



FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
TECNICO EN INGENIERIA DE SOFTWARE



SISTEMA DE BOLSA DE TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
EL SALVADOR

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

JUAN ELIZARDO NIETO FLORES
LUIS JAVIER MENJIVAR FIGUEROA
EDGARDO ANTONIO ESCOBAR MANCIA

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

SEPTIEMBRE, 2013
SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES

**LIC. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ
RECTOR**

**ING. JOSÉ MODESTO VENTURA
VICERRECTOR ACADEMICO**

**ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA
DECANO**

JURADO EXAMINADOR

**LIC. JORGE ALBERTO PORTILLO CHAVEZ
PRESIDENTE**

**LIC. CARLOS ANTONIO AGUIRRE
PRIMIER VOCAL**

**ING. TOMAS EDUARDO URBINA
SEGUNDO VOCAL**

SEPTIEMBRE, 2013

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

ACTA DE EXAMEN PROFESIONAL

HABIÉNDOSE REUNIDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Lic. Carlos Antonio Aguirre, Ing. Tomas Eduardo Urbina, Lic. Jorge Alberto Portillo Chavez

a las 12:00m. del día Martes, 25 de junio de dos mil trece.

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

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1- Juan Elizardo Nieto Flores | CARNET 27-2632-2011 |
| 2- Luis Javier Menjivar Figueroa | CARNET 27-4471-2010 |
| 3- Edgardo Antonio Escobar | CARNET 27-0731-2011 |

QUIENES PRESENTARON DEFENSA DE SU TRABAJO DE GRADUACION TITULADO:

"Sistema de Bolsa de trabajo de la Universidad Tecnológica de El Salvador"

PARA OPTAR AL GRADO DE:

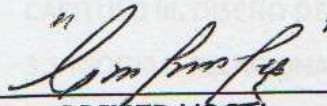
TÉCNICO EN INGENIERIA DE SOFTWARE

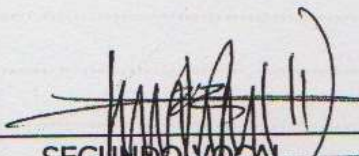
Y DEL CUAL TAMBIEN EVALUARON LOS CONOCIMIENTOS RELACIONADOS CON EL TEMA DEL MISMO. POR LO QUE ESTE JURADO RESUELVE DECLARAR EL EXAMEN COMO:

A P R O B A D O

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

San Salvador, 25 de junio de dos mil trece.

F. 
PRIMER VOCAL
Lic. Carlos Antonio Aguirre

F. 
SEGUNDO VOCAL
Ing. Tomas Eduardo Urbina

F. 
PRESIDENTE
Lic. Jorge Alberto Portillo Chavez

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	i
CAPITULO I: SITUACION ACTUAL	1
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 OBJETIVOS.....	4
1.4 ALCANCES.....	4
1.4.1 Delimitación Geográfica	4
1.4.2 Delimitación Temporal	4
1.4.3 Delimitación Organizacional	5
1.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDADES.....	5
1.5.1 Factibilidad Económica.....	6
1.5.2 Factibilidad Operativa.....	6
1.5.3 Factibilidad Legal.....	6
1.6 CRONOGRAMA.....	7
1.7 PRESUPUESTO	8
CAPITULO II: RECOPIACIÓN DE REQUISITOS	9
2.1 DOMINIO DE LA SOLUCIÓN.....	9
2.2 MODELO DE NEGOCIOS	10
2.3 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USOS.....	11
CAPITULO III. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN.....	20
3.1 MODELO RELACIONAL	20
3.2 DICCIONARIO DE DATOS	21
CAPITULO IV. DISEÑO DE INTERFACES.....	30
4.1 INTERFACES DE ENTRADA.....	30
4.2 INTERFAZ DE SALIDA	35
CAPITULO V. DISEÑO ARQUITECTÓNICO	36
5.1 DISEÑO DE LA SEGURIDAD.....	38
CONCLUSIÓN.....	42
RECOMENDACIONES.....	43
BIBLIOGRAFIA.....	44

INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto se da a conocer un análisis previo y una propuesta para un sistema de Bolsa de Trabajo para la Universidad Tecnológica de El Salvador, en el cual la universidad y empresas afiliadas podrá gestionar su propia información, al mismo tiempo que cualquier estudiante egresado o activo que esté interesado en encontrar un empleo.

Este sistema está planteado con toda la secuencia de un proyecto formal definido en estándares de programación con cada uno de sus puntos que lo definen de una forma correcta de documentar un sistema, iniciando en su contenido con la definición del sistema, en su problemática se definen deficiencias que se tienen con el actual sistema que actualmente se está utilizando en la UTEC.

También se presentan detallados todos los procesos los cuales serán realizados por el sistema y los diferentes roles que desempeñaran cada uno de los actores involucrados en la funcionalidad del sistema, su diseño y estructura incluyendo un cronograma que especifica todo el tiempo que involucrará cada uno de las actividades empezando desde la documentación hasta el desarrollo del sistema.

CAPITULO I: SITUACION ACTUAL

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la Universidad Tecnológica de El Salvador en el área de recursos humanos se llevan a cabo procesos como:

- El servicio de ofertas de trabajo para los estudiantes de la UTEC no es eficiente porque no se cuenta con un sistema propio de la universidad para poder ayudar a los estudiantes con ofertas de trabajo.
- Los estudiantes necesitan de un servicio de ofertas de trabajo de parte de la UTEC que les dé una opción más a sus aspiraciones para obtener un empleo.
- Los operadores del sistema carecen de un filtro para la validación de curriculum donde puedan seleccionar los que cumplen con un estándar correcto
- los estudiantes de la UTEC no pueden Aplicar a una oferta de trabajo seleccionada en el sistema, proceso que solamente puede ejercer un operador administrativo.
- La publicación de ofertas se hacen actualmente a través de las redes sociales con boletines a estudiantes en específicos.
- No existe una carga de información histórica

La universidad tiene actualmente una forma de ofertar a los estudiantes por medio de correos electrónicos, redes sociales y su página web, una forma no muy eficiente y controlable para el área de recursos humanos, ya se tienen que consultar varias áreas de la universidad tales como el área de informática para poder hacer las consultas de estudiantes con mejor notas, el área de egresados.

Todo esto resulta un poco engorroso y pérdida de tiempo para la universidad tener que consultar y esperar los informes que llegaran cuando se les sea notificados a cada encargado de departamento.

Para ello la universidad ha intentado implementar un sistema controlado por una empresa que trabaja bajo sus propios reglamentos, criterios y uso de tecnologías que le favorece.

Partiendo desde esta perspectiva, la UTEC ha considerado desarrollar un sistema tipo bolsa de trabajo para poder tener un control más eficiente y eficaz para poder llevar a cabo los procesos antes mencionados.

La UTEC ha considerado que es la mejor manera de controlar, actualizar el sistema desde sus propios servidores y no teniendo que dirigirse a terceros para el mantenimiento y funcionamiento del sistema ya que desde sus servidores se tiene todo el control total y poder ejercer todo tipo de cambio que este requiera a lo largo de su puesta en funcionamiento.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La implementación de ésta propuesta traerá beneficios tanto a personal administrativo como y a la Unidad de Egresados, también los estudiantes se verán beneficiados en gran medida porque tendrán una opción más para poder subir su curriculum y aplicar a una oferta de trabajo desde cualquier computadora con conexión a internet, con esto se logra tener un mejor servicio hacia los alumnos y personal encargado de las gestiones de oferta de trabajo.

Los procesos que se llevarán a cabo son automatizados, lo que nos permitirá a las empresas afiliadas a que los trámites y actividades se realicen de una forma rápida y segura obteniendo resultado al instante sin tener que pasar por distintas áreas de trabajo como anteriormente se hacía.

La implementación del sistema Bolsa de Trabajo se logrará un gran avance en cuanto a procesos en línea, respondiendo así a las exigencias del personal encargado de manipular el sistema, incluyendo a los estudiantes de la UTEC.

Para llevar a cabo el desarrollo del Sistema bolsa de trabajo la UTEC ha consultado con el coordinador de egresados de los Técnicos en Ingeniería de Software, siendo estos los que harán los requerimientos necesarios y la codificación del sistema.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema tipo Bolsa de Trabajo, para la unidad de Graduados de la Universidad Tecnológica de El Salvador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar requerimientos para la realización del sistema Bolsa de Trabajo
- Diseñar el sistema Bolsa de Trabajo en línea para la Universidad Tecnológica de El Salvador.
- Programar el sistema Bolsa de trabajo en línea en código C# y SQLServer.

1.4 ALCANCES

1.4.1 Delimitación Geográfica

El sistema Bolsa de Trabajo en línea se desarrollará en la UTEC para la unidad de Graduados.

1.4.2 Delimitación Temporal

El tiempo de desarrollo del sistema Bolsa de Trabajo se estima en 4 meses, con el que se contará con la supervisión de un asesor de la UTEC.

1.4.3 Delimitación Organizacional

El sistema Bolsa de Trabajo será desarrollado en coordinación con la unidad de Recursos humanos, el grupo de técnicos de egresados y la supervisión del coordinador general Ingeniero Edwin Callejas.

1.5 ESTUDIO DE FACTIBILIDADES

El sistema a desarrollar necesita de las siguientes características mínimas en las máquinas en que será desarrollado e instalado el sistema:

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
Sistema Operativo	Windows 7
Disco Duro	120 gb
Memoria RAM	2048 mb
IDE	Visual Studio 2010
Motor de Base de Datos	SQLServer 2008
Navegador Web	Internet Explorer +8, Google Chrome, Mozilla Firefox
Framework	3.0
Tarjeta de Red	10/100 mbps

1.5.1 Factibilidad Económica

Se ha estimado que el sistema Bolsa de trabajo tendrá un costo de 5,000 dólares.

1.5.2 Factibilidad Operativa

La Universidad Tecnológica de El Salvador cuenta con el personal capacitado para poder hacer un uso y manipulación de forma correcta del sistema a desarrollarse.

1.5.3 Factibilidad Legal

La Universidad Tecnológica de El Salvador cuenta con licencias de las herramientas principales a utilizar para el desarrollo del sistema, teniendo así un apoyo primordial para poder trabajar de forma eficaz y eficiente en el proyecto.

1.6 CRONOGRAMA

No	NOMBRE DE TAREAS	DURACIÓN	COMIENZO	FINAL
1	FASE I ESTUDIO PRELIMINAR			
2	Definición de la situación problemática	3 días	11/02/2013	13/02/2013
3	Objetivos	2 días	13/02/2013	14/02/2013
4	Justificación y alcances	5 días	14/02/2013	19/02/2013
5	Estudio de factibilidades	10 días	19/02/2013	29/02/2013
6	Presupuesto y cronograma	10 días	29/02/2013	09/03/2013
7	Documentación	2 días	09/03/2013	10/03/2013
8	FASE II REQUERIMIENTOS			
9	Recopilación de requerimientos	2 días	10/03/2013	11/03/2013
10	Análisis de requerimientos	2 días	11/03/2013	12/03/2013
11	Lluvia de ideas	2 días	12/03/2013	13/03/2013
12	Definición de casos de uso	10 días	13/03/2013	23/03/2013
13	Priorizar casos de uso	2 días	23/03/2013	24/03/2013
14	Elaboración de diagramas	5 días	24/03/2013	29/03/2013
15	Documentación de requerimientos	3 días	29/03/2013	31/03/2013
16	FASE III DISEÑO DE LA SOLUCIÓN			
17	Definición de interfaces	5 días	31/03/2013	04/04/2013
18	Definición de la arquitectura	3 días	04/04/2013	06/04/2013
19	Elaboración de interfaces	5 días	06/04/2013	10/04/2013
20	Definición de algoritmos	5 días	10/04/2013	14/04/2013
21	Definición de query	5 días	14/04/2013	18/04/2013
22	Definición de tecnologías de programación	5 días	18/04/2013	22/04/2013
23	FASE IV CONTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN			
24	Asignación de tareas	2 días	22/04/2013	26/04/2013
25	Codificación de la base de datos	10 días	26/04/2013	05/05/2013
26	Análisis de la base de datos	2 días	05/05/2013	06/05/2013
27	Codificación de interfaces	10 días	06/05/2013	15/05/2013
28	Análisis de interfaces	2 días	15/05/2013	16/05/2013
29	Pruebas	5 días	16/05/2013	20/05/2013
30	Correcciones	12 días	20/05/2013	31/05/2013

1.7 PRESUPUESTO

Gastos consumibles

PAPELERIA (PAPEL BOND)	\$5.00
IMPRESIONES	\$20.00
ANILLADOS	\$15.00
CDS Y DVDS	\$10.00
FOTOCOPIAS	\$5.00
TOTAL DE GASTOS	\$55.00

Gastos no consumibles

PASAJES	\$30.00
TELEFONO	\$20.00
ELECTRICIDAD	\$25.00
INTERNET	\$20.00
TOTAL DE GASTOS	\$95.00

TOTAL DE GASTOS **\$150.00**

CAPITULO II: RECOPIACIÓN DE REQUISITOS

2.1 DOMINIO DE LA SOLUCIÓN

El siguiente sistema de información nos permite automatizar los procesos de selección de personal, haciendo mucho más rápido todo el proceso.

El sistema permite a cualquier persona (candidato) con acceso a internet, poder ingresar al sistema, permitiéndole registrarse a la base de datos y posteriormente subir su curriculum o perfil de candidato; de igual forma el sistema permite a cualquier empresa poderse registrar y publicar ofertas de trabajo.

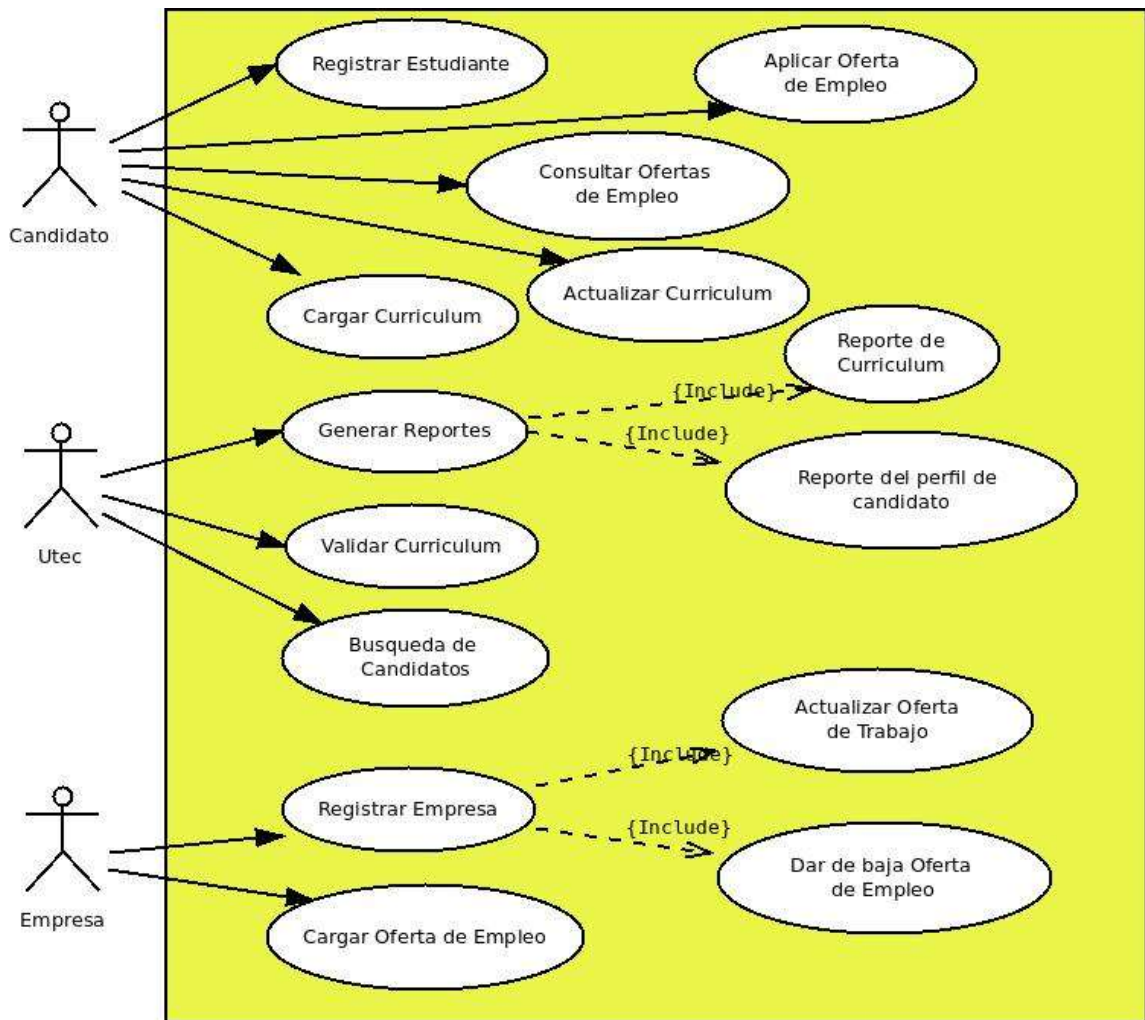
De esta forma tanto los candidatos o empresas pueden realizar búsqueda de los perfiles u ofertas que les interesan, además de generar una serie de reportes dependiendo lo que se desee realizar.

ENFOQUE DEL SISTEMA

Medio Ambiente : Candidato , Empresas, Unidad de Egresados		
Entradas	Procesos	Salidas
-Registro de Usuarios (candidatos y empresas) -Ingreso curriculum -Ingreso ofertas	-Búsqueda de trabajo -Búsqueda de perfil -Actualización de información (empresas, candidatos) -Seguimiento y control (administrador)	-Datos actualizados -Consulta de perfiles -Consulta de ofertas -Reporte de curriculum -Reporte de ofertas

2.2 MODELO DE NEGOCIOS

En la siguiente imagen se muestra el modelo de negocio del sistema Bolsa de Trabajo desarrollado para la UTEC, donde se pueden observar los casos de uso que darán forma al sistema.



2.3 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USOS

REGISTRAR ESTUDIANTE / EMPRESA			
Descripción	Permite registrar tanto a estudiantes y empresas para que puedan ingresar al sistema.		
Precondiciones	Acceso a internet e ingresar a la url del sistema.		
Actores	Candidato, Empresa, Administrador.		
Flujo Normal	Paso	Acción	
	1	El usuario ingresa a la página	
	2	El sistema muestra el formulario de registro.	
		2.1	El usuario ingresa la información solicitada.
		2.2	El usuario selecciona botón Registrar
		2.3	El sistema valida la información ingresada.
		2.4	El sistema muestra un mensaje “Usuario registrado correctamente”
Post-condiciones	Usuario registrado a la BD		
Flujo Alternativo	Paso	Acción	
	2	Formato de credenciales Invalido	
		2.1	El sistema muestra un mensaje “Usuario Invalido”
		2.2	El sistema retorna al formulario de registro.
Comentarios			

CARGAR / ACTUALIZAR CURRICULUM		
Descripción	El sistema deberá permitir al estudiante poder agregar su curriculum	
Precondiciones	El usuario debe de estar registrado en el sistema.	
Actores	Candidato	
Flujo Normal	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa a la opción “Agregar Datos adicionales”
	2.1	El sistema muestra un formulario con los datos a solicitar.
	2.2	El usuario ingresa todos los datos solicitados.
	2.3	El usuario selecciona botón Guardar
	2.4	El sistema valida la información ingresada.
Post-condiciones	Curriculum Ingresado	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	El curriculum no se agrega correctamente.
	2	El usuario no ingresa todos los datos solicitados
	2.1	El sistema muestra un mensaje de error “Faltan datos que ingresar”
	2.2	El sistema retorna al formulario mostrando los campos que faltan ingresar.
Excepciones		
Comentarios		

ACTUALIZAR CURRICULUM		
Descripción	El sistema deberá permitir al estudiante poder actualizar su curriculum	
Precondiciones	Haberse registrado en el sistema	
Actores	Estudiante, Sistema	
Flujo Normal	Paso	Acción
	1	Usuario elige actualizar curriculum
	1	El sistema muestra un formulario con los datos a modificar
	2	El usuario ingresa los nuevos datos.
	3	El usuario selecciona botón actualizar curriculum.
	4	El sistema muestra un mensaje “Curriculum Actualizado”
Post-condiciones	Curriculum Actualizado	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	El curriculum no es actualizado
	2	Sistema muestra un mensaje de error “verifique lo campos y vuelva a realizar el proceso o actualice la página”

GENERAR REPORTE		
Descripción	El sistema deberá permitir al usuario (administrador del sistema de utec) generar reporte sobre la información del curriculum y perfil del candidato.	
Precondiciones	• Estar registrado en el sistema • Haberse registrado en el sistema	
Actores	Empresa, Sistema	
Flujo Normal	Paso	Acción
	1	Usuario elige generar reportes
	1	Sistema muestra las opciones de la aplicación(reporte de curriculum, reporte de perfil de candidato)
	2	Si usuario elige opción ‘Reporte de curriculum’
	3	Sistema muestra información del curriculum
	4	Usuario selecciona generar reporte de candidato
	5	Si usuario elige opción ‘Reporte de perfil de candidato’
	6	Sistema muestra información de perfil de candidato
	7	Sistema muestra información del perfil del candidato
Post-condiciones	• Reporte generado	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	El reporte no es generado
	2	Sistema muestra un mensaje de error “vuelva a realizar el proceso o actualice la página”

APLICAR OFERTA DE EMPLEO		
Descripción	Permite al estudiante poder aplicar a una plaza que ha sido buscada previamente,	
Precondiciones	• Estar registrado en el sistema • Haberse registrado en el sistema • Haber realizado la búsqueda de ofertas	
Actores	Candidato	
Flujo Normal	Paso	Acción
	1	Sistema muestra los resultados de la búsqueda de ofertas
	2	El usuario selecciona opción aplicar oferta.
Post-condiciones	Curriculum enviado a la empresa que ha publicado la oferta.	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	La oferta seleccionada o la empresa que la ha publicado han sido borradas de la DB.
	1.1	Sistema muestra un mensaje de error “oferta no disponible favor seleccionar otra oferta”

CARGAR OFERTA DE EMPLEO		
Descripción	El sistema permite a la empresa insertar una nueva oferta o modificar una oferta para la vista de los candidatos, o ya sea que se elimine una oferta para evitar confusiones.	
Precondiciones	• Estar registrado en el sistema • Haber logrado entrar a la aplicación	
Actores	Usuario (Empresa), Sistema	
Flujo Normal	Paso	Acción
	1	Sistema muestra las opciones de la aplicación
	2	Usuario selecciona opción 'Gestionar información de ofertas'
	3	Sistema muestra las opciones 'Insertar nueva oferta', 'Actualizar oferta', y 'Eliminar oferta'
	4	Si usuario selecciona 'Insertar nueva oferta'
	4.1	Sistema muestra formulario a llenar para la inserción de nueva oferta
	4.2	Usuario llena formulario
	4.3	Usuario selecciona botón 'Aceptar'
	4.4	Sistema guarda información en Base de Datos
	4.5	Sistema muestra nueva oferta a candidato
	5	Si usuario selecciona opción 'Actualizar oferta'
	5.1.	Sistema muestra a usuario las ofertas publicadas por el mismo
	5.2	Sistema selecciona oferta a modificar
	5.3	Usuario selecciona en 'Modificar'
	5.4	Sistema muestra formulario con la información de la oferta (publicación) seleccionada
	5.5	Usuario actualiza la información modificando los campos deseados
	5.6	Usuario selecciona opción 'Modificar'
	5.7	Sistema actualiza la base de datos
	5.8	Sistema muestra nueva información a los candidatos
Post-condiciones	Nueva oferta insertada Oferta actualizada	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	Si usuario no logra realizar alguna tarea seleccionada
	2	Sistema mostrara un mensaje de error 'operación no puede ser completada. Inténtelo más tarde'
	3	Usuario sale de sistema

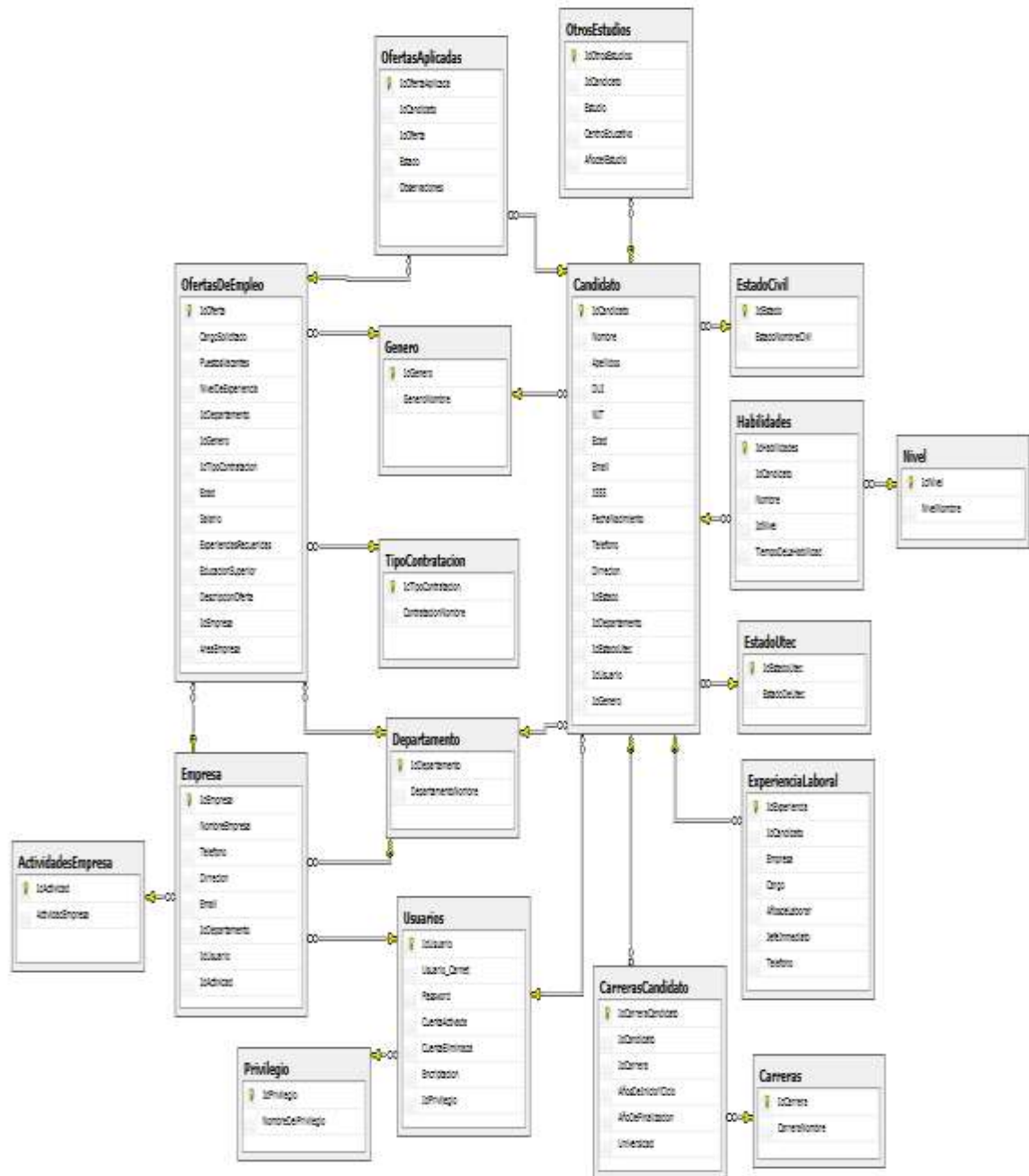
BUSQUEDA DE CANDIDATO		
Descripción	Empresa inicia búsqueda de candidatos.	
Precondiciones	Internet y registro para proseguir la acción de búsqueda.	
Actores	Empresa y Sistema.	
Flujo Normal	Paso	Acción
	1	Sistema muestra opciones de búsqueda.
		1.1 Búsqueda por Departamento.
	2	Empresa elige opción de búsqueda.
		2.1 Empresa selecciona la opción.
	3	Sistema muestra contenido.
	4	Empresa recorre y visualiza los perfiles de los candidatos.
	5	Empresa elige uno o varios candidatos.
Post-condiciones	Empresa selecciona candidatos.	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	Sistema no muestra el contenido de la búsqueda.

CONSULTAR OFERTAS DE EMPLEO		
Descripción	Estudiante inicia búsqueda de ofertas de trabajo.	
Precondiciones	Internet y registro para proseguir la acción de búsqueda.	
Actores	Candidato y Sistema.	
Flujo Normal	Paso	Acción
	1	Sistema muestra opciones de búsqueda.
		1.1 Búsqueda por tipo de trabajo
		1.2 Búsqueda por departamento , tipo contratacion, genero.
	2	Candidato elige opción de búsqueda.
		2.1 Candidato selecciona la opción.
	3	Sistema muestra contenido.
	4	Candidato visualiza las ofertas de trabajo
	5	Candidato elige o no una oferta de trabajo.
Post-condiciones	Candidato ve las ofertas de trabajo disponibles.	
Flujo Alternativo	Paso	Acción
	1	Sistema no muestra el contenido de la búsqueda.

VALIDAR CURRICULUM			
Descripción	Permite al administrador de la aplicación validar curriculum que cumplen con los parametros estipulados		
Precondiciones	• Estar registrado en el sistema • Haberse logeado en el sistema		
Actores	administrador(utec)		
Flujo Normal	Paso	Acción	
		Administrador elige validar curriculum	
	1	Sistema muestra curriculum	
	2	El administrador selecciona curriculum	
	3	El administrador selecciona abrir curriculum	
	4	Sistema muestra opción validar y (aplica, no aplica)	
	5	El administrador selecciona validar	
Post-condiciones	Curriculum enviado a la empresa que ha publicado la oferta.		
Flujo Alternativo	Paso	Acción	
	1	Curriculum no mostrados	
		1.1	Sistema muestra un mensaje de error “Refresque la pagina o la base de datos no ha sido actualizada ”

CAPITULO III. DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

3.1 MODELO RELACIONAL



3.2 DICCIONARIO DE DATOS

A continuación se muestra un diccionario de datos en el cual detalla cada una de las tablas que conforman la base de datos:

Usuarios					
Esta tabla contendrá los datos de registro al sistema mediante un usuario y una contraseña para poder ingresar al sistema.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdUsuarios	int	entero	Si	No	Es un número único que tendrá cada usuario del sistema.
Usuario_Carnet	varchar	100	No	No	Nombre de usuario para ingresar al sistema
Password	varbinary	8000	No	No	Clave del estudiante para tener acceso a la base de datos y al sistema.
CuentaActivada	varchar	1	No	No	Determina si el candidato activó su cuenta
CuentaEliminada	Varchar	1	No	No	Determina si el candidato eliminó su cuenta
Encriptacion	varchar	1	No	No	Almacena la clave encriptada
IdPrivilegio	int	entero	No	No	Llave foranea utilizado para relacionar con la tabla privilegio

Candidato					
Esta tabla contendrá los datos de los candidatos que se registren en el sistema.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdCandidato	int	entero	Si	No	Es un número único que tendrá cada candidato que se registre al sistema.
IdGenero	int	entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla género.

IdEstado	int	entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla Estado.
IdUsuarios	int	entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla usuarios.
Nombre	varchar	100	No	No	Este campo contendrá el nombre del candidato.
Apellidos	varchar	100	No	No	Este campo contendrá los apellidos del candidato.
Edad	integer	Varchar	No	No	Este campo contendrá la edad del candidato.
Telefono	varchar	10	No	No	Este campo contendrá el número de teléfono del candidato.
Email	varchar	50	No	No	Este campo contendrá la dirección de correo electrónico del candidato.
Direccion	varchar	50	No	No	Este campo contendrá la dirección del candidato.
DUI	varchar	20	No	No	Este campo contendrá el dui del candidato.
NIT	varchar	20	No	No	Este campo contendrá el nit del candidato.
ISSS	Varchar	20	No	No	Este campo contendrá el isss del candidato.
FechaNacimiento	date		No	No	Este campo contendrá la fecha de nacimiento del candidato.

Empresa					
Esta tabla contendrá los datos de registro al sistema de las empresas que estén interesadas de publicar las ofertas de empleo.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdEmpresa	int	entero	Si	No	Es un número único que tendrá cada empresa en el sistema.
IdUsuario	int	entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla usuarios.
NombreEmpresa	varchar	100	No	No	Este campo contendrá el nombre de la empresa.

Teléfono	varchar	10	No	No	Almacena el número de teléfono de la empresa
Descripción	varchar	50	No	No	Este campo contendrá información adicional de la empresa.
Dirección	varchar	100	No	No	Este campo contendrá la dirección de la empresa.
Email	varchar	100	No	No	Este campo contendrá la dirección de correo electrónico de la empresa.
IdActividad	int	entero	No	Si	Campo para enlazar con la tabla ActividadEmpresa

Carreras					
Esta tabla contendrá la información de las carreras que ofrece la universidad					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdCarrera	int	entero	Si	No	Es un número único que identificará cada carrera
CarreraNombre	varchar	100	No	Si	Este campo contiene el nombre de la carrera

CarrerasCandidatos					
Esta tabla contendrá información adicional del candidato para complementar la información de su curriculum.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdCarreraCandidato	int	Entero	Si	No	Este campo es la llave primaria para identificar la tabla.
IdCandidato	int	Entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla Candidato
IdCarrera	int	Entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla Carrera.
AñosDeInicioYCiclo	varchar	30	No	No	Este campo contendrá el año en que inició los estudios el candidato

AñoDeFinalizacion	int	entero	No	No	Fecha en que finalizó el candidato sus estudios.
Universidad	varchar	100	No	No	Almacenará Nombre de la universidad

OfertasAplicadas					
Esta tabla contendrá el tipo de información de las ofertas a las que aplicó el candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdOfertaAplicada	int	Entero	Si	No	Este campo es llave primaria y es Identificador de la tabla.
IdCandidato	int	Entero	No	Si	Este campo contendrá la llave foránea para conectar con la tabla Candidato.
IdOferta	int	Entero	No	Si	Este campo contendrá la llave foránea para conectar con la tabla OfertasDeEmpleo
Estado	varchar	20	No	No	Este campo contendrá información del estado de la oferta de empleo
Observaciones	Varchar	200	No	No	Este campo almacenará las observaciones de la oferta aplicada

ExperienciaLaboral					
Esta tabla contendrá información laboral de del candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdExperiencia	int	Entero	Si	No	Este campo es llave primaria de la tabla.
IdCandidato	int	Entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla Candidato
Empresa	varchar	100	No	No	Información de la empresa donde laboró.
Cargo	varchar	100	No	No	Cargo que desempeño en la empresa.
AñosdeLaborar	varchar	50	No	No	Almacenará los años de labor

JefeInmediato	Varchar	100	No	No	Nombre del jefe que tubo cuando trabajó
Telefono	varchar	10	No	No	Almacenará el número de teléfono.

Habilidades					
Esta tabla contendrá información de las habilidades del candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdHabilidades	integer	Entero	Si	No	Este campo es llave primaria y es el identificador de la tabla.
IdCandidato	int	Entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla Candidato.
IdNivel	integer	Entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla Nivel
Nombre	varchar	50	No	No	Este campo contendrá el nombre de las habilidades del candidato.
NombreDeLaHabilidad	varchar	100	No	No	Contendrá el nombre de la habilidad

Nivel					
Esta tabla contendrá información del nivel que posee el candidato que ha aplicado a la oferta de empleo.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdNivel	int	Entero	Si	No	Este campo es llave primaria y es el identificador de la tabla.
NivelNombre	varchar	100	No	No	Este campo contendrá el tipo de nivel del candidato.

OtrosEstudios					
Esta tabla contendrá la información de otros estudios que el candidato haya realizado.					

Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdOtrosEstudios	int	Entero	Si	No	Este campo es llave primaria y es el identificador de la tabla.
IdCandidato	int	Entero	No	Si	Este campo es llave foránea y hace referencia a la tabla Candidato.
Estudio	varchar	100	No	No	Almacenará el nombre del estudio realizado.
CentroEducativo	varchar	100	No	No	Este campo contendrá la información del centro educativo.
AñodelEstudio	int	Entero	No	No	Este campo contendrá información del año de finalización de estudio del candidato.

TipoContratacion					
Esta tabla contendrá la información de la contratación del candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdTipoContratacion	int	Entero	Si	No	Este campo es llave primaria y es el identificador de la tabla.
ContratacionNombre	varchar	50	No	No	Este campo contendrá el tipo de contratación del candidato.

OfertasDeEmpleo					
Esta tabla contendrá información de las ofertas de empleo que se publiquen en el sistema.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdOferta	int	Entero	Si	No	Llave primaria y es el identificador de la tabla.
Id_Empresa	int	entero	No	Si	Llave foránea y hace referencia a la tabla empresa.
IdDepartamento	Int	entero	No	Si	Llave foránea y hace referencia a la tabla

					Departamento.
IdGenero	int	entero	No	Si	Llave foránea y hace referencia a la tabla Género
IdTipoContratacion	int	entero	No	Si	Llave foránea y hace referencia a la tabla TipoContratacion.
Edad	varchar	20	No	No	Almacenará los datos de la edad
Salario	varchar	30	No	No	Almacenará el salario que se pide.
ExperienciasRequeridas	varchar	500	No	No	Almacenará los datos de la experiencia que requiere la empresa
EducacionSuperior	varchar	500	No	No	Almacenará el grado académico que se requiere
DescripciónOferta	varchar	500	No	No	Campo con la descripción de las ofertas.
CargoSolicitado	varchar	100	No	No	Descripción del cargo publicado de la oferta.
ÁreaEmpresa	varchar	100	No	No	Especificación del área de trabajo de la oferta publicada.

Privilegio					
Esta tabla contendrá información de los Nombres de los tipos de usuarios que tendrán acceso al sistema.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdPrivilegio	int	Entero	Si	No	Llave primaria y es el identificador de la tabla.
NombreDelPrivilegio	varchar	50	No	No	Contendrá el nombre del tipo de usuario

EstadoUtec					
Esta tabla contendrá el estado del proceso de aplicación del candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo

IdEstadoutec	int	entero	Si	No	Llave primaria y es el identificador de la tabla.
EstadoDeUtec	varchar	30	No	No	Campo contendrá el estado del candidato en la utec.

Departamento					
Esta tabla contendrá el departamento donde reside el candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdDepartamento	int	Entero	Si	No	Llave primaria y es el identificador de la tabla.
DepartamentoNombre	varchar	30	No	No	Este campo contendrá el nombre del departamento.

ActividadesEmpresa					
Esta tabla contendrá información a la que se dedica la empresa					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdActividad	int	Entero	Si	No	Llave primaria y es el identificador de la tabla.
ActividadEmpresa	varchar	100	No	No	Almacenará la información a qué se dedica la empresa

Genero					
Esta tabla contendrá la información del género del candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdGenero	int	entero	Si	No	Llave primaria y es el identificador de la tabla.
GeneroNombre	varchar	30	No	No	Campo que contendrá el nombre del género del candidato.

EstadoCivil					
Esta tabla contendrá la información del estado civil del candidato.					
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Dominio	Llave Primaria	Llave Foránea	Descripción del Campo
IdEstado	int	entero	Si	No	Llave primaria y es el identificador de la tabla.
EstadoNombre	varchar	30	No	No	Este campo contendrá el nombre del estado civil del candidato.

CAPITULO IV. DISEÑO DE INTERFACES

4.1 INTERFACES DE ENTRADA

LOGIN



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/BolsaDeEmpleo/UTEC/indice/Maestro.aspx`. The page features a header with the text "Bolsa de Empleo UTEC" and a logo. Below the header is a navigation bar with links: "Inicio Utec", "Registrarse", "Mision-Vision", and "Grupo de Tesis". The main content area displays a login form titled "Ingresar Al Sistema". The form includes a section for "Credenciales del Estudiante o Empresa" with fields for "Login" (containing "Estudiante Canal Empresa Usuario") and "Password". A "Ingresar" button is located at the bottom of the form.

MENÚ EMPRESA

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost/BolsaDeEmpleo/UTEC/MenuEmpresa.aspx`. The page features a header with the text "Bolsa de Empleo UTEC" and a logo. Below the header is a navigation bar with links: "Inicio", "Nueva Oferta", "Ofertas Publicadas", and "Salir del Sistema". The main content area is titled "Datos Generales del Usuario" and contains a form with the following fields:

- Código del Usuario:
- Código de la Empresa:
- Nombre del Usuario:
- Nombre de la Empresa:
- Préstego del Usuario:
- Email:
- Dirección:

The form is enclosed in a light blue border. The browser's taskbar at the bottom shows the Windows logo, several application icons, and the system clock displaying "11:18 a.m." on "11/11/2011".

MENÚ ESTUDIANTE



REGISTRO DE EMPRESA

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/BolsaDefEmpUtec/Inicio/RegistrarEmpresa.aspx`. The page features a header with the 'Bolsa de Empleo UTEC' logo and navigation links: 'Inicio Utec', 'Registrarse', 'Misión Visión', and 'Grupo de Teia'. The main content area is titled 'Nuevo Registro' and contains a form for company registration. The form is divided into two sections: 'Datos de la Empresa a Registrar' and 'Todos los Campos con (*) son requeridos para el proceso de registro.' The form fields include: 'Nombre de la Empresa', 'Correo Electrónico', 'Teléfono', 'Departamento' (with a dropdown menu), 'Actividad de la Empresa' (with a dropdown menu), 'Usuario', 'Contraseña', 'Confirmar Contraseña', and 'Dirección de la Empresa'. At the bottom of the form are two buttons: 'Registrarse' and 'Cancelar'.

localhost/BolsaDefEmpUtec/Inicio/RegistrarEmpresa.aspx

Bolsa de Empleo UTEC

Inicio Utec Registrarse Misión Visión Grupo de Teia

Nuevo Registro

Datos de la Empresa a Registrar:

Todos los Campos con (*) son requeridos para el proceso de registro.

Nombre de la Empresa *

Correo Electrónico *

Teléfono *

Departamento *

Actividad de la Empresa *

Usuario *

Contraseña *

Confirmar Contraseña *

Dirección de la Empresa *

Registrarse Cancelar

REGISTRO DE ESTUDIANTES

localhost/BolsaDeEmpleo/UTEC/Inicio/RegistrarEstudiante.aspx

Bolsa de Empleo UTEC

[Inicio Utec](#) [Registrarse](#) [Mis Datos](#) [Grupo de Trabajo](#)

Nuevo Registro.

Estado del formulario:

Todos los Campos con (*) son requeridos para el proceso de registro.

Nombre *			
Apellido *			
Correo *			
Dirección *			
E-mail *			
Teléfono *		IBSS *	
NIT *		CUI *	
Edad *		Fecha de nacimiento *	
Departamento *		Estatus Civil *	
Especialidad *		Genero *	

4.2 INTERFAZ DE SALIDA

Informe de Ofertas Aplicadas



ID Candidato	ID Empresa	Nombre	Apellido	Telefono	Email	Competencias	Bolsa Empleado
1	1	chris	mateo	53537637	chris-mateo1@hotmail.com	Entrenador de empresas	Reporte Candidato
1	1	chris	mateo	53537637	chris-mateo1@hotmail.com	Vendedor de Software	Reporte Empresa

Informe de Registro de Empresas

localhost/BolsaDeEmpleo/

localhost/BolsaDeEmpleo/UTEC/Administracion/EmpleosRegistrados.aspx

Bolsa de Empleo UTEC

[Inicio](#) [Usuarios](#) [Estudiantes](#) [Empresas](#) [Cerrar Sesión](#)

Nuevas Empresas

Código Empresa	Actividad	Telefono	Email	Cuenta Activa	Usuario	Password	Departamento	Activar Cuenta
3	Web-SI Salvador	32345677	javierserrano@hotmail.com	WEB	3	La Libertad		
4	Empo	77978767	javierserrano@hotmail.com	Empo	3	San Salvador		
5	Empo	77978767	javierserrano@hotmail.com	Empo	3	La Libertad		
6	Comercio	77978767	javierserrano@hotmail.com	Comercio	3	San Salvador		
7	Electronica	99381774	javierserrano@hotmail.com	Electronica	3	San Salvador		
8	Industria	36341836	javierserrano@hotmail.com	Industria	3	Quetzalten		
9	Industria Comercio Mayorista Intermedias (Dist)	77978767	javierserrano@hotmail.com	Industria	3	La Unión		
10	Agro	80488540	javierserrano@hotmail.com	Agro	3	San Miguel		
11	Claro	76787676	javierserrano@hotmail.com	Claro	3	Usulután		
12	Creaciones Plásticas	23456789	javierserrano@hotmail.com	Creaciones	3	La Libertad		

CAPITULO V. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

El sistema de apoyo bolsa de trabajo está estructurado bajo una arquitectura de tres capas la cual se representa en la siguiente imagen:

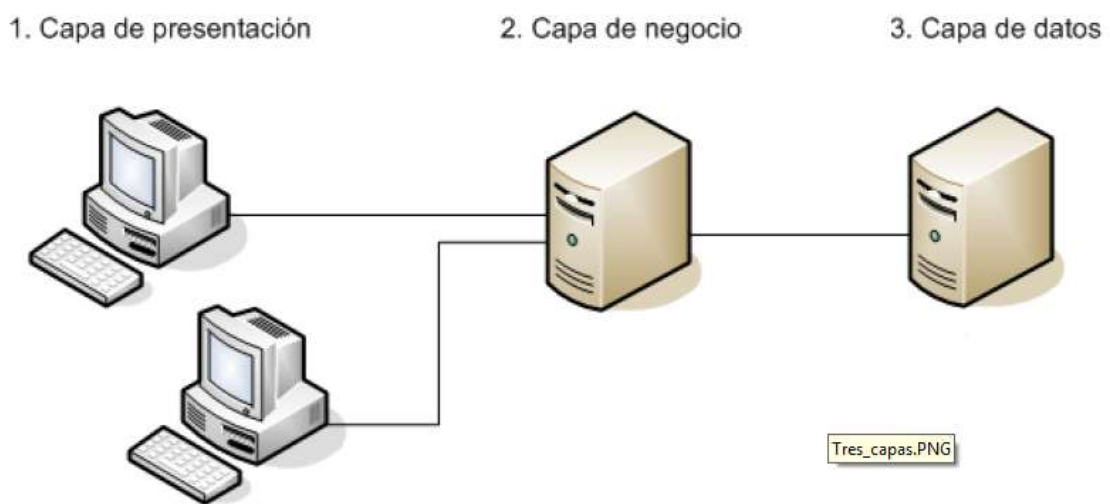


Fig. 1.0

Capa de presentación:

Esta capa es la que se muestra al usuario, le comunica resultados y captura los datos ingresados por el mismo. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

Capa de negocio:

En esta se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. En esta capa se establecen todas las reglas y validación que deben cumplirse para procesar los datos. Esta capa se comunica con la capa de presentación de la cual recibe los datos y muestra los resultados, se conecta con la capa de datos para almacenar o recuperar datos del gestor de base de datos.

Capa de datos:

En esta se almacenan los datos y se acceden a los mismos hacia la base de datos.

DIAGRAMA ARQUITECTONICO

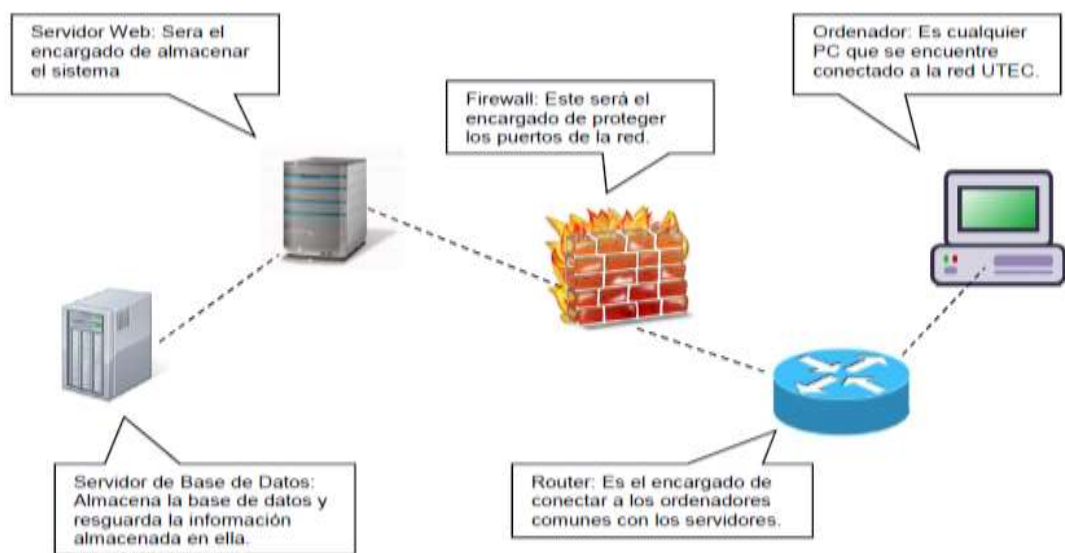


Fig. 1.1

Servidor web: Será el encargado de almacenar el sistema.

Servidor de Base de Datos: Almacena la base de datos y resguarda la información almacenada en ella.

Firewal: Este será el encargado de proteger los puertos de red.

Router: Es el encargado de conectar a los ordenadores comunes con los servidores.

Ordenador: es el que se encuentre conectada a la red UTEC o cualquier otro tipo de red con acceso a internet.

DISEÑO DE LA SEGURIDAD

Seguridad Física

Se refiere a los controles y mecanismos de seguridad dentro y alrededor del Centro de Servidores así como los medios de acceso remoto desde el mismo; implementados para proteger el hardware y medios de almacenamiento de datos.

Tipos de desastres:

Sin duda cuando se manejan sistemas informáticos siempre se está expuesto a desastres naturales los cuales no podemos predecir pero si estar preparados para cuando estos ocurran, entre los tipos de desastres más frecuentes tenemos:

1. Incendios e inundaciones.

2. Amenazas ocasionadas por el hombre.

3. Disturbios o sabotajes internos y externos.

Es necesario proteger los equipos de cómputo instalándolos en áreas en las cuales el acceso a los mismos sólo sea para personal autorizado. Además, es necesario que estas áreas cuenten con los mecanismos de ventilación y detección de incendios adecuados.

Instalación eléctrica:

Trabajar con computadoras implica trabajar con electricidad. Por lo tanto esta es una de las principales áreas a considerar en la seguridad física. Además, es una problemática que abarca desde el usuario hogareño hasta la gran empresa, la UTEC cuenta con el siguiente equipo eléctrico para garantizar la energía en el DataCenter

1. Planta Eléctrica con switch manual.

2. UPS central con capacidad de mantener el equipo completo hasta por 16 minutos.

3. UPS redundantes en caso que la central presente fallos.

Sistema de aire acondicionado:

Se debe proveer un sistema de aire acondicionado separado, que se dedique a cada servidor y equipos de proceso de datos en forma exclusiva. Teniendo en cuenta que los aparatos de aire acondicionado son causa potencial de incendios e inundaciones, es recomendable instalar redes de protección en todo el sistema de cañería al interior y al exterior, detectores y extintores de incendio, monitores y alarmas efectivas, la UTEC

cuenta con un sistema de aire acondicionado continuo y de emergencia para evitar el desabastecimiento al Datacenter.

Sabotajes:

El peligro más temido en los centros de procesamiento de datos, es el sabotaje y para ello la UTEC cuenta con lo siguiente:

1. NAS para respaldos con sistema BESAFE y capacidad de 2 TB de almacenamiento.
2. Se llevan respaldos en otro servidor que no esté dentro del Datacenter.
3. El personal que está autorizado es el único que puede tener acceso al Datacenter.

La UTEC también cuenta con un sistema de filtrado de contenido FORTINATE, Firewall (Cisco ASA 5500), Antivirus en servidores y estaciones de trabajo, además de un AntiSpan en cada host. Todo esto para garantizar el resguardo de la información que se maneja en los equipos.

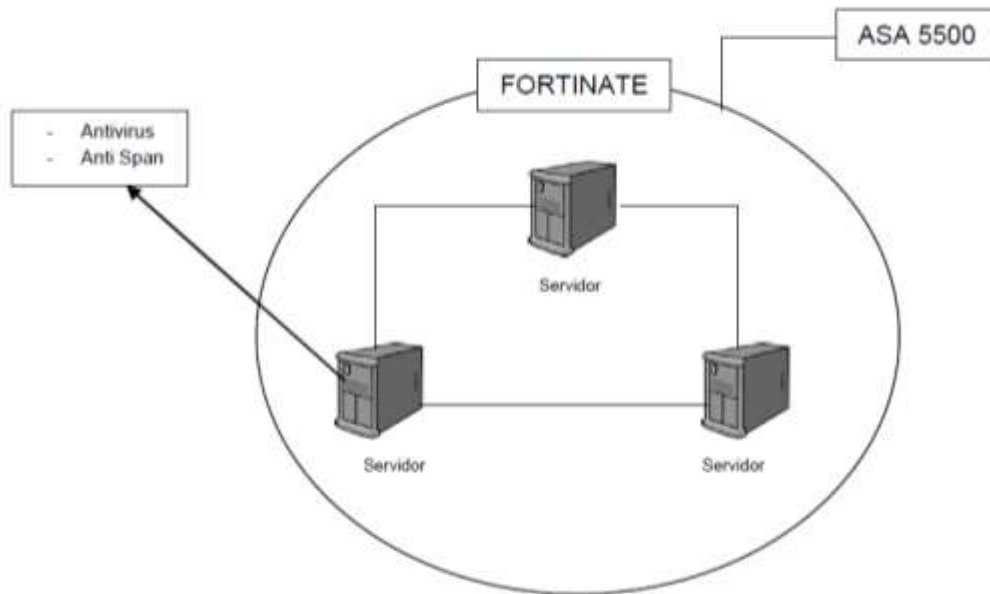


Fig. 1.2

Seguridad Lógica

El usuario atraviesa dos etapas de seguridad: autenticación y validación de permisos.

Autenticación:

La etapa de autenticación identifica al usuario con una cuenta de inicio de sesión y solo se comprueba la capacidad de conectar con el servidor. Si la autenticación tiene éxito el usuario se conecta.

Validación:

La etapa de validación de permisos controla las actividades a las que el usuario tiene permisos para llevar a cabo en la base de datos.

CONCLUSIÓN

Como resultado del sistema de bolsa de empleo de la Universidad Tecnológica de el Salvador es posible concluir que se realizaron con éxito los requisitos y análisis antes planteados para solventar y agilizar procesos que antes no eran tan precisos y es posible constatar que la experiencia que se ha obtenido durante la etapa de aprendizaje se ha basado en diseñar y aplicar conocimientos en la realización de este sistema.

Esta experiencia ha mostrado cómo es posible diseñar y aplicar un aprendizaje basado en competencias y organizado aplicando los conocimientos adquiridos de sistemas computacionales. A partir de las orientaciones y recursos actualmente disponibles logrando así la realización satisfactoria de todos los procesos antes planteados del sistema desarrollado, altamente motivados, trabajando de forma coordinada y colaborativa ha podido generar los suficientes recursos propios para apoyarse mutuamente y llevar adelante el proyecto con éxito.

RECOMENDACIONES

Una vez concluido el proyecto del Sistema Bolsa de Empleo se recomienda lo siguiente:

- El sistema será utilizado exclusivamente por personas Involucradas con la Universidad Tecnológica de el Salvador.
- Analizar con mayor detenimiento el sistema para su comportamiento durante la implementación.
- Carga de datos en el sistema para su mejor funcionabilidad.

BIBLIOGRAFIA

LWP: Comunidad de Programadores. (2000-2013). *La Web del Programador*. Recuperado de: <http://www.lawebdelprogramador.com/>

SprintDevelop.com - Diseño, d. y. (2013). *Mostrando codigo - JQuery*. Recuperado de: <http://www.tutores.org/codigo/1870/metodo-css/>

Tecoloco.com. (2013). *Trabajos en El Salvador y Empleos en El Salvador*. Recuperado de: <http://www.tecoloco.com.sv/>