1" selected.
- Texto:** A text input field.
- Puntaje:** A dropdown menu with "1.0" selected.

Below the form is a "Guardar Pregunta" button. To the right of the form is a "Navegacion" sidebar with links for "Crear Evaluacion", "Asignar Evaluacion", "Reportes", "Ayuda", "Manual", and "Autoria". At the bottom left, there is a "Listar" link. A red "@" logo is visible in the bottom right corner.

Donde se seleccionara la evaluación a la que corresponda la pregunta a crear, el factor a la que pertenece (ya que debemos recordar que la evaluación está formada por un grupo de factores y estos a su vez por las preguntas), luego de ello se digita el texto de la pregunta el numero que le corresponde a la pregunta dentro del factor, se le asigna el puntaje máximo por pregunta y para finalizar damos clic en *Guardar Pregunta*

Como resultado final se mostrara la pregunta que acabamos de crear en el listado de la pantalla preguntas de las evaluaciones.

The screenshot displays the 'Evaluaciones WebApp' interface. At the top, there is a red header with the title 'Evaluaciones WebApp'. Below the header, there are links for 'Inicio' and 'Cerrar Sesion de Trabajo (eladio)'. The main content area is titled 'Opciones de las Preguntas' and shows a table of 14 options. The table has columns for ID, Pregunta, Evaluacion, Opcion, Puntaje, and Acciones. The 'Acciones' column contains links for 'Ver', 'Editar', and 'Eliminar'. To the right of the table is a 'Navegacion' menu with links for 'Crear Evaluacion', 'Asignar Evaluacion', 'Reportes', 'Ayuda', 'Manual', and 'Autoria'. At the bottom of the table, there are navigation links '<< anterior | siguiente >>' and buttons for 'Nueva Opcion' and 'Generar Reporte'. A red '@' logo is visible in the bottom right corner of the interface.

ID	Pregunta	Evaluacion	Opcion	Puntaje	Acciones
294	119	52	b	7.50	Ver Editar Eliminar
295	119	52	c	5.00	Ver Editar Eliminar
296	119	52	d	2.50	Ver Editar Eliminar
297	120	52	a	10.00	Ver Editar Eliminar
298	120	52	b	7.50	Ver Editar Eliminar
299	120	52	c	5.00	Ver Editar Eliminar
301	121	52	a	10.00	Ver Editar Eliminar
302	121	52	b	7.50	Ver Editar Eliminar
303	119	52	a	1.00	Ver Editar Eliminar
309	122	52	b	1.00	Ver Editar Eliminar
310	122	52	a	5.00	Ver Editar Eliminar
311	123	52	a	5.00	Ver Editar Eliminar
312	123	52	a	1.00	Ver Editar Eliminar
313	125	52	a	3.00	Ver Editar Eliminar

Opciones de las preguntas

Estas son las respuestas a las preguntas y su puntaje que son en sí lo que genera las notas de las evaluaciones.

Para crear un nuevo factor, del catalogo de evaluaciones debe seleccionar el mantenimiento Opciones de las Preguntas para pasar a la pantalla siguiente.

Evaluaciones WebApp

[Inicio](#) [Cerrar Sesion de Trabajo \(eladio\)](#)

Opciones de las Preguntas

Pag. 1 de 1, mostrando 14 opciones de 14 en total, iniciando en opcion 1, finalizando en 14

ID	Pregunta	Evaluacion	Opcion	Puntaje	Acciones		
294	119	52	b	7.50	Ver	Editar	Eliminar
295	119	52	c	5.00	Ver	Editar	Eliminar
296	119	52	d	2.50	Ver	Editar	Eliminar
297	120	52	a	10.00	Ver	Editar	Eliminar
298	120	52	b	7.50	Ver	Editar	Eliminar
299	120	52	c	5.00	Ver	Editar	Eliminar
301	121	52	a	10.00	Ver	Editar	Eliminar
302	121	52	b	7.50	Ver	Editar	Eliminar
303	119	52	a	1.00	Ver	Editar	Eliminar
309	122	52	b	1.00	Ver	Editar	Eliminar
310	122	52	a	5.00	Ver	Editar	Eliminar
311	123	52	a	5.00	Ver	Editar	Eliminar
312	123	52	a	1.00	Ver	Editar	Eliminar
313	125	52	a	3.00	Ver	Editar	Eliminar

<< anterior | siguiente >>

[Nueva Opcion](#) [Generar Reporte](#)

Navegacion

[Crear Evaluacion](#)

[Asignar Evaluacion](#)

[Reportes](#)

[Ayuda](#)

[Manual](#)

[Autoria](#)



De esta damos clic en [Nueva Opción](#) y nos mostrara la pantalla en la cual trabajara la opción, se el texto que lleva la digitara opción, a la vez será asignando su puntaje, su identificador(a,b,c,d), la pregunta y la evaluación a la que esta asignada.

Para finalizar daremos [Guardar Opción](#), y Esta aparecerá listada en la pantalla inicial de opciones



Expediente

Dentro de expediente se maneja el historial de todas las evaluaciones realizadas a cada empleado. Se puede crear expediente solamente dando clic a la opción nuevo expediente



Donde luego de digitar la información finalizaremos el proceso con el botón *Guardar Expediente*, es importante mencionar que antes de crear el expediente el empleado ya debe de estar registrado dentro de la base de datos de lo contrario no se podrá crear un expediente para él.



Asignación de Evaluaciones

Otra de las tareas que tiene el comisionado evaluador puede realizar dentro de la aplicación es la de asignar el formulario de evaluación a la persona o grupo que le corresponde contestarla.

Para ello dentro de la pantalla de bienvenida del comisionado evaluar seleccionaremos la opción asignar evaluación



Aparecerá la pantalla donde nos mostrara el catalogo para asignaciones de evaluaciones.

Donde se decidirá si trabajar primero con empleados y luego por grupos



Asignación de Evaluación a Empleados

Los empleados para que pueden tener asignada una evaluación deberán estar inscritos y activos, de lo contrario estos no podrán ser evaluados, los mismo sucede con las evaluaciones estas deberán de estar activadas para poder asignarlas.

Para asignar una Autoevaluación o una Evaluación el Jefe inmediato debemos:



Seleccionar la opción A empleados, que nos llevara a la siguiente pantalla.

Donde se nos muestra los empleados que ya están relacionados con alguna evaluación y nos da la opción de eliminar la entrada. De lo contrario si deseamos crear una nueva relación solo debemos dar clic en la opción Nueva Asignación a Empleado, y nos mostrara la pantalla siguiente:

Donde seleccionara al empleado y la evaluación a la cual se le va a relacionar, para finalizar solo damos clic en Guardar Evaluación Vinculada a Empleado



Asignación de evaluación a Grupos

Los grupos están formados por los estudiantes, que han inscrito sus materias, cada grupo está relacionado a una materia y esta a su vez a un docente en particular, estas asignaciones de las evaluaciones múltiples se hace de esta forma debido a la gran población con la que cuenta la facultad y así se abarca más rápido a toda ella.

Los estudiantes para que puedan evaluar deberán estar inscritos ya en un grupo y los docentes a evaluar deberán estar registrados dentro del sistema.

Para crear esta relación tenemos que seguir con el siguiente procedimiento. En el catálogo de asignaciones damos clic en la opción A Grupos

Para encontrarnos con la siguiente pantalla;



Donde encontraremos listadas las evaluaciones ya relacionadas a grupos , para crear una nueva solo damos clic en la opción *Nueva Asignación de Grupo*



Donde seleccionaremos el grupo al que se le vinculara la evaluación a docente en este caso la evaluación a vincular solo será *Evaluación Docente*

Reportes

Los reportes muestran la información en general pero en formato **Pdf** Lista para imprimir, para verlos o imprimirlos solo debemos seleccionar la opción Reportes dentro del menú de navegación y nos mostrara los reportes a los cuales tenemos acceso

Salir de la Aplicación

Para finalizar con nuestra sesión solamente damos clic en la opción Cerrar sesión que siempre tenemos al a vista en todas las pantallas de la aplicación para salir de ella cuando deseamos, al mensaje que nos pregunta si estamos seguros de salir damos clic que si y de esta manera finalizamos nuestra sesión de trabajo





MANUAL DE USUARIOS EVALUACIONES WEBAPP

Introducción

El Sistema **EvaluacionesWebApp** tiene como objetivo automatizar el proceso de Evaluación de Desempeño Administrativo Y Docente De La Universidad De El Salvador Facultad Multidisciplinaria De Occidente descrito en el Reglamento del Escalafón Docente de esta universidad El proceso de Evaluación de Desempeño consta de 3 etapas:

- Autoevaluación
- Evaluación del Jefe Inmediato
- Evaluación de alumnos (solo para docente)

Este manual tiene como objetivo guiar de manera clara y precisa al usuario a ingresar y realizar la respectiva evaluación

Pantalla de Inicio.

En esta pantalla se muestra el link donde se debe iniciar la sesión para que se pueda abrir la siguiente pantalla donde se le pedirá que ingrese su Nick y contraseña



Ingreso de Usuario

En ella colocara su Nick y contraseña asignada a su tipo de usuario para habilitar las pantallas a las que podrá tener acceso

Luego de clic a iniciar sesión

Pantalla de Bienvenida Luego de Identificarse Como Alumno

Aquí en el lado derecho podrá observar las acciones que puede realizar como usuario alumno:

La Opción **Evaluar** abre las evaluaciones que el usuario alumno puede hacer a docentes

La opción **Manual** le muestra este documento en formato pdf.

La opción **Autoría** muestra los nombres de los creadores de la aplicación



Evaluar a docentes.

En esta pantalla se muestra el total de evaluaciones que el usuario alumno puede realizar y si este tiene alguna evaluación pendiente



En la pantalla siguiente se evaluará al docente dando, luego de leer la pregunta seleccionará la opción de respuesta que usted considere correcta.



Luego de evaluar regresa a la pantalla de bienvenida y selecciona evaluar si tiene evaluaciones pendientes o cierra sesión para salir del sistema.



Para salir de la aplicación solo debe dar clic en el vinculo **Cerrar sesión de trabajo**

Pantalla de Bienvenida Luego de Identificarse como Jefe Inmediato

Aquí en el lado derecho podrá observar las acciones que puede realizar como usuario Jefe Inmediato.

La Opción **Auto Evaluar** abre la autoevaluación

La Opción **Evaluar** abre la evaluación

La Opción **Historial** abre el formulario con los historiales de los subordinados

La opción **Reportes** muestra los reportes que son generados para este usuario en formato pdf.

La opción **Manual** le muestra este documento en formato pdf. Solo dando clic en el vinculo.

La opción **Autoría** muestra los nombres de los creadores de la aplicación



La Opción **Auto Evaluar** presenta la siguiente pantalla, donde el usuario deberá realizar la autoevaluación, dando clic a la opción que él considere correcta o se acerque más a su criterio



Si no contesta la evaluación aparecerá la siguiente pantalla



La Opción **Evaluar** presenta la siguiente pantalla, donde el usuario deberá realizar la evaluación a los subordinados, dando clic al subordinado que desea evaluar en ese momento luego a la opción evaluar



La Opción **Historial** abre el formulario con los historiales de los subordinados, esta ventana es solo para consultar si ya se evaluó a todo el personal y las notas de estos, también el historial relacionado a este usuario.



Para salir de la aplicación solo debe dar clic en el vínculo **Cerrar sesión de trabajo**

Pantalla de Bienvenida Luego de Identificarse como Empleado

La Opción **Auto Evaluar** abre la autoevaluación

La Opción **Historial** abre el formulario con los historiales de las evaluaciones realizadas por este usuario

La opción **Manual** le muestra este documento en formato pdf. Solo dando clic en el vínculo.

La opción **Autoría** muestra los nombres de los creadores de la aplicación



La Opción **Auto Evaluar** presenta la siguiente pantalla, donde el usuario deberá realizar la autoevaluación, dando clic a la opción que él considere correcta o se acerque más a su criterio

Evaluaciones WebApp

Inicio Cerrar Sesion de Trabajo (ricardo)

Mis Autoevaluaciones

Tienes 1 Autoevaluacion. Para iniciar Evaluacion haga click en *Evaluar*.

ID	Nombre	Accion
53	Autoevaluacion de Personal	Evaluar

Navegacion

- Auto Evaluar
- Historial
- Ayuda
- Manual
- Autoria

Unidad de Personal | Facultad Multidisciplinaria de Occidente | Universidad de El Salvador

Luego de dar clic el link evaluar aparecerá las siguiente pantalla para evaluar



Al finalizar guarda la evaluación

La Opción **Historial** abre el formulario con los historiales del usuario esta ventana es solo para consultar las notas del usuario en años anteriores y actuales.



Para salir de la aplicación solo debe dar clic en el vinculo **Cerrar sesión de trabajo**

CONCLUSIONES

- a) De acuerdo al estudio realizado dentro de la Facultad se logro determinar la falta de la herramienta que permite automatizar los procesos de evaluación a personal docente y administrativo dentro de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de La Universidad de El Salvador. Esto ha causado deficiencias en relación a la objetividad de la recolección de datos. Por lo tanto si se implementa esta herramienta se mejoraría en gran medida este problema.

- b) La integración de todos los departamentos de la Facultad para la realizar las evaluaciones, constituyen una de las principales características que se satisfacen con la aplicación EvaluacionesWebApp.

- c) En la etapa de análisis se definieron los requerimientos que se tenían que tomar en cuentas para así asegurar que la solución propuesta cumpla con todas o por lo menos la más básicas expectativas , identificando así las características o normativas que debía contener el sistema para que su funcionamiento y el procesamiento de la información fuese el más indicado.

- d) Una etapa de estudio y diseño bien elaborada permite estructurar de manera eficaz una solución de software lo cual contribuye a que el desarrollo de dicha aplicación se realice de manera ordenada, lo cual dotaría al programador una visión completa de la solución que se pretende implementar. Facilitando de esta manera las tareas de revisión y control del sistema, confirmando de esta manera que el tiempo invertido en el diseño y análisis no es tiempo perdido

- e) La utilización de la herramienta generara resultados más confiables dentro de la planta del personal docente y administrativo, generando resultado objetivos concretos y en menos tiempo del que se está obteniendo con el método actual.

RECOMENDACIONES

Para aprovechar el máximo la funcionalidad y virtudes que el sistema proporciona se recomiendan:

- a) Tener bien estructurada la herramienta en papel para que no genere confusión al momento de introducir las evaluaciones dentro de la aplicación.

- b) Contar con un adecuado proceso de planificación de aplicación de la evaluación , para evitar saturar los recursos de la Facultad

- c) Analizar y planificar de forma detenida los usuarios que se crearan dentro del sistema, así como también la asignación de los roles según la función que estos desempeñaran dentro de la aplicación, asegurando así que los procesos se realicen de manera correcta y poder delimitar las responsabilidades. Es necesario para esto hacer conciencia en los usuarios que el manejo de las claves de acceso se haga de forma responsable y confidencial.

- d) Definir el límite de activación y finalización del periodo de evaluación por cada usuario
- e) La aplicación está elaborada de forma estructurada y se pueden generar elementos sin necesidad del elemento dependiente, por lo tanto al momento de crear el formulario en la herramienta se debe de llevar un orden de las actividades realizadas.
- f) Motivar al personal a autoevaluarse.
- g) Las Unidades de Recursos Humanos de los Decanatos y Vice-Rectorías guardarán la confidencialidad tanto de las herramientas de evaluación como de los resultados obtenidos.
- h) Una semana antes de habilitar las evaluaciones se deberá de publicitar entre los empleados las medidas a tomar de acuerdo a los resultados obtenidos, publicando también fechas de inicio y de fin que estará en línea la evaluación.

GLOSARIO

Ancho de banda

Para señales analógicas, el ancho de banda es la anchura, medida en hercios, del rango de frecuencias en el que se concentra la mayor parte de la potencia de la señal. Puede ser calculado a partir de una señal temporal mediante el análisis de Fourier.

Aplicación Web

En ingeniería de software una aplicación web es aquella que los usuarios usan accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet. Las aplicaciones web son populares debido a la practicidad del navegador web como cliente ligero. La habilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad.

Applet

Un applet es un componente de software que corre en el contexto de otro programa, por ejemplo un navegador web. El applet debe correr en un contenedor, que es proporcionado por un programa anfitrión, mediante un plugin, o en aplicaciones como teléfonos celulares que soportan el modelo de programación por applets.

Browser

Un navegador web, hojeador o browser es una aplicación software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet. Esta red de documentos es denominada World Wide Web (WWW) o Telaraña Mundial.

Caché

En informática, un caché es un conjunto de datos duplicados de otros originales, con la propiedad de que los datos originales son costosos de acceder, normalmente en tiempo, respecto a la copia en el caché.

Codec

Es una abreviatura de Codificador-Decodificador. Describe una especificación implementada en software, hardware o una combinación de ambos, capaz de transformar un archivo con un flujo de datos (stream) o una señal. Los códecs pueden codificar el flujo o la señal (a menudo para la transmisión, el almacenaje o el cifrado) y recuperarlo o descifrarlo del mismo modo para la reproducción o la manipulación en un formato más apropiado para estas operaciones.

Código fuente

El código fuente es un conjunto de líneas que conforman un bloque de texto, escrito según las reglas sintácticas de algún lenguaje de programación destinado a ser legible por humanos.

Cookies

Una cookie es un fragmento de información que se almacena en el disco duro del visitante de una página web a través de su navegador, a petición del servidor de la página.

Diapositiva

El término "diapositiva" es una referencia al proyector de diapositivas, un dispositivo que se ha quedado obsoleto para estos fines desde la aparición de los programas de presentación.

Diccionario de datos

Un diccionario de datos es una lista de todos los elementos incluido en el conjunto de los diagramas de flujo de datos que describen un sistema. Los elementos principales en un sistema, estudiados en las secciones anteriores, son el flujo de datos, el almacenamiento de datos y los procesos. El diccionario de datos almacena detalles y descripciones de estos elementos.

Dominio

Un dominio de Internet es un nombre de equipo que proporciona nombres más fácilmente recordados en lugar de la IP numérica. Permiten a cualquier servicio moverse a otro lugar diferente en la topología de Internet, que tendrá una dirección IP diferente. El siguiente ejemplo ilustra la diferencia entre una URL (Uniform Resource Locator) y un nombre de dominio:

URL: <http://www.evaluacioneswebapp.uesocc.edu.sv/>

Nombre de dominio: evaluacioneswebapp.uesocc.edu.sv

Download

Una de las expresiones más utilizadas en Internet es download, cuyo significado es transferir un fichero de un ordenador remoto al ordenador local.

Estándar

El término estándar, de origen inglés, tiene varios significados: originalmente, en inglés, significaba bandera; color; pancarta; especialmente nacional u otra enseña; así porta estándar (te). El significado primario moderno que le siguió fue "lo que es establecido por la autoridad, la costumbre o el consentimiento general". En este sentido se utiliza como sinónimo de norma.

Forwarders

Expedidor, remitente, transitorio, archivos cuya función es la de reenviar información ante una petición de un servicio.

FTP

Es uno de los diversos protocolos de la red Internet, concretamente significa File Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Ficheros) y es el ideal para transferir grandes bloques de datos por la red. Su comportamiento está definido por la recomendación RFC 959.

Hardware

Se denomina hardware o soporte físico al conjunto de elementos materiales que componen un computador. Hardware también son los componentes físicos de una computadora tales como el disco duro, dispositivo de CD-Rom, disquetera, etc.

HTTP

El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, HyperText Transfer Protocol) es el protocolo usado en cada transacción de la Web (WWW). El hipertexto es el contenido de las páginas web, y el protocolo de transferencia es el sistema mediante el cual se envían las peticiones de acceder a una página web, y la respuesta de esa web, remitiendo la información que se verá en pantalla

Internet

Internet es una red mundial de computadoras interconectadas con un conjunto de protocolos, el más destacado, el TCP/IP. Aparece por primera vez en 1960

IP

El Protocolo de Internet (IP, de sus siglas en inglés Internet Protocol) es un protocolo no orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes conmutados.

LAN

LAN es la abreviatura de Local Area Network (Red de Área Local o simplemente Red Local). Una red local es la interconexión de varios ordenadores y periféricos. Su extensión esta limitada físicamente a un edificio o a un entorno de unos pocos kilómetros.

Localhost

Localhost es el alias que tiene todo ordenador, o router o dispositivo que disponga de una tarjeta de red ethernet para referirse a si mismo, el nombre localhost es a su vez un alias de la ip 127.0.0.1 que viene por defecto.

Logeo

El proceso de "Login" o Logeo es aquel que mediante el uso de un script, es decir un módulo se busca la autenticación dentro del sistema como un usuario perteneciente a dicho sistema.

MODEM

Acrónimo de las palabras modulador/demodulador. El módem actúa como equipo terminal del circuito de datos (ETCD) permitiendo la transmisión de un flujo de datos digitales a través de una señal analógica.

Píxel

El píxel (del inglés picture element, o sea, "elemento de la imagen") es la menor unidad en la que se descompone una imagen digital, ya sea una fotografía, un fotograma de vídeo o un gráfico.

Plugin

Un plugin (o plug-in) es un programa de ordenador que interactúa con otro programa para aportarle una función o utilidad específica, generalmente muy específica.

Protocolo

Se les llama protocolo de red o protocolo de comunicación al conjunto de reglas que controlan la secuencia de mensajes que ocurren durante una comunicación entre entidades que forman una red.

Resolución

Es el mayor o menor detalle con el que se aprecian las imágenes, se mide en dpi, a mayor resolución más detalle, pero se genera mayor cantidad de datos y por lo tanto ficheros más grandes.

Script

El guión o archivo de procesamiento por lotes (en inglés script) es un conjunto de instrucciones, sentencias de control, variables y demás elementos de programación generalmente almacenadas en un archivo de texto (pueden considerarse como un archivo de instrucciones o como un programa).

Servidor

Un servidor en informática o computación es: Una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes.

Sistema Operativo

Un sistema operativo (SO) es un conjunto de programas destinados a permitir la comunicación del usuario con un ordenador y gestionar sus recursos de manera eficiente.

Sitio web

Un sitio web (en inglés: website) es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet. Una página web es un documento HTML/XHTML accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

Software

Se denomina software (también programática o equipamiento lógico) a todos los componentes intangibles de un ordenador o computadora, es decir, al conjunto de programas y procedimientos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema (hardware).

Streamin

Es un término que describe una estrategia sobre demanda para la distribución de contenido multimedia a través del internet.

Subdominio

Es un dominio dentro de un dominio. Esto quiere decir: por ejemplo, dominio igarcom.com subdominio secure.igarcom.com; aquí podemos ver que secure es un dominio dentro del dominio igarcom.com. De estos subdominios puede tener ilimitados y no necesitan ser registrados.

Switch

Un switch (en castellano "conmutador") es un dispositivo de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI (Open Systems Interconnection).

Telnet

Telnet es el nombre de un protocolo (y del programa informático que implementa el cliente) que sirve para acceder mediante una red a otra máquina, para manejarla como si estuviéramos sentados delante de ella.

Tutorial

Un tutorial es una lección educacional que conduce al usuario a través de las características y funciones más importantes de cosas como

aplicaciones de software, dispositivos de hardware, procesos, diseños de sistema y lenguajes de programación.

URL

URL significa Uniform Resource Locator, es decir, localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización.

Web

La World Wide Web, la Web o WWW, es un sistema de hipertexto que funciona sobre Internet. Para ver la información se utiliza una aplicación llamada navegador web para extraer elementos de información (llamados "documentos" o "páginas web") de los servidores web (o "sitios") y mostrarlos en la pantalla del usuario.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Recopilación de Legislación Universitaria de la Universidad de El Salvador
- ✓ Manual de Evaluación del desempeño para el personal académico y personal administrativo no docente. Preparado por: L. Chévez Consultores
- ✓ Humberto Eco, "Cómo se Hace un Tesis - Técnicas y Procedimientos de estudio, investigación y escritura", Roma, Italia.
- ✓ Calderón Peraza, Ernesto Alexander. "Desarrollo de un sistema informático para la actualización del Centro de Desarrollo Profesional Docente del Ministerio de Educación de El Salvador, Departamento de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de El Salvador". Santa Ana, El Salvador, 2005
- ✓ Propuesta Para La Evaluación del Personal Docente Dedicado a la Investigación, Universidad de Puerto Rico Colegio Universitario de Humacao Oficina de Desarrollo Universitario Comité de Investigación Institucional Marzo de 2006
- ✓ Aprendiendo UML en 24 horas Español- Joseph Schmuller EBOOK

ANEXOS

ANEXO 1



ENCUESTA SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A ALUMNOS

Indicaciones: Marque con una x la respuesta que considere correcta

Generalidades

Nombre del departamento al que pertenece

Carrera de que estudia

Ciclo año

Numero de materias cursadas durante el pasado ciclo

Numero de materias cursadas en los últimos dos años

Referentes A Evaluación Docente

1-¿Evaluó usted alguna vez a sus catedráticos durante los dos últimos años? Si No

2-La evaluación ha sido a petición de

Su departamento

Instancias superiores

Otro

3-El contenido del formulario de evaluación a su criterio ¿Cubría todas las áreas necesarias? Si No

4-¿Quien de las siguientes opciones le administro el formulario

Profesor universitario

Jefe inmediato

Comisión encargada

Alumnos

Otros

5-¿Qué aspectos son los que evaluó?

- Puntualidad
- Eficiencia
- Responsabilidad
- Dominio de cátedra
- Todos

6- ¿Sabe usted si alguno de sus docentes realizo o se le realizo algún tipo de evaluación? Si No

7-¿Qué tipo de evaluación?

- Autoevaluación
- Evaluación de un jefe inmediato
- Co evaluación
- Otras

En Cuanto A Las Entregas De Los Resultados En Las Evaluaciones Anteriores

8-¿Se le han dado a conocer los resultados?

Si No

9-¿le fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?

Si No

10-¿Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a los docentes?

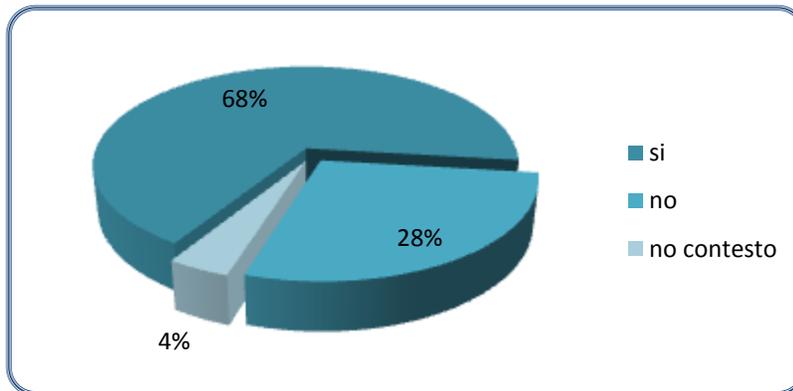
- Sistema de evaluación automatizada en línea
- Sistema actual de evaluación
- Cuestionarios realizados por la comisión

11-¿Sugeriría algo para crear un sistema de evaluación hacia el personal en general de la Facultad multidisciplinaria de occidente?

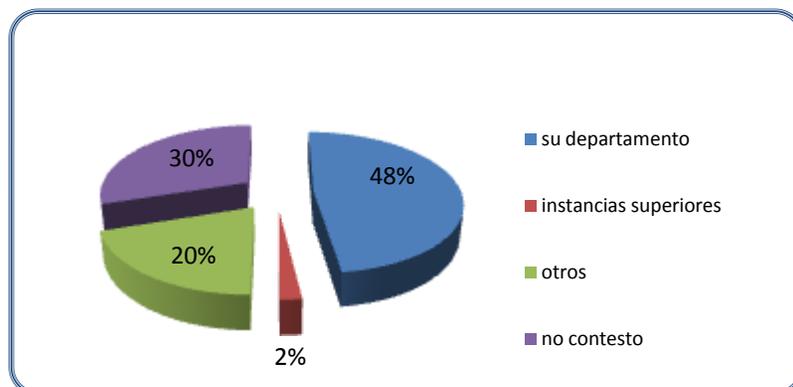
ANEXO 2

GRAFICOS CON RESULTADOS REALIZADOS EN LAS ENCUESTA SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. REALIZADAS A LOS ESTUDIANTES

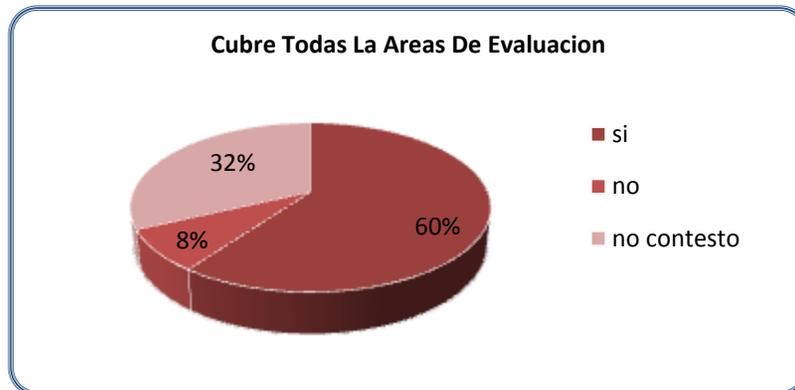
1-¿Evaluó usted alguna vez a sus catedráticos durante los dos últimos años?



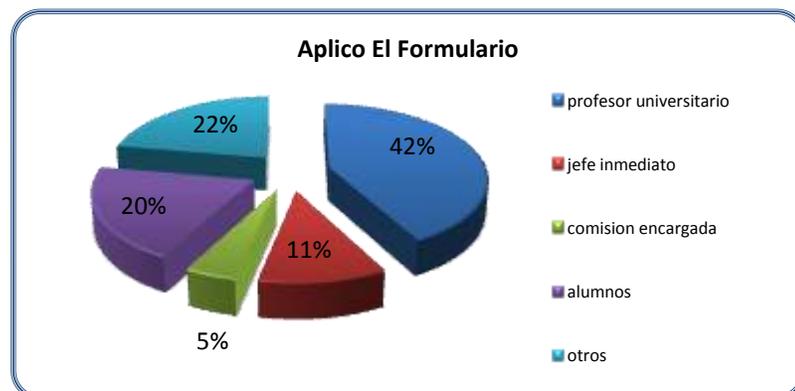
2-La evaluación ha sido a petición de



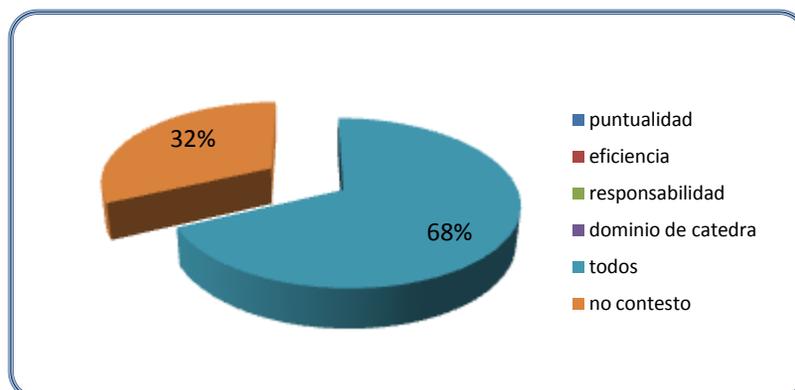
3-El contenido del formulario de evaluación a su criterio ¿Cubría todas las áreas necesarias?



4-¿Quien de las siguientes opciones le administro el formulario?



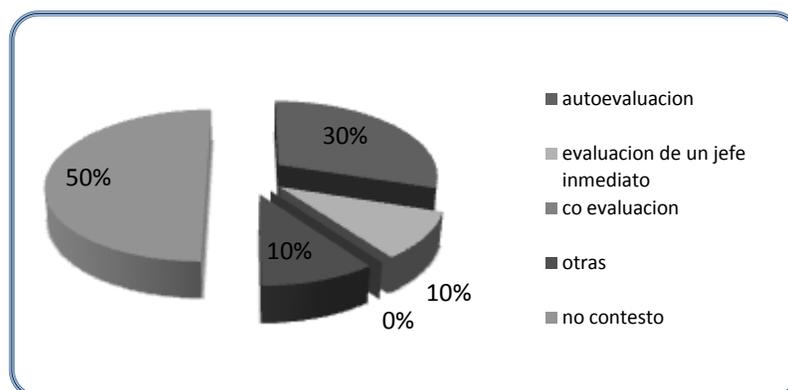
5-¿Qué aspectos son los que evaluó?



6- ¿Sabe usted si alguno de sus docentes realizo o se le realizo algún tipo de evaluación?

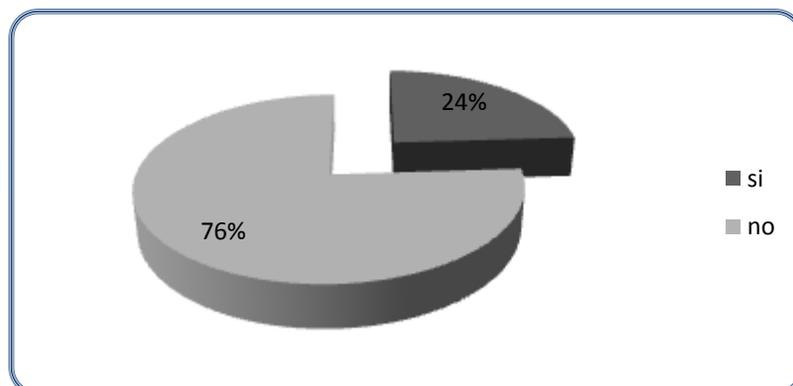


7-¿Qué tipo de evaluación?



En Cuanto A Las Entregas De Los Resultados En Las Evaluaciones Anteriores

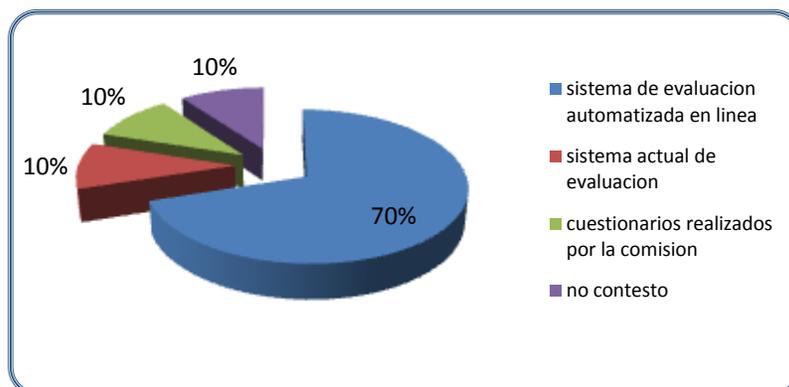
8-¿Se le han dado a conocer los resultados?



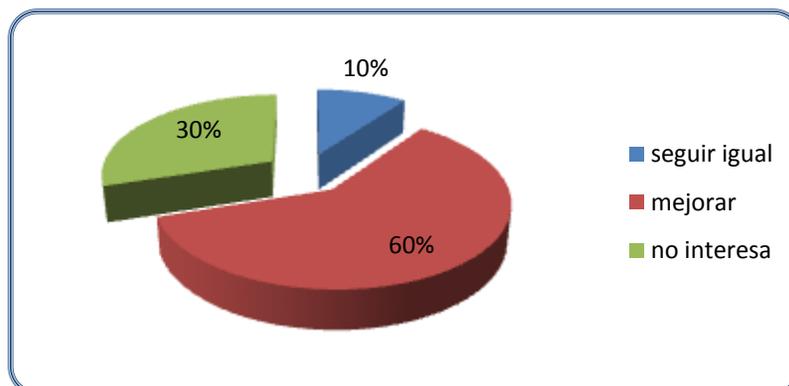
9-¿le fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?



10-¿Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a los docentes?



11-¿Sugeriría algo para crear un sistema de evaluación hacia el personal en general de la Facultad multidisciplinaria de occidente?





ANEXO 3

ENCUESTA SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A PERSONAL ADMINISTRATIVO

Indicaciones: Marque con una x la respuesta que considere correcta

Generalidades:

Nombre de la unidad o departamento donde labora

Puesto que desempeña

Indicaciones: Marque con una x la respuesta que considere correcta

Concerniente a Evaluación:

1. ¿En los últimos dos años le han evaluado su desempeño?

Si No

2. La evaluación ha sido a petición de:

Su departamento Instancias superiores Iniciativa propia

Otro (especifique):

3. El contenido del formulario de evaluación a su criterio, ¿cubría todas las áreas necesarias?

Si No

4. ¿Quién de los siguientes actores administro el formulario de evaluación?

Profesor universitario

Comisión encargada

Jefe inmediato

Alumnos

Otros

5. ¿Qué aspectos son los que se le evaluaron?

Puntualidad

Responsabilidad

Eficiencia

Atención al cliente

Todos

6. ¿Existió otro tipo de evaluación? Si No

7. ¿Qué tipo de Evaluación?

Autoevaluación

Co evaluación

Evaluación de un jefe inmediato

Evaluación pro los clientes

8. ¿Se ha autoevaluado algunas vez en los últimos dos años?

Si No

9. ¿Le han motivado a autoevaluarse sus jefes inmediatos?

Si No

10. En cuanto a evaluaciones anteriores los resultados.

10.1 ¿Han sido proporcionados en un tiempo razonable?

Si No

10.2 ¿Fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?

Si No

11. ¿Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a su personal?

Sistema de evaluación automatizado en línea

Sistema actual de evaluación (por medio de cuestionarios impresos)

Cuestionarios realizados por usted y su comisión

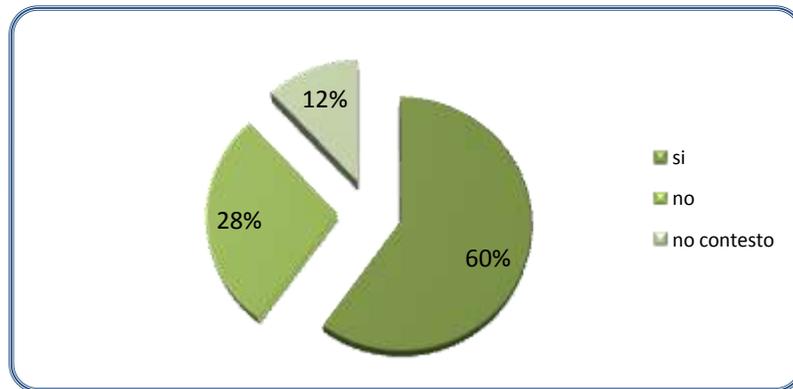
12. ¿Sugeriría algo para crear un sistema de evaluación hacia el personal en general de la universidad?

ANEXO 4

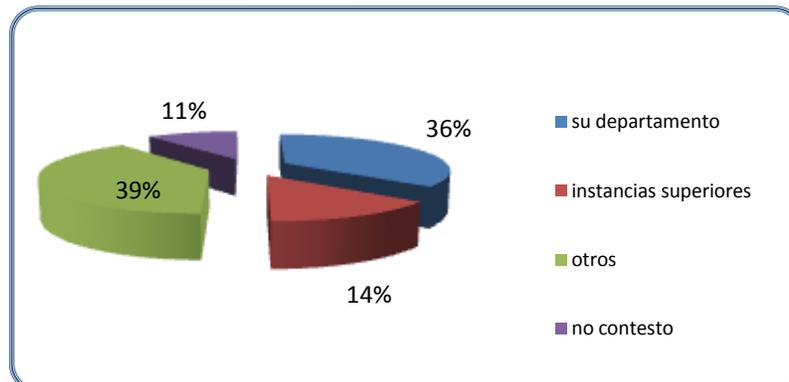
GRAFICOS CON RESULTADOS REALIZADOS EN LAS PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A PERSONAL ADMINISTRATIVO

Concerniente a Evaluación:

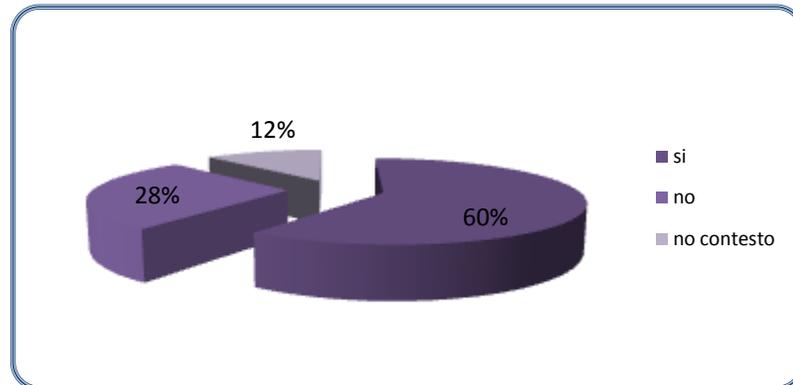
1. ¿En los últimos dos años le han evaluado su desempeño?



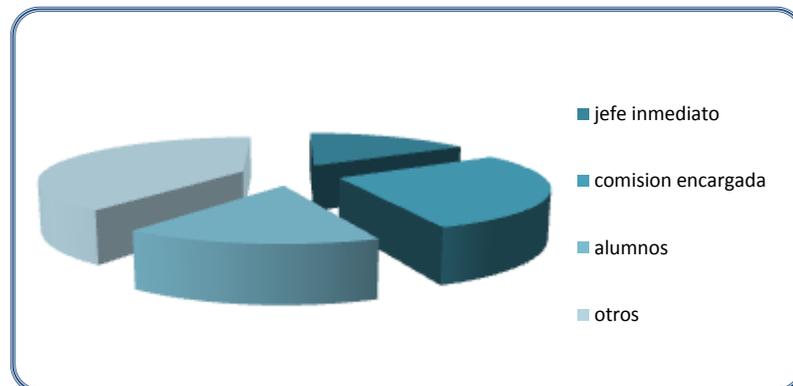
2. La evaluación ha sido a petición de:



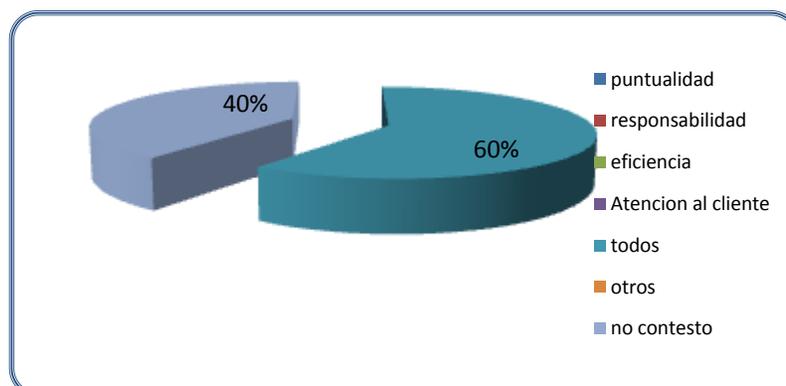
3. El contenido del formulario de evaluación a su criterio, ¿cubría todas las áreas necesarias?



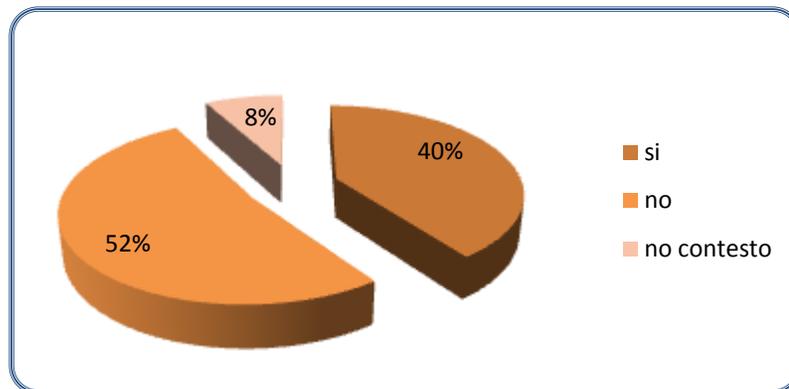
4. ¿Quién de los siguientes actores administro el formulario de evaluación?



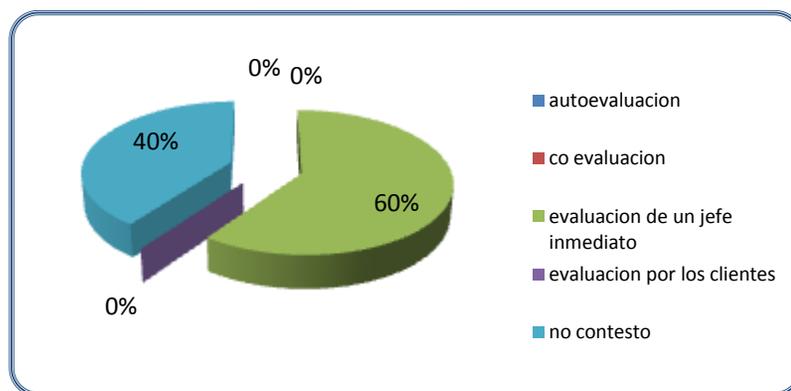
5. ¿Qué aspectos son los que se le evaluaron?



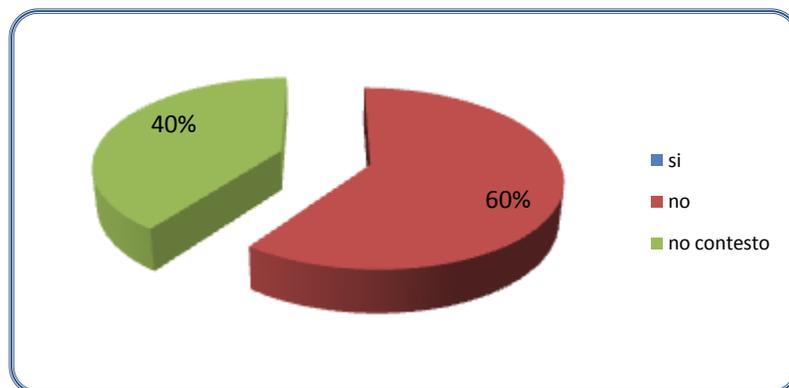
6. ¿Existió otro tipo de evaluación?



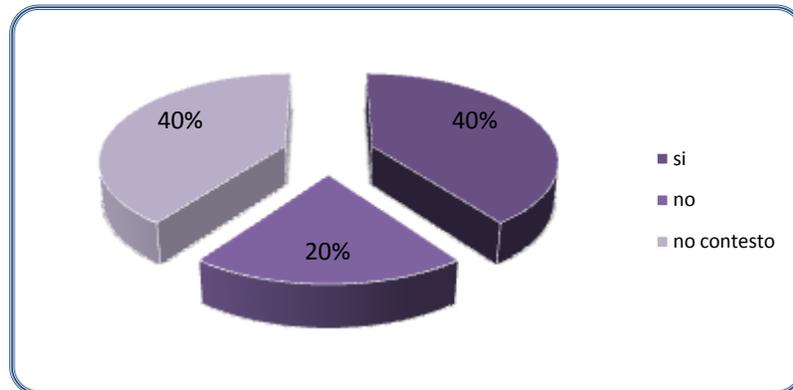
7. ¿Qué tipo de Evaluación?



8. ¿Se ha autoevaluado algunas vez en los últimos dos años?

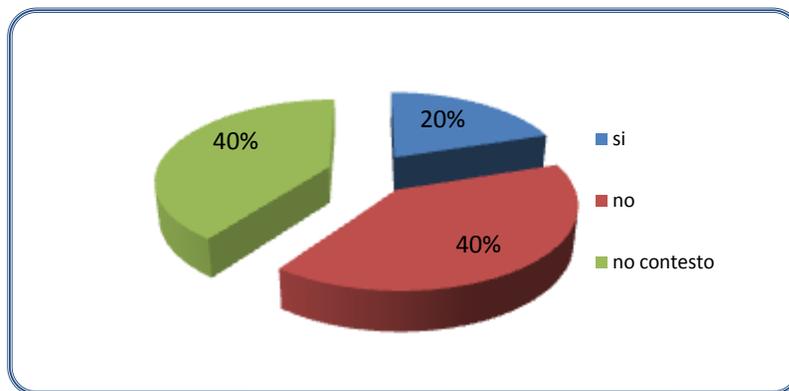


9. ¿Le han motivado a autoevaluarse sus jefes inmediatos?

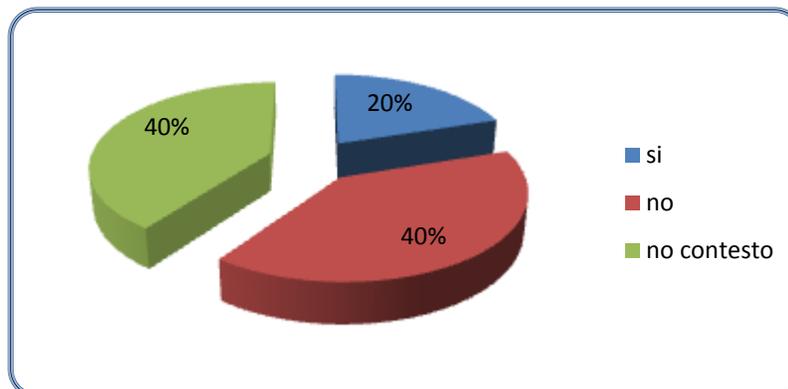


En cuanto a evaluaciones anteriores los resultados.

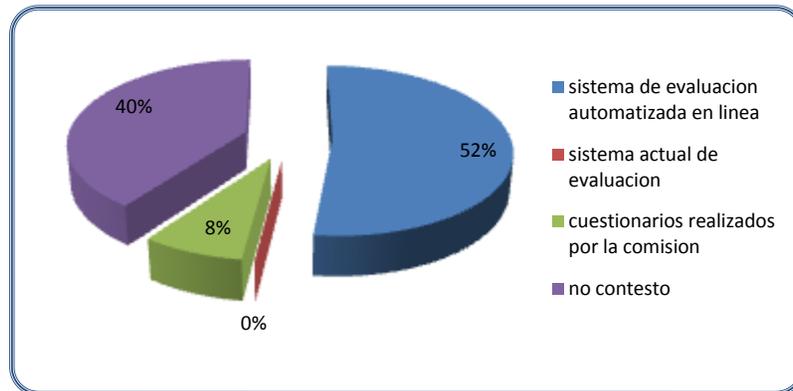
10.2 ¿Han sido proporcionados en un tiempo razonable?



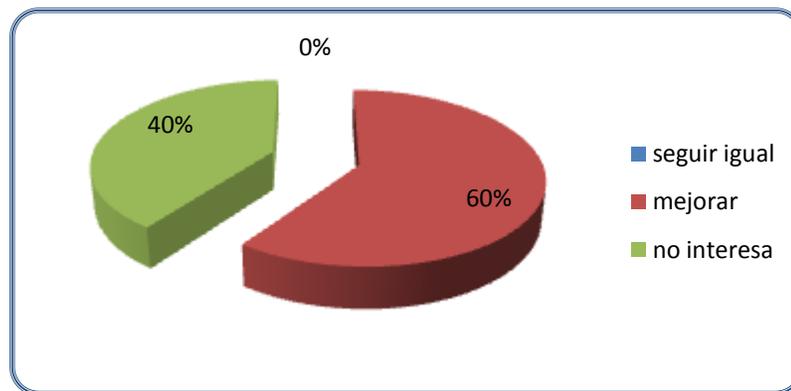
10.2 ¿Fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?



13. ¿Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a su personal?



14. ¿Sugeriría algo para crear un sistema de evaluación hacia el personal en general de la universidad?





ANEXOS 5

ENCUESTA SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A DOCENTES.

Indicaciones: Marque con una x la respuesta que considere correcta

Generalidades:

Nombre del departamento en que labora

Tiempo de contratación

Tiempo completo Medio Tiempo Cuarto de Tiempo

Interino Hora clase

Numero de materias que sirve.

Número aproximado de estudiantes que atiende durante un ciclo

Concerniente a Evaluación:

1. ¿En los últimos dos años le han evaluado su desempeño como docente? Si No

2. La evaluación ha sido a petición de:

Su departamento Instancias superiores Iniciativa propia

3. El contenido del formulario de evaluación a su criterio, ¿cubría todas las áreas necesarias? Si No

4. ¿Quién de los siguientes actores administro el formulario de evaluación al alumno?

Profesor universitario

Comisión encargada

Jefe inmediato

Alumnos

Otros

5. ¿Qué aspectos son los que se le evaluaron?

Puntualidad

Responsabilidad

Conocimiento de cátedra

Transmisión del conocimiento

Todos

Otros (especifique

6. ¿Existió otro tipo de evaluación? Si o

7. ¿Qué tipo de Evaluación?

Autoevaluación

Co evaluación

Evaluación de un jefe inmediato

8. ¿Se ha autoevaluado algunas vez en los últimos dos años? Si

No

9. ¿Le han motivado a autoevaluarse sus jefes inmediatos? Si

No

EN CUANTO A EVALUACIONES ANTERIORES LOS

RESULTADOS.

10. Han sido proporcionados en un tiempo razonable Si No

11. Fueron presentados de manera entendible, clara y precisa Si

No

12. ¿Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a su personal?

Sistema de evaluación automatizado en línea

Sistema actual de evaluación (por medio de cuestionarios impresos)

Cuestionarios realizados por usted y su comisión

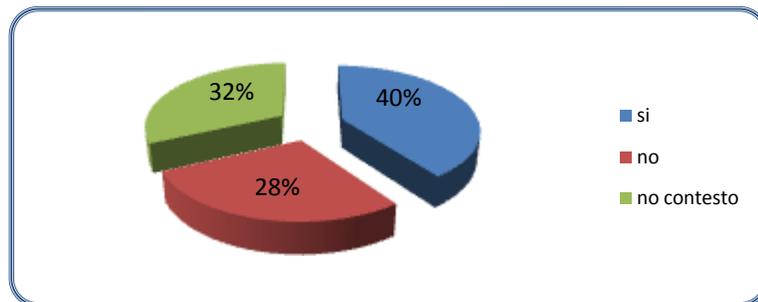
13. ¿Sugeriría algo para crear un sistema de evaluación hacia el personal en general de la universidad?

Gracias por su colaboración

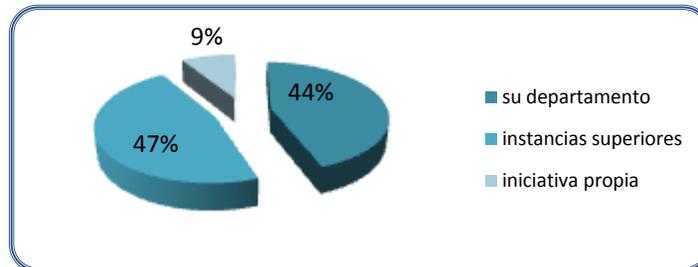
ANEXO 6

GRAFICOS DE LAS ENCUESTA SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A DOCENTES.

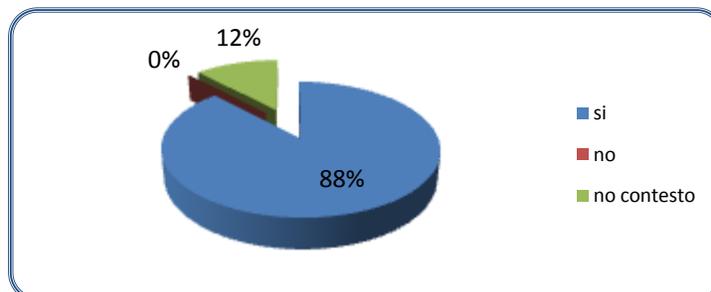
1. ¿En los últimos dos años le han evaluado su desempeño como docente?



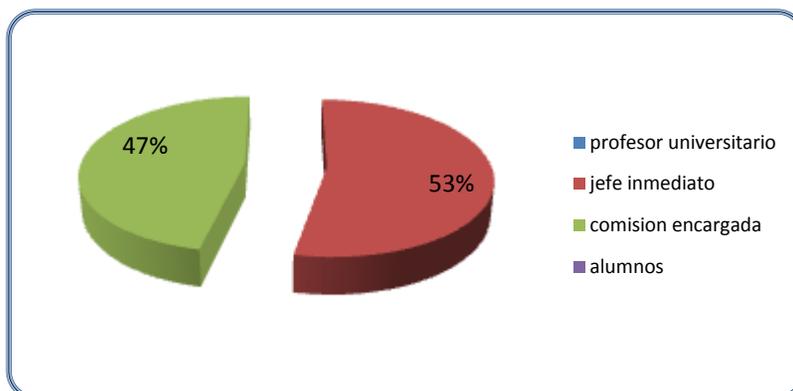
2. La evaluación ha sido a petición de:



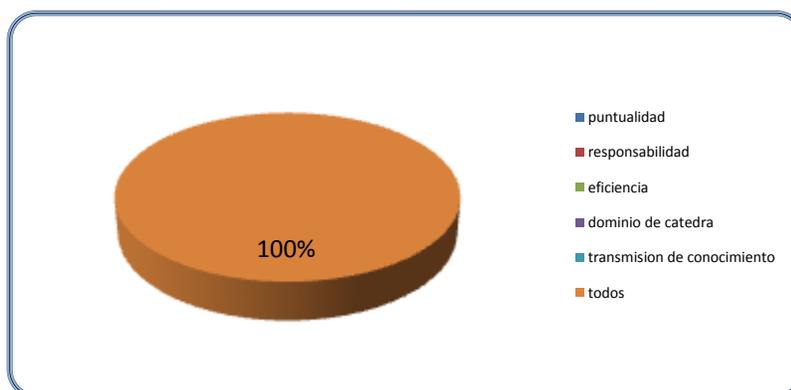
3. ¿El contenido del formulario de evaluación a su criterio, ¿cubría todas las áreas necesarias?



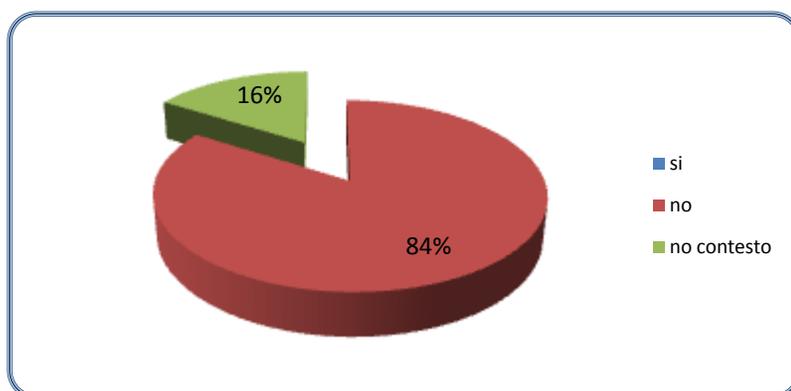
4. ¿Quién de los siguientes actores administro el formulario de evaluación al alumno?



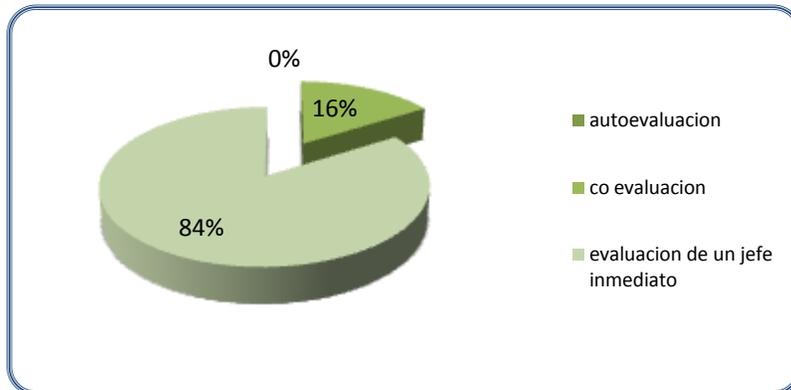
5. ¿Qué aspectos son los que se le evaluaron?



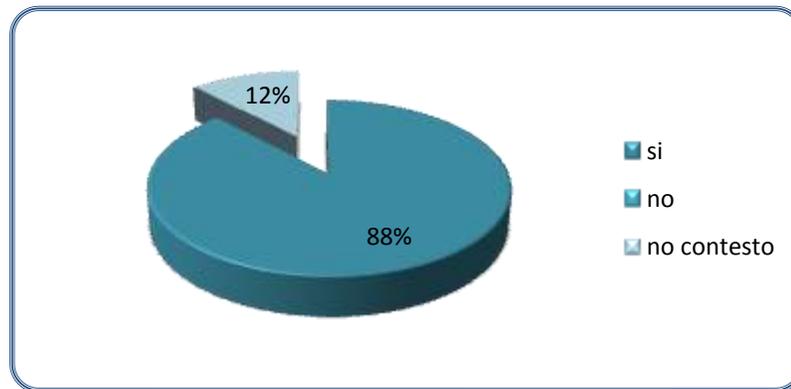
6. ¿Existió otro tipo de evaluación?



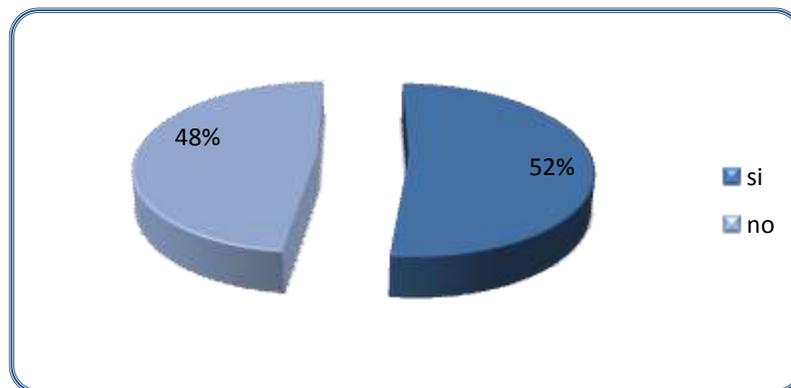
7. ¿Qué tipo de Evaluación?



8. ¿Se ha autoevaluado algunas vez en los últimos dos años?

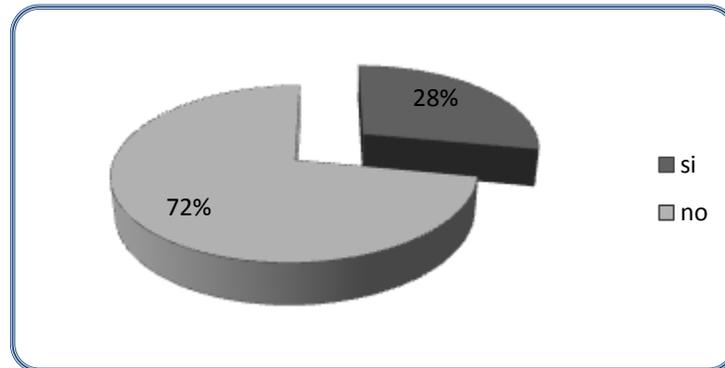


9. ¿Le han motivado a autoevaluarse sus jefes inmediatos?

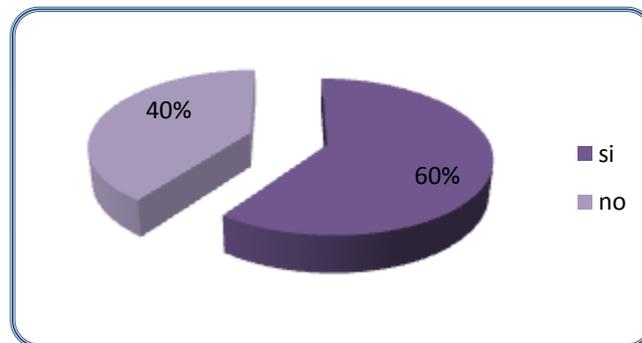


EN CUANTO A EVALUACIONES ANTERIORES LOS RESULTADOS.

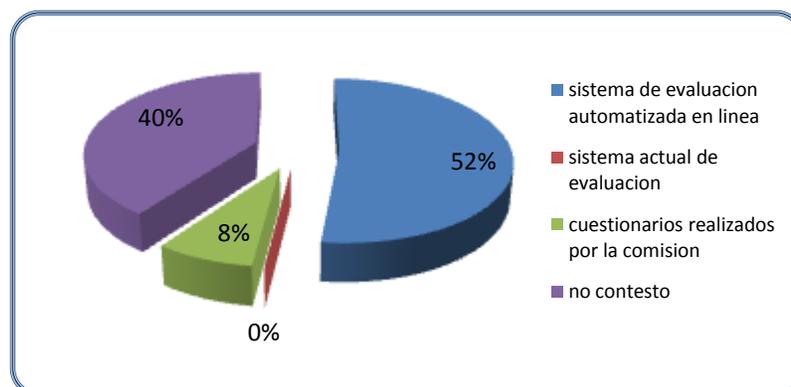
10. ¿Han sido proporcionados en un tiempo razonable?



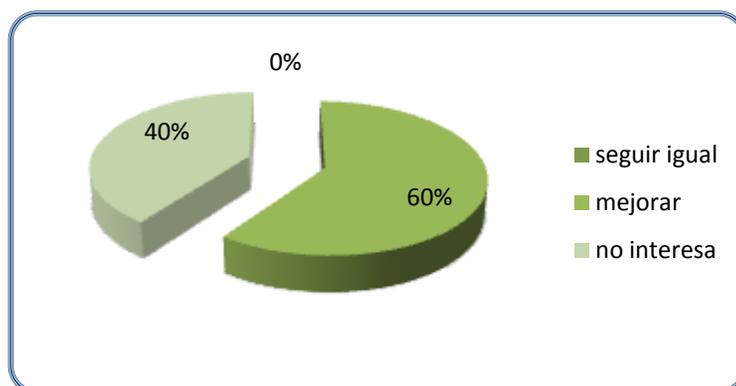
11. ¿Fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?



12. ¿Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a su personal?



13. ¿Sugeriría algo para crear un sistema de evaluación hacia el personal en general de la universidad?





ANEXO 7
ENCUESTA SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE
EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y
ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE,
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A JEFES
DE DEPARTAMENTO DOCENTE.

Generalidades:

Nombre del Departamento que dirige

Personal universitario a su cargo.

Docentes ____ Administrativos ____ Otros ____

Número de Carreras completas que sirve su departamento. ____

Servicios que presta a otros departamentos _____

Número aproximado de estudiantes que atienden durante un ciclo ____

Concerniente a personal docente:

1. ¿En los últimos dos años se ha evaluado a su personal docente?

Si No

2. La evaluación ha sido a petición de:

Su departamento Instancias superiores Iniciativa propia

3. El contenido del formulario de evaluación a su criterio, ¿cubría

todas las áreas necesarias? Si No

4. ¿Quién de los siguientes actores administro el formulario de evaluación?

Profesor universitario Comisión encargada

Alumnos Otros

5. ¿Qué aspectos son los que se evaluaron?

Puntualidad

Responsabilidad

Eficiencia

Atención al alumno

Todos

Otros

6. ¿Existió otro tipo de evaluación? Si No

7. ¿Qué tipo de Evaluación?

Autoevaluación

Co evaluación

Evaluación de un jefe inmediato

Concerniente a personal administrativo:

8. ¿En los últimos dos años se ha evaluado al personal administrativo? Si No

9. La evaluación ha sido a petición de:

Su departamento Instancias superiores

Iniciativa propia Otro

10. ¿Ha promovido la autoevaluación en su personal? Si No

11. ¿Usted a evaluado a su personal? Si No

En Cuanto A Evaluaciones Anteriores Los Resultados.

12. ¿Han sido proporcionados en un tiempo razonable? Si No

13. ¿Fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?

Si No

14. ¿Ayudaron a tomar decisiones en cuanto a ascensos o movimiento dentro de su departamento? Si No

15. Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a su personal?

Sistema de evaluación automatizado en línea

Sistema actual de evaluación (por medio de cuestionarios impresos)

Cuestionarios realizados por usted y su comisión

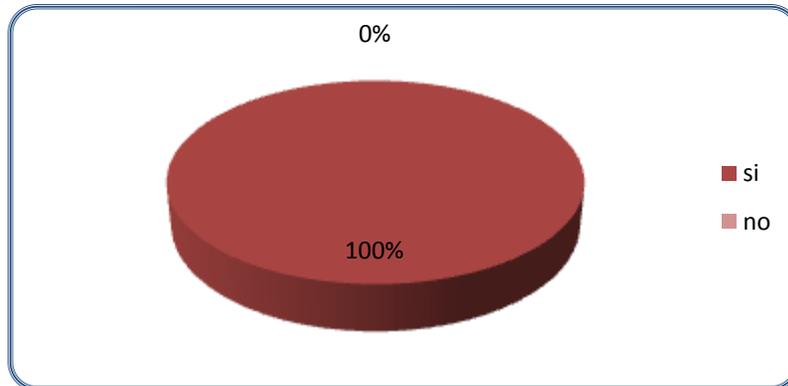
16. Sugeriría algo para crear una sistema de evaluación hacia el personal en general de la universidad

ANEXO 8

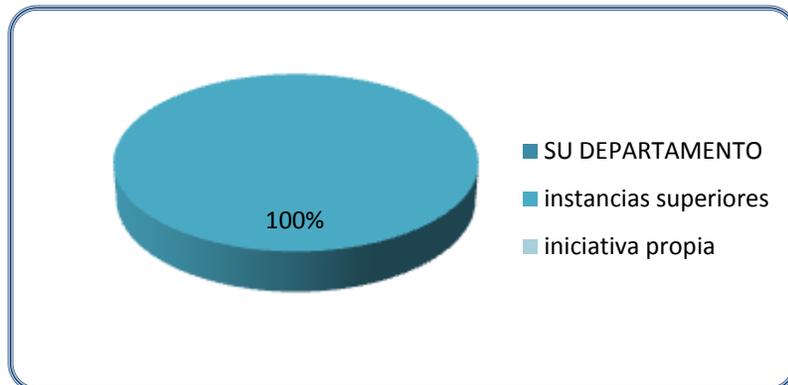
GRAFICOS SOBRE ENCUESTA REALIZADAS SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A JEFES DE DEPARTAMENTO DOCENTE.

Concerniente a personal docente:

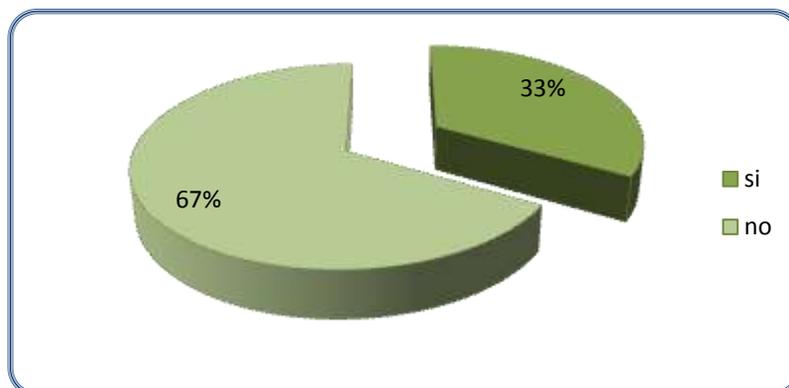
1. ¿En los últimos dos años se ha evaluado a su personal docente?



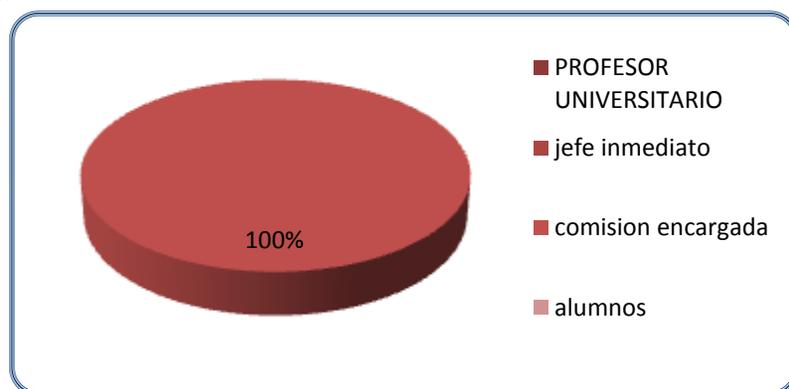
2. La evaluación ha sido a petición de:



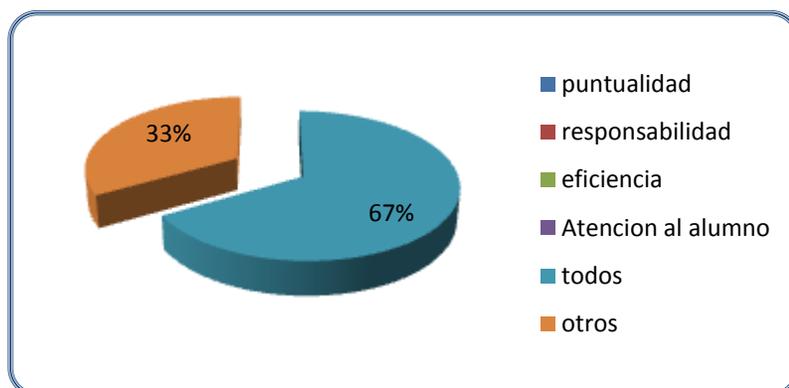
3. El contenido del formulario de evaluación a su criterio, ¿cubría todas las áreas necesarias?



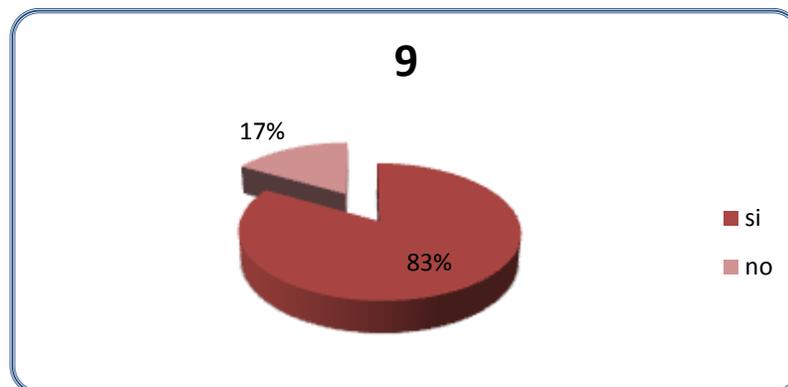
4. ¿Quién de los siguientes actores administro el formulario de evaluación?



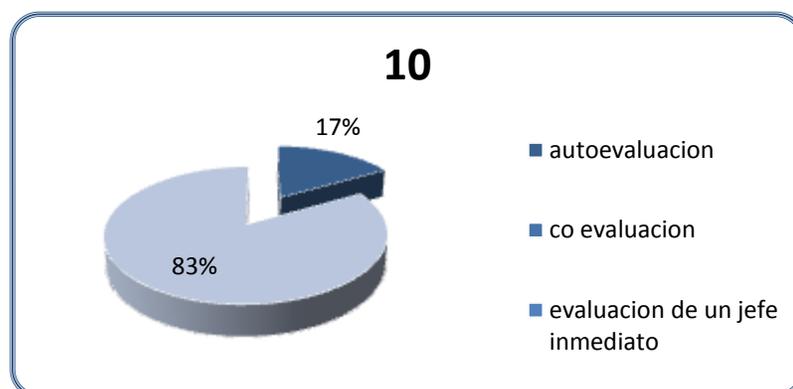
5. ¿Qué aspectos son los que se evaluaron?



6. ¿Existió otro tipo de evaluación?

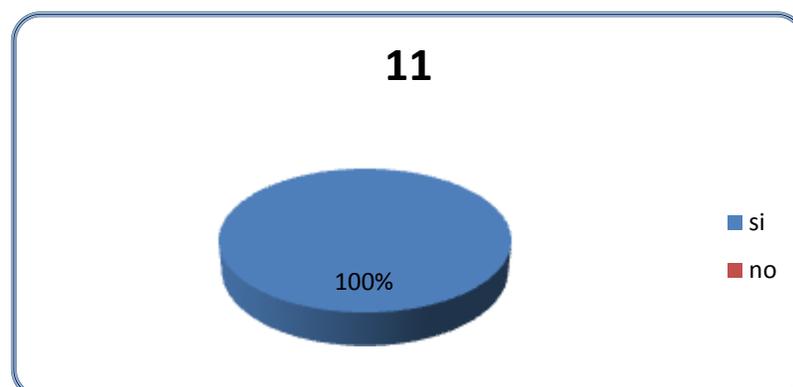


7. ¿Qué tipo de Evaluación?

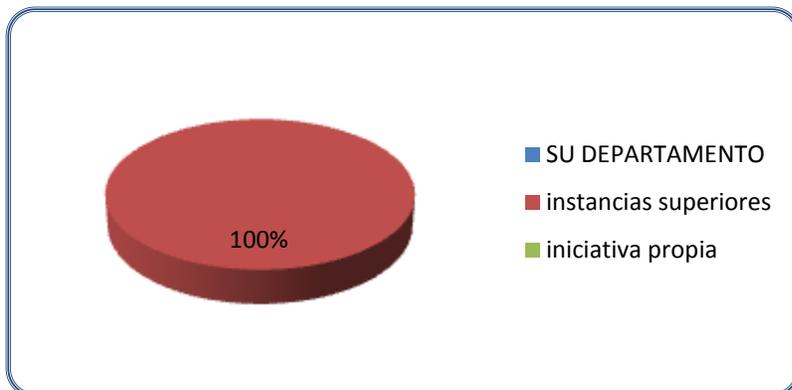


Concerniente a personal administrativo:

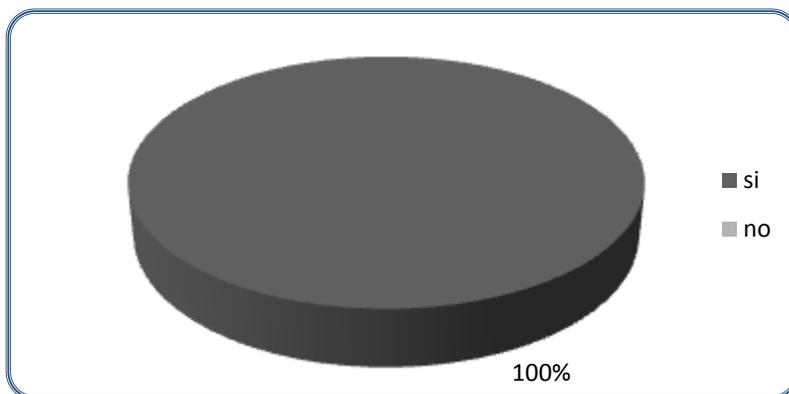
8. ¿En los últimos dos años se ha evaluado al personal administrativo?



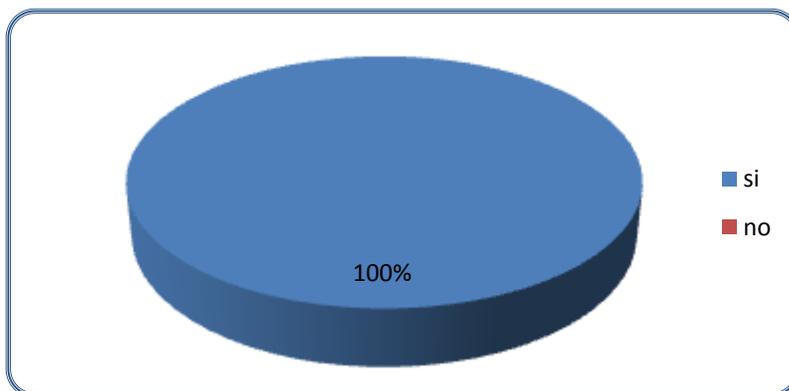
9. La evaluación ha sido a petición de:



10. ¿Ha promovido la autoevaluación en su personal?

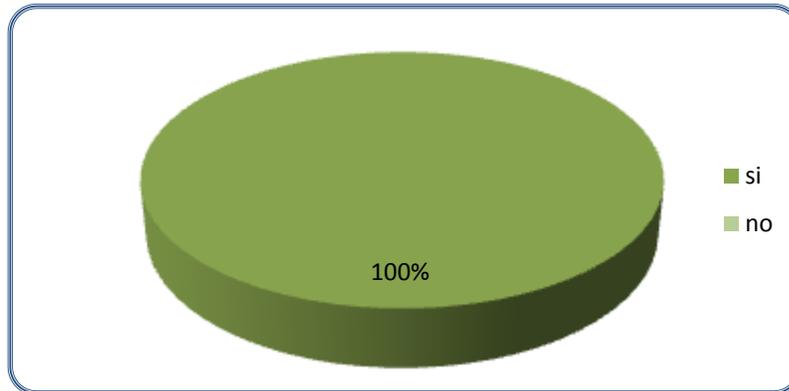


11. ¿Usted ha evaluado a su personal?

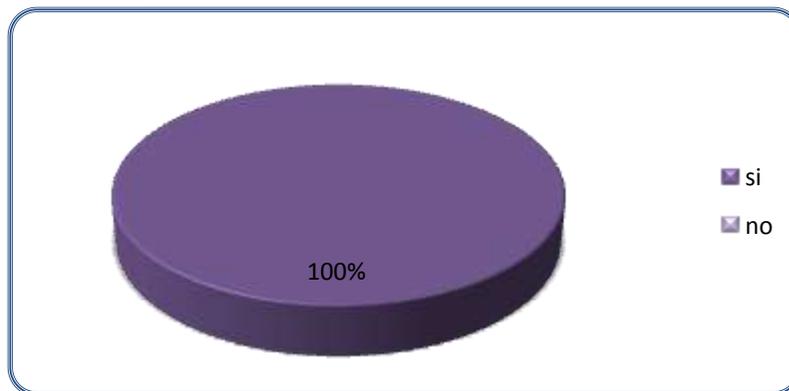


En Cuanto A Evaluaciones Anteriores Los Resultados.

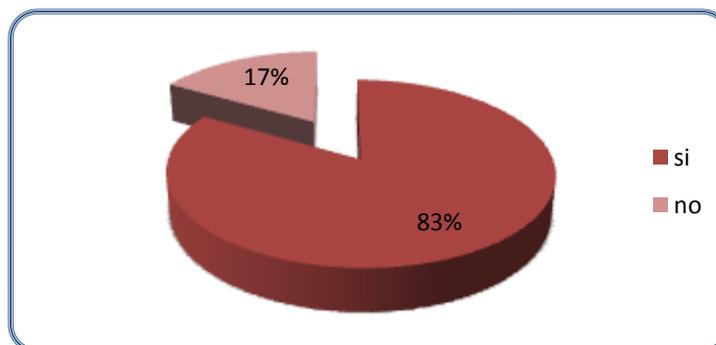
12. ¿Han sido proporcionados en un tiempo razonable?



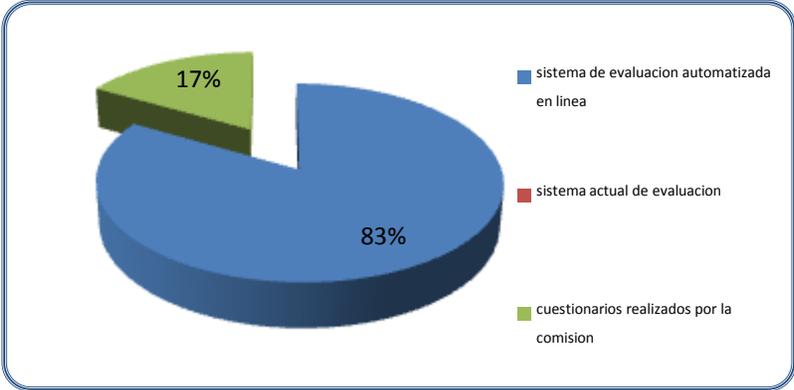
13. ¿Fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?



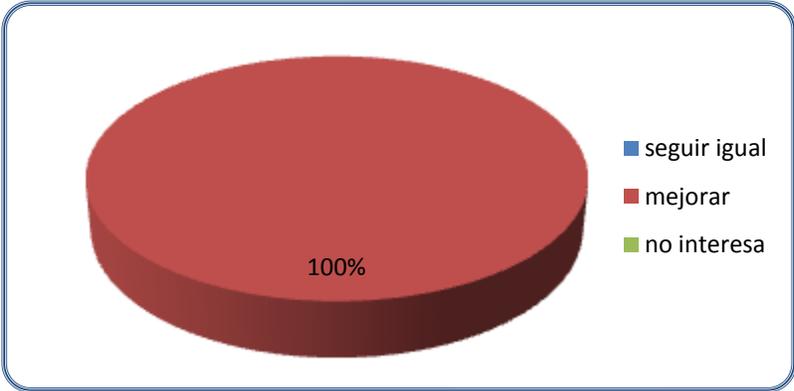
14. ¿Ayudaron a tomar decisiones en cuanto a ascensos o movimiento dentro de su departamento?



15. Cuál de los siguientes medios preferiría para evaluar a su personal?



16. Sugeriría algo para crear una sistema de evaluación hacia el personal en general de la universidad



ANEXO 9



ENCUESTA SOBRE ANTERIORES PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADAS A LOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVO EN LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. DIRIGIDA A JEFES DE UNIDADES ADMINISTRATIVAS.

Generalidades:

Nombre de la Unidad que dirige

Personal universitario a su cargo.

Administrativos _____ Otros _____

Número aproximado de estudiantes que atienden durante un ciclo

Número aproximado de Docentes que atienden durante un ciclo

Número aproximado de empleados administrativos y otros que atienden durante un ciclo _____

Concerniente a Evaluación:

1. ¿En los últimos dos años se ha evaluado a su personal? Si No

2. La evaluación ha sido a petición de:

Su departamento Instancias superiores

Iniciativa propia Otro

El contenido del formulario de evaluación a su criterio, ¿cubría todas las áreas necesarias? Si No

3. ¿Quién de los siguientes actores administro el formulario de evaluación al alumno?

Profesor universitario

Comisión encargada

Jefe inmediato

Otros

4. ¿Qué aspectos son los que se evaluaron?

Puntualidad

Responsabilidad

Eficiencia

Atención al alumno

Todos

Otros (especifique):

5. ¿Existió otro tipo de evaluación? Si No

6. ¿Qué tipo de Evaluación?

Autoevaluación

Co evaluación

Evaluación de un jefe inmediato

7. ¿Se ha autoevaluado algunas vez en los últimos dos años?

Si No

8. ¿Le han motivado a autoevaluarse sus jefes inmediatos?

Si No

En Cuanto A Evaluaciones Anteriores Los Resultados.

9. ¿Han sido proporcionados en un tiempo razonable? Si No
10. ¿Fueron presentados de manera entendible, clara y precisa?
Si No
11. ¿Las evaluaciones realizadas ayudaron a su jefe inmediato a tomar decisiones en cuanto a ascensos o movimiento dentro de su departamento? Si No
12. ¿Por cuál de los siguientes medios preferiría ser evaluado?
- Sistema de evaluación automatizado en línea
- Sistema actual de evaluación (por medio de cuestionarios impresos)
- Entrevistas
13. ¿Tendría alguna Sugerencia para crear una sistema de evaluación hacia el personal en general de la universidad?

Gracias por su colaboración

ANEXOS 10

Propuesta Para Motivar La Evaluación En El Personal

Toda evaluación genera en sentimiento de antipatía, y si se habla de la evaluación del desempeño del personal genera aun mas, ya que este tipo de evaluaciones por lo general arroja resultados que al empleado no le genera satisfacción o si lo hace no recibe nada a cambio que le motive a seguir trabajando mejor de lo que ya lo hace.

Las instituciones en general para motivar a su personal a la autoevaluación manejan un conjunto de normas que de una u otra forma obliga de manera sencilla a realizar la evaluación.

Por lo tanto se recomienda tomar estas medidas para motivar a los empleados a evaluarse y motivar la evaluación para con sus alumnos, con sus subordinados de sus jefes inmediatos

Los Beneficios Al Personal Académico

Los beneficios al personal académico derivados de la evaluación del desempeño serán los siguientes:

- Acumulación de puntos, al evaluar la Labor Académica, es parte de la suma total para aspirar al cambio de Categoría Escalafonaria.

- Derecho preferencial para asignarlo a una determinada cátedra.
- Derecho Preferencial a Becas en temas que sirvan para desarrollar nuevas habilidades y conocimientos, de forma que contribuya a la superación científica.

Las acciones a tomar en los casos que los resultados de la evaluación sean menores que 7 se procederá:

- Proporcionar capacitaciones correctivas a quienes sean evaluados como Regular.
- Analizar la factibilidad de reubicación si se considera que si sus potencialidades pueden aprovecharse en otras áreas.

Las Unidades de Recursos Humanos de los Decanatos y Vice-Rectorías guardaran la confidencialidad tanto de las herramientas de evaluación como de los resultados obtenidos.

Personal Administrativo No Docente

Los beneficios al personal Administrativo No Docente derivados de la evaluación del desempeño serán los siguientes:

- Acumulación de puntos, al evaluar la Responsabilidad, es parte de la suma total para aspirar al cambio de Categoría Escalafonaria.

- Derecho Preferencial a Becas en temas que sirvan para desarrollar nuevas habilidades y conocimientos, de forma que contribuya a la superación científica.

.Las acciones a tomar en los casos que los resultados de la evaluación sean menores que 7 se procederá:

- Proporcionar capacitaciones correctivas a quienes sean evaluados como Regular.
- Analizar la factibilidad de reubicación si se considera que si sus potencialidades pueden aprovecharse en otras áreas.

Las Unidades de Recursos Humanos de los Decanatos y Vicerrectoras guardaran la confidencialidad tanto de las herramientas de evaluación como de los resultados obtenidos.

Una semana antes de habilitar las evaluaciones se deberá de publicitar entre los empleados las medidas a tomar de acuerdo a los resultados obtenidos, publicando también fechas de inicio y de fin que estará en línea la evaluación.

