



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN

SISTEMAS DE INFORMACION

DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE  
BOLSA DE TRABAJO DE LA FACULTAD DE  
ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

793027

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN INFORMATICA

P R E S E N T A :

LUIS ENRIQUE OCHOA ANDINO

ASESOR: M. EN C. ARACELI NIVON ZAGHI



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN**  
**UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR**  
**DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES**



UNIVERSIDAD NACIONAL  
 AVANZADA DE  
 MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS  
 SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE  
 EXAMENES PROFESIONALES

**DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO**  
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN  
 PRESENTE

ATN. Q. Ma. del Carmen Garcia Mijares  
 Jefe del Departamento de Exámenes  
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario

"Sistemas de Información. Diseño de un Sistema de

Información de Bolsa de Trabajo de la Facultad de  
 Estudios Superiores Cuautitlán".

que presenta el pasante: Luis Enrique Ochoa Andino

con número de cuenta: 08701655-2 para obtener el título de  
 Licenciado en Informática

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

**ATENTAMENTE**  
**"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"**

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 25 de septiembre de 2001

| MODULO | PROFESOR                         | FIRMA |
|--------|----------------------------------|-------|
| I      | M.C. Araceli Nivón Zaghi         |       |
| II     | M.C. Valentin Roldán Vázquez     |       |
| III    | Ing. Miguel Angel Alvarez Pasaye |       |

Dedico este trabajo a mis padres

Cada uno de nosotros decidimos  
y forjamos nuestro destino,  
pero sin apoyo y ayuda de los  
seres que nos aman, sería  
casi imposible lograrlo.

Gracias

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| Objetivos.....  | 3  |
| Introducción.....   | 4  |
| Capítulo I Generalidades.....   | 7  |
| 1.1 Sistemas de Información.....  | 7  |
| 1.2 Categorías de Sistemas de Información.....  | 8  |
| Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS).....   | 8  |
| Sistemas de Información Administrativos (MIS).....  | 8  |
| Sistemas para el Soporte de Decisiones. (DSS).....  | 9  |
| 1.3 Ámbito de Investigación.....  | 10 |
| Universidad Nacional Autónoma de México (Reseña).....   | 10 |
| Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (Reseña).....  | 12 |
| 1.4 Bolsa de Trabajo (Generalidades).....   | 15 |
| Concepto de Bolsa de Trabajo.....   | 16 |
| Objetivos de una Bolsa de Trabajo.....  | 16 |
| Tipos de Bolsas de trabajo.....   | 17 |
| Capítulo II Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC).....   | 19 |
| 2.1 Antecedentes del Departamento de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.....                       | 19 |
| 2.2 Creación de la Bolsa de Trabajo en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. ....  | 21 |
| 2.3 Forma de trabajo de la Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.....                                 | 22 |
| Funciones.....  | 22 |
| Recursos de la Bolsa de Trabajo FESC.....   | 23 |
| Esquema de Trabajo.....   | 24 |
| Capítulo III Diseño del Sistema de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC). ....                 | 35 |
| 3.1 El uso de la INTERNET como una herramienta de difusión de información del Departamento de Bolsa de Trabajo.....               | 36 |
| Orígenes de INTERNET.....   | 36 |
| ¿Por qué INTERNET?.....   | 38 |
| INTERNET y el Servicio World Wide Web.....  | 39 |
| 3.2 Características Generales del Sistema de Bolsa de Trabajo Propuesto.....  | 40 |
| Módulo de Atención.....   | 41 |
| 3.3 Requerimientos técnicos.....  | 56 |
| 3.4 Almacenamiento de información (Base de Datos).....  | 58 |
| Modelo de datos relacional.....   | 58 |
| Modelo entidad relación.....  | 58 |
| Diseño de la Base de Datos del Departamento de Bolsa de Trabajo.....  | 60 |
| 3.5 Carga de Datos al Prototipo del Sistema de Bolsa de Trabajo.....  | 61 |
| 3.6 Políticas de respaldo de información.....   | 63 |
| Capítulo IV Desarrollo del prototipo del Sistema de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC)..... | 64 |

|  |    |
|--|----|
| 4.1 ¿Qué es un prototipo?.....                 | 64 |
| 4.2 Aspectos Técnicos.....                     | 65 |
| 4.3 Alcance del prototipo .....                | 66 |
| 4.4 Recomendaciones .....                      | 75 |
| Conclusiones .....                             | 76 |
| Apéndice I Carreras impartidas en la FESC..... | 78 |
| Bibliografía .....                             | 81 |
| Direcciones electrónicas .....                 | 82 |
| Otras Fuentes.....                             | 83 |

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Construcción de un prototipo de Sistema de Información de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

### ***Objetivos Especificos***

Llevar a cabo el planteamiento de un enlace entre el mercado laboral y la comunidad estudiantil FESC utilizando como medio INTERNET.

Analizar los requerimientos y mantenimiento de información por parte del Departamento de Bolsa de Trabajo.

Preparar las condiciones necesarias para que incremente el número de empresas que hacen uso de la Bolsa de Trabajo de la FESC.

## Introducción

El campo de la informática es muy amplio, se encuentra en constante crecimiento y se sitúa cada vez más como una necesidad por parte de las empresas el contar con un equipo de cómputo que les proporcione un sistema de información eficiente, que va desde controlar las transacciones rutinarias hasta presentar información tanto de la empresa como de su entorno, para permitir a los directivos de las organizaciones llevar a cabo las decisiones estratégicas del negocio con un mayor número de elementos.

Este movimiento acelerado se da a comienzos de los años '80 que es cuando irrumpe en el mundo productivo la revolución informática y de las comunicaciones. Esta nueva tecnología se extiende a todos los campos de la vida económica, comenzando en los sectores productivos y abarcando los servicios, las finanzas, etc. Además surgen nuevos aspectos, como son: la unificación de los mercados financieros internacionales, la regionalización del espacio económico mundial, las asociaciones entre las corporaciones transnacionales y las necesidades de coordinación de las principales políticas económicas nacionales. El resultado general es la aparición de la denominada "*globalización*".

En la segunda mitad de esta década, dos grandes fenómenos completarán la extensión de la globalización al conjunto del mundo. El primero será el derrumbe del Socialismo de Estado y el inicio de la transición al Capitalismo en la ex Unión Soviética y los países de Europa Oriental. El segundo, el desmoronamiento de los nacionalismos corporativos del Tercer Mundo, a partir de los procesos de liberalización comercial y financiera, negociación de la deuda externa, estabilización financiera y monetaria y privatización de empresas estatales.

A partir de estos cambios operados en el mundo, surge un mercado mundial más abierto, surgiendo mayores lazos e interacciones internacionales, la



globalización también implica la difusión de patrones de organización económica y social, normas de consumo, pautas de vida o pensamiento, y particularmente un “acercamiento entre empresas, instituciones educativas y organizaciones gubernamentales”.

Ante este panorama altamente competitivo en el que la sociedad a nivel mundial se encuentra fuertemente afectada por un proceso de globalización entendiéndose a este como la intensificación de las transacciones comerciales entre quienes hasta ahora se incluían en la llamada internacionalización, ha obligado a buscar diferentes medios que permitan poder aprovechar los cambios provocados por la globalización en el ámbito de las comunicaciones.

Uno de los aspectos donde ha influido la globalización; es en el encontrar recursos humanos que se adapten a las necesidades de las empresas, generándose de esta forma una oferta de trabajo dándole una oportunidad a las instituciones educativas encargadas de formar estos recursos, cubrir la demanda de empleo de su comunidad estudiantil tratando en todo momento de lograr una penetración en el mercado laboral, lo que ha provocado una seria competencia en la que es preciso aprovechar los diferentes recursos de los que se disponga tratándose a INTERNET como una de las herramientas de las cuales se han valido tanto las empresas como las instituciones para lograr cubrir sus necesidades mutuamente.

Dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México se creó un órgano que realiza esta función que es la Bolsa de Trabajo, la cual se encarga de vincular a los estudiantes con el mercado laboral y ofrecer a las empresas los diferentes perfiles que se forman en su institución, buscando establecer una comunicación constante entre las empresas y la comunidad estudiantil universitaria.

Es precisamente este organismo administrativo de la UNAM el motivo de este trabajo, el cual se organiza en cuatro capítulos que se abordaran de la siguiente manera:

## **Capítulo I : Generalidades.**

Se abordan conceptos, antecedentes históricos y se determina el panorama general sobre el que se desarrollará la investigación.

## **Capítulo II : Departamento de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC).**

Se identifican los diferentes elementos que conforman el Departamento y se hace un análisis de la forma de trabajo actual, se definen los diferentes requerimientos del departamento detectando áreas de oportunidad susceptibles de ser perfeccionadas.

## **Capítulo III : Diseño del Sistema de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC).**

Se plantea el diseño del sistema de trabajo del Sistema de Información conforme las áreas, tratando de cubrir los diferentes aspectos que se detectaron en la etapa de análisis.

## **Capítulo IV: Desarrollo del prototipo del Sistema de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC).**

Se desarrolla la primera versión con algunos módulos funcionando en una computadora personal, con el objetivo de mostrar el funcionamiento del sistema.

## Capítulo I Generalidades

### 1.1 *Sistemas de Información.*

Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común, por ejemplo: el sistema nervioso del cuerpo humano, sistemas organizacionales, sistemas de comunicación, sistemas computacionales, sistemas legislativos, etc.

En el campo de la informática el término "*sistema*" se utiliza con múltiples matices significativos por ejemplo: los equipos de un fabricante, en cuyo caso puede ampliarse el término para incluir los programas básicos tales como los sistemas operativos y los compiladores, así mismo, puede llamarse sistema a un conjunto de programas para una aplicación en particular (independientemente del equipo y de los programas básicos en el que se ejecuta el sistema). En este caso puede utilizarse el término "*sistema*" para incluir cosas tales como procedimientos, manuales y documentación. Sin embargo es más común referirse al conjunto relacionado de unidades de hardware y programas de software.

Finalmente podemos decir que un sistema de información es el procedimiento establecido para determinar los datos necesarios y el uso específico sobre los mismos, para la obtención de la información requerida por las personas. Un sistema de Información es el resultado objetivo de la aplicación de la informática a un problema específico.

## **1.2 Categorías de Sistemas de Información**

Los sistemas de información se pueden clasificar en tres categorías generales de acuerdo con su finalidad:

### **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)**

Son los que llevan a cabo las actividades cotidianas de la organización. Tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que dependen toda la organización como son cotizaciones, facturación, nómina, pago a proveedores, etc.

Su finalidad es la de facilitar las operaciones rutinarias de la empresa.

### **Sistemas de Información Administrativos (MIS)**

Este tipo de sistemas está orientado hacia la toma de decisiones y utilizan datos relacionados con las transacciones así como cualquier otra información que sea generada dentro o fuera de la empresa. Esto ayuda a los directivos y mandos medios a tomar decisiones y resolver problemas recurrentes y bien definidos acerca de la administración de la empresa.

Esos sistemas están diseñados para dar soporte a todos los asuntos donde es necesario tomar decisiones y que se presentan con frecuencia, en cuyo caso es posible establecer procedimientos que proporcionen mejor información más útil para la toma de decisiones.

## **Sistemas para el Soporte de Decisiones. (DSS)**

Constituyen una nueva clase de sistemas de información para la dirección comercial, que otorgan mayor independencia a los gerentes en su empleo de la información. Depende de la unión de los sistemas información administrativa (incluyendo los servicios de información de personal para los gerentes, operados por ellos mismos) con bases de datos más convencionales.

Suponen que los gerentes podrán crear y acceder a sus propias bases de datos personales, así como a las empresariales pudiendo, también, formular sus propias consultas sin depender de especialistas intermediarios.

La finalidad de estos sistemas es tomar decisiones sobre aspectos que no son recurrentes dentro de la empresa y que pueden llegar a tener un impacto importante en la organización.

Este trabajo de investigación se desarrolla en el nivel de Sistemas de Información Administrativos TPS (transacciones del departamento de Bolsa de Trabajo), debido a que estará soportado por la automatización de las tareas cotidianas del departamento, con miras a obtener información que apoyará al encargado del departamento para definir las estrategias a seguir, buscando permanentemente la mejora de las actividades del Departamento de Bolsa de Trabajo para alcanzar sus objetivos de manera más eficiente:

"Apoyar la oferta de fuerza de trabajo en beneficio del egresado de la FESC, de la comunidad empresarial y de la institución misma."

### **1.3 *Ámbito de Investigación***

La investigación se realiza en la Universidad Nacional Autónoma de México, directamente en el Departamento de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Profesionales Cuautitlán, por lo que dicho departamento se constituye como el objeto de estudio de este trabajo.

#### **Universidad Nacional Autónoma de México (Reseña)**

La universidad Nacional Autónoma de México nace oficialmente el 22 de Septiembre de 1910 por iniciativa del maestro Justo Sierra, estableciendo tres principios básicos hacia los cuales se encaminan sus esfuerzos.

- Impartir la Docencia
- Realizar Investigación
- Difundir la Cultura

La definición de la Universidad Nacional Autónoma de México se encuentra establecida en el capítulo I su propia ley orgánica.

“La U.N.A.M., es una corporación pública (organismo descentralizado del estado), dotada de plena capacidad jurídica y que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionales, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente cerca de las condiciones y problemas nacionales; y extender, con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura”.



Fig. 1 - Mural de David Alfaro Siqueiros, en la Torre de Rectoría

## **Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (Reseña)**

### **Creación de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.**

La Universidad Nacional Autónoma de México se encontraba diseñada para atender a un total de 30,000 alumnos pero en 1972 alojaba 75,000 alumnos, por lo que surge la necesidad de llevar a cabo un proceso de descentralización, siendo este proyecto el que marca el nacimiento de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán el 22 de Enero de 1974, posteriormente el 22 de Julio de 1980 la ENEPC es elevada al grado de Facultad al integrarse el plan de estudios para doctorado de Microbiología.

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan (FES-C), se ubica a 68 km. de las instalaciones centrales de Ciudad Universitaria, que a horas pico del tráfico ciudadano su accesibilidad entre los dos puntos de referencia es de 120 minutos. En conjunto con otras cuatro unidades denominadas multidisciplinarias, absorben el 60% de la matrícula a nivel Licenciatura.



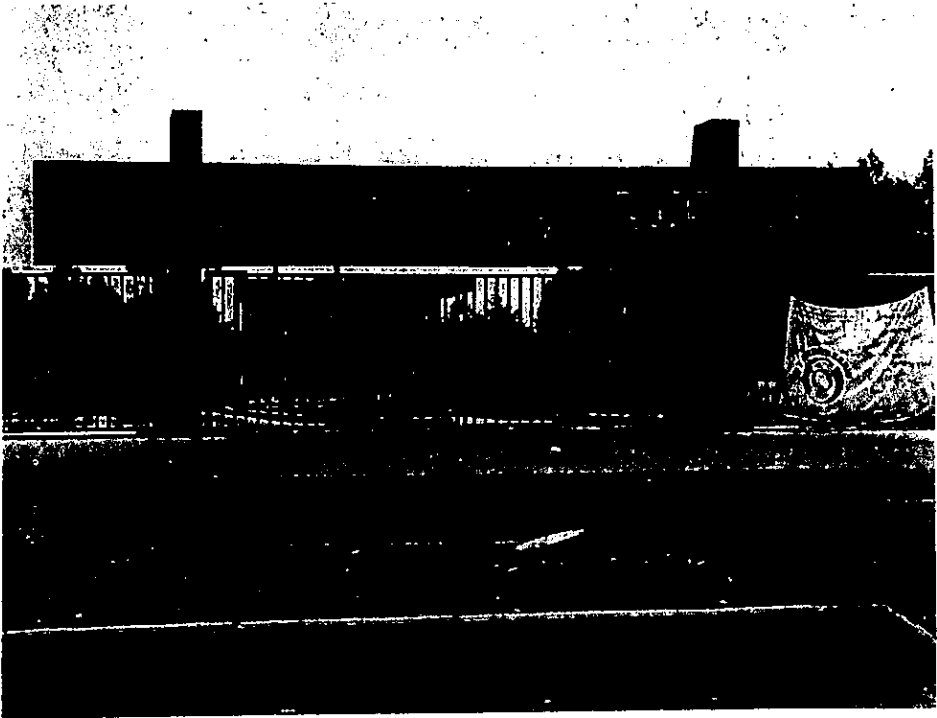


Fig. 2 - Acceso lateral a la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### Misión de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

La misión de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán se define en:

"Formar recursos humanos de calidad; investigar para ampliar las fronteras del conocimiento, buscando siempre el máximo beneficio para la sociedad mexicana con la formación de recursos humanos, la creación de una cultura propia y la solución de los problemas nacionales; preservar y difundir la cultura nacional, así como los valores de la cultura universal."

## Cuadros de Formación que ofrece la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán mantiene una matrícula aproximada de 12,000 alumnos y una planilla de 1,200 académicos; ofreciendo los hasta el momento toda una gama de perfiles a nivel licenciatura, maestrías, doctorados y diferentes diplomados (ver apéndice I).

La Facultad se divide en tres Campos

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

**Campo 1** Donde se concentran las carreras de Ciencias Químicas y la carrera de Diseño y Comunicación Visual

**Campo 4** Es donde se encuentra concentrada la administración de la Facultad (Gobierno) y las carreras de Ciencias Administrativas, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Médico Veterinario Zootecnista e Ingeniero Agrícola.

**Centro de Asimilación Tecnológica:** Es donde se concentran las maestrías metalmecánica y laboratorios donde se realizan investigaciones biológicas.

Existiendo además infraestructura de apoyo como son Juriquilla Querétaro y el rancho 4 Milpas en Tepetzotlán

La FESC se encuentra en una zona industrial lo cual ha permitido que la comunidad estudiantil encuentre oportunidades de trabajo cercanas al lugar de estudio lo que ha permitido establecer una relación entre la universidad y estas empresas, lográndose una integración que ha sido benéfica tanto para las empresas como para la FESC.

#### **1.4 Bolsa de Trabajo (Generalidades).**

En la sociedad actual, se convierte en una necesidad primordial el poder encausar los recursos humanos que satisfagan las necesidades de las vacantes que ofrecen las empresas, las cuales utilizan diferentes mecanismos para cubrir sus necesidades, como son:

##### Medios de Comunicación

- Periódico
- Radio
- Televisión
- Volantes

##### Organismos Especializados Comerciales

- Agencias de colocación
- Bolsas de trabajo (Oficinas y Electrónica)

##### Instituciones Educativas

- Bolsas de trabajo de la propia institución (Oficinas y Electrónica) <sup>1</sup>
- Profesores
- Coordinaciones de carrera

El proceso de globalización ha afectado la manera tradicional de realizar estas búsquedas, enfocándose al uso de medios electrónicos masivos específicamente en INTERNET, al grado que las recomendaciones que se hacían de manera informal mediante una plática de oficina, ahora es muy común encontrarlas en un correo electrónico, destacando que la esencia de la búsqueda de vacantes y candidatos se mantiene casi igual, pero se amplía la profundidad y difusión de búsqueda.

---

<sup>1</sup> Esta investigación se centra en las bolsas electrónicas de trabajo correspondientes a la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

### **Concepto de Bolsa de Trabajo**

Una Bolsa de Trabajo es un organismo encargado de servir de enlace entre los solicitantes de empleos y las diferentes vacantes que ofrecen las empresas, ofreciendo información y orientación a empleadores sobre la cantidad y calidad de aspirantes disponible, y a los aspirantes sobre las oportunidades de empleo existentes.

### **Objetivos de una Bolsa de Trabajo**

Los objetivos podemos dividirlos en dos uno enfocado hacia los aspirantes y otro enfocado hacia las empresas, complementándose la finalidad de la Bolsa de Trabajo.

#### **a) General.**

Poner en contacto a empresas y trabajadores de los sectores público y privado.

#### **b) Empresas**

Registrar sistemáticamente las necesidades de los recursos humanos del sector privado principalmente y proveer candidatos idóneos a los empleadores, considerando los perfiles ocupacionales requeridos, calificaciones y destrezas, así como las características de los puestos de trabajo disponibles (jornada, remuneraciones, etc.)

#### **c) Perfil de Aspirantes**

Registrar a los hombres y mujeres que deseen trabajar para ofrecerles oportunidades de empleo, tomando en cuenta sus ocupaciones, destrezas, experiencias, características personales y aspiraciones de progreso social.

Actualmente mediante el uso de INTERNET surge el concepto Bolsa Electrónica de Trabajo, el cual continua con los mismos objetivos pero posee una mayor difusión

## **Tipos de Bolsas de trabajo**

Las Bolsas de Trabajo las podemos clasificar por la manera en que trabajan y la población a la que van dirigida, aunque en esencia todas funcionan de la misma manera y sus elementos son básicamente los mismos.

- a) **Comerciales** .- Cobran por sus servicios y no poseen restricciones en la población que manejan, normalmente mantienen a sus candidatos activos por un tiempo establecido y en algunas el cobro es en relación con el salario deseado por el aspirante
- b) **Instituciones Educativas** - Son gratuitas y únicamente atienden a una población delimitada. (Normalmente por su matrícula de estudiantes).
- c) **De dominio público**.- Son gratuitas y no poseen restricciones en la población que manejan normalmente son manejadas por el estado aunque también existen en INTERNET ([www.todito.com](http://www.todito.com) , [www.monstruo.com](http://www.monstruo.com) , etc.)

Sin embargo a pesar de que se manejan de manera distinta, poseen una cerrada competencia entre sí por establecer lazos con el mercado laboral y colocar a los aspirantes que tienen registrados, aprovechando los medios disponibles para darse a conocer y lograr su cometido, incluyendo en este rubro el uso de INTERNET.

La Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán pertenece a la clasificación de Instituciones educativas y maneja vacantes de empleo, así como prácticas profesionales con ayuda económica para los estudiantes.

### Elementos de una Bolsa de Trabajo.

Oferta.- Son las vacantes que ofrecen las empresas.

Demanda – Son los aspirantes a ocupar una de las ofertas.

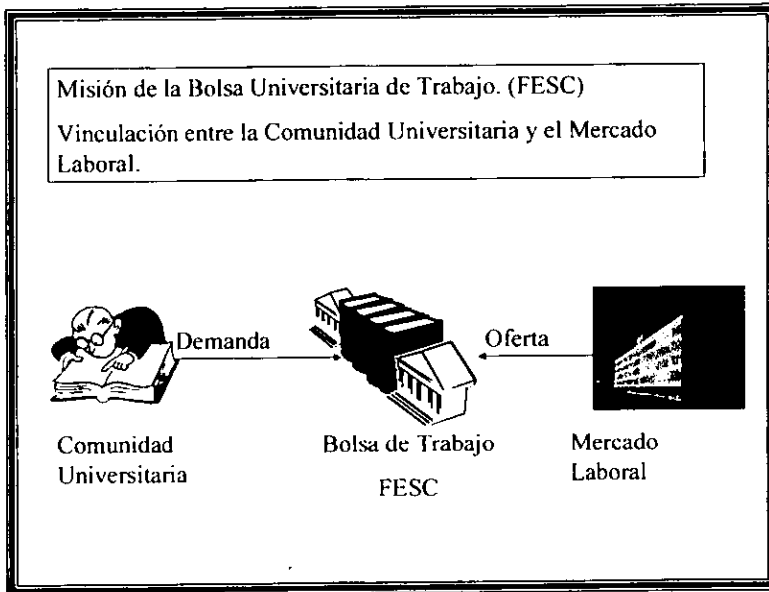


Fig. 3- Función principal de la Bolsa de Trabajo

**Seguimiento del servicio** .- Incluye desde la selección de aspirantes hasta el envío de los mismos para su entrevista y posible contratación. Esta es la parte más difícil de controlar por que en ocasiones por política de las empresas estas no pueden informar si fue contratado el aspirante, o en su defecto el aspirante no reporta si fue contratado o no fue contratado.

Así mismo en las bolsas de trabajo electrónicas públicas, normalmente no existe un contacto directo con el encargado de la Bolsa de Trabajo.

## **Capítulo II Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC).**

### ***2.1 Antecedentes del Departamento de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán***

La Universidad Nacional Autónoma de México conciente de los graves problemas que afrontan los estudiantes y egresados, en el aspecto económico, respecto a experiencia laboral y oportunidades de trabajo acorde con su carrera, establece una Bolsa de Trabajo que brinda a la comunidad universitaria la posibilidad de obtener plazas en las distintas empresas industriales, comerciales y financieras del sector público y privado, a fin de dar una preparación integra a la población profesional que el país necesita.

La dirección de servicios sociales de la UNAM fundó en Abril de 1954 la Bolsa de Trabajo, esta es una dependencia universitaria que sirve de enlace entre los estudiantes, pasantes y egresados de la UNAM con las entidades de trabajo, con la finalidad de aprovechar de manera efectiva los conocimientos de los profesionistas universitarios, en el desarrollo de las actividades económicas. El objetivo primordial de la Bolsa de Trabajo es auxiliar a los universitarios en la búsqueda de oportunidades de trabajo, de acuerdo a sus aptitudes y aspiraciones económicas, coadyuvando así al óptimo desarrollo de las facultades de cada persona.

Las principales actividades que realiza la Bolsa de Trabajo son:

- Mantener relaciones permanentes con las empresas e instituciones públicas y privadas para detectar ofertas de empleo.
- Difundir las ofertas de empleo entre los estudiantes y egresados universitarios.

- Seleccionar candidatos para enviarlos a las empresas e instituciones solicitantes
- Elaborar y mantener actualizado un registro estadístico de la variable oferta-demanda de trabajo.

La Bolsa de Trabajo cuenta con sus propios reglamentos que establecen las bases para su organización y funcionamiento, de acuerdo a esto se desarrollan las actividades propias de la misma. Además queda determinado que todas las actividades de la Bolsa de Trabajo son un servicio gratuito.

Actualmente conforme el acuerdo que reorganiza la Estructura Administrativa y las Funciones de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la UNAM, la Bolsa de Trabajo está subordinada a la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos que a su vez queda subordinada a la Secretaría de Asuntos Estudiantiles.



## **2.2 Creación de la Bolsa de Trabajo en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.**

En el año de 1977, se crearon las funciones de Servicio Social y Bolsa de Trabajo en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, dependiendo del Departamento de Extensión Universitaria.

En 1981 al Departamento de Extensión Universitaria, se le da el rango de Unidad y se convierte en oficina de Servicio Social y Bolsa de Trabajo. En 1983 esta oficina obtiene la jerarquía de Departamento.

A través del tiempo la FESC creció en número de alumnos e instalaciones, por lo cual la Bolsa de Trabajo ha tenido la necesidad de convertirse en un departamento autónomo desligándose de la función de Servicio Social, para poder hacer frente con mayor eficacia a los requerimientos de la comunidad universitaria de Cuautitlán, manteniendo una relación estrecha con Bolsas de Trabajo de otras escuelas y principalmente con la Bolsa de Trabajo central.

Actualmente se encuentra subordinada a la Unidad de Asuntos Estudiantiles.

### **Objetivo Principal**

Vincular a la comunidad estudiantil (estudiantes, egresados y pasantes) con el mercado laboral, ofreciendo oportunidades reales de empleo conforme el perfil del solicitante.

### **2.3 Forma de trabajo de la Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán**

#### **Funciones.**

El Departamento de Bolsa de Trabajo, posee una interacción tanto con la comunidad universitaria como con los diferentes medios que utiliza para captar vacantes del mercado laboral siendo estos los departamentos de recursos humanos de las empresas e intercambio de carteras con otras bolsas de trabajo.

Se destacan las siguientes Funciones:

- Brindar el servicio exclusivamente a la comunidad de la FESC, de forma gratuita.
- Colocar a los solicitantes de empleo y de prácticas profesionales en el menor tiempo posible.
- Poner a disposición de la comunidad estudiantil de manera oportuna, la información referente a las vacantes disponibles.
- Dar asesoría a los aspirantes para la búsqueda efectiva de empleo.
- Promover hacia las empresas el prestigio de la FESC, así como el empleo de sus estudiantes y egresados.
- Mantener una constante comunicación y coordinación con los departamentos de recursos humanos de las empresas.

- Apoyar a los departamentos y o personas encargadas de la selección de personal en sus respectivas empresas para cubrir los puestos vacantes con los recursos humanos idóneos.
- Buscar el intercambio de experiencias con los servicios de Bolsa de Trabajo de las escuelas y facultades de la UNAM así como con otras instituciones educativas públicas y privadas.
- Coordinar, controlar y promover la realización de prácticas profesionales por medio del sistema de contrato escuela-empresa.

### **Recursos de la Bolsa de Trabajo FESC**

Actualmente el Departamento de Bolsa de Trabajo cuenta con los siguientes recursos.

- Personal: Dos responsables uno para campo 1 y otro para campo 4, quienes se auxilian con estudiantes que se encuentran realizando su servicio social.
- Equipo de Oficina: Máquina de Escribir y dos computadoras personales 486, línea telefónica, existe conexión para salida a Internet.

Existe una minima interacción con los demás departamentos de la FESC.

## Esquema de Trabajo

Las principales actividades de la Bolsa de Trabajo podemos dividir las en:

Manejo de Aspirantes

Manejo de Vacantes

Administración de la información.

Los procedimientos se llevan acabo de una forma casi completamente manual, auxiliándose de las computadoras como una herramienta para editar textos, donde principalmente se emiten cartas de presentación y se diseña el Boletín de Candidatos que es de emisión mensual, auxiliándose para esta actividad del Departamento de Publicaciones.



Fig. 4 – Lugar de atención de la Bolsa de Trabajo FESC

## Manejo de Aspirantes

La Bolsa de Trabajo presta servicio únicamente a la comunidad estudiantil de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán que solicite su inscripción a la misma. Teniendo su registro una vigencia de 6 meses.

Actualmente se maneja un horario de atención de 9:00 hrs. a 19:30 hrs.

Los datos que se les solicitan al aspirante para su registro son los siguientes. (Mediante el formato presentado en la figura 5).


| Datos personales | Datos académicos              | Experiencia Laboral | Aspiraciones                     |
|------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| Cuenta           | Carrera                       | Puesto              | Horario                          |
| Nombre           | Área                          | Empresa             | Sueldo deseado                   |
| Dirección        | Semestre                      | Años                | Actividades que desea desempeñar |
| Edad             | Estado Académico              | Sueldo              |                                  |
| Estado Civil     | (Pasante, titulado, posgrado) |                     |                                  |
| Teléfono         | Promedio                      |                     |                                  |
| Fotografía       | Otros Estudios                |                     |                                  |
|                  | Dominio de idioma             |                     |                                  |

Una vez que el estudiante ha sido registrado, con estos datos se procede a realizar la emisión de un Boletín de Candidatos que es de emisión mensual ( presentado en las Figuras 6 y 7), siendo el encargado el jefe de Departamento de Bolsa de Trabajo de la FESC.

Este Boletín de Candidatos va dirigido a los diferentes grupos de empresas que poseen un contacto mensual con el encargado de la Bolsa de Trabajo de la FESC, y es en estas juntas cuando se les hace llegar este Boletín de Candidatos.

FECHA : \_\_\_\_\_

FOTO  
INFANTIL



**FES CUAUTITLAN UNAM**  
 DEPARTAMENTO BOLSA DE TRABAJO  
 CONTROL DE ALUMNO

No. \_\_\_\_\_  
 No. DE CTA. \_\_\_\_\_

---

CARRERA \_\_\_\_\_

AREA \_\_\_\_\_

No. DE CTA. \_\_\_\_\_

---

SEMESTRE \_\_\_\_\_

PASANTE I : \_\_\_\_\_

TITULADO I : \_\_\_\_\_

POSGRADO I : \_\_\_\_\_

PROMEDIO \_\_\_\_\_

---

PATRONO \_\_\_\_\_

MATERNO \_\_\_\_\_

NOMBRE (S) \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_

---

PATERNO DOMICILIO \_\_\_\_\_

CALLE \_\_\_\_\_

NUMERO \_\_\_\_\_

COLONIA \_\_\_\_\_

---

DELEGACION y MUNICIPIO \_\_\_\_\_

CODIGO POSTAL \_\_\_\_\_

ENTIDAD \_\_\_\_\_

TELEFONO \_\_\_\_\_

---

OTROS ESTUDIOS \_\_\_\_\_

IDIOMAS \_\_\_\_\_

DOMINIO \_\_\_\_\_

HONARIO \_\_\_\_\_

SUELDO \_\_\_\_\_

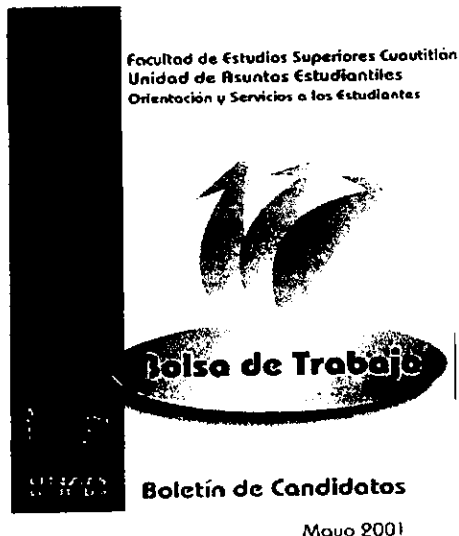
---

ACTIVIDADES QUE DESEA DESEMPEÑAR \_\_\_\_\_

| PUESTO | EMPRESA | AÑOS | SUELDO |
|--------|---------|------|--------|
|        |         |      |        |
|        |         |      |        |
|        |         |      |        |
|        |         |      |        |
|        |         |      |        |

Figura 5- Formato de Registro de Aspirantes



Tel. 56 93 18 15, 56 85 90 16  
 Fax. 56 93 18 15  
 Carr. Cuautitlán-Toluca s/n Km. 9.5  
 Cuautitlán Izcotel, Méx. C.P. 56700

Figura 6- Portada del Boletín de Candidatos

### LICENCIADO EN CONTADURIA

ABRIL 2001.

| Nº  | PUESTO                         | EDAD | NOMBRE                      | TITULO                      | EXPERIENCIA EN AÑOS Y AÑOS EN EL PUESTO | SALARIO  | EDUCACION | EXPERIENCIA EN AÑOS Y AÑOS EN EL PUESTO | OBSERVACIONES  |   |
|-----|--------------------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|---|--|-----------|---|----------------|---|
| 337 | AUXILIAR CONTABIL. MAESTRO     | 30   | MARIN CABRILLO ESSEBY       | 58813384                    | PASANTE                                 | 1 AÑO EN AUXILIAR 8 MESES EN CONTABILIDAD EN GENERAL     | \$ 4,000  | 23                                      | NORTE          | COORDINACIÓN DE POLIZAS, PAGOS PROVINCIALES, COMPA.     |
| 338 | AUXILIAR CONTABIL.             | 30   | PACHECO LAJRA ELENA         | 5873031                     | PASANTE                                 | 1 AÑO EN AUXILIAR  | \$ 4,000  | 25                                      | NORTE          | CONTABILIDAD  |
| 339 | AUXILIAR CONTABIL.             | 60   | VIZCET VIZCET DREYDA RAQUEL | 58734086<br>044855974<br>DR | 1º SEMESTRE                             | 3.8 AÑOS   | \$ 6,000  | 21                                      | NORTE          | CUENTAS POR PAGAR Y POR COBRAR, CONTABILIDAD EN GENERAL |
| 340 | AUXILIAR CONTABIL.             |      | PEREZ PLIEGO MIREYA         | 53171876                    | PASANTE                                 | 8 MESES CONTABILIDAD GENERAL 4 MESES RECURSOS HUMANOS    | \$ 4,000  | 23                                      | NORTE          | MANEJO DE PC, CD, MD, SGA, WORD, EXCEL, DAN WIN         |
| 341 | AUXILIAR CONTABIL.             | 70   | RIVERA ZAVALA FABIOLA       | 57839136                    | 1º SEMESTRE                             | SIN EXPERIENCIA  | \$ 4,000  | 22                                      | CENTRO Y NORTE | MANEJO DE WORD, EXCEL, POWER POINT, WORDP. SGA          |
| 342 | AUXILIAR CONTABIL. O AUDITORIA | 80   | FLORES CALIZADITHI ROSA     | 55880673<br>044852284<br>81 | PASANTE                                 | 2.5 AÑOS EN CONTABILIDAD EN GENERAL 8 MESES EN AUDITORIA | A TRATAR  | 23                                      | BURUNDI        | PAQUETERIA OFFICE, TÉCNICAS RECURSOS HUMANOS            |

### INFORMATICA

2001

| Nº  | PUESTO              | EDAD | NOMBRE                      | TITULO      | EXPERIENCIA EN AÑOS Y AÑOS EN EL PUESTO | SALARIO                        | EDUCACION | EXPERIENCIA EN AÑOS Y AÑOS EN EL PUESTO | OBSERVACIONES      |  |
|-----|---------------------|------|-----------------------------|-------------|---|--------------------------------|-----------|---|--------------------|--|
| 001 | ANALISTA EN SISTEMA | 50%  | GUTIERREZ MEGALADO MARIHÉLI | 57 94 30 27 | PASANTE                                 | 1 AÑO Y MEDIO                  | \$ 6,000  | 24                                      | VALLEJO Y ECATEPEC | PROGRAMACION EN C, PASCAL, FOXPRO VISUAL, Y FOX PRO  |
| 025 | SISTEMAS            | 70%  | MORAN RAMIREZ VERONICA      | 76649222    | TITULADA                                | 4 AÑOS DESARROLLO 1 AÑO VENTAS | A TRATAR  | 28                                      | NORTE              | CONOCIMIENTOS EN CUPPER, FOXPRO, SQL, ACCESA VISUAL BASIC, WINDOWS, OFFICE, ELABORACION DE MANUALES Y CAPACITACION |

### MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

2001.

| Nº  | PUESTO      | EDAD | NOMBRE                  | TITULO                                  | EXPERIENCIA EN AÑOS Y AÑOS EN EL PUESTO | SALARIO          | EDUCACION                               | EXPERIENCIA EN AÑOS Y AÑOS EN EL PUESTO | OBSERVACIONES |  |
|-----|-------------|------|-------------------------|---|---|------------------|---|---|---------------|--|
| 021 | VETERINARIO | 40   | GARCIA RODRIGUEZ RAFAEL | 50984762<br>5648957<br>56639670         | LICENCIATURA                            | UN AÑO           | 4 000 00<br>8 000 00                    | 28                                      | SUR           | MANEJO DE PC PAQUETERIA WINDOWS EXCEL INTERNET                             |
| 022 | VETERINARIO | 30   | RIVERA FUENTE RAFAEL    | 58770265                                | LICENCIATURA                            | 2 AÑOS           | A TRATAR                                | 25                                      | NORTE         | MANEJO DE TODO TIPO DE EQUIPO DE INFORMACION PC WINDOWS                    |
| 023 | NUTRILOGO   | 40   | SALAS GARCIA GUTIERREZ  | 53000987<br>53098225<br>01 6206463<br>7 | MAESTRIA                                | RUMIANTES 2 AÑOS | 10 000 00<br>SEGUN RESPONSA<br>ABILIDAD | 28                                      | NORTE         | ESPECIALISTA EN NUTRICION ANIMAL Y PAVIA, TRABAJA CON CHAI (D.J.H) ESPECIE |
| 024 | VETERINARIA | 40   | MONTES TREJU VERONICA   | 53765980                                | LICENCIATURA                            | 1 AÑO Y MEDIO    | 5 000 00                                | 29                                      | NORTE         | MANEJO DE PAQUETERIA WINDOWS EXCEL WORD COREL MANEJO DE HPCL               |

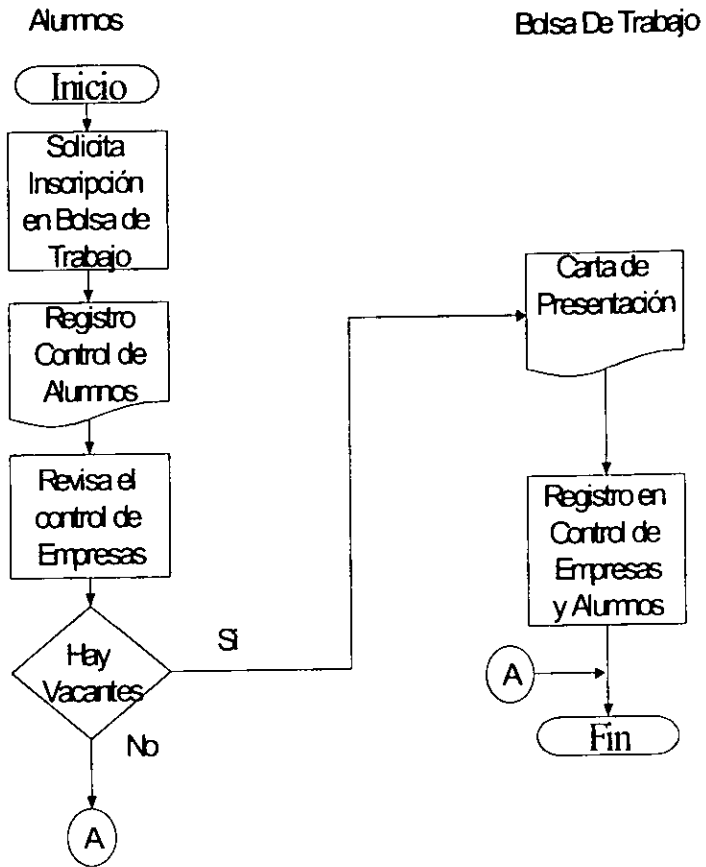
A.E. DEPARTAMENTO DE DIRECCION

L.C. FLAVIO MARTIN LOWE LAMONTIEL  
RD. 26, CARRETERA CUAPULTEPEC - PUEBLO VIEJO, SAN  
CRAZ DE LA CAJON, PUEBLO DE MEX. A.P. 25, C.P. 56740

TEL: 56 23 18 75  
56 23 20 16  
FAX: 56 23 18 75 y 56 23 18 77

Figura 7 Muestra del contenido del Boletín de Candidatos

El siguiente diagrama muestra el proceso completo para el desahogo de las solicitudes:





## Manejo de Vacantes por parte de las Empresas.

Las vacantes se obtienen de la siguiente manera:

Contacto con los Departamentos de Recursos Humanos de las Empresas.

Vía telefónica.

Juntas periódicas con el Jefe de Recursos Humanos, normalmente mensuales.

Registrándose los siguientes datos de las empresas:

| Datos Empresa                     | Perfil de la vacante  |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Fecha de alta                     | Puesto                |
| Se le asigna un número de demanda | Carrera               |
| Empresa                           | Escolaridad           |
| Dirección                         | Experiencia requerida |
| Giro                              | Edad                  |
| Entrevistador                     | Sexo                  |
| Cargo                             | Idioma                |
| Teléfono                          | Sueldo                |
| Horario de Entrevista             | Observaciones         |

Estos datos se registran en el formato presentado en la figura 8

A partir de este momento se le denomina como una demanda asignándose un número para su futuro manejo.

NÚMERO DE DEMANDA: \_\_\_\_\_

F E C H A: \_\_\_\_\_

EMPRESA: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

GIRO DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

HORARIO DE ENTREVISTA: \_\_\_\_\_

PUESTO SOLICITADO: \_\_\_\_\_

CARRERA: \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_

EXPERIENCIA: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

IDIOMA: \_\_\_\_\_

SUELDO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

Figura 8- Formato de Registro de Vacantes

Estos registros de vacantes se recopilan en un fólder para cada carrera que ofrece la FESC, donde pueden consultarlas los aspirantes.

Además la vacante se publica a la comunidad en formatos tamaño oficio donde se especifican los siguientes datos:

| Datos Demanda     | Perfil de la vacante |
|-------------------|----------------------|
| Fecha de alta     | Carrera              |
| Número de demanda | Escolaridad          |
|                   | Puesto               |
|                   | Experiencia          |
|                   | Sueldo               |
|                   | Sexo                 |
|                   | Edad                 |
|                   | Idioma               |
|                   | Observaciones        |

Ver figura 9 y figura 10



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

UNIDAD DE APOYO A LA FORMACION INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES  
BOLSA DE TRABAJO

**INFORMA: IMPORTANTE EMPRESA SOLICITA**

FECHA: \_\_\_\_\_  
NUM. DE DEMANDA: \_\_\_\_\_

CARRERA \_\_\_\_\_

ESCOLARIDAD \_\_\_\_\_

PUESTO \_\_\_\_\_

EXPERIENCIA \_\_\_\_\_ SUeldo \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ IDIOMA \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

MAYORES INFORMES: CAMPO 4. EDIFICIO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA, EX-UB 2.  
CAMPO 1. EDIFICIO DE IDIOMAS PLANTA ALTA, FRENTE A SERVICIOS ESCOLARES

Figura 9- Formato para el anuncio de una vacante

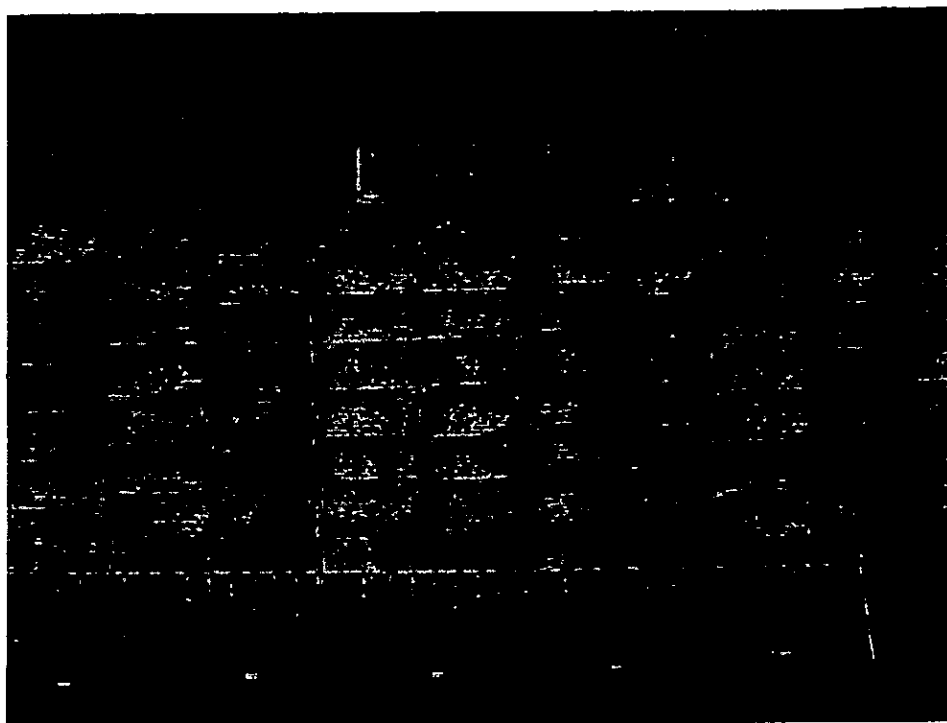
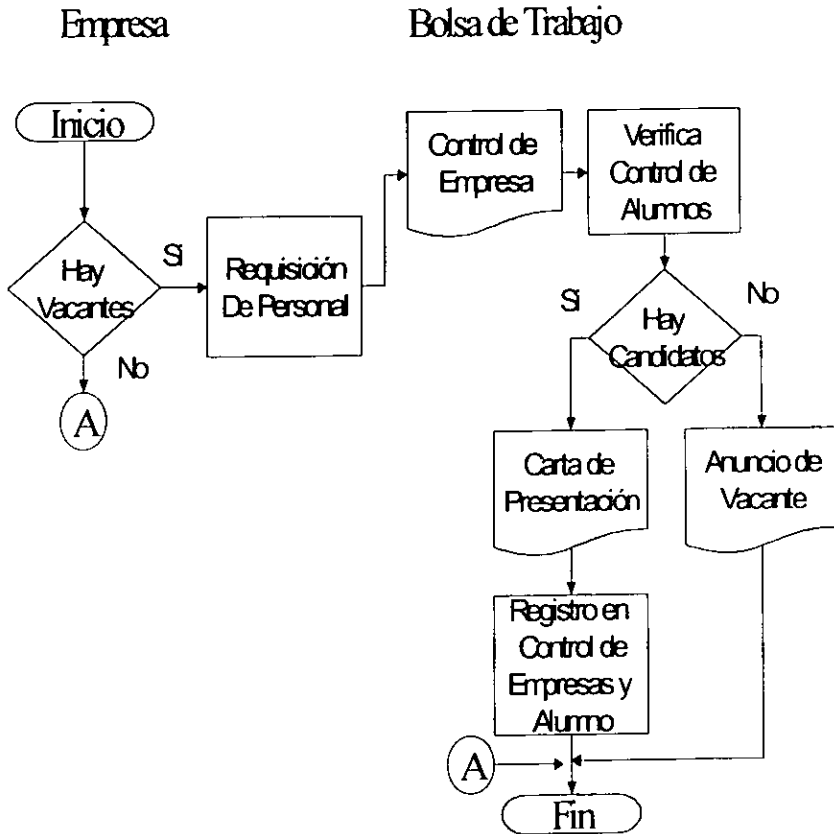


Figura 10 – Pared principal donde se anuncian las vacantes en Bolsa de Trabajo

En caso de localizar un posible candidato se procede a emitir una carta de presentación para que el aspirante la presente en la empresa.

El siguiente diagrama muestra el proceso completo para la atención de las solicitudes de candidatos por parte de las empresas.



## **Administración de la información.**

Actualmente cuando es requerida la información es necesario el revisar manualmente los diferentes registros en papel para obtener la misma.

La información requerida comúnmente es :

Alumnos

Alumnos registrados

Carrera

Prácticas

Vacantes

Alumnos colocados

Carrera

Prácticas

Vacantes

Así como las diferentes combinaciones que se derivan de estos datos:

Empresas

Empresas Registradas

Vacantes registradas

Vacantes cubiertas

Control de boletín

Alumnos que recibieron promoción por medio del boletín.

Consulta y cruce de información de la información publicada.

Esta información es útil para poder llevar a cabo una planeación adecuada de las estrategias a seguir en un futuro.

### **Capítulo III Diseño del Sistema de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC).**

Derivado de la importancia actual de las universidades para adaptarse a los cambios y tendencias futuras del mundo, surge la necesidad de aprovechar las innovaciones tecnológicas obteniendo el beneficio de ser competitivos en el mercado laboral. En el caso específico de las bolsas de trabajo de instituciones educativas significa tener un mayor acceso a las oportunidades que ofrecen las empresas para contratar a los integrantes de su comunidad estudiantil.

El surgimiento cada vez más marcado de instituciones educativas privadas ha provocado que la competencia entre las instituciones educativas haya cobrado una mayor fuerza, por lo que es una necesidad aprovechar todos los medios que existen actualmente que permitan vincular a la comunidad estudiantil de la FESC con el sector productivo, en este caso abordamos directamente el uso de INTERNET como herramienta de comunicación y el uso de un sistema de información que permita alcanzar en mayor medida los objetivos del Departamento de Bolsa de Trabajo de la FESC.

Conforme lo anteriormente mencionado se puede realizar una propuesta que cumpliría con dos objetivos:

- El uso de la INTERNET como una herramienta de difusión de información del Departamento de Bolsa de Trabajo.
- Implantar un sistema de información de nivel transaccional que permita llevar a cabo un mayor control de las actividades del Departamento de Bolsa de Trabajo.

En este capítulo se hace el análisis de la estructura y requisitos del sistema, las pantallas se muestran en el capítulo IV.

### **3.1 El uso de la INTERNET como una herramienta de difusión de información del Departamento de Bolsa de Trabajo.**

El objetivo de utilizar INTERNET es proporcionar una herramienta que permita una mayor difusión de la información hacia a la comunidad estudiantil; Así como ayudar a promocionar hacia las empresas los diferentes perfiles que forma la FESC.

#### **Orígenes de INTERNET**

INTERNET surge como un experimento militar en telecomunicaciones en los E.U., llevado a cabo por la agencia de proyectos de Investigación Avanzada de la Defensa (DARPA). La idea era crear un protocolo que permitiera la interconexión de redes de datos con plataformas heterogéneas y a prueba de "bombas", es decir, que no necesitara una administración central que al ser destruida, dejara fuera de operación la red. A este proyecto se le llamó "The Internetting Project" y su fruto fue la creación el protocolo TCP/IP (Transfer -Control- Protocol / Internet-Protocol) el corazón de INTERNET.

#### **Surge la NSFnet**

En 1986. la Fundación Nacional para la Ciencia (NSF) inició el desarrollo de la red NSFnet, a partir de la red de la DARPA, utilizando el protocolo TCP/IP. El objetivo de esta red era promover la investigación científica interconectando los centros de súper-cómputo ubicados en las principales universidades y laboratorios nacionales americanos. De esta manera se estableció el esqueleto principal de INTERNET en los E.U. usando como base líneas telefónicas digitales rentadas a las compañías telefónicas. Con el tiempo este sistema de interconexión se volvió muy popular entre los científicos quienes lo aprovecharon para comunicarse y colaborar de manera remota con sus colegas, y para acceder a grandes cantidades de información depositadas en servidores públicos de las universidades.



## Explotación comercial de INTERNET.

A principios de los 90, el presidente de Estados Unidos Bill Clinton comienza una serie de medidas para desregular la red de la NSF y permite su uso comercial. Así mismo cambios en las leyes americanas durante esta misma época promueven el desarrollo y comercialización de INTERNET y otros medios de telecomunicaciones.

## Conectividad INTERNET en México

En México la conectividad a INTERNET apareció primero en las universidades y posteriormente han aparecido proveedores comerciales de INTERNET. La primera institución conectada fue ITESM y posteriormente la siguió la UNAM. El ITESM adquiere un conectividad vía digital integrada al nodo más cercano de la NSFnet en San Antonio Texas, en E.U. La UNAM, sale vía satélite a un nodo de la NSFnet en Colorado.

Posteriormente varias universidades públicas y el IPN obtienen conectividad a INTERNET, la mayoría vía el ITESM en Monterrey, Se crea MEXnet como un organismo que regularía INTERNET en México, desde el punto de vista de los académicos. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) nombra al CONACYT como órgano rector de INTERNET en México, ya que coordina los esfuerzos de la red tecnológica nacional (casi toda vía satélite).

Al final no existe una organización muy fuerte y la UNAM adquiere independencia al obtener un enlace RDI a Texas.

Con la desregulación que se ha dado en el ramo de las telecomunicaciones, ahora es posible que cualquiera contrate una alimentación a INTERNET con un proveedor ya sea vía satélite ó una Red Digital Integrada.

## Concepto de INTERNET

Por lo tanto podemos definir que INTERNET es un conjunto de redes comunicadas entre sí, operadas cooperativamente por diversas organizaciones (comerciales, académicas, privadas, de los gobiernos, etc.) utilizando un esquema común para el intercambio de información.

### ¿Por qué INTERNET?

Debido a las tendencias actuales de globalización que se están dando a nivel mundial, en conjunto con un acceso mas generalizado a los equipos de cómputo por parte de la sociedad, INTERNET se ha convertido en una herramienta necesaria y eficiente en la mayoría de los aspectos de la vida moderna, delimitándose como un estándar de comunicación tanto formal como informal actualmente.

## Ventajas del uso de INTERNET en la Bolsa de Trabajo

El uso de INTERNET en FESC tendría las siguientes ventajas:

- Existiría una mayor difusión de las ofertas de empleos hacia la comunidad estudiantil, quienes ya utilizan este medio en forma cotidiana para consultas de información.
- El horario de atención sería de 24 Hrs.
- Agilizar el tiempo de respuesta a las ofertas de trabajo por existir una mayor promoción de las vacantes.
- Se permitiría a las empresas conocer los diferentes perfiles de alumnos que ofrece la FESC.
- Mayor control sobre la información con la que se promocionan tanto las vacantes como los candidatos.

## **INTERNET y el Servicio World Wide Web**

Dentro de INTERNET se han desarrollado varios servicios, siendo actualmente el más común el servicio World Wide Web, sobre este servicio se desarrolla el módulo de INTERNET que ayudará al Departamento de Bolsa de Trabajo FESC.

### **Origenes del World Wide Web.**

El World Wide Web fue desarrollado en 1990 por un grupo de investigadores de los laboratorios europeos de física en partículas (CERN) con sede en Suiza ellos definieron los conceptos HTTP, HTML y URL que son la trilogía basada para construir, localizar y tener acceso a las páginas del Web en cualquier nodo o red conectados a INTERNET.

### **Definición de World Wide Web**

Podemos definir World Wide Web o telaraña mundial como un servicio que agrupa información por temas. Para este, es necesario contar con un servidor, en el se almacena "páginas de web" que contienen información. Estas páginas se diseñan basadas en hipertextos con la finalidad de facilitar la búsqueda y acceso a los recursos de INTERNET para una empresa o tema determinados.

Con estas páginas, las empresas comerciales anuncian sus productos y se dan a conocer como empresa, las empresas gubernamentales se dan a conocer y publican datos e información de interés común, las instituciones y corporaciones anuncian sus desarrollos e investigaciones y promueven la participación de la comunidad INTERNET entre otras cosas.

La navegación a través de estas páginas que pueden o no ligar otros servidores de Web se lleva a cabo a través de programas de navegación o "browser" diseñados para ellos.

Los navegadores, ojeadores o browsers son programas que interpretan y despliegan documentos diseñados bajo ciertos comandos que le dan formato.

### 3.2 Características Generales del Sistema de Bolsa de Trabajo Propuesto

Conforme las características de trabajo del Departamento de Bolsa de Trabajo de la FESC, el sistema se plantea de la siguiente forma:

- ◆ **Módulo de Atención**
  - Aspirantes
  - Vacantes
  - Difusión
  
- ◆ **Módulo de Administración**
  - Mantenimiento
  - Estadísticas

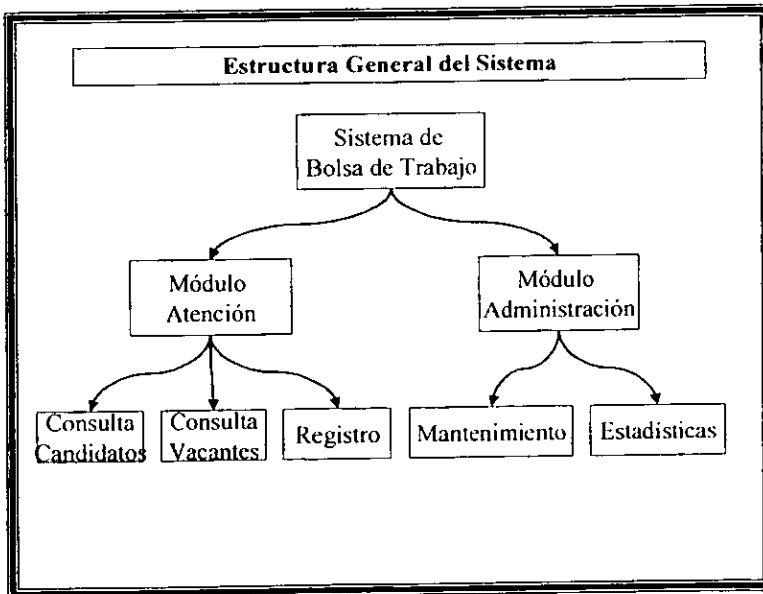


Figura 11 –Estructura general del Sistema de Bolsa de Trabajo

## Módulo de Atención

Este módulo es la base del Sistema de Bolsa de Trabajo, cumpliendo con tres funciones principales que son:

- Manejo de Aspirantes
- Manejo de Vacantes
- Consulta de Candidatos

Este módulo es relativamente pequeño sin embargo es muy importante por ser la primera(s) impresión(es) hacia las empresas y alumnos lo que puede determinar el interés de utilizar el servicio o prescindir del mismo, corriendo el peligro de perder oportunidades de penetración en el mercado laboral.

Además de que debe ser una ayuda al funcionamiento del Departamento de Bolsa de Trabajo, por lo que debe cumplir eficientemente con otorgar el servicio a la comunidad estudiantil.

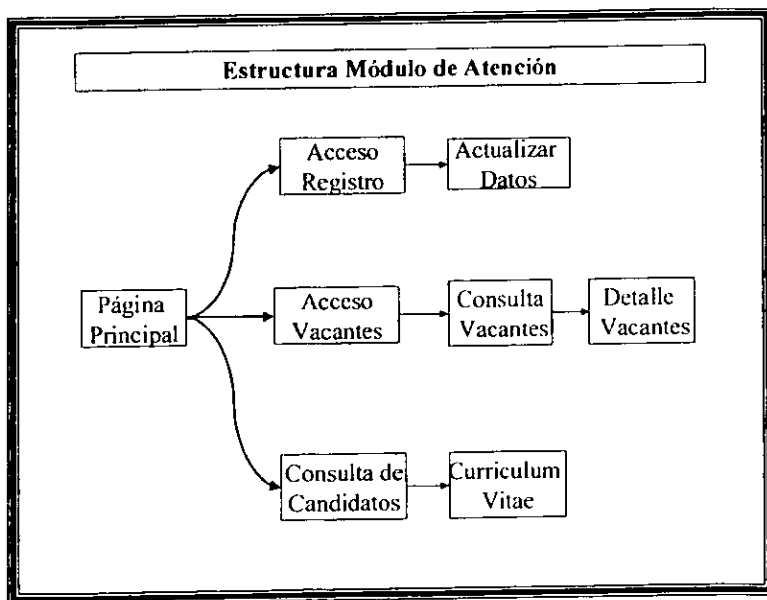


Figura 12 – Estructura general del Módulo de Atención

## I Acceso Registro

El objetivo de este módulo es que el alumno se registre personalmente y mantenga actualizados sus datos en el Sistema de Bolsa de Trabajo, sin tener que presentarse a la FESC.

En primera instancia se busca aprovechar información generada por otros departamentos de la FESC (ver figura 13) que pueden representar una ventaja para el aspirante, los principales datos que proporcionan los departamentos son:

| Departamento de Servicios Escolares | Departamento de Exámenes Profesionales | Departamento de Servicio Social |
|-------------------------------------|--|---------------------------------|
| Cuenta                              | Trabajo de titulación                  | Dependencia                     |
| Carrera                             | Fecha de titulación                    | Fecha de liberación             |
| Nombre                              |  |                                 |
| Dirección                           |  |                                 |
| Teléfono                            |  |                                 |
| Promedio                            |  |                                 |
| Fecha de nacimiento                 |  |                                 |
| Inscrito                            |  |                                 |

Actualmente no existe un intercambio de información tan directo, lo que provoca que cada departamento obtenga su propia información, causando retrasos y en ocasiones poca confiabilidad en la información.

Se detectan algunos datos necesarios que no son posibles de obtener mediante este intercambio de información, por lo que se permite al alumno ingresarlos libremente como son:

| Datos Individuales              |
|---------------------------------|
| Estado civil                    |
| Manejo de idiomas               |
| Experiencia laboral             |
| Otros estudios                  |
| Aspiraciones (horario, sueldo)  |
| Dirección de correo electrónico |

De manera que el sistema funcione con la mayor parte de la información controlada, por lo que se lograrían varios objetivos:

- Integridad de Información
- Obtener información de manera más ágil
- Información actualizada

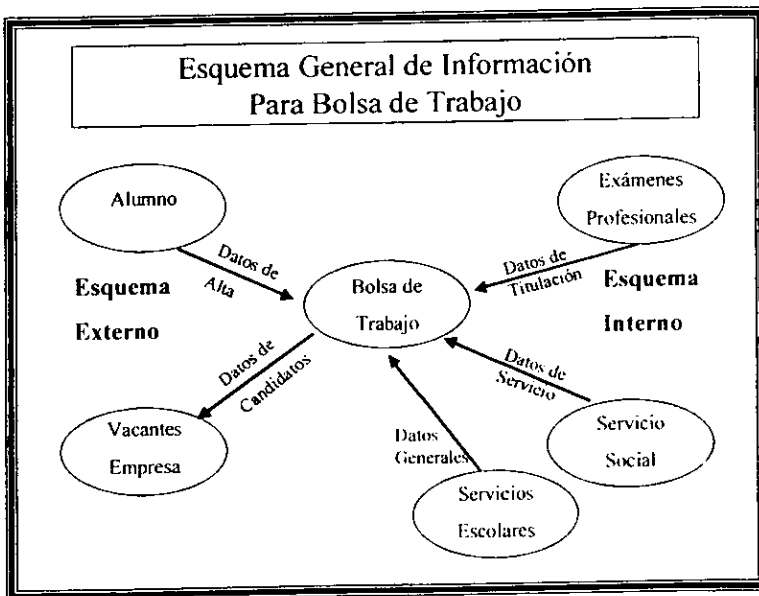


Figura 13-Intercambio de información interdepartamental

Se solicitaría el número de cuenta al alumno y utilizaría la fecha de nacimiento como contraseña de acceso, en caso de que no este dado de alta el sistema permitiría realizar el alta del registro del alumno.

En caso de que ya se encuentre dado de alta, permitirá al alumno actualizar sus datos.



## II Acceso de Vacantes

El objetivo de este módulo, es promover y dar difusión hacia la comunidad estudiantil de las diferentes vacantes que el Departamento de Bolsa de Trabajo ha captado y mantiene activas.

Por seguridad de la comunidad estudiantil las ofertas son filtradas y capturadas por el Departamento de Bolsa de Trabajo en el módulo de administración, tratando de ofrecer una serie de ofertas que sean de beneficio directo y la información sea lo más clara posible.

La consulta de vacantes funcionaría de la siguiente manera:

Acceso

Consulta de vacantes

Consulta de detalle de vacantes

### Acceso

Para poder acceder a consultar esta información es necesario estar dado de alta en el Servicio de Bolsa de Trabajo de la FESC.

Se le solicitará al usuario su número de cuenta y como contraseña su fecha de nacimiento, existe una tendencia a nivel nacional y a nivel UNAM de unificar los números de identificación, por parte del gobierno se maneja la CURP y la UNAM está planteando que el número de cuenta sea el mismo incluso viniendo de bachillerato incorporado a la UNAM, en base a lo anterior no se consideró adecuado que el alumno tenga que aprenderse un número de registro especial para el departamento de Bolsa de Trabajo.

| Datos Requeridos | Tipo            |
|------------------|-----------------|
| Cuenta           | Alfanumérico(9) |
| Nip              | Alfanumérico(8) |

## Consulta de vacantes

En esta opción el alumno lo que visualiza son los datos generales de las vacantes que se encuentran disponibles para su carrera, haciendo este filtrado de información con los datos generales del alumno, evitando que se pierda en una información que no le es de utilidad, realizando la selección de esta información al momento de entrar a la pantalla.

Estos datos se encuentran ordenado por fecha de alta de la vacante permitiendo visualizar desde la mas antigua hasta la más reciente, dando una referencia clara al interesado del tiempo que tiene esa oferta de vacante, lo cual es importante para un usuario que constantemente se encuentra utilizando este servicio.

Los datos que se despliegan son los siguientes:

| Datos Vacante | Tipo              |
|---------------|-------------------|
| Fecha de alta | Date              |
| Carrera       | Alfanumérico (3)  |
| Escolaridad   | Alfanumérico (15) |
| Puesto        | Alfanumérico (30) |
| Experiencia   | Alfanumérico (15) |
| Sexo          | Alfanumérico (10) |
| Edad          | Alfanumérico (2)  |
| Sueldo        | Numérico (6)      |

Estos datos forman un solo renglón para poder presentar varias opciones a la vez permitiendo que el usuario seleccione la que más le interese para entonces ver los detalles de la vacante que es el siguiente paso (en este paso no se muestra el nombre de la empresa).

Pudiendo resumir esta pantalla como una selección de los datos mencionados anteriormente ordenados por fecha de alta de la vacante que correspondan a la carrera del usuario que utilice esta pantalla.

## Detalle de vacantes

Esta pantalla cumple con el objetivo de poner a disposición del usuario los detalles de la vacante que le interesó y seleccionó en la pantalla anterior.

La información que se maneja en esta pantalla son los datos de el registro de demandas.

| Datos empresa         | Tipo              |
|-----------------------|-------------------|
| Empresa               | Alfanumérico (30) |
| Dirección             | Alfanumérico (30) |
| Giro                  | Alfanumérico (30) |
| Entrevistador         | Alfanumérico (30) |
| Cargo                 | Alfanumérico (30) |
| Teléfono(s)           | Alfanumérico (30) |
| Horario de entrevista | Alfanumérico (30) |

| Perfil de la vacante  |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Fecha de alta         | Date               |
| Número de demanda     | Numérico(5)        |
| Puesto                | Alfanumérico (30)  |
| Clave de la carrera   | Alfanumérico (3)   |
| Carrera               | Alfanumérico (30)  |
| Escolaridad           | Alfanumérico (15)  |
| Experiencia requerida | Alfanumérico (15)  |
| Edad                  | Alfanumérico (2)   |
| Sexo                  | Alfanumérico (10)  |
| Idioma                | Alfanumérico (30)  |
| Sueldo                | Numérico (6)       |
| Observaciones         | Alfanumérico (100) |

Se permite al usuario imprimir estos datos para en su momento presentarse a el Departamento de Bolsa de Trabajo para solicitar una carta de presentación y recibir orientación indicaciones en caso de existir alguna de estas.

Este paso no es posible brincarlo en varios casos debido a que la carta de presentación debe ir firmada y sellada por el Departamento de Bolsa de Trabajo para dar un carácter oficial a este documento, el departamento dará por desahogada la vacante en el momento que el alumno de aviso o en su defecto pase un tiempo determinado por el departamento.

## **Consulta de candidatos**

El objetivo de este módulo es proporcionar a las empresas información acerca de los candidatos que ofrece el Departamento de Bolsa de Trabajo para cubrir sus vacantes lo que actualmente se realiza con el Boletín de Candidatos pretendiendo mejorar las funciones de difusión del Boletín de Candidatos.

Dando una profundidad de difusión a los diferentes candidatos registrados en este servicio de Bolsa de Trabajo y descargando trabajo de búsqueda de candidatos por parte del personal de Bolsa de Trabajo para cubrir una vacante al permitir que las empresas libremente puedan realizar esta búsqueda.

Se permite un libre acceso a la consulta de estos candidatos por parte del usuario asumiendo que estos son posibles oferentes de vacantes para la comunidad estudiantil.

En un funcionamiento similar al que se ofrece al de consulta de vacantes se obtiene primero información general del candidato y una vez que se seleccione el mismo se mostrarán los detalles del candidato (Curriculum Vitae) para ofrecer más elementos de selección.

Dividiéndose en dos secciones:

Consulta general de candidatos

Consulta de curriculum vitae del candidato

## Consulta general de candidatos

En esta pantalla se dan los teléfonos y dirección de correo electrónico del Departamento de Bolsa de Trabajo para poder contactar a los encargados y de esta forma las empresas tengan la opción de tener una atención personalizada y en su caso orientación e información de los diferentes candidatos que se ofrece.

Para consultar los candidatos se permite al usuario escoger de que carrera requiere consultar los candidatos ofreciendo una opción controlada por medio de una lista de las carreras que ofrece la FESC, una vez realizada esta selección se presentarán los siguientes datos

| Dato           | Tipo             |
|----------------|------------------|
| Nombre         | Alfanumérico(30) |
| Edad           | Alfanumérico(2)  |
| Escolaridad    | Alfanumérico(30) |
| Experiencia    | Alfanumérico(30) |
| Sueldo deseado | Numérico(6)      |

Estos datos se presentan en un sólo renglón para poder abarcar un mayor número de candidatos en una sola consulta.

Y para consultar los detalles de algún candidatos únicamente deben de seleccionarlo y realizar la consulta de su curriculum vitae.

### Consulta de curriculum vitae del candidato.

Una vez que se elige el candidato a consultar se presentarán los datos más detallados del candidato proporcionando más elementos para poder hacer una selección más adecuada a las necesidades de la empresa.

Cabe destacar que los datos que se presentan son los que se recabaron previamente en el módulo de registro de candidatos, por lo que es esencial mantener estos datos actualizados.

Los datos que se presentan en el curriculum vitae son los siguientes:

| Datos  | Tipo             |
|--|------------------|
| Carrera                                      | Alfanumérico(30) |
| Nombre                                       | Alfanumérico(30) |
| Dirección                                    | Alfanumérico(30) |
| Teléfono                                     | Alfanumérico(20) |
| Promedio                                     | Numérico (4)     |
| Fecha de nacimiento                          | Date             |
| Trabajo de titulación                        | Alfanumérico(30) |
| Fecha de titulación                          | Date             |
| Dependencia donde realizó su servicio social | Alfanumérico(30) |
| Fecha de liberación de servicio social       | Date             |
| Estado civil                                 | Alfanumérico(10) |
| Manejo de idiomas                            | Alfanumérico(20) |
| Experiencia laboral                          | Alfanumérico(40) |
| Otros estudios                               | Alfanumérico(40) |
| Horario                                      | Alfanumérico(20) |
| Sueldo                                       | Numérico(6)      |
| Dirección de correo electrónico              | Alfanumérico(20) |

Se permite al usuario que pueda imprimir estos datos.

Con esto se busca que las empresas puedan contactar directamente a los usuarios y sobre todo poder apreciar los diferentes cuadros de formación que ofrece la FESC.

Esta función ayudará al proceso de difusión de información que actualmente se realiza con el boletín de candidatos.



## **Módulo de Administración del Sistema.**

El objetivo de este módulo es ayudar al control de la información que se genera en el Departamento de Bolsa de Trabajo, así toda la información que se da de alta en la base de datos podrá ser depurada y mantenerse actualizada.

Este módulo será manejado por el personal del Departamento de Bolsa de Trabajo y se divide en dos partes principales:

**Mantenimiento de información**  
**Estadísticas**

### **Mantenimiento de información**

Lo que se busca con esta facilidad del sistema es que se maneje información actualizada tanto sobre las vacantes como los candidatos y el sistema no procese información obsoleta con lo que se busca beneficiar a la comunidad estudiantil.

#### **1) Carga de datos de la comunidad estudiantil**

Este módulo se planea que se lleve a cabo de manera periódica recibiendo archivos de texto de cada uno de estos departamentos para poder procesarlos y mantener la información actualizada.

- (i) Información proveniente del Departamento de Servicios Escolares
- (ii) Información proveniente del Departamento de Exámenes Profesionales
- (iii) Información proveniente del Departamento del Servicio Social

## 2) Candidatos

Se permite que el personal del Departamento de Bolsa de Trabajo pueda realizar modificaciones a todos los datos de los candidatos para actualizar la información, conforme se vaya requiriendo y poder reaccionar ante cambios que por alguna causa no hayan sido considerados dentro del sistema. Así mismo es en esta opción donde se realiza la impresión de las cartas de presentación.

- (a) Alta de candidatos
- (b) Activar y desactivar candidatos
- (c) Modificar datos del candidato
- (d) Impresión de curriculum vitae
- (e) Impresión de cartas de presentación

## 3) Vacantes

Se permite que el personal del Departamento de Bolsa de Trabajo pueda realizar modificaciones a las vacantes para poder mantener una oferta real de vacantes.

- (a) Alta
- (b) Modificación
- (c) Activar o desactivar vacantes.
- (d) Impresión de vacantes

## 4) Empresas

El departamento trata con una serie de empresas las cuales tiene registradas para poder dar un seguimiento y contacto para obtener vacantes para la comunidad estudiantil.

- (a) Alta
- (b) Modificación
- (c) Impresión de datos de empresas

## Estadísticas

Para poder realizar una planeación adecuada de las acciones a seguir por parte del departamento se requiere que se manejen una serie de reportes que proporcionen información que facilite esta actividad.

Estos reportes reflejan los servicios que se han proporcionado a la comunidad y es necesario hacer una diferencia entre las diferentes carreras.

### Reporte de alumnos

- Alumnos registrados por carrera
- Alumnos registrados para prácticas
- Alumnos registrados para prácticas por carrera
- Alumnos registrados para vacantes por carrera
- Alumnos colocados por carrera
- Alumnos colocados para prácticas
- Alumnos colocados para prácticas por carrera
- Alumnos colocados por vacantes
- Alumnos colocados por vacante por carrera

### Reporte de empresas

- Empresas registradas
- Vacantes registradas por empresa

### Reporte de vacantes

- Vacantes registradas
- Vacantes cubiertas

### Reporte de prácticas

- Prácticas registradas
- Prácticas cubiertas

### **3.3 Requerimientos técnicos**

Actualmente la FESC comienza a manejar un esquema de desarrollo para poder unificar los sistemas de los diferentes departamentos para poder aprovechar la información de manera más eficiente. No se hace un análisis más a fondo de otras posibilidades debido a que es el esquema interno que está manejando la FESC a nivel de adquisiciones, licencias, infraestructura con la cual pretendemos alinearnos.

Manejándose actualmente el siguiente esquema de desarrollo:

#### **Base de Datos (Sybase)**

##### **Sybase**

Es un Base de Datos (BD) que permite que la información sea controlada bajo un modelo de datos relacional que facilita mantener la integridad de información así como un mantenimiento y depuración oportuna de la información, ofrece la ventaja de que es bastante comercial evitando de esta forma utilizar una herramienta que se convierta en una isla que no posea una fácil conexión hacia las aplicaciones que se quieran incorporar, además de que existe un número considerable de gente capacitada en esta herramienta y la información es bastante accesible.

#### **Desarrollo de la Aplicación**

##### **Power Builder**

Se busca una herramienta que desarrolle aplicaciones bajo ambiente gráfico lo cual permite al usuario familiarizarse rápidamente con el sistema y que además no tenga ningún problema con la conexión hacia la base de datos y las aplicaciones sean lo suficientemente robustas.

## Servidor

### Windows NT server

Es uno de los servidores mas económicos del mercado y permite una administración sencilla y además de encontrar personal capacitado para realizar esta función por ser una plataforma altamente difundida.

Por lo que es recomendable que el sistema se mantenga bajo este esquema y poder mantenerlo abierto, pensando en la integración de otros sistemas para que en un futuro se puedan eliminar algunos procesos sobre todo de carga de información.

Permitiendo además aprovechar algunos recursos ya existentes en la FESC, como son licencias de software que implican un gasto considerable para la facultad, no justificables por el tamaño del sistema

### **3.4 Almacenamiento de información (Base de Datos)**

El conjunto de datos capturados se almacena en un sistema de base de datos relacional que es el modelo más sencillo de implantar cuya lógica es la más cercana a la manera en que las personas organizan la información (forma tabular).

#### **Modelo de datos relacional**

Consiste en que todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como tablas de valores, todas las operaciones sobre la base de datos operan sobre esas tablas. Además cada fila de una tabla es una instancia de los datos y cada columna de una tabla es un atributo (valor indivisible que tiene significado por sí solo) y es necesario para garantizar la accesibilidad y facilitar el mantenimiento de la información utilizar diferentes técnicas de diseño, uno de estos es el modelo Entidad Relación que es el que se aplica en el desarrollo del prototipo.

#### **Modelo entidad relación**

Es sencillo diseñar una base de datos, pero a menudo hay que reconsiderar posteriormente la estructura de los datos, lo cual ocasiona retrasos y modificaciones, es más lento la obtención de un diseño lo óptimo posible, pero el tiempo invertido se recupera al no tener que volver atrás para replantear el diseño de los datos, una forma de llevar a cabo esta tarea es utilizar el modelo Entidad-Relación; el cual fue Propuesto por Chen<sup>2</sup> a mediados de los años setenta como medio de representación conceptual de los problemas y para representar la visión de un sistema de forma global. Físicamente adopta la forma de un grafo escrito en papel al que se denomina diagrama entidad-relación (E-R)

---

<sup>2</sup> <http://www.cs.us.es/cursos/bd/documentacion/disenio.html>

Existen algunos estándares muy difundidos al dibujar un diagrama E-R como son :

- Emplear preferentemente líneas rectas en las relaciones y evitar en lo posible que estas líneas se crucen.
- Usar nombres para describir las entidades y verbos para las relaciones. Esto es lógico ya que las entidades se ponen en común cuando se realiza alguna acción. Los verbos empleados no necesariamente tienen que ser siempre infinitivos.

Los elementos fundamentales del Modelo Entidad-Relación son las entidades y las relaciones:

### **Entidad**

Caracteriza a un tipo de objeto, real o abstracto, del problema a que se va a realizar el modelo. Toda entidad tiene existencia propia, es distinguible del resto de las entidades, tiene nombre y posee atributos definidos en un dominio determinado. Una entidad es todo aquello de lo que se desea almacenar información. En el diagrama E-R las entidades se representan mediante rectángulos.

### **Concepto de relación**

Es una asociación o relación matemática entre varias entidades. Las relaciones también se nombran. Se representan en el diagrama E-R mediante flechas y rombos.

## Diseño de la Base de Datos del Departamento de Bolsa de Trabajo

El modelo de base de datos es relativamente sencillo pudiendo resumirse en tres entidades principales Empresas, Demandas y Vacantes, dándose realce a algunos aspectos como son:

Demandas activas

Alumnos activos

### Base de Datos Sybase de Bolsa de Trabajo

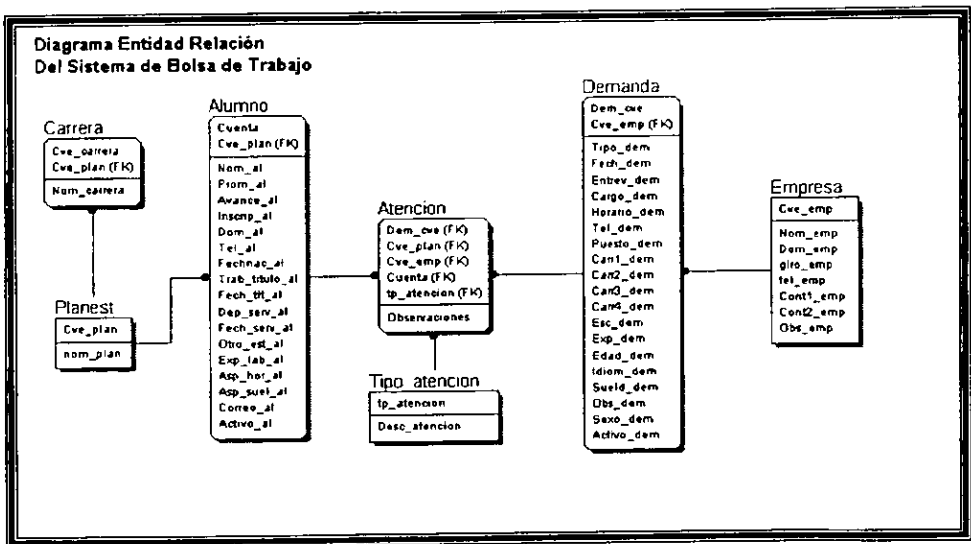


Figura 14- Modelo de Base de Datos del sistema de Bolsa de Trabajo de la FESC

En el caso de la tabla atención es la que reflejan los diferentes tipos de atención que brinda el departamento de Bolsa de Trabajo.



### **3.5 Carga de Datos al Prototipo del Sistema de Bolsa de Trabajo**

#### Datos de Entrada

Los demás departamentos que alimentarían de información al sistema por razones de seguridad no es posible mantener una conexión directa para obtener la información, por ejemplo el Departamento de Servicios Escolares no tiene políticas de acceso a su servidor ni lo mantiene encendido las 24 Horas, además de que en este momento su plataforma no es compatible con el esquema que se plantea en este trabajo.

Existen tres procesos de carga de información que se deben llevar a cabo periódicamente, a través de transferencia de archivos tipo texto:

Datos de Servicios Escolares.

Cada vez que se leen actas de calificaciones

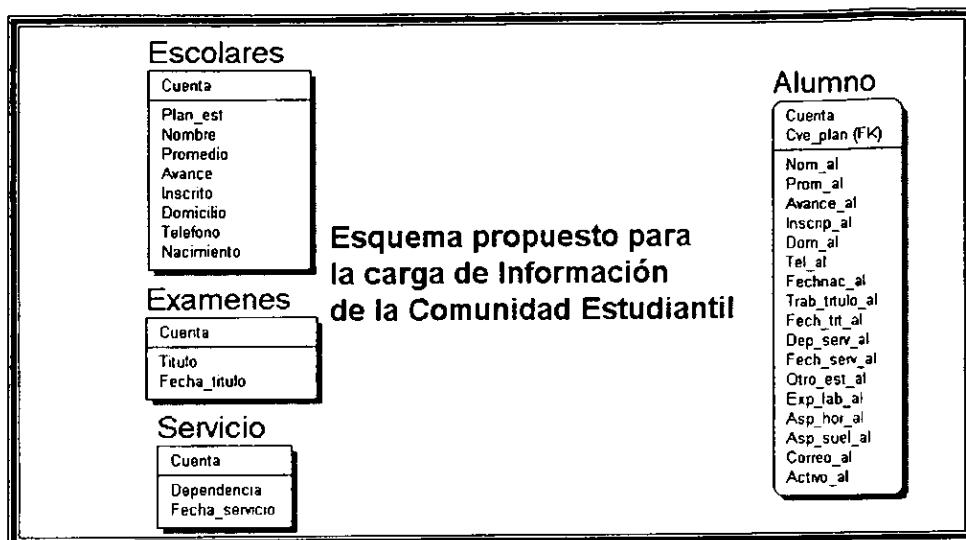
Datos de Servicio social

De manera trimestral

Datos del Departamento de titulación.

De forma mensual

Planeando que en un futuro estos procesos se realicen automáticamente sin tener que pasar por esta paso intermedio que implica el uso de archivos de Texto.



**Figura 15- Tablas propuestas para la carga de información**

Este proceso es el de cargar información de un archivo de texto proveniente de los departamentos antes mencionados, recomendándose que se carguen a una de las tablas correspondientes para posteriormente mediante un procedimiento se realicen las diferentes actualizaciones a las tablas que utiliza el sistema para su funcionamiento.

Los otros datos de entrada que son requeridos para el funcionamiento del sistema son los de las vacantes y las empresas, dicha función se lleva a cabo en el módulo de administración.

### **3.6 Políticas de respaldo de información**

En primera instancia se propone un sistema de respaldo que abarque tanto la aplicación como la base de datos, sugiriendo que este respaldo se lleve a cabo en forma semanal obteniendo un juego de dos respaldos, conservando uno de estos respaldos dentro del Departamento de Bolsa de Trabajo y otro de ellos fuera de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán para poder restablecer el servicio en cualquier contingencia, sugiriendo que estos respaldos se realicen en discos compactos por la ventaja que ofrecen por su portabilidad y compatibilidad respecto a otros medios como son las cintas, discos de zip, etc.

Otra forma de proteger la información es crear un usuario que solo tenga permiso de modificación a la tabla donde se almacenan los datos de libre captura (ver tabla datos individuales), con permisos de lectura hacia las demás tablas requeridas para el funcionamiento del sistema y especificar en la conexión de la aplicación que se utilice este usuario.

Estas medidas tratan de ser preventivas con el objetivo de ofrecer una flexibilidad al personal del Departamento de Bolsa de Trabajo para brindar un servicio continuo perdiendo como máximo una semana de información.

## **Capítulo IV Desarrollo del prototipo del Sistema de Bolsa de Trabajo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC).**

En este capítulo se desarrolla el prototipo o la primera versión con algunos módulos funcionando en una computadora personal, con el objetivo de mostrar el funcionamiento general del sistema.

### **4.1 ¿Qué es un prototipo?**

“Es el desarrollo de una versión preliminar de un sistema de software, con la finalidad de permitir la investigación de ciertos aspectos de dicho sistema”<sup>3</sup>

Con el uso de prototipos se busca obtener información de manera rápida y económica por parte del usuario, concentrándose específicamente en los aspectos generales del sistema, con la finalidad de utilizar esta retroalimentación para la versión final del sistema.

Este es ampliamente utilizado en los procesos de ventas en los que normalmente se presentan en una computadora portátil al cliente para que este observe una demostración y decida en su caso continuar con la compra del sistema.

¿Qué se busca con este prototipo?

Obtener la información necesaria por parte del usuario para poder realizar los ajustes necesarios en el sistema.

---

<sup>3</sup> Oxford University Press, Diccionario de Informática, Editorial Díaz de Santos, 1993

Se debe entender que a pesar de que las especificaciones de sistemas se deben de realizar de manera clara y precisa, no siempre se cumplen con las expectativas del usuario, por lo que presentar una versión preliminar del sistema al usuario permite realizar ajustes buscando la aceptación del sistema sin perder de vista los alcances del sistema que previamente se pactaron con el usuario.

En el caso del Departamento de Bolsa de Trabajo, es la primera automatización de parte de sus actividades por lo que es importante que se cumplan con los objetivos del sistema de forma tal que el sistema posea una utilidad real.

Es importante destacar que este prototipo se realiza en forma independiente antes de la unificación con el sistema FESC por que por su sencillez y facilidad de migración se utiliza la herramienta de Access.

#### **4.2 Aspectos Técnicos**

En la siguiente tabla se presenta el comparativo de las herramientas utilizadas en el sistema con respecto al prototipo, tratando de cuidar que se mantenga un apego al diseño del Sistema de Bolsa de Trabajo.

|               | <b>Prototipo</b> | <b>Sistema Final</b>  |
|---------------|------------------|-----------------------|
| Base de Datos | Access           | Sybase                |
| Aplicación    | Adobe Go Live    | Power Builder         |
| Servidor      | Pc / Windows 98  | Servidor / Windows NT |
| Conexión      | Local            | Cliente Servidor      |

Se utilizan herramientas que sean altamente compatibles entre sí, y a su vez que permitan el crear aplicaciones de forma veloz, aspecto necesario en el desarrollo de prototipos.

### **4.3 Alcance del prototipo**

El prototipo se centra en el Módulo de Atención desarrollándose los siguientes sub-módulos tal como se muestra en la figura 12 ofreciendo el mismo número de opciones:

- Registro de Usuarios
- Consulta de Vacantes
- Consulta de Candidatos

Se hace notar que esta parte del sistema es la que dará la mayor parte de difusión y en el caso de los alumnos el servicio de registro en la Bolsa de Trabajo.

## Página principal del módulo de atención

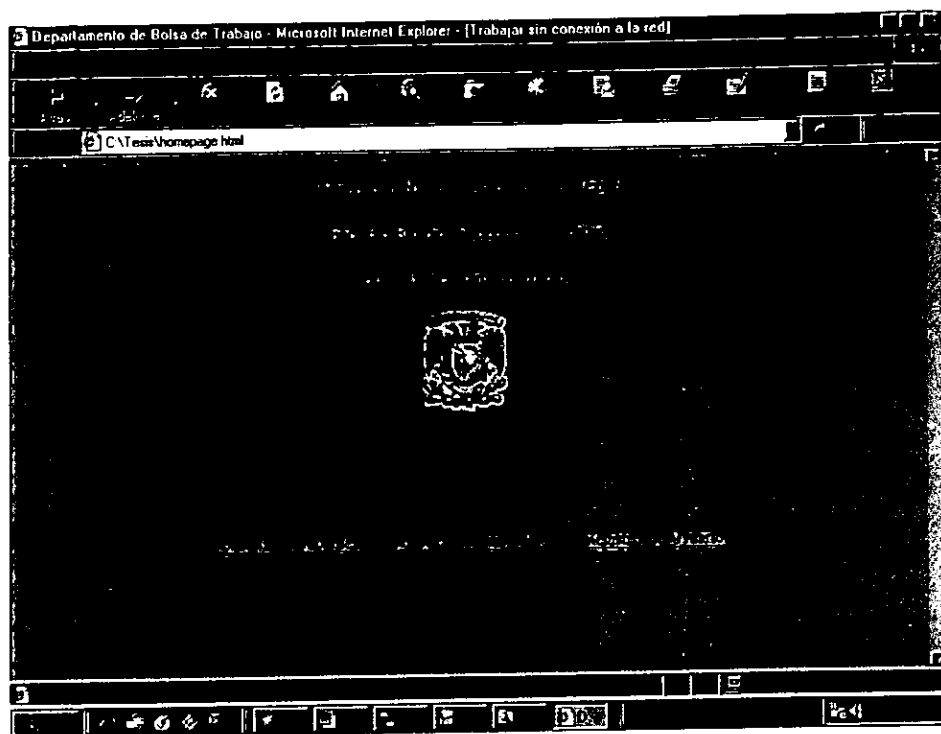


Figura 16 – Página principal del módulo de atención.

A continuación se muestra el proceso para registro de usuario.

A) Formato de la página de acceso al registro y actualización de datos de usuarios.

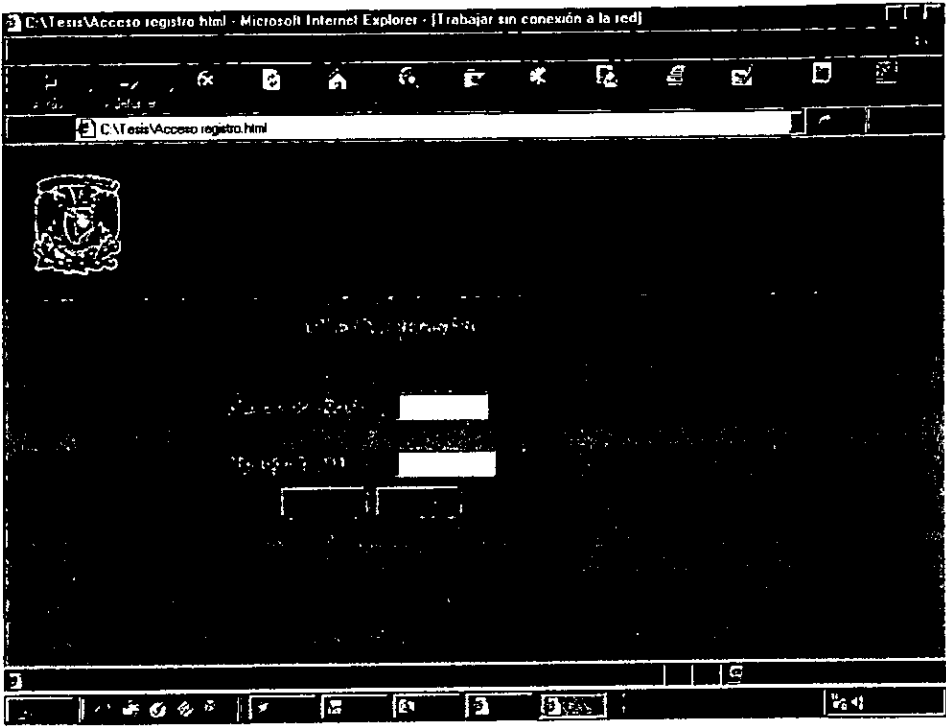


Figura 17 Acceso registro



## Página para actualización de datos del alumno

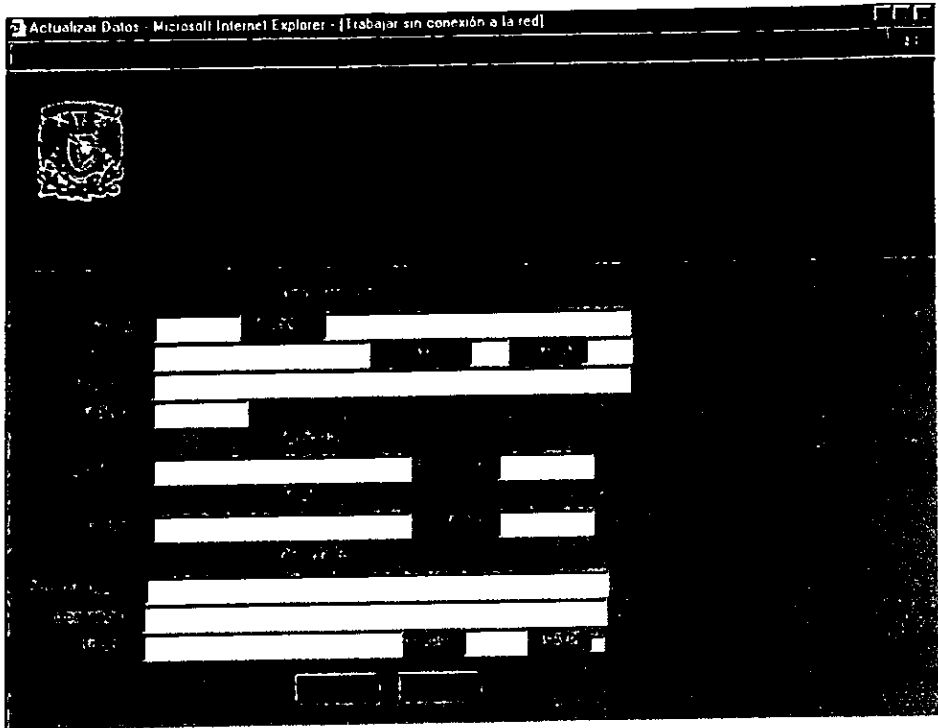


Figura 18 Actualizar datos

Esta página posee la característica de que únicamente permite al usuario modificar los que se denominaron como otros datos ver tabla Datos individuales.

## B) Acceso vacantes

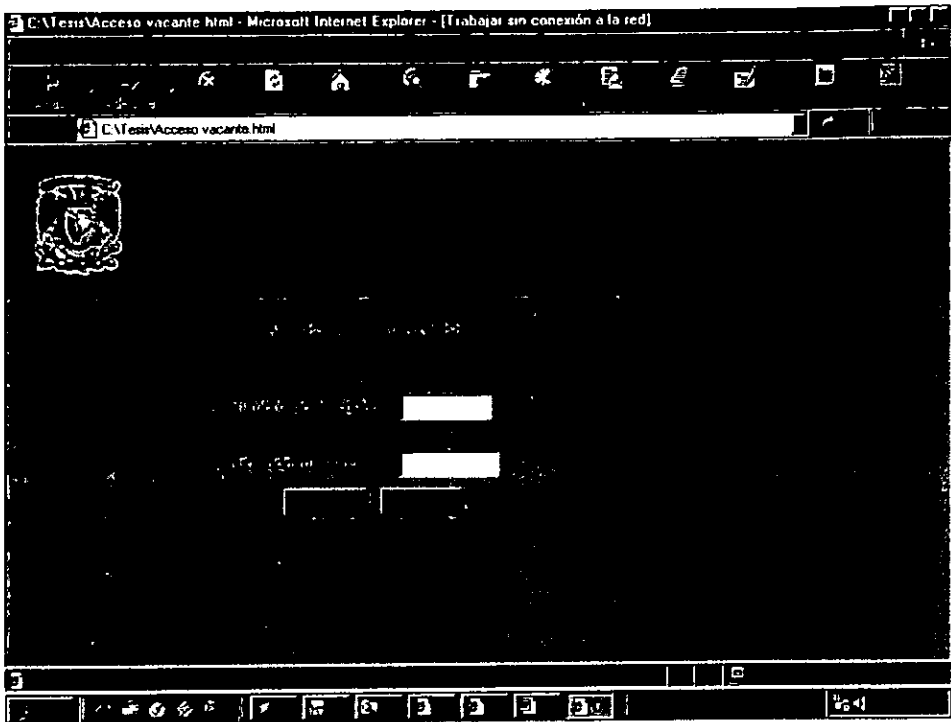
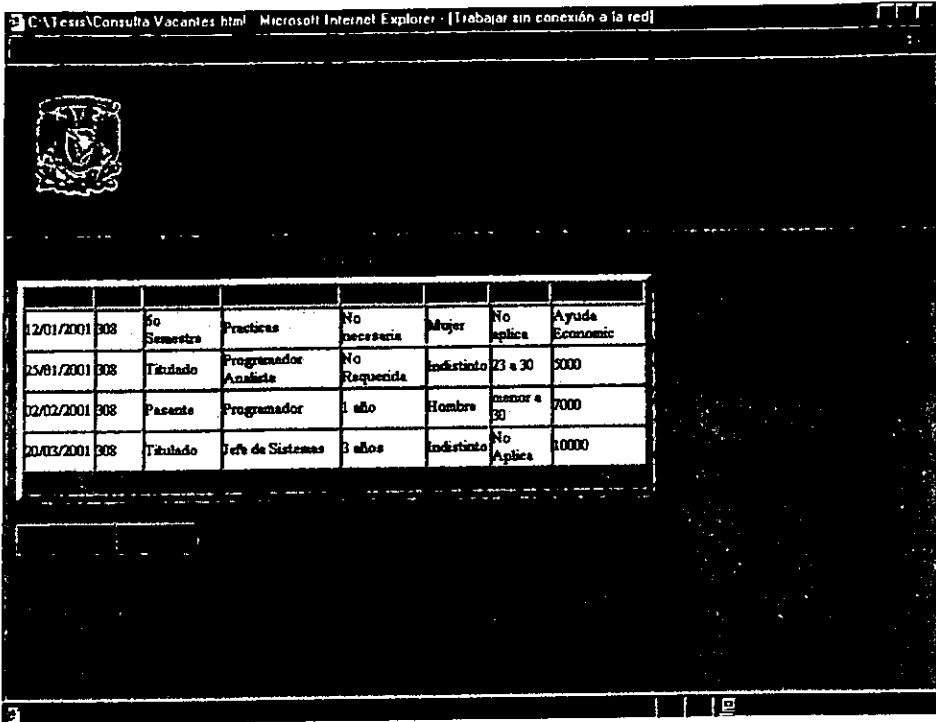


Figura 19 Acceso vacantes

## Consulta de vacantes



| Fecha      | Código | Modalidad   | Requisitos           | Experiencia  | Sexo       | Salario    | Otros           |
|------------|--------|-------------|----------------------|--------------|------------|------------|-----------------|
| 12/01/2001 | 308    | 6o Semestre | Prácticas            | No necesaria | Mujer      | No aplica  | Ayuda Económica |
| 25/01/2001 | 308    | Titulado    | Programador Analista | No Requerida | Indistinto | 23 a 30    | 5000            |
| 02/02/2001 | 308    | Pasante     | Programador          | 1 año        | Hombre     | menor a 30 | 7000            |
| 20/03/2001 | 308    | Titulado    | Jefe de Sistemas     | 3 años       | Indistinto | No Aplica  | 10000           |

Figura 19 Consulta de vacantes

En esta pantalla se muestran los datos generales de las vacantes disponibles a los alumnos.

En caso de que les interese alguno de ellos simplemente deberán seleccionarlo y presionar el botón de consultar y pasarán a ver los demás datos de la vacante.

## Detalle de vacantes

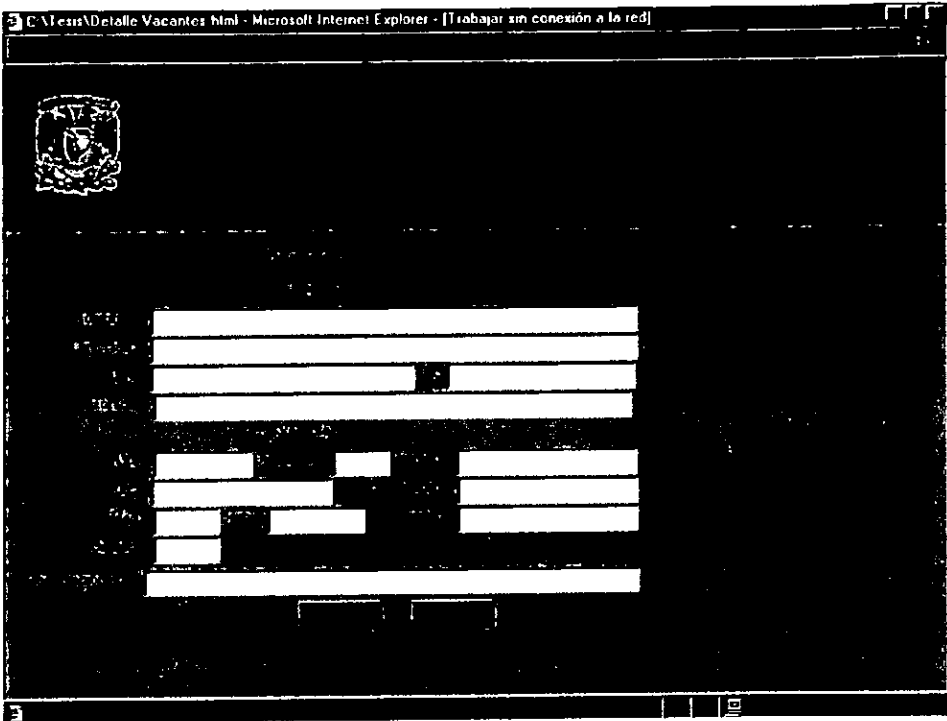


Figura 20 Consulta de detalle de vacantes

Esta pantalla muestra los datos de la vacante en forma mas detallada y da la opción de poder imprimir los datos de la vacante.

### C) Consulta de candidatos

| Carrera          | Nombre            | Edad | Estado      | Profesión            | Salario  |
|------------------|-------------------|------|-------------|----------------------|----------|
| Lic. Informatico | Juan Carlos Lopez | 22   | En Semestre | Ninguna              | A tratar |
|                  | Elvia Martinez    | 25   | Titulado    | Programador Analista | 5000     |
|                  | Adrian Hernandez  | 27   | Presente    | Programador          | 7000     |
|                  | Guadalupe Gujaro  | 24   | Titulado    | Jefe de Sistemas     | A tratar |

Figura 21 Consulta de candidatos

Esta pantalla permite escoger una de las carreras que se imparten en la FESC y aparecerán los datos generales de los candidatos activos.

## Curriculum Vitae.

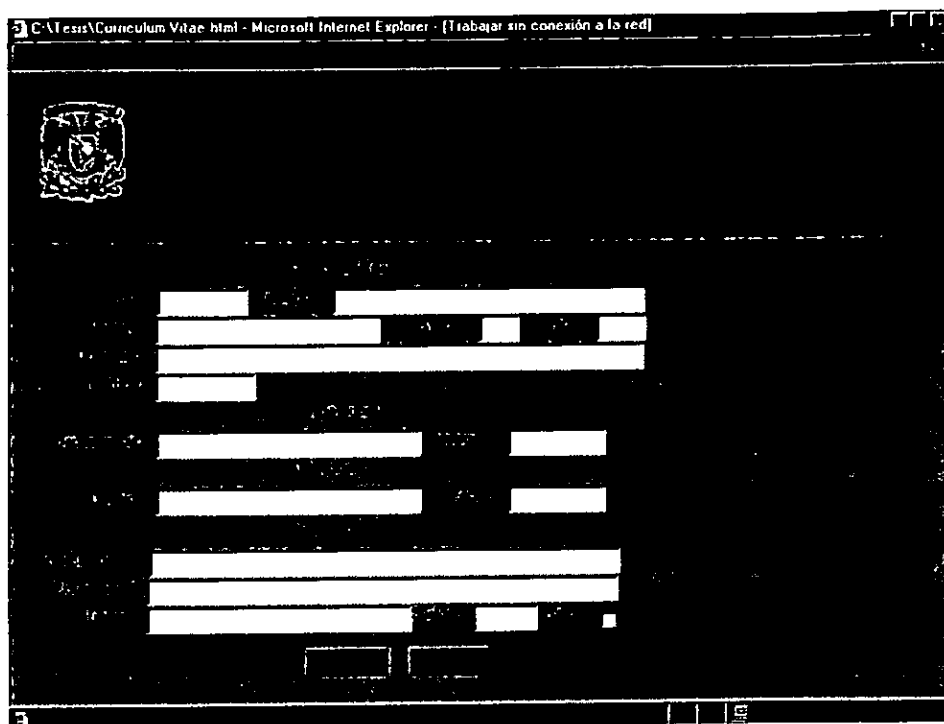


Figura 22 Consulta de curriculum vitae

Los datos que se reflejan en esta pantalla son básicamente los mismos de la captura de Datos del alumno a excepción de que no es permitido modificarlos pero si es posible imprimirlos.

#### **4.4 Recomendaciones**

El objetivo de este trabajo es sistematizar las actividades de atención a los alumnos por parte del Departamento de Bolsa de Trabajo siendo este módulo la parte medular del sistema, por lo anterior salta a la vista que se debe de probar y escuchar las diferentes recomendaciones que pueda tener el personal del Departamento de Bolsa de Trabajo, para una vez tomadas en cuenta se puedan llevar a cabo las siguientes etapas de desarrollo.

Se recomienda que el personal del Departamento de Bolsa de Trabajo sea capacitado en cómputo para poder llevar a cabo un uso eficiente del prototipo y las observaciones posean un mayor valor, con un mínimo de supervisión.

Aunque el propósito del sistema es mantener un control de la información por medio del sistema de filtrado es conveniente concientizar a todos los usuarios y al personal de hacer un uso correcto del sistema.

## Conclusiones

Al final de este trabajo se demuestra que es posible ofrecer una herramienta que permite mejorar la función de enlace que desempeña actualmente el Departamento de Bolsa de Trabajo entre la comunidad estudiantil y el mercado laboral en este caso utilizando como medio de difusión INTERNET.

El planteamiento de un prototipo del Sistema de Información del Departamento de Bolsa de Trabajo permitió además recabar información por parte del usuario que no se había apreciado en un principio lo cual enriquecerá la versión final del Sistema de Información de Bolsa de Trabajo.

Al dividir el planteamiento del sistema en módulo de administración del sistema y módulo de atención, permitió al usuario enfocarse de manera mas concreta en las diferentes necesidades que tiene y se analizan aspectos como el hecho de que el sistema va a adelgazar su carga de trabajo en tareas rutinarias, lo cual le permitirá al personal del Departamento de Bolsa de Trabajo poder dedicarle más tiempo a planear estrategias para incrementar las ofertas de trabajo para la comunidad estudiantil.

Otro de los aspectos en los que es más evidente el apoyo que brinda el Sistema de Información de Bolsa de Trabajo es el manejo de información oportuna y real que genera le Departamento de Bolsa de Trabajo, esto se logra al sustituir el trabajo manual por el uso de un sistema de información desarrollado tomando en cuenta las diferentes necesidades así como un oportuno mantenimiento de información

Un aspecto que se tendría que evaluar a futuro es el uso que haga la comunidad estudiantil del módulo de atención, recordando que el principal objetivo de la Bolsa de Trabajo es hacer llegar oportunamente a la comunidad estudiantil las diferentes vacantes que ofrece el mercado laboral.



Así mismo se trata de dar una difusión a los candidatos al permitir que las empresas puedan realizar su propia búsqueda de candidatos que ofrece la FESC, aspecto que busca reforzar el uso del boletín de candidatos que actualmente se maneja, tratando de esta forma que las empresas busquen sus candidatos en internet haciendo uso de este sistema incrementando tanto el número de empresas que utilizan actualmente el servicio de la Bolsa de Trabajo, como aumentar las posibilidades de un candidato de ser seleccionado.

Concluyéndose al final de este trabajo que es el uso de un sistema de información por parte del Departamento de Bolsa de Trabajo de la FESC le ofrecería dos ventajas :

#### **Módulo de Administración.**

Permitiría realizar mas actividades de planeación que de tareas rutinarias lo cual permitiría trabajar de una manera eficiente para la consecución de sus objetivos.

#### **Módulo de Atención.**

Le daría una herramienta que le permitiría tener una mayor difusión de sus vacantes y candidatos, abarcando un mayor segmento tanto de mercado laboral como de la comunidad estudiantil.

Sin embargo no hay que perder de vista que la competencia con las demás instituciones educativas cada día es más fuerte y que el uso de herramientas de cómputo apenas pondría al Departamento de Bolsa de Trabajo en las mismas circunstancias de otras bolsas de trabajo.

## Apéndices

### ***Apéndice I Carreras impartidas en la FESC.***

#### Licenciaturas

- Ing. Agrícola con tres orientaciones
  - Agro-ecosistemas
  - Maquinaria avanzada
  - Planeación, administración y organización rural
  
- Ingeniería Mecánica Eléctrica
  - Área Eléctrica y electrónica
  - Área Mecánica
  - Área Industrial
  
- Licenciado en Administración
  - Área agrícola
  - Área estadística y control
  - Área finanzas
  - Área general
  - Área investigación de Operaciones
  - Área mercadotecnia
  - Área Organización de la producción
  - Área planeación y desarrollo
  - Área recursos humanos
  - Área sistemas de computación
  
- Ingeniería en alimentos
  
  
- Ingeniería química

- Licenciado en Contaduría
  - Área agrícola
  - Área auditoría
  - Área estadística y control
  - Área finanzas
  - Área general
  - Área impuestos
  - Área industrial
  - Área investigación de operaciones
  - Área sistemas de computación
  
- Licenciado en diseño y comunicación visual
  - Audiovisual, Fotografía y Multimedia Diseño Editorial e Ilustración
  - Simbología y Diseño en Soportes Tridimensionales
  
- Licenciado en informática
- Médico veterinario zootecnista
- Químico
- Químico farmacéutico biólogo
  - Orientación bioquímica Clínica
  - Farmacia
- Químico industrial

ESTE DOCUMENTO NO SALE  
DE LA INSTITUCIÓN

## Posgrado

- Ciencias en ingeniería de la computación
- Maestría y doctorado en ingeniería
- Maestría y doctorado en ciencias de la producción y de la salud animal.
- Maestría y doctorado en ciencias químicas
- Maestría y doctorado en ciencias bioquímicas

## Diplomados

- Administración de centros de capacitación e instituciones de educación
- Computación
- Herramientas básicas de computación
- Información básica
- Informática para la gestión administrativa
- Sistemas de información
- Enseñanza de ciencias experimentales
- Formación docente
- Metodología de la investigación científica
- Terapéutica homeopática aplicada a la veterinaria y zootecnia
- Danza folklórica mexicana
- Musicología

## **Bibliografía**

Acuerdo que reorganiza la estructura administrativa y las funciones de la secretaría de asuntos estudiantiles de la unam

Francisco Barnés de Castro, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 1o. y 9o. de la Ley Orgánica, y en el 34 fracciones IX y X del Estatuto General, y

Oxford University Press, Diccionario de Informática, Editorial Díaz de Santos, 1993

Pearson Education, Adobe Go Live 5.0, Prentice Hall, 2001

James A. Senn, Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Mc Graw-Hill

Centro de Especialización Silvatech, Accesando la Supercarretera de Información por Internet, México, 1995

Mora J. L. Molino E., Introducción a la Informática, México: Trillas, 1994

Boletín de Candidatos mayo 2001, FESC, Mayo de 2001

## **Direcciones electrónicas**

<http://www.cuautitlan2.unam.mx>

<http://www.nuevasoc.org.ve>

<http://www.fcpolit.unr.edu.ar>

<http://www.sasa.com.ni/materiales/sistemasinfo.htm>

<http://www.dgelu.unam.mx/acuerdos/acu21.htm>

<http://www.humsoftware.com/paginas/sel-busquedas.htm>

<http://www.sae.frba.utn.edu.ar/bolsa.html>

<http://www.posgrado.unam.mx/but/butposgrado.html>

<http://www.dtd.unam.mx/sobre/bolsa-trabajo.html>

<http://www.funtrab.org/bolsa.htm>

<http://www.acatlan.unam.mx/but/bolsat.html>

<http://www.chambas.com.mx/def.html>

<http://www.esan.edu.pe/prl/quia.html>

<http://www.funtrab.org/final.html>

<http://www.objetivoempleo.com>

<http://www.canalempresa.com/empleo/index.asp>

<http://www.certsite.com/print/print/nov/nettech.htm>

<http://www.mita.com.mx/bolsa.htm>

<http://www.cs.us.es/cursos/bd/documentacion/disenio.html>

## Otras Fuentes

Entrevista con el Lic. Flavio Lomeli Jefe de la Bolsa de Trabajo de la FESC.

Formatos de documentos de la Bolsa de Trabajo.

Material proporcionado por el Departamento de Bolsa de Trabajo de la FESC