



**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
CARRERA TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**



TEMA:

Aplicación Web para el manejo de instructores de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

Javier Adrián Castro Peña

José Luis Rodríguez Pérez

Daniel Edgardo Ortiz Rodríguez

PARA OPTAR AL GRADO DE:

Técnico en Ingeniería de Software

ABRIL, 2015

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

ING.NELSON ZARATE SANCHEZ
RECTOR

LIC. JOSE MODESTO VENTURA
VICERECTOR ACADEMICO

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA
DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS

JURADO EXAMINADOR

ING. NOE ELIAS RODRIGUEZ MERLOS
PRESIDENTE

LIC. JUAN PABLO ORTIZ CINCO
PRIMER VOCAL

ING. EDWIN ALBERTO CALLEJAS
SEGUNDO VOCAL

ABRIL 1,2015

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.

ACTA DE APROBACION

**Universidad Tecnológica
de El Salvador**



ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Lic. Juan Pablo Ortiz Cinco, Ing. Edwin Alberto Callejas, Ing. Noé Elías Rodríguez Merlos, a las 12:30m. del día Viernes, 5 de Diciembre de dos mil catorce.

Y LUEGO DE HABER DELIBERADO SOBRE EL EXAMEN PROFESIONAL DE LOS ALUMNOS:

1- Daniel Edgardo Ortiz Rodríguez	Carnet 27-1470-2012
2- José Luis Rodríguez Pérez	Carnet 27-4718-2011
3- Javier Adrian Castro Peña	Carnet 27-1362-2008

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:

"Aplicación web para el manejo de instructores de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas"

PARA OPTAR AL GRADO DE:

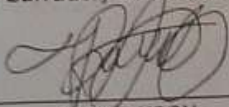
TÉCNICO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

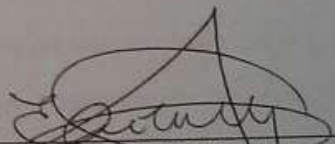
Y DEL CUAL TAMBIEN EVALUARON LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA DEL MISMO. POR LO QUE ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO:

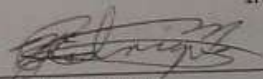
APROBADO

YA QUE CUMPLE CON LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL REGLAMENTO DE GRADUACION DE LA UNIVERSIDAD.

San Salvador, 5 de Diciembre de dos mil catorce.

F. 
PRIMER VOCAL
Lic. Juan Pablo Ortiz Cinco

F. 
SEGUNDO VOCAL
Ing. Edwin Alberto Callejas

F. 
PRESIDENTE
Ing. Noé Elías Rodríguez Merlos

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer muy especialmente a mi madre Martha, quien me dio aliento y que ha sido un instrumento de Dios para recordarme que hay que perseverar en lo que nos proponemos.

Agradezco a mis abuelos que me enseñaron muchos valores los cuales me han servido para establecer relaciones afectivas y de respeto hacia los demás lo cual me ha ayudado a buscar ayuda cuando tenía dudas en relación al presente trabajo.

Agradezco especialmente a mi esposa, por su comprensión y apoyo incondicional, en aquellos días en los cuales no le dedique tiempo por mi trabajo y estudio, y siempre ha estado conmigo apoyándome en los momentos difíciles siendo un pilar fundamental en el cual pude descansar muchas veces cuando estaba exhausto.

A mis compañeros y amigos los cuales han sido pieza clave en el desarrollo de este trabajo ya que sin su apoyo y comprensión, está más claro que no hubiera sido posible la realización del presente trabajo.

Agradezco al Ing. Edwin Callejas, por habernos tenido paciencia y creer en nosotros, además de compartirnos conocimientos los cuales fueron de gran utilidad en el proyecto.

Finalmente y no menos importante a Dios ya que él está sobre todas las cosas y que en este mundo no hay hoja que caiga de un árbol si no es por el consentimiento de nuestro señor, por lo cual está más que claro que la finalización de este trabajo es gracias a que él nos dio la fortaleza, sabiduría y perseverancia para finalizarlo.

Javier Adrián Castro Peña

AGRADEZCO

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, pero más que nada, por su amor.

A mi familia.

A mi futura esposa, a mis hermanos y demás familiares, porque me apoyaron en cada momento de este proceso con sus palabras de aliento y motivación para que no desfalleciera en el proceso.

A mis maestros.

Por su apoyo y enseñanza que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, por su motivación para la culminación de esta tesis y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional

A mis compañeros de estudio y amigos.

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que gracias a ello ahora podemos celebrar este triunfo de nuestros estudios.

Daniel Edgardo Ortiz Rodríguez

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por haberme dado la sabiduría y salud para poder culminar mis estudios.

A mis padres.

Quienes me dieron la vida, educación, apoyo, consejos, por todas esas palabras de motivación de nunca darme por vencido y siempre darme aliento para perseverar y ser un profesional. Y por todo su amor y cariño que me han brindado en todos estos años.

A mi familia.

A mi novia, a mis hermanos y demás familiares, porque nunca dudaron de mí y me apoyaron en cada momento de este logro con sus palabras de aliento y motivación para que no me rindiera y luchara para terminar este proceso.

¡Gracias a ustedes!

A mis maestros.

Por motivarnos a la finalización de nuestros estudios profesionales y por toda la enseñanza que nos dieron a lo largo de este proceso universitario.

A mis compañeros de estudio y amigos.

Que moralmente nos ayudaron a perseverar con sus palabras, apoyo en horas de clase con los que hicimos un grupo fuerte para poder llegar a la finalización de este proceso, y con los que elaboramos el proyecto final gracias a ustedes porque con esfuerzo y dedicación pudimos culminar este logro.

José Luis Rodríguez Pérez

INDICE

INTRODUCCIÓN	i
--------------------	---

CAPITULO I

SITUACION ACTUAL

1.1. Situación Problemática	1
1.2. Proceso de captura y administración de expedientes de los instructores	1
1.3. Proceso de capacitaciones de instructores.....	3
1.4. Proceso de seguimiento y control de los instructores.....	7
1.5. Proceso de evaluaciones de los instructores.....	10
1.6. Proceso de generación de reportes	13
1.7. Enunciado del problema	15
1.8. Justificación del proyecto	15
1.9. Beneficios con la aplicación propuesta.....	15
1.10. Objetivo General.....	17
1.11. Objetivo Especificos	17
1.12. Delimitación Geográfica.....	18
1.13. Delimitación Temporal	18
1.14. Delimitación Organizacional:	18
1.15. Delimitación Específica	19
1.16. Alcances.....	19
1.17. Estudios de Factibilidad.....	20
1.17.1. Factibilidad Económica.....	20
1.17.2. Factibilidad Técnica	21
1.17.3. Factibilidad Operativa	22

CAPITULO II

DOCUMENTACION TECNICA

2.1.	Marco Teorico de Referencia	23
2.2.	Marco Teorico de la Solucion.....	27
2.3.	Marco Teorico Conceptual	42
2.4.	Documentación Tecnica	44

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA SOLUCION

3.1.	Propuesta de la Solucion.....	48
3.2.	Conclusiones	52
3.3.	Recomendaciones	53
REFERENCIAS		54
ANEXOS.....		55

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se refiere a la creación de un sistema de información web para la administración de instructores de la UTEC, se puede definir como un proceso que pasa todo aquel estudiante que aspira ser instructor, por lo cual proporciona información al inicio y a lo largo de su desempeño como instructor, dicha información es procesada, para generar los indicadores necesarios para la evaluación del instructor.

Por tanto es importante adoptar una metodología que permita la administración de la información de los instructores de forma accesible, segura y eficiente, utilizando tecnologías que permitan el desarrollo de una herramienta tecnológica para realizar dicha tarea.

CAPITULO I

SITUACION ACTUAL

1.1. Situación Problemática

Para iniciar el proceso de aspirante a instructor de la UTEC, es necesario inscribirse en la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas -FICA- con la persona encargada de dicho proceso, la información inicial son datos personales del aspirante, esta información es almacenada en una hoja de cálculo y de igual manera cuando dicho aspirante ya es un instructor la información que genera se almacena en dicha hoja de cálculo, teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se pueden identificar oportunidades que deben atenderse de forma expedita ya que chocan directamente con tres normas importantes del manejo de la información.

Los procedimientos utilizados actualmente para la recolección y administración de la información, permiten identificar oportunidades de mejora en cada uno de ellos, por lo que se ha identificado y analizado cada uno de los procesos, para exponer las oportunidades de mejora en seguridad, accesibilidad y eficiencia.

1.2. Proceso de captura y administración de expedientes de los instructores

Proceso que se sigue actualmente:

- a) El alumno lleva los documentos requeridos para formar parte del grupo de instructores, al encargado del mismo de la FICA. (ilustración1)



Ilustración 1: presentación de documentación al encargado de instructores

- b) El encargado recibe los documentos y procede a registrarlos en una hoja de cálculo que se almacena en su computadora y luego archiva los documentos proporcionados. (ilustración2)



Ilustración 2: registro de datos de aspirantes a instructor

No disponibilidad de datos

En este proceso la información sólo está accesible a la persona encargada de llevar el control de los datos, si esta persona no se encuentra es imposible tener acceso a la información, generándose retrasos al momento de necesitarla

Inseguridad de los datos

Las hojas de cálculo, son una manera eficiente para almacenar información, pero no segura, el riesgo de que los datos sean perdidos por daño al equipo, eliminados, no sean guardados correctamente o que otra persona llegue y modifique la información es alta, esta tiene un control de seguridad con contraseñas por usuarios pero es vulnerable a cualquier usuario que sea mal intencionado.

Tiempo de servicio de procesamiento de datos

En este caso, es muy difícil obtener procesos eficientes en la información de los datos, ya que el encargado tiene que ir buscando uno por uno, para poder tener toda la información y hacer sus reportes, o enviarles un correo electrónico, en este caso se pierde mucho tiempo en estar buscando los datos de cada alumno y se retrasan algunos procesos que los alumnos o catedráticos necesitan realizar.

1.3. Proceso de capacitaciones de instructores

Proceso que se sigue actualmente:

- a) El encargado verifica sus archivos en la hoja de cálculo y en físico, para determinar cuáles serán las capacitaciones a promover por cada instructor. (ilustración3)

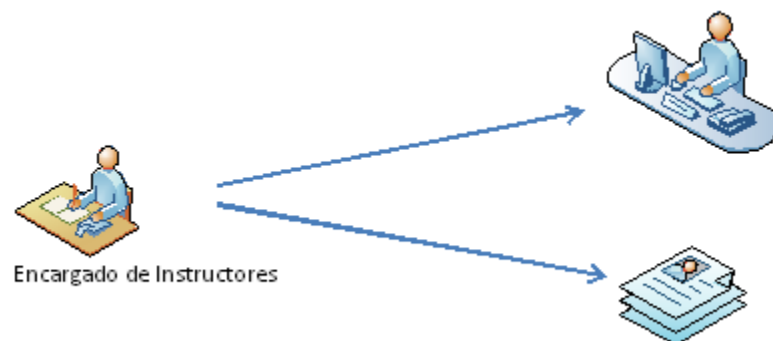


Ilustración 3: verificación de datos de instructores para capacitación

- b) Una vez verificado los archivos se comunica vía correo electrónico o por medio de una llamada telefónica con cada uno de los instructores, para informar de las capacitaciones existentes. (ilustración4)



Ilustración 4: notificación de capacitaciones a instructor

- c) Ya notificado el instructor, éste procede a enviar la información solicitada al encargado para que lo pueda inscribir y este envía los datos al responsable de las capacitaciones que se darán a los instructores. (ilustración5)



Ilustración 5: aceptación e inscripción a capacitación a instructor

No disponibilidad de datos

En este proceso la accesibilidad, es muy baja ya que solo el encargado puede, contactar a los que participan en las capacitaciones y tiene que estar comunicándose con cada uno de ellos vía correo electrónico o una llamada telefónica, tiene que hacerlo con una fecha específica, ya que son muchos los participantes y sólo él tiene acceso a la información.

Inseguridad de los datos

El instructor envía los datos requeridos para que el encargado, pueda inscribirlo en la capacitación que se le ha asignado pero la información, es vulnerable ya que el encargado puede eliminar por error, o alguien la elimine, haciendo que el instructor se quede sin recibir el curso, porque el encargado no lo inscribió por haber extraviado la información.

Tiempo de servicio de procesamiento de los datos

Al realizar este proceso en una hoja de cálculo, se vuelve lento porque se tiene que ir verificando e ingresando la información de cada instructor uno a uno, dependiendo la capacitación a recibir, el encargado tiene que comprobar todos los datos, que estén correctos y que no vengan en blanco, para luego ingresarlos manualmente a la hoja de cálculo, esto lleva tiempo ya que solo él puede hacer ese proceso y la cantidad de información es grande.

1.4. Proceso de seguimiento y control de los instructores

Proceso que se sigue actualmente:

- a) El encargado de los instructores, verifica en sus documentos de hojas de cálculo de su computador, la información recolectada de cada uno de los instructores, para poder así llevar un control. (ilustración6)



Ilustración 6: consulta del progreso de las instructorías

- b) Cuando el instructor se encuentra impartiendo sus instructoría, procede a registrar la información de cada una de estas, en los libros que se han puesto a su disposición en la Escuela de Informática (ilustración7)



Ilustración 7: registro de las instructorias dadas

- c) El encargado de los instructores revisa y recolecta la información de los libros de control de instructoría, que están en la Escuela de Informática y procede a registrar dicha información en su computador, así como a archivar los libros, también registra todos los comentarios realizados por los catedráticos, acerca del instructor asignado. (ilustración8)

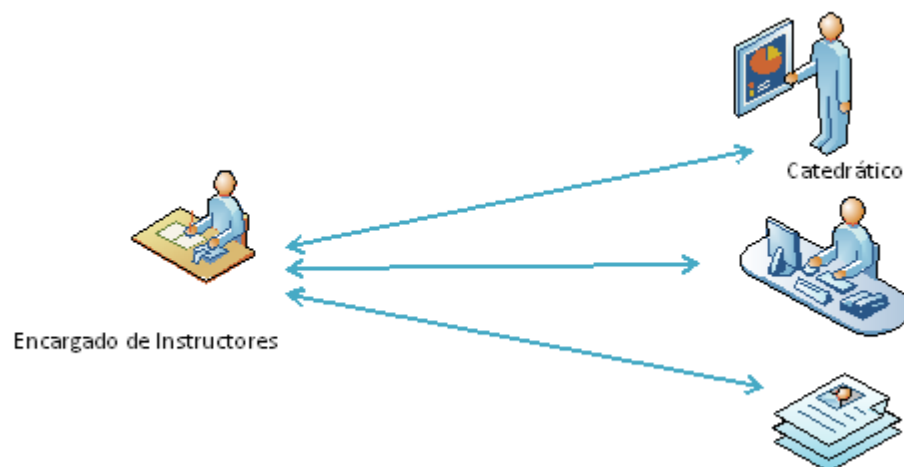


Ilustración 8: Registro y control de instructores por el encargado y docente.

No disponibilidad de los datos

En este proceso la accesibilidad de la hoja de cálculo, no es buena, ya que el encargado tiene que verificar, a los instructores que están impartiendo instructoría, y este no tiene una opción donde se demuestre, por lo que tiene que estar verificando por instructor, qué libros han sido asignados, haciendo que este proceso sea lento.

Inseguridad de los datos

En este caso puede ser sabotada la información del instructor, ya que alguien puede eliminar los documentos, o libros asignados, así como se puede perder el control de libros, se pueden perder también los libros, ya que no se tendrá el registro de dicho libro y a que instructor fue asignado.

Tiempo de servicio de procesamiento de los datos

Este proceso no requiere de un formato de búsqueda y selección de libros, que está utilizando el instructor y esto hace que el encargado tenga que ir a verificar y registrar en su hoja de cálculo por instructor si tiene seleccionado dicho libro o se le desea agregar algún comentario, esto hace que el proceso sea más lento y que el encargado se atrase más.

1.5. Proceso de evaluaciones de los instructores

Proceso que se sigue actualmente:

- a) El encargado entrega los formularios de evaluación de las instructoría, así como el de la evaluación de los instructores a cada catedrático, al cual está asignado el instructor y a este para que realicen las evaluaciones correspondientes. (ilustración9)

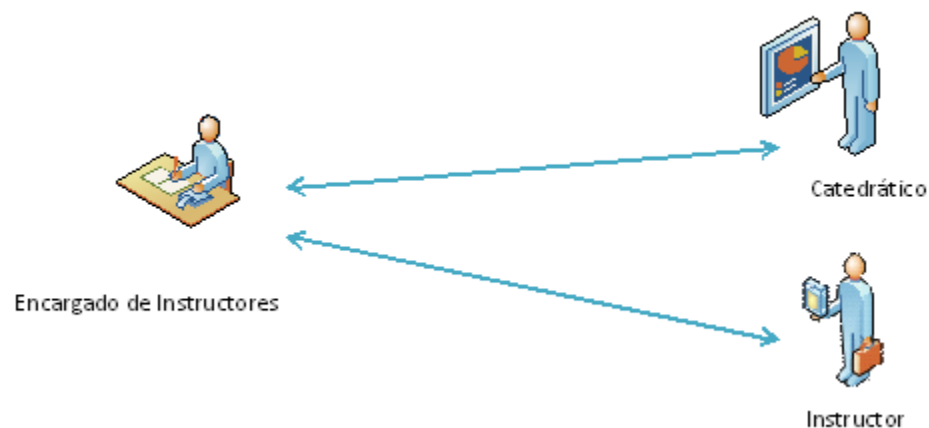


Ilustración 9: envío de formularios de evaluación del instructor

- b) El catedrático entrega las evaluaciones a los alumnos de la instructoría, para que estos realicen la evaluación de las mismas, así como la evaluación del instructor. (ilustración10)

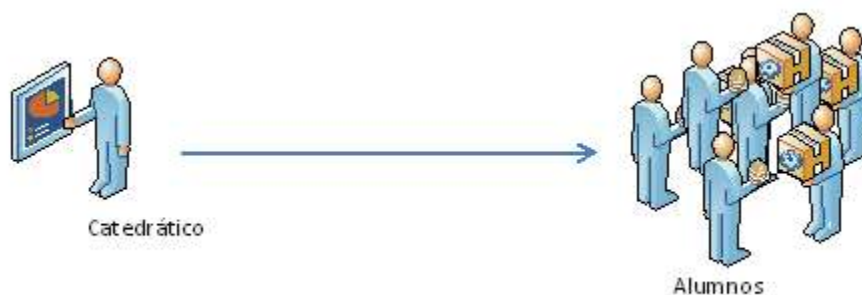


Ilustración 10: evaluación del instructor por parte del docente y sus alumnos

- c) Una vez realizadas las evaluaciones por parte del catedrático, como de los alumnos de la instructoría y la autoevaluación del instructor, estos proceden a entregar los resultados de las mismas, al encargado de los instructores. (ilus.11)

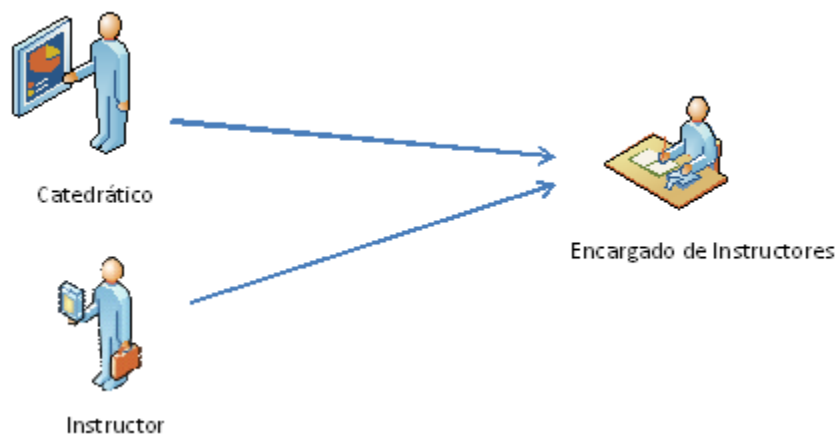


Ilustración 11: entrega de las evaluaciones al encargado de los instructores

- d) Una vez recolectada la información de cada una de las instructoría, así como de los instructores de la FICA, el encargado procede a registrar esos datos en sus hojas de cálculo en su computador y a archivar los documentos físicos. (ilustración12)



Ilustración 12: registro de notas obtenidas por los instructores

No disponibilidad de los datos

El resultado de las evaluaciones realizadas a los instructores es inaccesible a cada uno de los mismos, así como a los docentes a los cuales les colaboran, debido a que se realizan de forma centralizada ya que el acceso a dichos datos solo se pueden conseguir a través del encargado de instructores

Inseguridad de los datos

El documento donde se almacenan los resultados de las evaluaciones de los instructores es muy vulnerable en su seguridad, ya que cualquier persona que tenga acceso al

computador del encargado podrá acceder a dicha hoja de cálculo sin que quede registrado.

Tiempo de servicio de procesamiento de datos

Consultar los resultados de las evaluaciones de los instructores, por parte de las autoridades universitarias, se vuelve muy engorroso, debido a que solamente una persona maneja dicha información, lo que hace más tardado el tiempo en la obtención de dichos datos.

1.6. Proceso de generación de reportes

Proceso que se sigue actualmente:

- a. Durante el desarrollo de cada ciclo, las autoridades superiores de la FICA solicitan al encargado de los instructores, diferentes reportes de las instructoría. (ilustración13)

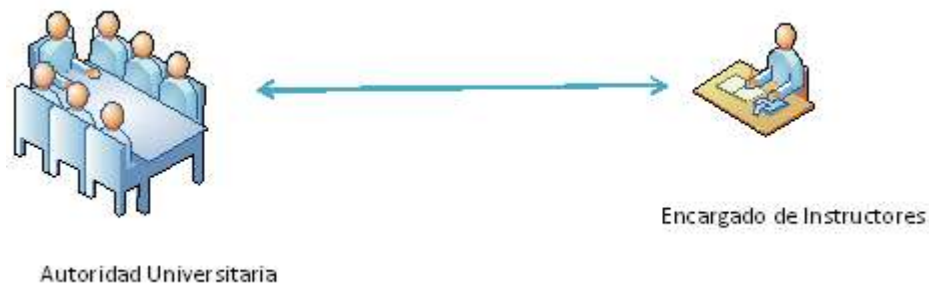


Ilustración 13: solicitud de reportes al encargado de los instructores

- b. El encargado de los instructores, procede a consultar el registro de sus hojas de cálculo de su computador, así como de los archivos físicos de cada instructor, para realizar y entregar los reportes solicitados.
(ilustración14)

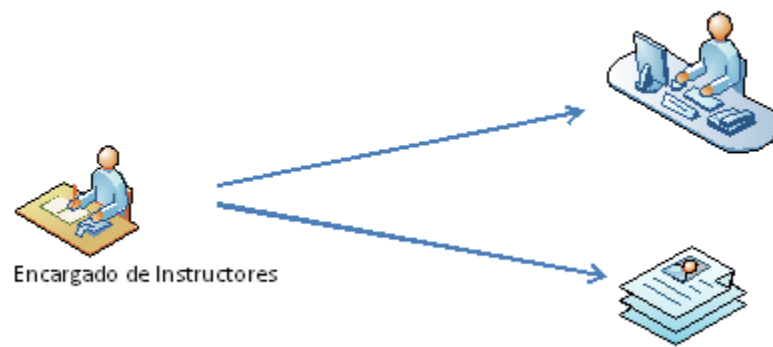


Ilustración 14: verificación de datos para realizar los reportes

No disponibilidad de los datos

Debido a que el encargado de los instructores maneja la información de los mismos en hojas de cálculo, se vuelve más engorrosa la generación de reportes, ya que tiene que buscar y recolectar toda la información en cada uno de los archivos de su computador y verificarlas que coincidan con sus documentos físicos

Inseguridad de los datos

La información del control de los instructores no es 100% confiable, ya que estos al no contar con una seguridad de acceso y respaldo de los archivos, vuelve de alguna manera no confiable los datos a recolectar para el desarrollo de los reportes a presentar.

Tiempo de servicio de procesamiento de los datos

Ya que la información de los instructores se encuentra almacenada en diferentes hojas de cálculo y en documentos físicos archivados, requiere de mayor tiempo y trabajo la obtención de los datos necesarios para la realización de los reportes solicitados

1.7. Enunciado del problema

¿Porque la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas necesita un sistema Web para la administración de la información de sus instructores?

1.8. Justificación del proyecto

Las deficiencias de la accesibilidad, control, seguridad y recopilación de la información de los instructores; se adjudica a que en la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas, no se cuenta con un sistema informático, para la realización de estos procesos, volviéndose necesario contar con un sistema para optimizar la información.

1.9. Beneficios con la aplicación propuesta

Al realizar el estudio de la actualidad del proceso de inscripción de instructores, nos hemos enfocado en estos puntos. Accesibilidad, seguridad y eficiencia. Con dicha propuesta queremos solucionar los puntos mencionados anteriormente.

Accesibilidad de los datos:

Esta propuesta mejorara el tiempo de acceso a los datos, así como se descentralizara el ingreso de la información al sistema ya que lo podrá realizar cualquier usuario debidamente registrado y solo necesitara una computadora con acceso a la web.

Seguridad de los datos:

Los datos del sistema informático serán seguros, debido a que esta contara con una base de datos centralizada, a la cual se podrá tener acceso solamente si está registrado el usuario y tiene los permisos correspondientes, protegiéndose así de cualquier ataque a la base de datos y asegurando que no se podrán alterar los datos si no es por el encargado del proceso.

Celeridad en el procesamiento de datos:

Al contar con un sistema informático web, que se conectara a una base de datos centralizada mejora la recolección de datos que el procesamiento de los mismos se hará en un menor tiempo y consumirá menos recursos tecnológicos que los que actualmente se están requiriendo para la obtención de los mismos, ahorrando así mucho tiempo a al encargado de los instructores, el cual podrá ocuparse en otras actividades que así lo requieran.

Usuarios debidamente registrados:

Al implementar la seguridad del sistema informático, esta obligara al registro de usuarios en sus debidos roles mejorando el acceso a la misma y permitiendo el ingreso y modificación de datos sólo a los usuarios registrados, y con permisos para ellos evitando así la pérdida de datos y datos erróneos en la base de datos.

1.10. Objetivo General

Desarrollar un sistema informático web, para la administración de los instructores de la FICA.

1.11. Objetivos Específicos

- a) Analizar y determinar los requerimientos mínimos necesarios, para el desarrollo y funcionamiento de la aplicación web, para el control de los instructores de la FICA.
- b) Diseñar los componentes que contendrá la aplicación web, para el control de los instructores de la FICA.
- c) Crear un prototipo de la aplicación web, para el manejo de la información de los instructores de la FICA.
- d) Elaborar el manual de usuario final de la aplicación web, para el manejo de la información de los instructores de la FICA.

1.12. Delimitación Geográfica

Esta aplicación web para el manejo de la información personal y académica de los alumnos instructores será implementado en la FICA Dirección: Calle Arce N° 1020 San Salvador, El Salvador

1.13. Delimitación Temporal

El prototipo de esta aplicación web será desarrollado entre la fechas 28 de julio de 2014 al el 15 de diciembre de 2014.

Los sistemas a utilizarse en el desarrollo y la aplicación del sistema serán:

Para la base de datos se implementará SQL 2012 ya que es la última versión estable y la que se utiliza en la UTEC.

La herramienta de desarrollo y el lenguaje de programación serán Visual Studio 2012 y C# en entorno .NET con el framework 4.0 ya que estos son los más estables ya que poseen las correcciones necesarias para el desarrollo de sistemas web actuales y de mayor demanda.

1.14. Delimitación Organizacional

El sistema informático web, para el manejo de información personal y académica de los instructores será implementado en la FICA.

1.15. Delimitación Específica

La aplicación web para el manejo de instructores de la FICA, será utilizado por el personal encargado de la administración de los instructores, así como también por cada uno de los catedráticos que tengan a su cargo alumnos instructores y por cada alumno que pertenece al selecto grupo de instructores.

El desarrollo de la aplicación web, es un proyecto de acceso a los datos de la FICA con el objetivo de controlar al personal de instructoría y que permita un nuevo modo de comunicación a los encargados.

Este procedimiento se aplicará a todos los instructores para realizar un registro generado en el establecimiento e implantación de reglas.

1.16. Alcances

2. Elaborar el documento de diagnóstico, de la forma en cómo se realiza la captura e ingreso de datos de los instructores y la recopilación de requerimientos solicitados.
3. Elaborar documento que contendrá el diseño de los componentes, base de datos e interfaz del sistema informático web.
4. Elaborar el prototipo del sistema informático, para la administración de los instructores de la FICA.
5. Manual de uso para el usuario final, del sistema informático para la administración de los instructores de la FICA.

1.17. Estudios de Factibilidad

1.17.1. Factibilidad Económica

El sistema informático web para el manejo de los instructores, tendrá costos muy bajos debido a que los instrumentos necesarios para su desarrollo e implementación, ya se poseen en la FICA.

Las herramientas que utilizara el sistema informático serán los siguientes:

- Servidor web (Windows server), donde se alojara el sistema y la base de datos de la misma.

- Computadora, ya sea de escritorio o portátil, servirá para desarrollar y utilizar el sistema informático.

- Impresora, herramienta tecnológica con la cual se obtendrán en físico los reportes o información que así sea requerida.

- Modem, Switch, Cable Utp, Enlace de internet, estas herramientas se utilizaran para tener la conexión entre el servidor y la computadora cliente del mismo.

Por lo tanto el costo económico del sistema informático es muy bajo ya que no se incurrirán en gastos para la adquisición de las herramientas necesarias

1.17.2 Factibilidad Técnica

Desde el punto de vista técnico, para la realización del proyecto son necesarios algunos recursos tecnológicos los cuales son de vital importancia para la óptima funcionalidad del sistema, estos se detallan a continuación: (ilustración15)

Recurso	Cantidad	Descripción
Servidor	1	Servidor en el cual se alojara el sistema.
Computadora de escritorio o Laptop	N	Computadora en la cual se realizaran las operaciones por parte de los usuarios del sistema
Impresor laser o inyección	N	Permitirá imprimir reportes solicitados por los usuarios
Conexión a internet	N	Permitirá a los usuarios acceder al sistema.
Infraestructura de red	1	Necesario para la infraestructura cliente-servidor

Ilustración 15: tabla con datos técnicos del sistema

1.17.3. Factibilidad Operativa

El sistema informático propuesto será utilizado por el administrador o administradores encargados de los instructores de la FICA, además, los catedráticos encargados de instructores podrán acceder vía web a los recursos disponibles del sistema según su perfil.

Los instructores mediante el sistema podrán realizar operaciones requeridas de sus datos.

CAPITULO II

DOCUMENTACION TECNICA

2.1.Marco Teórico de Referencia

Entre las investigaciones utilizadas como referencia y relacionadas con el tema del presente trabajo, se encuentra el siguiente estudio, el cual es una referencia necesaria, ya que sirvió de orientación para el desarrollo del sistema informático web y sus componentes.

Carrero (2002) “APLICACIÓN DE TECNOLOGIA WEB EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

Caso: Sistema de control de calificaciones” En su investigación presenta como objetivo crear los cimientos de un sistema de base de datos con las notas de los alumnos a través de una página dinámica en la Web, en donde los docentes, los alumnos y los representantes serán los principales usuarios.

En sus conclusiones señala: La meta final será llegar a crear una comunidad virtual alrededor del sitio Web, ya que se implementara chat y correo electrónico que minimizara el tiempo de respuesta a la solicitud de información y que esta sea válida y confiable.

El aporte de este estudio dará a este sistema informático Web, la idea que el autor planteo como la creación y el desarrollo de un sistema de información que permite llevar el control de las calificaciones de una forma rápida y confiable, en el presente sistema igualmente se desarrollara una aplicación Web con el fin de automatizar el proceso

manual de administración de los instructores de la –FICA-.Una vez realizado el estudio para diagnosticar las deficiencias que tiene el presente sistema manual de la administración de información de los instructores de la FICA, los cuales serán superados al automatizar el sistema con la propuesta en desarrollo y la cual se especifica sus componentes, manual de usuario y su funcionamiento a continuación:

DISEÑO ARQUITECTONICO

El diseño arquitectónico del sistema informático será de forma cliente-servidor en el cual se utilizara el sistema gestor de base de datos –SGBD- SQL server 2012 en el servidor y que estará conectado a través de la intranet, los cuales serán consultados por los equipos cliente, que estarán debidamente integrados y pertenecerán al dominio del sistema de la Universidad Tecnológica de El Salvador –UTEC- estos se conectaran al servidor y para poder tener acceso a la información deberán validarse con su usuario y contraseña que se le brindo al iniciar el proceso por parte del administrador del sistema informático Web para la administración de los instructores.(ilustración16)

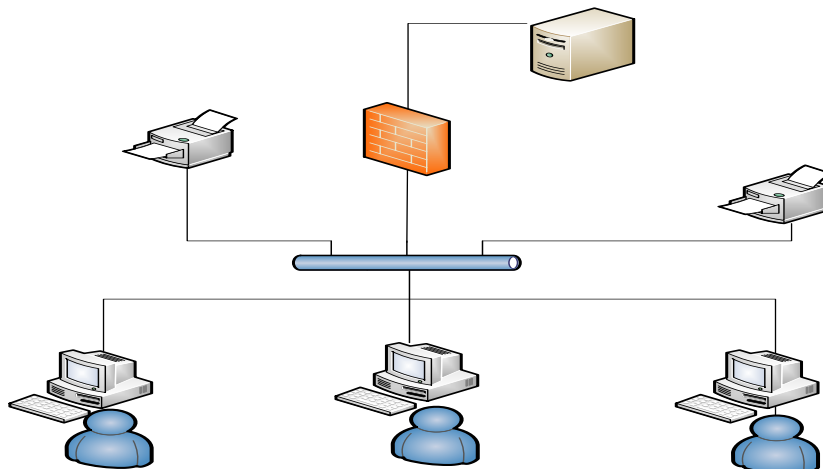


Ilustración 16: diseño arquitectónico intranet

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- El sistema tendrá control de acceso de los usuarios registrados, para presentar contenido específico
- El sistema provee de formularios específicos adecuados para cada actividad de captura de datos.
- El Sistema registrara la información de los estudiantes que aspiren a ser instructor.
- El sistema contendrá información del progreso de los instructores conforme a sus capacitaciones.
- El sistema realizara evaluaciones a los instructores para llevar realizar evaluaciones internas según resultados.
- El sistema consulta y genera reportes de las distintas actividades realizadas
- El sistema permite la actualización automática de los datos del instructor en las distintas actividades
- El sistema informa el estado de cada actividad ejecutada por los usuarios mediante alertas
- El sistema posee un menú de navegación en la parte superior de la página de fácil acceso.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

- **Rendimiento**

El sistema informático tendrá un excelente rendimiento ya que este estará alojado en un servidor exclusivo para sistemas Web lo que lo hará más rápido en la respuesta de las solicitudes que se le realicen.

- **Disponibilidad**

El sistema está disponible 7/24 es decir todos los días y a toda hora ya que el servidor siempre está habilitado.

- **Seguridad**

La seguridad física y lógica del sistema está garantizada, ya que se encontrara en un lugar específico donde no todas la personas tendrán acceso al servidor y lógicamente, contara con los roles y usuarios debidamente registrados y únicamente estos tendrán acceso a la información que les compete.

- **Accesibilidad**

El sistema por tratarse de una aplicación web tendrá un alto grado de accesibilidad ya que podrán acesar al mismo desde cualquier computador que este en la red de la UTEC

- **Usabilidad**

El uso de este sistema será muy funcional y sencillo por lo cual no se le dificultara al usuario final el poder manipularlo además que contara con su manual de usuario.

- **Estabilidad**

El sistema por ser una aplicación web será muy estable ya que no será vulnerable ante ataques por contar con su respectiva seguridad

- **Costo**

El costo será mínimo debido a que ya se cuenta con todo el equipo informático requerido

2.2.Marco Teórico de la Solución

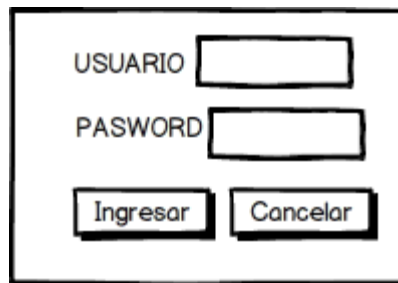
En la modernidad, la informática juega un papel muy importante en el desarrollo de las organizaciones y en el control administrativo de las mismas, con el crecimiento exponencial que ha tenido la –UTEC- y siendo la innovación tecnológica parte esencial de esta, se vuelve necesario e indispensable contar con los más avanzados sistemas informáticos que resuelvan las deficiencias en accesibilidad, seguridad y eficiencia que poseen los procesos manuales con los que se cuenta actualmente.

Por lo que les presentamos el sistema informático Web de administración de instructores de la –FICA- con la cual se superaran las deficiencias anteriormente tratadas, la accesibilidad a los datos será sumamente fácil ya que se podrá acceder desde cualquier computador que pertenezca y se encuentre en el dominio de la –UTEC- siempre y cuando el usuario se encuentre registrado, volviendo así los datos más seguros ya que

solamente los usuarios interesados y registrados debidamente podrán acceder a la información de la base de datos lo cual generara una gran eficiencia en el manejo y consulta de datos pues los datos no serán erróneos y se podrá acceder a esta información en cualquier momento y con mucha mayor rapidez de lo que se realizan en la actualidad con sus sistema manual.

DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

El sistema informático propuesto contara con 4 actores o usuarios debidamente registrados, los cuales para Accesar a la aplicación deberán ingresar con su usuario y validarse con su contraseña en el siguiente formulario: (ilustración17)



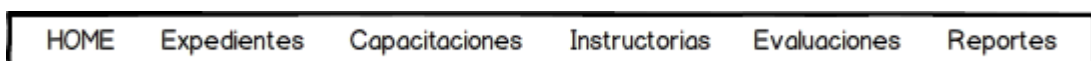
Formulario de validación de usuario:

USUARIO

PASSWORD

Ilustración 17: validación de usuario para ingresar al sistema

Una vez se a autenticado el usuario al sistema este tendrá acceso a la página principal del mismo el cual contara con un menú con los procesos que se pueden realizar y podrán acceder la información que les permita su rol dentro del sistema la cual podrán ingresar, editar y eliminar según sea conveniente. (ilustración18)



Menú principal del sistema:

HOME Expedientes Capacitaciones Instructorias Evaluaciones Reportes

Ilustración 18: menú principal del sistema

Una vez el usuario se encuentre en la página principal del sistema bastara con un clic sobre el menú para poder realizar cualquier proceso requerido

ADMINISTRACION DE EXPEDIENTES DE INSTRUCTORES

En este proceso tomaran acción los alumnos interesados en pertenecer al selecto grupo de instructores de la –FICA- ya que al hacer clic en Expedientes de la barra del menú les dirigirá al formulario que deberán completar para inscribirse en el debido proceso de selección. (ilustración19)

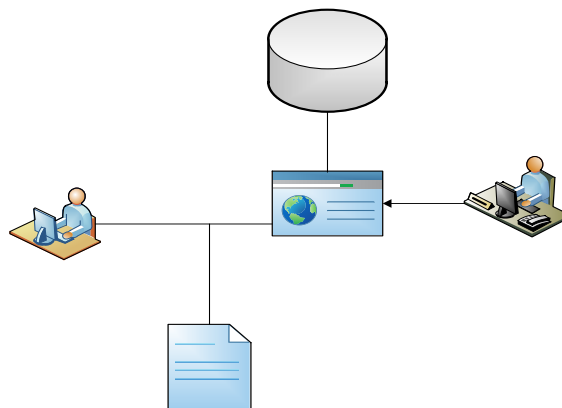


Ilustración 19: administración de expedientes de instructores

Una vez ingresada la información esta podrá ser consultada por el encargado y si el alumno cumple con todos los requisitos estará inscrito como instructor, también podrá ser consultada por el docente para conocer la información de su instructor asignado.

CAPACITACIONES DE INSTRUCTORES

Este proceso será de gran utilidad para el encargado ya que podrá acceder a consultar las capacitaciones que han realizado el instructor y poder determinar a cuales nuevas capacitaciones se podrá promover al instructor.

El instructor podrá realizar la consulta de las capacitaciones que ha realizado y las que tienen pendientes de cursar. (ilustración20)

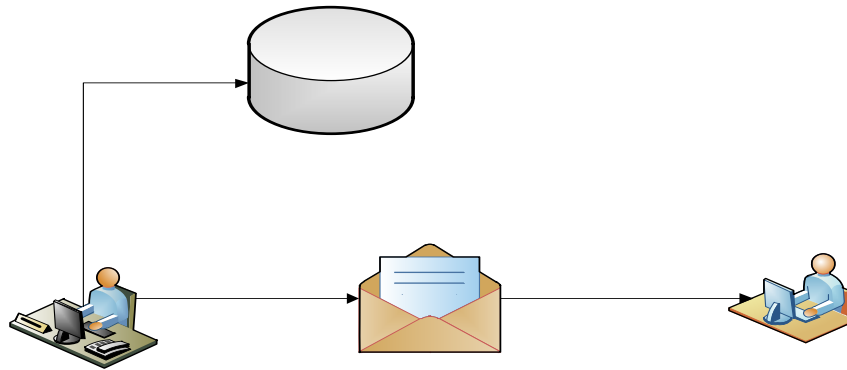


Ilustración 20: información de las capacitaciones a los instructores

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE INSTRUCTORES

En este proceso los instructores ingresaran la información de las instructoría dadas completando el formulario indicado.

El encargado y el docente podrán consultar la información de las instructoría dadas y poder así dar seguimiento al proceso de enseñanza de los alumnos de los instructores, así como podrán dar sugerencias para las futuras instructoría. (ilustración21)

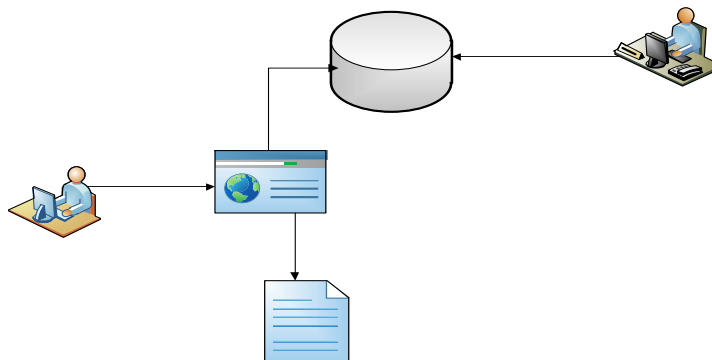


Ilustración 21: seguimiento del proceso de los instructores

EVALUACION Y PROMOCION DE LOS INSTRUCTORES

El proceso de evaluación y promoción de instructores será realizado por el docente, los alumnos a los que se les imparte la instructoría y por el instructor estos tendrán acceso por medio de un link que se les habilitara donde responderán a las interrogantes necesarias para la evaluación de los instructores.

El encargado podrá consultar los resultados obtenidos por cada uno de los instructores y así verificar si el mismo ha obtenido los méritos suficientes para ser promovido dentro del grupo de instructores. (ilustración22)

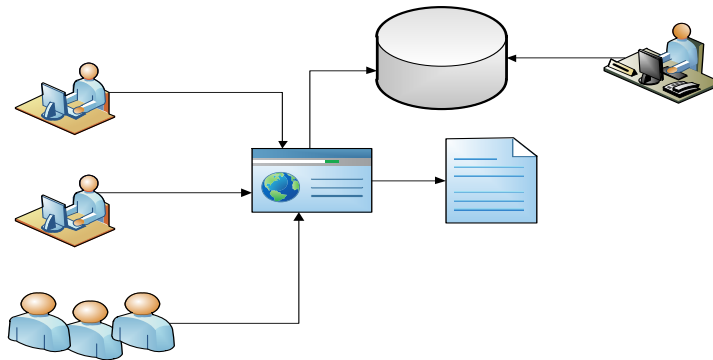


Ilustración 22: evaluación y autoevaluación de los instructores

GENERACION DE REPORTES

La generación de reportes solicitados por las autoridades de la –UTEC- será resuelto por el encargado del grupo de instructores el cual consultara la información guardada en la base de datos y luego de realizada la consulta podrá imprimir los diferentes reportes como por ejemplo: (ilustración23)

- Usuarios del sistema
- Resultado de las evaluaciones de los instructores
- Información de las capacitaciones recibidas por los instructores

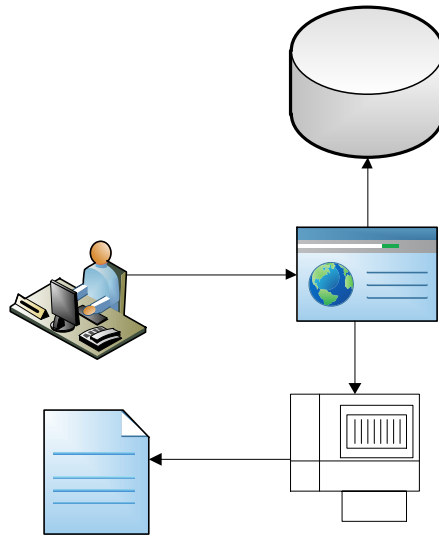


Ilustración 23: generación de reportes

OTROS PROCESOS NO DETALLADOS

Entre los procesos que no se han detallado en este documento encontramos:

- Asignación de Usuarios al Sistema
- Activación y desactivación de usuarios del sistema
- Manipulación de la base de datos

Los cuáles serán únicamente realizados por el encargado del sistema ya que dicha información es de vital importancia para el buen funcionamiento del mismo.

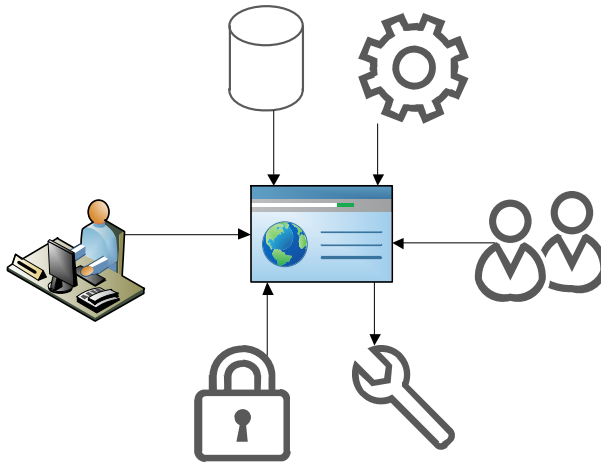


Ilustración 24: los diferentes procesos del sistema

Una vez termine de usar la aplicación para los usos y fines que le conciernen a los usuarios este tendrá que dar por finalizada sus sesión y así salir del sistema de forma segura.

ACTORES DEL SISTEMA

ADMINISTRADOR

Es el usuario el cual permite modificaciones a estructuras de datos y al sistema, es decir este es el usuario al cual se le solicitaran nuevas funcionalidades o extensiones como es el caso de los reportes

CATEDRATICO

Este usuario realizara mantenimientos de la información además de administrar la ya existente en el sistema y tendrá acceso a todas las operaciones del sistema.

DOCENTE

El docente tendrá acceso a ciertas operaciones en el sistema, como por ejemplo, realizarla evaluación del desempeño de su instructor asignado y la consulta de la información de las instructorias dadas por el mismo.

ESTUDIANTE

Este usuario se les asignara a todos los alumnos que aspiran a ser instructores, para que ingresen sus datos personales y académicos, para que sean evaluados por el encargado de los instructores y saber si califican para pasar a integrar el grupo de instructores de la –FICA–

INSTRUCTOR

Este usuario se les dará a los estudiantes que ingresen al grupo de los instructores con este usuario podrán realizar su autoevaluación así como también registrar el desarrollo de sus instructorias y poder estar en contacto con los docentes y catedráticos.

CASOS DE USO

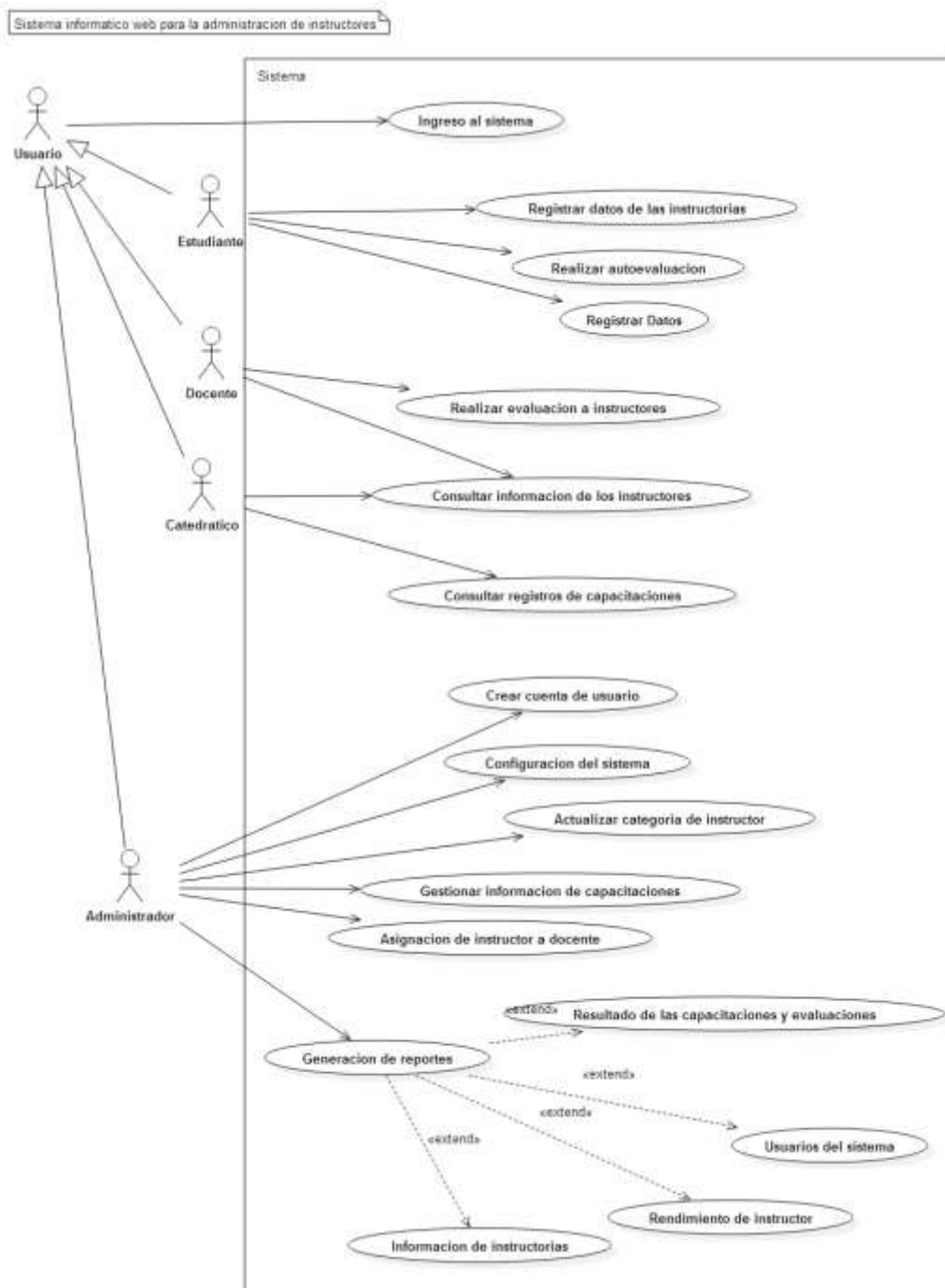


Ilustración 25: diagrama de casos de uso del sistema propuesto

TABLAS DEL SISTEMA

Nombre de archivo: <u>Alumnos</u>		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá la información de cada uno de los alumnos aspirantes.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idalumno	Int		Código del empleado
idCapacitaciones	Int		Código de capacitación que pertenece el alumno
Nombre	Varchar	50	Nombre que tendrá el alumno
Dirección	Varchar	50	La dirección donde vive el alumno
Email	Varchar	25	Correo al que se le contactara al alumno
Teléfono	Varchar	12	Teléfono que está asignado al alumno
Fechaingreso	Datetime		Fecha en el que el alumno ingresa
Fotografía	Varchar	50	Fotografía del alumno
Carnet	Varchar	15	Carnet de identificación del alumno
Estado	Bit		Si el alumno está activo o inactivo
Relaciones: Capacitaciones con el campo idcapaciones		Campos claves: Iddestudiante, idcapacitacion	

Ilustración 26: datos tabla alumnos

Nombre de archivo: <u>Capacitaciones</u>		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá las capacitaciones de cada uno de los alumnos.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
Idcapacitaciones	Int		Código de capacitación
idalumno	Int		Código de alumno al que pertenece.
Nombre	Varchar	50	Nombre que tendrá la capacitación
Fecha	Datetime		Fecha que se realizó la capacitación
Aprobado	Bit		Si la capacitación está aprobado
Denegado	Bit		Si la capacitación esta denegada
Descripción	Varchar	150	Campo que tendrá para algún comentario
Relaciones: Alumno con el campo idalumno		Campos claves: idcapacitaciones , Iddestudiante	

Ilustración 27: datos tabla capacitaciones

Nombre de archivo: <u>Instructor</u>		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá los alumnos que han aprobado para hacer instructor.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
Idinstructor	Int		Código de instructor
idalumno	Int		Código de alumno al que pertenece.
Idcarga	Int		Código de la carga asignada
Idcategoria	Int		Código de la categoría del instructor
Estado	Bit		Si el instructor está activo
Relaciones: Alumno con el campo idalumno Carga con el campo idcarga Idcategoria con el campo idcategoria		Campos claves: idinstructor ,idalumno, idcarga, idcategoria	

Ilustración 28: datos tabla instructor

Nombre de archivo: Carga		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá los datos de los catedráticos y los instructores y las materias asignadas			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
Idcarga	Int		Código único de identificación
Idfacultad	Int		Código único de facultad
Idinstructor	Int		Código único de instructor
Codigo	Varchar	10	Código que se le asignara a cada materia.
Nombre	Varchar	25	Nombre de la materia
Docente	Varchar	50	Nombre del docente
Sección	Int		Código que se le asigna a la materia
Hora	numeric		Horas asignadas a las materias
Días	Varchar	10	Días para impartir la materia
Inscripción	Numeric		Número de la inscripción de la materia
Aula	Varchar	10	Aula que se impartirá al materia
DiaInstructor	Varchar	15	Día que el instructor impartirá la clase
HoraInstructor	Numeric		Hora asignada que impartirá el instructor
AulaInstructor	Varchar	10	Aula asignada para impartir la clase el instructor
Estado	Bit		Si está activo o inactivo
Relaciones: Facultad con el campo idfacultad		Campos claves: idinstructor , idcarga, idfacultad	

Ilustración 29: datos tabla carga

Nombre de archivo: Facultad		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá las diferentes facultades que están asignadas en la universidad.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
Idfacultad	Int		Código único de facultad
Nombre	Varchar	25	Nombre de la facultad
Escuela	Varchar	25	Nombre de la escuela
Relaciones: NINGUNO		Campos claves: idfacultad	

Ilustración 30: datos tabla facultad

Nombre de archivo: Categorías		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: Estarán asignadas las diferentes categorías que tendrán los instructores			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
Idcategoria	Int		Código único de categoría
Nombre	Varchar	50	Nombre de la categoría
estado	Bit		Si la categoría está disponible
Relaciones: NINGUNO		Campos claves: idcategoria	

Ilustración 31: datos tabla categorías

Nombre de archivo: Evaluaciones		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: Contendrá las evaluaciones para instructores o catedráticos			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idevaluacion	Int		Código único de Evaluaciones
idinstructor	Int		Código con el que se relaciona el instructor
idtipoEvaluacion	Int		Código con el que se relacionara el tipo de evaluación
idcarga	Int		Código con el que se relaciona el tipo de carga
Relaciones: Instructor con el campo idinstructor TipoEvaluacion con el campo idtipoEvaluacion Carga con el campo idcarga		Campos claves: Idfacultad, idinstructor, idtipoEvaluacion, idcarga	

Ilustración 32: datos tabla evaluaciones

Nombre de archivo: TipoEvaluacion		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá las evaluaciones que están asignadas a cada instructor o catedratico.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idtipoEvaluacion	Int		Código único de TipoEvaluacion
descripcion	Varchar	50	Descripcion de la evaluacion
estado	Bit		Si el tipo de evaluación está disponible para realizar la prueba.
Relaciones: NINGUNO		Campos claves: idtipoEvaluacion	

Ilustración 33: datos tabla tipo de evaluacion

Nombre de archivo: Preguntas		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá las preguntas del tipo de evaluación que hemos seleccionado.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idpregunta	Int		Código único de Pregunta
idRespuesta	Int		Código con el que se relaciona la respuesta
idtipoEvaluacion	Int		Codigo relacionado con el TipoEvaluacion
descripcion	Varchar	150	La descripción de la pregunta
estado	bit		Si la pregunta está disponible
Relaciones: Respuesta con el campo idRespuesta TipoEvaluacion con el campo idtipoEvaluacion		Campos claves: idpregunta,idRespuesta,idtipoEvaluacion	

Ilustración 34: datos tabla preguntas

Nombre de archivo: Respuesta		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá las respuestas de las preguntas asignadas.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idRespuesta	Int		Código único de la respuesta
descripcion	Varchar	150	El nombre que tendrá la respuesta
Estado	Bit		Si la respuesta está disponible,
Relaciones: Ninguno		Campos claves: idRespuesta	

Ilustración 35: datos tabla respuestas

Nombre de archivo: Detalle		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá los datos de la evaluacion.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idDetalle	Int		Código único de Detalle
idpregunta	Int		Código de relación de pregunta
Descripción	Varchar	150	Alguna observación que se pueda hacer a la evaluacion
Relaciones: Pregunta con el campo idpregunta		Campos claves: idDetalle, idpregunta	

Ilustración 36: datos tabla detalle

Nombre de archivo: Resultado		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá los resultados de las evaluaciones del instructor o el catedratico.			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idresultado	Int		Código único de idresulatado
idevaluacion	Int		Código único de la evaluacion
idnota	Int		Código único de nota
Descripción	Varchar	50	Si tienen alguna observación
Relaciones: Evaluaciones con el campo idevaluacion Nota con el campo idnota		Campos claves: Idresultado,idtipoEvaluacion,idnota	

Ilustración 37: datos tabla resultado

Nombre de archivo: Nota		Fecha de creación: 10/10/2014	
Descripción: contendrá los nombres y las notas de cada evaluacion			
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idnota	Int		Código único de nota
Nombre	Varchar	25	nombre de la nota
Valor	Numeric	10	El porcentaje que tendrá la nota
Relaciones: NINGUNO		Campos claves: idnota	

Ilustración 38: datos tabla nota

2.3.Marco Teórico Conceptual

GLOSARIO

INVESTIGACIONES:

Actividad humana, orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico.

APLICACIÓN INFORMATICA:

Tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos.

TECNOLOGIA:

Conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad.

WEB:

En informática, la World Wide Web (WWW) o Red informática mundial comúnmente conocida como la web, es un sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedios interconectados y accesibles vía Internet.

SISTEMA:

Es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente

PAGINA DINAMICA:

Las páginas web dinámicas son aquellas en las que la información presentada se genera a partir de una petición del usuario de la página.

AUTOMATIZACION:

La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.

ADMINISTRACION:

Es la ciencia social aplicada o tecnología social que tiene por objeto de estudio las organizaciones, y la técnica encargada de la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, etc.) de una organización, con el fin de obtener el máximo beneficio posible

CLIENTE:

Equipo o proceso que consume recursos y servicios brindados por otro llamado servidor, generalmente de forma remota.

SERVIDOR:

En informática, un servidor es un nodo que, formando parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes.

SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS:

Un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación y extracción de la información en una base de datos, además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos

INTRANET:

Una intranet es una red informática que utiliza la tecnología del Protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una organización.

USUARIO:

En sentido general, un usuario es un conjunto de permisos y de recursos (o dispositivos) a los cuales se tiene acceso. Es decir, un usuario puede ser tanto una persona como una máquina, un programa, etc.

CONTRASEÑA:

Una contraseña o clave es una forma de autenticación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia algún recurso.

RENDIMIENTO:

La idea rendimiento refiere a la proporción que surge entre los medios empleados para obtener algo y el resultado que se consigue. El beneficio o el provecho que brinda algo o alguien también se conocen como rendimiento.

2.4.Documentación Técnica

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL SISTEMA

Especificación	
Lenguaje de Programación	C#
Framework	Framework 4.0

Base de datos	SQL Server 2012 Express
OS	Windows 7,8,8.1,Windows Server 2008, Server 2012
Memoria	1 gigabyte (GB) (32 bits) o 2 GB (64 bits)
Procesador	
Tarjeta Grafica	Dispositivo grafico Microsoft DiretX 9
Espacio en disco	2 gigabyte (GB) no base de datos

Ilustración 39: especificación técnica del sistema propuesto

DISEÑO DE LA SEGURIDAD

SEGURIDAD FISICA

Tipos de Desastres:

- incendios
- condiciones climatológicas
- instalaciones eléctricas

Recomendaciones generales de seguridad:

- mantener el equipo del servidor en un lugar seguro y aislado de las personas ajenas al mismo así como en un lugar a climatizado para evitar el mal funcionamiento por el sobrecalentamiento del mismo

Acciones hostiles:

- robos
- sabotajes

SEGURIDAD LOGICA

Ejecutar aplicación con privilegios:

- ejecutar la aplicación siempre que el usuario se haya registrado debidamente con su usuario y contraseña
- establecer permisos en todos los recursos requeridos por la aplicación y utilizar la configuración menos permisiva posible
- mantener los Archivos de la aplicación debajo de la raíz de la aplicación

Tener acceso seguro a la base de datos:

- usar el sistema de seguridad inherente de la base de datos para limitar quien puede tener acceso a los recursos de dicha base

Protegerse contra amenazas de denegación de servicios:

- configurar los servicios IIS
- comprobar los límites de tamaño de la entrada del usuario antes de usarla o almacenarla

Conocer a los usuarios:

- restringir el acceso únicamente a los usuarios debidamente registrados y autenticados.

Crear mensajes de error seguros:

- crear un sistema de administración de errores personalizados para las situaciones que sean propensas a los errores como de acceso a la base de datos
- configurar la aplicación para que no muestre errores detallados a los usuarios

Uso de cookies de forma segura:

- no almacenar información vital en cookies
- establecer el periodo de tiempo mínimo posible para la fecha de expiración de las cookies.

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA SOLUCION

3.1. Propuesta de la solución

En la actualidad la tecnología ha avanzado de manera muy amplia y a una velocidad impresionante, lo que ha llevado a las instituciones académicas implementarlas para no quedarse desfasadas en sus procesos internos de administración de datos, obligándolas a la implementación de sistemas informáticos que son un conjunto de funciones interrelacionadas de hardware y software en la cual se emplea la computación y el recurso humano, para almacenar y difundir o comunicar la información al entorno de la entidad para lo cual utilizan la Web para llegar a los interesados del mismo, ya que es un método fácil y práctico ya que se puede acceder desde cualquier computadora que esté conectada a internet o se encuentre dentro de una red privada de una institución.

Por lo cual después de haber recabado la información necesaria sobre los métodos implementados actualmente en el control de los instructores de la facultad de informática y ciencias aplicadas y ver las dificultades que existen para acceder a esa información por parte de las personas interesadas se diagnosticó y recomendó la realización de un sistema informático, conocido como Sitio Webs de orientación externa el cual se realizara con Software actualizados y gestores de bases de datos confiables y robustos, para mejorar el acceso a dicha información y que esta sea clara concisa y veraz, lo cual permitirá a usuarios debidamente registrados consultar dicha información de manera rápida, segura y confiable.

El sistema informático web para el control de los instructores de la –FICA- estará compuesto por una base de datos que albergará toda la información o data del mismo, la cual se realizara en SQL2012 que es un sistema gestor de bases de datos muy segura y que se acopla a las necesidades del entorno, las interfaces del sistema se realizaran con Visual Studio 2012 el cual es un IDE reciente y seguro el cual trabaja dentro de la plataforma ASP.Net con un Fireworks 4.0 que es el más reciente y confiable que existe en el mercado, para la conexión de la base de datos y la interfaz del usuario del sistema se realizara con el lenguaje de programación C# el cual trabaja de una manera muy segura en los sistemas operativos Windows y en ASP.Net y se ocupara el método de enlace LinQ el cual es muy seguro en la transferencia de datos y trae el método de seguridad de usuarios membership.

Los recursos que se ocuparan para el desarrollo del prototipo del sistema informático web para el control de instructores se detalla a continuación:

Recursos humanos:

- Desarrolladores, los cuales analizaron los requerimientos solicitados así como la puesta en marcha del sistema con la programación y diseño del mismo.

Recursos de Software:

- Sistema operativo Windows 7
- SGBD SQL2012
- Visual Studio 2012
- Microsoft Office 2012

- IIS

Recurso de Hardware:

- Computadora Intel Core i3
- Impresor
- Memoria USB

Una vez realizado el prototipo serán necesarios los siguientes recursos.

Recursos humanos:

- Usuarios Administrador y Finales del sistema, los cuales serán los beneficiados en la utilización del mismo.

Recurso de Software:

- Prototipo del sistema informático web para el control de los instructores de la FICA- –

Recursos de Hardware:

- Computadora de escritorio o laptop, desde la cual se accederá al sistema.
- Impresora, la cual servirá para la impresión de los reportes y la información requerida del sistema.
- Servidor, el cual albergara la base de datos y el aplicativo del sistema.
- Red intranet de la universidad, el cual será el medio de comunicación entre el servidor y las pc clientes.

El funcionamiento del sistema informático web para el control de los instructores será de la siguiente manera:

El administrador general del sistema registrara a los usuarios del mismo y brindara el usuario y clave de acceso al sistema al usuario final, al ingresar al sistema después de validarse los usuario encontraran un menú interactivo en el cual podrán consultar la información de su interés y a la cual tendrán acceso, los usuarios administradores tendrán la funciones totales de administración del sistema, los usuario finales solo podrán consultar y agregar información concerniente a su rol dentro del sistema,

El administrador podrá ver al ingresar al sistema todos los instructores activos y al darle clic sobre estos podrá realizar el seguimiento y modificación de la información de estos, teniendo así a al a mano toda la información de los procesos del sistema.

El sistema está diseñado y orientado para los siguientes usuarios,

- Administrador del sistema.
- Usuario catedrático.
- Usuario Docente.
- Usuario Instructor.
- Usuario Alumno.

El sistema se inició en su diseño primero con la recopilacion de información del proceso que se realiza actualmente para el control de instructores de manera manual, luego se desarrolló el documento donde se realiza la propuesta del sistema y las mejoras que se obtendrán al automatizarse estos procesos, luego se procedió a la realización del la base de datos que es donde se guardara la información del sistema, luego se procedió a la realización de las interfaces de los usuarios del sistema, a continuación se realizó la programación del enlace de la base de datos y las interfaces lo que se conoce como el

proceso de negocio y por último se realizó las pruebas concernientes para el buen desempeño del mismo.

3.2. Conclusiones

- Se desarrolló el documento en el cual se describe paso a paso la realización del prototipo del sistema informático que se presenta como solución, y la manera de como en la actualidad se realiza el proceso, lográndose mejorar así el rendimiento y el acceso a los datos.
- Se determinó la necesidad de implementación de un sistema automatizado el cual estará conformado por una base de datos en SQL y desarrollada en el lenguaje c#, para poder seguir a la vanguardia de la tecnología educativa actual.
- Se presenta el prototipo del sistema de administración y control de los instructores de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas, obteniendo resultados positivos y cumpliendo con el objetivo general propuesto.
- Se realizó el manual de usuario final del sistema informático, para poder ser utilizado como guía en el adiestramiento de los usuarios que manipularan el sistema.

3.3.Recomendaciones

- Se recomienda hacer la implementación del prototipo del sistema presentado para mejorar la administración de los datos de los instructores de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas.

- Se recomienda replicar el sistema en la demás Facultades de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

- Para la utilización óptima del sistema por parte de los usuarios, se recomienda a estos estudiar a profundidad el manual que se ha proporcionado ya que en este se explica de forma sencilla y rápida la utilización del mismo.

- Se recomienda revisar los procesos implementados en el sistema, con el fin de robustecer el mismo en un futuro y darle una mayor amplitud en el funcionamiento del sistema con el fin de mantener actualizados a los usuarios del mismo, ante cambios en el mecanismo del control de los instructores.

REFERENCIAS

Carrero Sanchez, J. G. (2002). *Aplicación de tecnología Web en los sistemas de información. Caso: sistema de control de calificaciones*. (Tesis maestría no publicada), Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela, VE.

Ferguson, J.; Patterson, B. & Beres, J. (2003). *La biblia de c#*. Madrid: Anaya Multimedia.

Brice-Arnaud, G. (2012). *ASP.NET 4.5 con Visual Studio 2012: diseño y desarrollo de aplicaciones Web*. (1ª ed.). Madrid: Eni.

Ambler, S. W. (2005). *The Elements of UML 2.0 Style*. (1ª ed.). New York: Agile Modeling.

Ecu Red. (2014). *Sistema Informático*. Recuperado de http://www.ecured.cu/index.php/Sistema_informático

Wikipedia, (2014). *Sistema Integral de Información*. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_Integral_deInformación

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR.

Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas.

Estimado Ing. Aparicio

Por este medio me permito presentar la propuesta de nuestro proyecto final o tesis titulado “Aplicación web para el manejo instructores de la facultad de Informática y Ciencias Aplicadas“, con la finalidad de obtener la correspondiente aprobación.

Así mismo hago de su conocimiento que la propuesta cuenta con las correspondientes revisiones y aprobaciones del encargado, el Ing. Oswaldo Barrera, nuestro asesor de proyecto el Ing. Edwin Callejas y con la colaboración de la Ing. Claudia de Dimas encargada de administrar los instructores de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas.

Atentamente:

Jose Luis RodriguezPerez

Javier Adrián Castro Peña

Daniel Edgardo Ortiz Rodriguez

MATRIZ DE CONGRUENCIA

TEMA			
“Aplicación web para el manejo de instructores”			
OBJETIVO GENERAL			
Desarrollar un sistema informático web para la administración de los instructores de la facultad de informática y ciencias aplicadas.			
OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 3	OBJETIVO ESPECÍFICO 4
Analizar y determinar los requerimientos mínimos necesarios para el desarrollo y buen funcionamiento de la aplicación web para el control de los instructores de la facultad de ingeniería y ciencias aplicadas	Diseñar los componentes que contendrá la aplicación web para el control de los instructores de la facultad de ingeniería y ciencias aplicadas.	Crear un prototipo de la aplicación web para el manejo de la información de los instructores de la facultad de ingeniería y ciencias aplicadas	Elaborar el manual de usuario final de la aplicación web para el manejo de la información de los instructores de la facultad de ingeniería y ciencias aplicadas

ALCANCE 1	ALCANCE 2	ALCANCE 3	ALCANCE 4
Elaborar el documento de diagnóstico, de la forma en cómo se realiza la captura e ingreso de datos de los instructores y la recopilación de requerimientos requeridos.	Elaborar documento que contendrá el diseño de los componentes, base de datos e interfaz del sistema informático web.	Elaborar el prototipo del sistema informático, para la administración de los instructores de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas.	Manual de uso para el usuario final, del sistema informático para la administración de los instructores de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas.



FICHA DE INSTRUCTOR

Facultad:		Escuela:	
Carrera:		Carnet:	

Nombre completo:		Fotografía
Dirección particular:		
Correo electrónico:		
Teléfono:		
Fecha de hoy:	Nota evaluación del desempeño (Escuela + Recursos Humanos):	

Historial del estudiante:

Propuesta de estudiante en la categoría de:	Poner una X en la propuesta para este ciclo	Periodos en que se ha desempeñado en esa categoría	Condición del ciclo anterior a la propuesta
Ayudantes (Horas Sociales)		Ciclo	Año
Instructor (Horas Sociales)		Ciclo	Año
Instructor UTEC (Becario)		Ciclo	Año
Instructor UTEC (Becario en Pre-especialidad)		Ciclo	Año
Colaborador (Ad-honorem)		Ciclo	Año

Avance en el Plan de Estudios	Asignaturas Aprobadas	CUM General de la carrera	Promedio de la Asignatura	Observaciones:
Nivel de estudio: Escribir el ciclo de la carrera en que se encuentra:				
Asignatura:				

Añadir: Constancia de Notas de asignaturas cursadas con su CUM (Entendida por Administración Académica)

HORAS SOCIALES REGISTRADAS POR:	Cantidad de Horas Sociales	Periodos en que se ha desempeñado en esa categoría
Ayudantes (Horas Sociales)		Ciclo
Instructor (Horas Sociales)		Ciclo
Otros proyectos (especificar):		Ciclo
Total de horas sociales registradas en Decanato de Estudiantes		

Añadir: Constancia de Horas Sociales extendida por el Decanato de Estudiantes.

CAPACITACIONES: Formación Pedagógica para instructores de la UTEC.	Fecha en que lo cursó	Aprobado	Registrado	Observaciones.
Curso 1: PLANEAMIENTO EDUCATIVO				
Curso 2: METODOLOGIA DEL PEA				
Curso 3: TECNOLOGIA EDUCATIVA				
Otro:				

Añadir: Carta o Diploma de cursos. Firma del estudiante:

Firma del Coordinador que revisa:

Ilustración 40 Ficha de inscripción de instructores de la FICA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
03_2014

AUTOEVALUACIÓN DEL INSTRUCTOR

NOMBRE DEL INSTRUCTOR: _____

ASIGNATURA(S): _____ SECCIÓN: _____

DÍA Y HORA DE INSTRUCCIÓN: _____

DICENTE DE LA ASIGNATURA: _____



INSTRUCTOR	PUNTO DE LA RESPUESTA	VALORACIÓN	
Evalúa la participación que tiene el instructor de sus estudiantes	Excelente	10	
	Muy bueno	9	
	Buena	8	
	Regular	7	

INDICACIONES:
Distribuya el grado de cumplimiento de sus funciones como instructor en cada una de las siguientes áreas. Indique su respuesta en la celda de la columna derecha. **Favor coloque la nota en números**

RESPONSABILIDAD Y PUNTUALIDAD	
1. Respetar los horarios de clase establecidos en el curso	
2. Ser puntual en el inicio y la finalización de cada hora de clase	
3. Mantener la calma que imparte el contenido de la asignatura	
4. Coordinar con el personal de apoyo de los docentes que imparten en la institución	
5. Mantener la calma y tranquilidad para que se desarrolle una buena clase	

COMENTARIOS: _____

MÉTODOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS	
1. Utilizar materiales para impartir la instrucción	
2. Utilizar recursos tecnológicos en la exposición y en la evaluación de los estudiantes	
3. Utilizar técnicas de enseñanza adecuadas para el tema que se está impartiendo	
4. Utilizar los recursos de recursos humanos: voluntarios, gobierno de clase, estudiantes entre otros.	

COMENTARIOS: _____

RELACIONES Y COMUNICACIÓN	
1. Respetar las reglas y normas de vida en las instituciones	
2. Vivir en estas instituciones, apegarse a ellas y poner el ejemplo	
3. Ser responsable personal y socialmente en el que se imparte	
4. Mantener que el estudiante se esfuerce para resolver cosas y problemas	

COMENTARIOS: _____

COMENTARIOS O SUGERENCIAS GENERALES SOBRE EL SISTEMA DE INSTRUCCIÓN DE LA UTEC

CONTENIDO DEL TEMA	
1. Mantener el orden y la disciplina de los estudiantes	
2. Mantener los contenidos de forma clara y organizada	
3. Los temas desarrollados durante la instrucción están acorde a los temas vistos en clase	
4. Cuando no conozco un tema lo investigo para no quedar mal con los estudiantes	

COMENTARIOS: _____

Ilustración 41 ficha de autoevaluación de los instructores



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
02_2013

EVALUACIÓN DEL INSTRUCTOR POR PARTE DEL DOCENTE

INDICACIONES Y PUNTUACIONES

1	Presencia en clase y puntualidad de los estudiantes	
2	Ver en clase estudiantes: si siguen o quieren aprender	
3	La presentación personal de estudiantes si es que van a clase	
4	Respeto que el docente de muestra para tratar a todos y por igual	

NOMBRE: _____
 ASIGNATURA: _____ SECCIÓN: _____
 DIA Y HORA DE INSTRUCCIÓN: _____
 DOCENTE DE LA ASIGNATURA: _____

OBJETIVO	FORMA DE LA RESPUESTA	EVALUACIÓN	PUNTO
Mayor la participación que el docente tiene del desarrollo del material	Responde en cada clase la valoración correspondiente	Excelente	10
		Muy bueno	9
		Buena	8
		Regular	7

INDICACIONES:
 Evalúa el grado de cumplimiento de las funciones como instructor del estudiante que usted debe asignar en cada una de las siguientes áreas. Marque su respuesta en la escala de la columna derecha. Poner siempre la nota en números.

RESPONDERE/NO Y PUNTO/NO PUNTO	
1	Muestra mucho interés por el aprendizaje de los estudiantes
2	Muestra a la clase material que prepare como docente
3	Colabora con ellos en una de las actividades que desarrollan en la institución
4	Muestra la confianza necesaria para que los estudiantes se sientan cómodos

COMENTARIOS: _____

COMENTARIOS:

COMENTARIOS O SUGERENCIAS GENERALES SOBRE EL SISTEMA DE INSTRUCCIÓN DE LA UTES

DOMINIO DEL TEMA

1	Presenta satisfactoriamente los temas de los contenidos	
2	Comprende y se relaciona de forma adecuada y adecuada	
3	Explica adecuadamente los temas de los contenidos de los temas	
4	Se esfuerza para explicar los contenidos de los contenidos	

COMENTARIOS: _____

COMENTARIOS:

Ilustración 42 Ficha de evaluación de los instructores por parte de los docentes

*Ilustración 43*Formulario de control y reporte de instructorías

LISTADO DE INSTRUCTORES 01-2014											
Código	Nombre	Docente	SEC	Hora	Días	Ins	Aula	INSTRUCTOR	DIA	HORA	AULA
ALG1-E	ALGORITMOS I	ROLANDO DE JESUS MEDRANO CONTRERAS	3	06:30-08:00	Lu-Vie	100	BJ-305	JORGE RODRIGUEZ	Sábado	06:30-08:00	FM-303
ALG1-E	ALGORITMOS I	RUTH MARINA FIGUEROA DE FLORES	2	06:30-08:00	Mar-Jue	102	BJ-506	GUADALUPE AURILUOSA MARTINEZ	Sábado	9:00-11:00	BJ-506
ALG1-E	ALGORITMOS I	VERONICA IDALIA ROSA URRUTIA DE CASTRO	3	08:00-09:30	Mar-Jue	100	BJ-404	JACQUELINE BEATRIZ HERNANDEZ MANCA	Miércoles	9:00-10:30	BJ-404
ALG1-E	ALGORITMOS I	RUTH MARINA FIGUEROA DE FLORES	4	09:30-11:00	Lu-Vie	101	BJ-405	DANIEL MELENDEZ	Miércoles	10:00-11:30	BJ-506
ALG1-E	ALGORITMOS I	RUTH MARINA FIGUEROA DE FLORES	5	13:00-14:30	Mar-Jue	98	SB-408	ROBERTO MONROY J	Miércoles	13:00-14:30	BJ-405
ALG1-E	ALGORITMOS I	LILIAN NOEMI ROMERO DE LEIVA	6	17:00-18:30	Mar-Jue	58	BJ-305	SANTOLIZ HERNANDEZ CELIA ISABEL	Jueves	18:00-19:30	BJ-305
ALG1-E	ALGORITMOS I	LILIAN NOEMI ROMERO DE LEIVA	7	18:40-20:10	Mar-Jue	66	BJ-305	LUIS MELVIN MORALES	Domingo	20:00-21:30	BJ-305
ALG1-E	ALGORITMOS I	RAFAEL ANTONIO ARBIZU CONTRERAS	8	13:00-14:30	Sab	83	BJ-305	FRANKLIN OTONIEL LOPEZ ORRELLANA	Sábado	18:00-19:30	BJ-506
ALG1-E	ALGORITMOS I	RAFAEL ANTONIO ARBIZU CONTRERAS	9	10:30-12:00	Dom	60	BJ-305	SAMUEL RODRIGUEZ	Sábado	18:00-19:30	FM-304
LDIC-M	LOGICA COMPUTACIONAL	REBECA DOLORES GANUZA DE RAMIREZ	1	18:40-20:10	Mar-Jue	49	FM-203	SABIEL ALFONSO DOMINGUEZ	Sábado	11:00-12:30	BJ-305
PROG-I	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	VERONICA IDALIA ROSA URRUTIA DE CASTRO	1	06:30-08:00	Mie-Sab	47	BJ-304	ELMER SANTIAGO MACHECO RIVAS	Miércoles	8:00-9:30	BJ-404
PROG-I	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	LILIAN NOEMI ROMERO DE LEIVA	2	09:30-11:00	Lu-Vie	76	BJ-305	CRISTIAN (AYUDANTIA)	Lunes	20:00-21:30	BJ-404
PROG-I	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	JOSE OSWALDO BARRERA MONTES	3	11:00-12:30	Lu-Vie	32	BJ-305	KEVIN JOSUE ROGUE MAZARIEGO	Miércoles	9:30-11:00	BJ-305
PROG-I	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	JOSE ORLANDO GIRON BARRERA	5	18:40-20:10	Mar-Jue	74	BJ-305	SAMUEL EDUARDO ORTIZ RODRIGUEZ	Sábado	18:00-19:30	BJ-506
PROG-I	PROGRAMACION I	JUAN PABLO ORTIZ CIRCO	2	06:30-08:00	Mie-Sab	73	BJ-404	JAVIER ANTONIO VALLE CAMPOS	Sábado	11:00-12:30	BJ-205
PROG-I	PROGRAMACION I	ERNESTO ALEJANDRO PADILLA	3	09:30-11:00	Mar-Jue	62	BJ-305	MIGUEL ANGEL CORCIO RODRIGUEZ	Sábado	9:30-11:00	BJ-205
PROG-II	PROGRAMACION II	QUIRICO MARVIN VENTURA PUEENTES	1	18:00-19:30	Lu-Mie-Vie	75	BJ-404	ANDRES EDUARDO MONTIYA ALFERRA	Miércoles	19:00-20:30/16:00-17:00	BJ-507

Ilustración 44 Formato completo de carga de materias para instructorías

HORARIO DE INSTRUCTORIAS - FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS - CICLO 01-2014										
CLASE ORDINARIA						INSTRUCTORIA				
	ASIGNATURA ASIGNADA	SECCIÓN	DÍA	HORARIO	AULA	INSCRITOS	DOCENTE	DÍAS	HORA	AULA
1	ALGORITMOS I	1	Lu-Vie	06:30-08:00	BJ-305	100	ROLANDO DE JESUS MEDRANO CONTRERAS	Miercoles	06:30-8:00	NO HAY AULA
2	ALGORITMOS I	2	Ma-Jue	06:30-08:00	BJ-506	100	RUTH MARINA FIGUEROA DE FLORES	sabado	9:30-11:00	BJ-506
3	ALGORITMOS I	3	Ma-Jue	08:00-09:30	BJ-404	100	VERONICA IDALIA ROSA URRUTIA DE CASTRO	miercoles	9:00-10:30	BJ-303
4	ALGORITMOS I	4	Lu-Vie	09:30-11:00	BJ-405	101	RUTH MARINA FIGUEROA DE FLORES	miercoles	10:00-11:30	BJ-506
5	ALGORITMOS I	6	Ma-Jue	17:00-18:30	BJ-303	58	LILIAN NOEMI ROMERO DE LEIVA	jueves	14:00-15:00	SB-501
6	ALGORITMOS I	7	Ma-Jue	18:40-20:10	BJ-303	66	LILIAN NOEMI ROMERO DE LEIVA	domingo	10:30-12:00	BJ-301
7	LOGICA COMPUTACIONAL	1	Ma-Jue	18:40-20:10	FM-203	49	REBECA DOLORES GANUZA DE RAMIREZ	Sabado	11:00-12:30	BJ-203
8	ORIENTADA A OBJETOS	1	Mie-Sab	06:30-08:00	BJ-304	47	VERONICA IDALIA ROSA URRUTIA DE CASTRO	Miercoles /sabado	8:00-9:30	BJ-501
9	ORIENTADA A OBJETOS	2	Lu-Vie	08:00-09:30	BJ-305	76	LILIAN NOEMI ROMERO DE LEIVA	LUNES	10:00-11:30	BJ-404
10	ORIENTADA A OBJETOS	3	Lu-Vie	09:30-11:00	BJ-305	32	JOSE OSWALDO BARRERA MONTES	Miercoles	9:30-11:00	BJ-302
11	ORIENTADA A OBJETOS	5	Ma-Jue	18:40-20:10	BJ-505	74	JOSE ORLANDO GIRON BARRERA	sabado	16:30-17:30	BJ-501
12	PROGRAMACION I	2	Mie-Sab	06:30-08:00	BJ-404	73	JUAN PABLO ORTIZ CINCO	Sabado	11:00-12:30	BJ-201
13	PROGRAMACION I	3	Ma-Jue	09:30-11:00	BJ-305	62	ERNESTO ALEJANDRO PADILLA	sabado	9:30-11:00	BJ-201
14	PROGRAMACIÓN II	1	Lu-Mie-Vie	18:05-19:05	BJ-404	76	QUIRIO MARVIN VENTURA FUENTES	miercoles/ sabado	20:00/16:00-17:00	BJ-502

Ilustración 45 Formato de asignación de aulas para instructorias

INSTRUCTORES - BECARIOS		Control de	Programa Cód.	PA	DM	PA	TRIM	Calificación	Temas	Observaciones	Nota Final	INCLUSIÓN	COMENTARIOS
Carnet	NOMBRE y APELLIDO	Activo	00000				Terminar	(Promedio de calificación)	Temas				
PRESELECCIÓN													
25-052-2009	ANTONIO RIVERA SANCHEZ	Pediatrica	Mediadora	45	8.7	9.0	580	0.7	8.74		0.8	APROBADO	
25-040-2009	FRANCO ALBERTO JIMENEZ	Pediatrica	Mediadora	45	8.00	8.5	580	0.7	8.18		0.8	APROBADO	
25-071-2009	VALDEZ CHAVEZ RAFAEL ALONSO	Pediatrica	Mediadora	45	7.8	8.0	580	0.7	8.25		0.8	APROBADO	
25-0010-2009	CARRERA CARRERA MARIAMUN SANCHEZ	Medica Interna	Mediadora	45	7.8	8.0	580	0.7	8.11	7 meses de especialidad en Mayo	Final	APROBADO	
Programa													
07-005-2009	SANTOLINHERNANDEZ OLIVERA	Pediatrica	Docente completa	45	8.8	9.7	620	0.4	8.75	completa por dos temas. Se han más puntos en pediatría y mediadora. El resto de la prueba se repite el temario de media. Se han por experiencia que no habrán en el examen para el examen solo que se cuando ella repite	Final	APROBADO EN LA RECA	
07-005-2009	ROQUE DE CASTRO HERNADEZ HANON	Pediatrica	Mediadora	45	7.8	8.0	580	0.7	8.41		0.8	APROBADO	
25-0570-2009	ORTIZ ANTONIO ROSA CASTELLANOS	Pediatrica	Mediadora	33	8.0	8.6	580	0.7	8.06		0.8	APROBADO	
17-0077-2009	LIBERTY ANTONIO VALLE CAMPOR	Mediadora	Mediadora	29	8.2	8.4	580	0.7	8.04		0.8	APROBADO	

Ilustración 46 Ejemplo de documento final con la información de los instructores

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA

USUARIO ADMINISTRADOR

- **Ingresar al sistema**
 - Ingresar su usuario y password en la página de inicio
 - Se mostrara la página principal con los datos más importantes de los instructores

- **Ingresar datos a las tablas catálogo del sistema**
 - Ingresar su usuario y password en la página de inicio
 - Dar clic en mantenimientos en el menú que se muestra en la página principal del sistema
 - Seleccionar la tabla a trabajar
 - Realizar el ingreso, modificación o eliminación de datos

- **Realizar asignación de usuarios del sistema**
 - Ingresar su usuario y password en la página de inicio del sistema
 - Dar clic en usuarios dentro del menú en la página principal del sistema
 - Ingresar datos de usuario a registrar
 - Asignar rol a usuario creado
 - Brindar datos a alumno para que este ingrese datos de aplicación en el sistema

- **Realizar carga de datos de las instructoría a darse en el ciclo**
 - Ingresar usuario y password en la página de inicio del sistema
 - Dar clic en carga instructoría
 - Seleccionar archivo a cargar dar clic en cargar
 - Visualizar datos de carga realizada

- **Realizar acreditación de instructor**
 - Ingresar su usuario y contraseña en la página de inicio del sistema
 - Realizar la selección de la información del alumno a verificar en la página principal del sistema
 - Luego de revisar los datos del alumno y si cumple con los requisitos dar clic en inscripción a curso 1 de capacitación

- **Realizar asignación de instructoría**
 - Ingresar su usuario y contraseña en la página de inicio del sistema
 - Seleccionar el instructor a realizarle carga en la página principal del sistema
 - Dar clic en el botón asignar carga
 - Seleccionar instructor y seleccionar materia a asignar
 - Dar clic en asignar instructoría

- **Realizar ingreso de datos de capacitaciones**

- Ingresar usuario y password en la página de inicio del sistema
- Seleccionar instructor a asignar capacitación
- Dar clic en botón capacitaciones
- Ingresar, modificar datos de capacitación a inscribir al instructor

- **Verificación de datos de los instructores**

- Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
- Seleccionar el nombre del instructor en la página principal del sistema
- Dar clic en botón ver datos

- **Verificación de datos de las instructorias**

- Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
- Dar clic en control de instructorias en el menú de la página principal del sistema
- Seleccionar materia e instructor del cual se va a realizar el control de las instructoría

- **Realización de reportes**

Estudiantes becados en la pre-especialidad:	4	
Estudiantes con media beca:	17	
Estudiantes promovidos de horas sociales a media beca:	6	
Instructores en condición de Horas Sociales:	25	
Estudiantes en condición de ayudantía:	5	
Estudiantes que COLABORAN Ad-honorem, estaban con media beca, egresaron o cumplieron sus horas sociales:	6	
	TOTAL:	57

USUARIO CATEDRATICO

- **Ingreso al sistema**

- Ingresar su usuario y password en la página de inicio
- Se mostrara la página principal con los datos más importantes de los instructores

- **Verificación de datos de los instructores**

- Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
- Seleccionar el nombre del instructor en la página principal del sistema
- Dar clic en botón ver datos

- **Realización de carga de instructoría**

- Ingresar su usuario y contraseña en la página de inicio del sistema
- Seleccionar el instructor a realizarle carga en la página principal del sistema

- Dar clic en el botón asignar carga
- Seleccionar instructor y seleccionar materia a asignar
- Dar clic en asignar instructoría

- **Verificación de datos de la carga de los instructores**
 - Ingresar su usuario y contraseña en la página de inicio del sistema
 - Seleccionar el instructor en la página principal del sistema
 - Verificar datos de carga del instructores

- **Verificación de datos de las instructoría**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Dar clic en control de instructoría en el menú de la página principal del sistema
 - Seleccionar materia e instructor del cual se va a realizar el control de las instructoría

USUARIO DOCENTE

- **Ingreso al sistema**
 - Ingresar su usuario y password en la página de inicio
 - Se mostrara la página principal

- **Verificación de datos de instructor asignado**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Dar clic en instructor asignado
 - Verificar datos de instructor asignado

- **Verificación de datos de las instructorias**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Dar clic en control de instructorias en el menú de la página principal del sistema
 - Seleccionar materia e instructor del cual se va a realizar el control de las instructoría

- **Realizar evaluacion de instructor**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Dar clic en realizar evaluacion
 - Realizar evaluacion y aplicar los datos de la evaluación

USUARIO ALUMNO

- **Solicitar usuario del sistema**
 - Acercarse a la FICA con el administrador de instructores y solicitar su usuario

- **Ingreso al sistema**
 - Ingresar usuario y password en la página inicial del sistema

- **Ingreso de datos para aplicar a ser instructor**
 - Acercarse a un laboratorio e ingresar con su usuario al sistema
 - Realizar el cambio de password al ingresar por primera vez al sistema
 - Seleccionar ingresar datos de aplicación en el menú en la página principal del sistema
 - Llenar datos del formulario de aplicación para instructor

USUARIO INSTRUCTOR

- **Ingreso al sistema**
 - Solicita cada ciclo activación de usuario en la FICA(instructor antiguo)
 - Ingresar usuario y password en la página inicial del sistema

- **Verificación de datos de instructor**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Dar clic en ver datos en el menú de la página principal del sistema
 - Verificar datos ingresados anteriormente

- **Solicitar materia a instruir en el ciclo**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Seleccionar ingresar datos en el menú en la página principal del sistema
 - Ingresar datos en el apartado de materia a instruir en ciclo
 - Dar clic en aplicar datos

- **Ingreso de datos de las instructorias dadas**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Dar clic en instructorias en el menú de la página principal del sistema
 - Seleccionar ingresar datos de instructoría
 - Completar formulario de datos de instructoría realizada

- **Realización de la auto evaluacion**
 - Ingresar usuario y password en las pagina de inicio del sistema
 - Dar clic en realizar evaluacion
 - Realizar evaluacion y aplicar los datos de la evaluacion

USUARIO ESTUDIANTE

- **Ingreso al sistema**
 - Acercarse a un laboratorio de la UTEC
 - Ingresar al sistema con el usuario asignado por su docente

- **Realización de evaluación del instructor**
 - Acercarse a un laboratorio de la UTEC
 - Ingresar al sistema con el usuario asignado por su docente
 - Seleccionar realizar evaluación en el menú de la página principal del sistema
 - Completar y aplicar datos del formulario de evaluación del instructor