



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

**SISTEMA DE INSCRIPCIÓN Y SEGUIMIENTO DE ALUMNOS DE MOVILIDAD PARA LA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

TESIS

OBTENCIÓN DE TÍTULO:

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

PRESENTA:

JORGE ADRIAN HERNÁNDEZ DIONICIO

ASESOR:

OSCAR VILCHIS GUERRA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES**

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES - CUAUTITLÁN
ASUNTO: VOTO APROBATORIO



**M. en C. JORGE ALFREDO CUÉLLAR ORDAZ
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN
PRESENTE**

**ATN: M. en A. ISMAEL HERNÁNDEZ MAURICIO
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán.**

Con base en el Reglamento General de Exámenes, y la Dirección de la Facultad, nos permitimos comunicar a usted que revisamos **La Tesis:**

Sistema de inscripción y Seguimiento de alumnos de movilidad para la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

Que presenta el pasante: **JORGE ADRIAN HERNÁNDEZ DIONICIO**
Con número de cuenta: **41106798-2** para obtener el Título de: **Licenciado en Informática**

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el **EXAMEN PROFESIONAL** correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO**

ATENTAMENTE
"POR MIRAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cuautitlán Izcalli, Méx. a 18 de septiembre del 2015.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	L.A. Guadalupe Ayvar Cebrero	
VOCAL	L.I. Oscar Vilchis Guerra	
SECRETARIO	L.I. Armando Carmona Bonilla	
1er SUPLENTE	M.G.T.I. Conrado Camacho Arteaga	
2do SUPLENTE	L.A. Adán Yair Sánchez Hernández	

Dedicatorias

- A mis padres y hermano:

Dedicarles este trabajo ya que sin su apoyo, ayuda, consejos y regaños no estuviera donde estoy, terminando la licenciatura en tiempo y forma. Gracias por siempre estar cuando los necesito y siempre brindarme su apoyo.

- Asesor:

Por el tiempo, guía y apoyo en la realización de este trabajo, su paciencia en leer cada una de las versiones que se generaron hasta obtener esta versión que hoy se presenta. Gracias por este año de trabajo que culmina con este proyecto.

- Licenciada Castell:

Por todo su apoyo brindado desde mi proceso de movilidad hasta la confianza que deposito en mi para este proyecto que hoy culmina en esta tesis. Gracias por siempre estar para ayudar a todos los alumnos que lo requieran.

- Editora:

Ella sabe quién es y tiene esta mención ya que estuvo en toda la realización de esta tesis apoyándome con las correcciones ortográficas y de redacción, por la paciencia de leer todo en repetidas ocasiones, ayudarme a mejorar este trabajo y una que otra vez a soportar mi mal humor. Gracias por estar todo este tiempo sin pedir nunca ninguna retribución por tu tiempo y paciencia.

- Amigos:

No mencionare nombres para no omitir a nadie, pero este agradecimiento es para todos mis amigos que a lo largo de mi vida y en diferentes etapas de esta me han apoyado, no solo amigos de México, sino igual a los amigos extranjeros que por fortuna he podido hacer en mi vida. Gracias a todos los que a pesar de mi forma de ser siempre han estado ahí para ayudarme.

- UNAM:

Gracias por estos cuatro años y medio que fui orgullosamente universitario y aun que ya no lo sea, siempre llevaré el nombre de la UNAM y de la Facultad en alto.

Introducción	1
1. Prologo	1
1.1. Preguntas de Investigación.....	2
1.2. Alcance de la investigación.....	2
1.3. Planteamiento de Objetivos.....	3
2. Marco teórico	4
2.1. Sistema.	4
2.2. Sistemas de información.	4
2.2.1. Categorías de sistemas de información.	4
2.2.2. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas.	5
2.3. Web.....	5
2.3.1. Internet.....	6
2.3.2. Páginas web	6
2.3.2.1. HTML.....	7
2.3.2.2. CSS.....	8
2.3.2.3. JavaScript.....	10
2.3.2.4. PHP.....	10
2.3.2.5. Diseño de un Sitio Web	11
2.3.3. Bases de datos	12
2.3.3.1. Tipos de bases de datos.....	13
2.3.3.2. Modelos de bases de datos	13
2.3.3.3. SQL.....	14
2.3.3.4. MySQL	15
2.3.3.5. Fases del diseño de la creación de una Base de Datos.....	15
2.3.4. Servidor Web	16
2.3.4.1. Servidor Apache	17
2.3.5. Modelo cliente servidor	17
3. Movilidad estudiantil.....	18
3.1. ¿Qué es la movilidad estudiantil?	18
3.2. Antecedentes de la movilidad estudiantil	18
3.3. Movilidad en Iberoamérica	19
3.4. Movilidad en México	19
3.5. Movilidad en la UNAM	20

3.6. Movilidad en la FESC	20
3.7. Departamento de orientación y servicios a los estudiantes.....	21
3.8. Procedimientos que se realizan de movilidad estudiantil	27
3.9. Problemática	32
3.10. Planteamiento del sistema de movilidad estudiantil	32
4. Caso práctico	34
4.1. Automatización de los procedimientos.....	34
4.2. Diseño del sistema	35
4.3. Sitio informativo	37
4.4. Sitio administrativo	49
4.5. Creación de la Base de Datos	63
4.6. Implantación Del Sistema de Movilidad	65
Conclusiones	67
Anexo 1.....	68
Anexo 2.....	77
Anexo 3.....	81
Glosario de contenidos.	86
Referencias Documentales	87

Introducción

En la Universidad Nacional Autónoma de México se comenzó a realizar la movilidad desde el año 1999 con la creación de ECOES con apoyo del Politécnico Nacional y en el año 2007 para movilidad internacional. Oficialmente en el año 2009 el rector José Narro Robles crea la DGECI (Dirección General de Cooperación e Internacionalización). Dentro de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, con los registros históricos almacenados en la Base de Datos del Departamento de movilidad, se cuenta con que desde el año 2005 se comenzó con estos intercambios a nivel nacional y a nivel internacional desde el año 2008.

Con todos estos antecedentes la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán tenía la necesidad de contar con un sistema adecuado de control de todos estos alumnos que realizan uno o varios procesos de movilidad.

La manera en como el Departamento de Orientación y Servicios a los Estudiantes llevaba los registros y seguimientos de los alumnos era por medio de un listado impreso, donde se iba marcando que documentos y en qué fase del proceso se encontraban. Así mismo, el registro histórico de los alumnos se llevaba en un excel. Estos dos puntos fueron los que se encontraron como problemas principales en el manejo de los alumnos.

Por todas estas necesidades se creó un sistema web que cumpla todos los estándares establecidos y satisfaga las necesidades ya mencionadas, para brindarle a toda la comunidad estudiantil un sitio en el cual puedan estar informados de todas las becas que se presentan en la UNAM, además de incluir los módulos de administración de todos los procesos que se realizan con respecto a los alumnos que hacen su movilidad.

1. Prologo

El presente trabajo de tesis se ha realizado por la necesidad de mejorar el proceso de movilidad nacional e internacional, esto es automatizar los procedimientos facilitando su manejo dando como resultado una adecuada administración de los mismos.

Para poder conocer los procesos que se llevan a cabo, se contó con el apoyo de estudiantes que habían realizado su movilidad pues nadie mejor que ellos saben cómo se realizan los trámites y la información que se requiere, del mismo modo fueron

necesarios documentos de movilidad, materiales impresos, instructivos de los pasos de la movilidad, etc.

Se realizó además una demostración con alumnos exbecarios de dichas becas, la retroalimentación con la comunidad estudiantil interesada en realizar su movilidad y una constante retroalimentación con la responsable del departamento para conocer sus necesidades respecto a la administración de alumnos.

Todo este proyecto se complementa con una investigación bibliográfica, la cual muestra temas que tienen relación con el desarrollo de un sistema web: Bases de datos, programación, diseño, análisis de todos los procesos de movilidad y documentos que intervienen en el proceso de movilidad.

El sistema se encuentra en proceso de prueba con datos de alumnos que comienzan con su proceso de movilidad oficialmente, con el fin de comprobar que el sistema está cumpliendo todas las necesidades y requerimientos que se identificaron en la investigación.

1.1. Preguntas de Investigación

- ¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento de movilidad de los alumnos dentro de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán?
- ¿Qué información se maneja dentro de los procedimientos que se realizan?
- ¿Qué información se puede almacenar digitalmente y que información se requiere en físico?

Éstas preguntas serán respondidas a lo largo del trabajo que se realizó en ésta tesis.

1.2. Alcance de la investigación

- Llegar a todos los estudiantes que estén interesados en realizar un intercambio.
- Poder culminar con éxito el proceso de movilidad de todos los estudiantes aceptados.

1.3. Planteamiento de Objetivos

- Realizar un sistema web por medio del cual los estudiantes que estén interesados en un intercambio puedan pre-inscribirse a la convocatoria.
- Mantener un control sobre las diferentes etapas por las que se lleva a cabo el proceso de movilidad dentro de la UNAM.
- Poder verificar en qué etapa se encuentran los estudiantes dentro del proceso que comprende la movilidad estudiantil.
- Llegar a contener en una única Base de Datos todos los estudiantes que han realizado estudios de movilidad para tener un historial adecuado.

2. Marco teórico

2.1. Sistema.

Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo en común. Todo está rodeado de sistemas, un ejemplo es nuestro cuerpo, está formado de una serie de sistemas, los cuales a su vez tienen componentes para lograr su objetivo.

Una organización es un sistema, sus componentes como mercadotecnia, manufactura, ventas, investigación, embarques, contabilidad, etc., trabajan de manera conjunta para un beneficio es común.

2.2. Sistemas de información.

Un sistema de Información es un conjunto de componentes interrelacionados que operan de manera sistemática para capturar, procesar, almacenar y distribuir información que sirva de apoyo a la toma de decisiones, la coordinación, el control y el análisis dentro de una organización (Schmal and Cisternas).

2.2.1. Categorías de sistemas de información.

- Sistemas para el procesamiento de transacciones (TPS): Tiene como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que depende toda la organización. Una transacción es cualquier suceso o actividad que afecta a toda la organización. Las transacciones más comunes incluyen: facturación, entrega de mercancía, pago a empleados y depósito de cheques.
- Sistemas de información administrativa (MIS): Están orientados en ayudar a los directivos a tomar decisiones y resolver problemas. Se pueden desarrollar sistemas de información para que en forma periódica, preparen reportes para el soporte de decisiones.
- Sistemas para el soporte de decisiones (DSS): Ayudan a los directivos que deben tomar decisiones no estructuradas. Una decisión se considera no estructurada si no existen procedimientos claros para tomarla y tampoco es posible identificar con anticipación.

2.2.2. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas (SDLC) es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implementar un sistema de información. El SDLC consta de las siguientes actividades:

- Investigación preliminar: Esta actividad consta de tres partes que son aclaración de la solicitud, estudio de factibilidad y aprobación.
- Determinación de los requerimientos del sistema: En esta actividad se deben de responder algunas preguntas, como lo son: ¿Qué es lo que se hace?, ¿Cómo se hace?, ¿Con qué frecuencia se presenta?, ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones?, ¿Cuál es el grado de eficiencia actual?, ¿Existe algún problema?.
- Diseño del sistema: Produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis, es el diseño lógico del sistema.
- Desarrollo de software: Se tienen principalmente tres opciones, se puede instalar un software, modificar un software o escribir el software a la medida del solicitante. La elección depende del costo de cada alternativa, el tiempo disponible y los requerimientos.
- Pruebas de los sistemas: El sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, funcione de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que se espera.
- Implantación y evaluación: La implantación es el proceso de verificar e instalar el software así como entrenar a los usuarios. La evaluación se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes del sistema.

2.3. Web.

La Web, es una herramienta creada en 1989 por Tim Berners-Lee, del Consejo Europeo para la Investigación Nuclear de Suiza, se creó con el fin de poder intercambiar documentos con otras instituciones científicas.

2.3.1. Internet

A finales de los años sesenta se creó en Estados Unidos una gran red de computadoras militares, llamada ARPANET. La principal característica de esta red era que se podían llegar a una computadora por múltiples caminos, estos caminos simulaban a una tela de araña.

A finales de los ochenta, esta red se cedió a las universidades, así se comenzó con el Internet.

Internet es la red más grande de ordenadores del mundo. Una red de ordenadores es un grupo de ordenadores que se encuentra unido entre sí con el propósito de comunicarse. Por lo que Internet, es realmente una “red de redes” y todos intercambian información. Comunica prácticamente a todo el mundo informático a través de líneas, nodos, servidores, cables, dispositivos y aparatos.

2.3.2. Páginas web

Las páginas web son los documentos con los que se construye la Web, es un documento hipertexto, ya que combina la capacidad de incluir información multimedia (textos, imágenes, sonidos, animaciones, etc.) con la posibilidad de crear enlaces con otras páginas que pueden estar ubicadas en lugares remotos.

Son diseñadas para ser accedidas a través de Internet, por lo cual serán visualizadas por distintos navegadores en máquinas con características muy diversas. Por ello resulta conveniente comprobar su correcta visualización al menos en las configuraciones más habituales, siempre se debe indicar en la página, la configuración más adecuada para visualizarla correctamente.

En una página web como la que se muestra en la Figura 1.1, pueden visualizarse distintos elementos. Los más comunes son:

- Texto.
- Imágenes.
- Animaciones.
- Audio y vídeo.
- Enlaces.



Figura 1.1. Página inicial de la UNAM.

2.3.2.1. HTML

HTML, de Hypertext Markup Language, es el método más utilizado para publicar documentos en el web. Se suele traducir como “Lenguaje de marcas de Hipertexto”.

El origen de HTML se remonta a 1980, cuando el físico Tim Berners-Lee, trabajador del CERN propuso un nuevo sistema de “hipertexto” para compartir documentos.

Los sistemas de “hipertextos” habían sido desarrollados años antes. En el ámbito de la informática, el “hipertexto” permitía que los usuarios accedieran a la información relacionada con los documentos electrónicos que estaban visualizando. De cierta manera, los primitivos sistemas de “hipertexto” podrían asimilarse a los enlaces de las páginas web actuales.

Tras finalizar el desarrollo de su sistema de “hipertexto”, Tim Berners-Lee lo presentó a una convocatoria organizada para desarrollar un sistema de “hipertexto” para Internet. Después de unir fuerzas con el ingeniero de sistemas Robert Cailliau, presentaron la propuesta ganadora llamada WorldWideWeb (W3).

El primer documento formal con la descripción de HTML se publicó en 1991 bajo el nombre HTML Tags (Etiquetas HTML).

La primera propuesta oficial para convertir HTML en un estándar se realizó en 1993 por parte del organismo IETF (Internet Engineering Task Force). Aunque se consiguieron avances significativos (en esta época se definieron las etiquetas para imágenes, tablas y formularios) ninguna de las dos propuestas de estándar, llamadas HTML y HTML+ consiguieron convertirse en estándar oficial.

En 1995, el organismo IETF organiza un grupo de trabajo de HTML y consigue publicar, el 22 de septiembre de ese mismo año, el estándar HTML 2.0. A pesar de su nombre, HTML 2.0 es el primer estándar oficial de HTML.

A partir de 1996, los estándares de HTML los publica otro organismo de estandarización llamado W3C (World Wide Web Consortium). La versión HTML 3.2 se publicó el 14 de Enero de 1997 y es la primera recomendación de HTML publicada por el W3C. Esta revisión incorpora los últimos avances de las páginas web desarrolladas hasta 1996, como applets de Java* y texto que fluye alrededor de las imágenes.

HTML 4.0 se publicó el 24 de Abril de 1998 (siendo una versión corregida de la publicación original del 18 de Diciembre de 1997) y supone un gran salto desde las versiones anteriores. Entre sus novedades más destacadas se encuentran las hojas de estilos CSS, la posibilidad de incluir pequeños programas o scripts en las páginas web, mejora de la accesibilidad de las páginas diseñadas, tablas complejas y mejoras en los formularios.

HTML5 es la actualización de HTML, también es un término de marketing para agrupar las nuevas tecnologías de desarrollo de aplicaciones web: HTML5, CSS3 y nuevas capacidades de Java Script.

2.3.2.2. CSS

Las llamadas hojas de estilo en cascada, CSS o Cascading Style Sheets abren un nuevo abanico de posibilidades para los creadores de páginas web. La misión de CSS es definir la apariencia y estilo de sus elementos, por ejemplo, podemos especificar que todo el texto esté en negritas, se use la fuente Verdana en color verde y con un tamaño de 12px.*

Las hojas de estilo aparecieron poco después que el lenguaje de etiquetas SGML, alrededor del año 1970.

El gran impulso de los lenguajes de hojas de estilo se produjo con el boom de Internet y el crecimiento exponencial del lenguaje HTML para la creación de documentos electrónicos. El organismo W3C, encargado de crear todos los estándares relacionados con la web, propuso la creación de un lenguaje de hojas de estilo específico para el

lenguaje HTML, se presentaron 9 propuestas y al final las dos propuestas que se tomaron en cuenta se unieron para definir un nuevo lenguaje que tomaba lo mejor de cada propuesta y lo llamaron CSS.

En 1995, el W3C decidió apostar por el desarrollo y estandarización de CSS y lo añadió a su grupo de trabajo de HTML. A finales de 1996, se publicó la primera recomendación oficial, conocida como CSS1.

El 12 de mayo de 1998, el grupo de trabajo de CSS publica su segunda recomendación oficial, conocida como CSS2, esta versión presentaba como novedad, la posibilidad de permitir al usuario usar en un documento hojas de estilo propias reemplazando las diseñadas o especificadas en el documento por el diseñador.

CSS3 es la última versión hasta la fecha y presenta como principales características mayor control sobre el estilo de los elementos de nuestra página web y mayor número de efectos visuales, las ventajas que tiene usar CSS3 son: tener un código más simple para muchas tareas, mayores opciones gráficas.

Las ventajas de usar CSS son:

- Podemos modificar la presentación de todos los elementos estándar del documento sin tener que modificar el código HTML estructural.
- Disponemos de comandos y atributos más potentes y precisos con los que poder maquetar exactamente un documento.
- Es un lenguaje muy sencillo, ya que se basa en el uso de propiedades muy intuitivas, similares a las de un procesador de textos inglés.
- Podemos generar un estilo externo que contenga todas las definiciones de estilo de un documento y modificar éste únicamente para efectuar cambios en una o varias páginas web.
- Es uno de los pilares de HTML y puede combinarse con JavaScript.
- Su uso estructurado y razonado permite ahorrar muchas líneas de código HTML.

Las desventajas de usar CSS son:

- La incompatibilidad entre navegadores es distinto, algunos elementos no están soportados en su totalidad con algunos navegadores no modernos, el caso más común es Internet Explorer en sus versiones anteriores a la 10, la solución es conocer cada navegador cómo y de qué forma soporta cada elemento de CSS.

2.3.2.3. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que funciona del lado del cliente, este se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, Javascript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos en JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

La historia de JavaScript inicia en 1995 cuando Netscape introdujo el lenguaje bajo el nombre de LiveScript.

Posteriormente, Netscape firmó una alianza con Sun Microsystem para el desarrollo del nuevo lenguaje, así se decidió cambiar el nombre por el de JavaScript. La razón del cambio fue por marketing, ya que Java era la palabra de moda en el mundo informático y de Internet en esa época.

La primera versión de JavaScript fue un completo éxito y Netscape Navigator 3.0 ya incorporaba la siguiente versión 1.1 del lenguaje. Microsoft al mismo tiempo lanzó Jscript, este era una copia de JavaScript al que le cambiaron de nombre para evitar problemas legales.

Para evitar una guerra de tecnologías, Netscape decidió que lo mejor sería estandarizar el lenguaje JavaScript, así que en 1997, se envió la especificación JavaScript 1.1 al organismo ECMA (European Computer Manufactures Association). En Junio de 1997 fue adoptado como estándar ECMA, con el nombre de ECMAScript. Poco después también como un estándar ISO (ISO/IEC-16262).

2.3.2.4. PHP

PHP es un lenguaje de scripts interpretado, en este caso es similar a JavaScript, pero PHP funciona del lado del servidor. Se usa principalmente para desarrollar contenido HTML dinámico.

La historia de PHP comienza en 1994, Rasmus Lerdorf, miembro del equipo de desarrollo de Apache, creó PHP (Personal Home Page). Su única intención fue crear un pequeño sistema de control para verificar el número de personas que leían su curriculum vitae en la Web.

En 1995, apareció un conjunto de herramientas sobre PHP. Esta biblioteca se llamó “Herramientas para páginas personales” y contenían un analizador de código muy sencillo, un libro de visitas, un contador y algunas macros que facilitaban el trabajo de los diseñadores.

A mediados de 1995, apareció una revisión pública llamada PHP/FI 2.0. Esta nueva versión contaba con un analizador sintáctico, con herramientas escritas para el tratamiento de datos desde un formulario y conectividad con SQL.

En 1997 surge PHP3, con innovaciones como la conectividad con varios gestores de bases de datos, protocolos y una API ampliada. La versión oficial salió en Junio de 1998, donde incluía programación orientada a objetos.

En mayo de 2000 PHP4 fue lanzado, pero aun tenía fallas en la orientación a objetos, su tratamiento era muy pobre e ilógico.

Actualmente se encuentra PHP5, donde ya se incorpora una verdadera orientación a objetos, añadiendo algunas palabras reservadas del lenguaje, además cuenta con un control de errores muy mejorado.

2.3.2.5. Diseño de un Sitio Web

Las fases a seguir para diseñar un buen sitio web, son las siguientes:

- Definir los objetivos del sitio: Aquí se deben plantear ciertas preguntas como, ¿A quién va dirigido el sitio web?, ¿Qué va a ofrecer el sitio web?, respondiendo a estas dos preguntas, se puede determinar los contenidos del sitio, Una vez que se tienen determinados los contenidos, se requiere concretarlos en los medios que se disponen, ya sea texto, fotos, gráficos, animaciones, etc.
- Definir la estructura de las páginas: Teniendo todo el contenido a mostrar, se debe generar una estructura, esto es a los distintos bloques de información separarlos en páginas independientes conectadas entre sí. En esta fase es pertinente la creación de un boceto del sitio, con esto se tendrá una visión general de la estructura y la forma de acomodo de la información en las diferentes páginas.

- Diseñar la interacción con el usuario: Se requiere diseñar un mecanismo con el cual los usuarios puedan desplazarse de manera cómoda por las páginas, además, debe garantizar que todas las páginas sean accesibles y que el usuario no quedará atrapado en solo una. Aquí se define el menú, barras de navegación, botones y la interacción que se tendrá con formularios y scripts.
- Diseñar la interfaz gráfica: En esta fase, se procede a diseñar todo el aspecto visual del sitio, se debe elegir un estilo global, esto en base a la combinación de colores, tipo de letra y la composición de las páginas. Aquí se refina el boceto inicial para obtener uno donde aparezcan los contenidos de las páginas y así ofrezca un aspecto muy parecido al que finalmente tendrá.

Siguiendo estas cuatro fases se puede lograr una coherencia de las páginas, tanto en el aspecto visual como en la navegación. Con esto completo, se puede pasar a crear cada una de las páginas. En esta parte se decidirá que tecnologías se usaran (HTML, CSS, JavaScript, PHP), de acuerdo a las necesidades y requerimientos que se tengan en el sistema.

2.3.3. Bases de datos

Las Bases de datos (BBDD), son estructuras en las que se almacena información siguiendo unas pautas de disposición y ordenación para el posterior procesado de los datos. Las BBDD son mucho más eficientes que los archivos de texto, esto porque nos permiten un acceso directo al dato que necesitamos sin que sea preciso recorrer todo un fichero para encontrarlo.

En una BBDD la información se almacena en tablas, cada tabla está formada por filas, que son llamadas comúnmente como registros, cada registro está dividido en campos, que forman las columnas.

Entre los diferentes tipos de Bases de datos, podemos encontrar los siguientes:

- MySQL: Es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez (de esta se hablara mas a detalle a continuación).
- PostgreSQL y Oracle: Son sistemas de base de datos poderosos. Administran muy bien grandes cantidades de datos.
- Microsoft SQL Server: Es una base de datos potente, se utiliza para manejar grandes volúmenes de información.

2.3.3.1. Tipos de bases de datos

Existen diferentes tipos de bases de datos, pero las más comunes son las OLTP y OLAP.

Las bases de datos de tipo OLTP (On Line Transaction Processing) también llamadas bases de datos dinámicas, son aquellas que se modifican en tiempo real, esto es que se insertan, eliminan, modifican y se consultan datos en línea durante la operación del sistema.

Las bases de datos de tipo OLAP (On Line Analytical Processing) también llamadas bases de datos estáticas, son aquellas que la información en tiempo real no es afectada, esto es que solo se realizan consultas sobre los datos que contienen, dichas consultas son para el análisis y toma de decisiones.

2.3.3.2. Modelos de bases de datos

Existe una variedad de modelos de bases de datos dependiendo de sus características, algunos de los más conocidos son:

- **Modelo entidad-relación (E-R):** Se basa en una colección de objetos que son llamados entidades y relaciones entre estos objetos. La entidad que es un objeto, es distinguible a otros objetos o entidades por medio de una serie de atributos específicos que tiene. Éste modelo cuenta con una serie de restricciones, una de ellas es la cardinalidad de asignación, quiere decir, el número de entidades a las que se puede asociar otra entidad mediante un conjunto de relaciones.
- **Modelo orientado a objetos:** Al igual que el modelo E-R se basa en una colección de objetos.
- **Modelo lógico basado en registros:** Se utiliza para describir datos en los modelos conceptual y físico. Sirven para especificar la estructura lógica de la base de datos y proporcionar así, una descripción a nivel más alto de la implementación. Es llamada basado en registros porque la base de datos está estructurada en registros de formato fijo de varios tipos. Este no incluye un mecanismo para la representación directa de código en la base de datos.

- Modelo relacional: Éste representa los datos y relaciones mediante una colección de tablas, las cuales tienen un número de columnas con nombres únicos.
- Modelo de red: Aquí, los datos son representados como una colección de registros y las relaciones entre estos son representadas como enlaces, los cuales suelen verse como punteros. Los registros son organizados como colecciones de grafos arbitrarios.
- Modelo jerárquico: Es similar al modelo de red, en cuanto que los datos y relaciones son igualmente representadas mediante registros y enlaces, la diferencia radica en que en el modelo de red, los registros están organizados como colecciones de árboles en vez de grafos arbitrarios.

2.3.3.3. SQL

SQL significa lenguaje estructurado de consulta (Structured Query Language). Es un lenguaje estándar de cuarta generación que se utiliza para definir, gestionar y manipular la información contenida en una Base de datos relacional.

Se trata de un lenguaje definido por el estándar ISO/ANSI SQL que utilizan los principales fabricantes de Sistemas de Gestión de Bases de datos relacionales (SGDB).

En los lenguajes procedimentales de tercera generación, se deben especificar todos los pasos que hay que dar para conseguir el resultado. Sin embargo, en SQL tan solo debemos indicar al SGDB qué es lo que queremos obtener y el sistema decide cómo obtenerlo.

Una de las ventajas de SQL frente a otros lenguajes tradicionales no relacionales de Bases de Datos es que por medio de las sentencias se pueden manejar un conjunto de registros, mientras que en los otros sólo es un registro a la vez.

La forma de utilización de SQL es por medio de sentencias, éstas deben ir escritas de acuerdo a ciertas reglas sintácticas y semánticas propias del lenguaje. Dichas sentencias pueden escribirse en una terminal, lo que en la misma arroja el resultado deseado. Otra forma de escribir sentencias de SQL es embebiéndolas en programas, es decir, mediante un software independiente el usuario puede ingresar, consultar y modificar la base de datos sin la necesidad de escribir dichas sentencias. Como

ejemplo de este tipo de software tenemos a PHP , un lenguaje de programación donde se pueden embeber sentencias de SQL consultándolas desde su sitio web.

Existen dos formas en que se puede embeber las sentencia en un programa. En la primera, conocida como SQL estático, las sentencias no cambian en toda la ejecución del programa, en la segunda, conocida como SQL dinámico, las sentencias pueden cambiar de manera parcial o total por el programa durante la ejecución. En su mayoría, se utiliza la forma estática, ya que es más sencillo y eficiente.

2.3.3.4. MySQL

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales. Es un software Open Source con una licencia pública.

Fue desarrollado por una firma consultora en Suecia llamada TeX. El producto que ellos crearon fue para ser rápido, confiable y flexible, así fue como surgió MySQL, es utilizado en universidades y organizaciones no lucrativas, esto principalmente por el precio, que en la mayoría de veces es gratuito. La popularidad de MySQL se debe al movimiento del Open Source y a la creciente utilización de GNU/Linux.

MySQL es en ocasiones confundido con SQL, la diferencia es simple, MySQL es un sistema de bases de datos, que usa SQL para crear, manipular y mostrar los datos.

Con MySQL se puede controlar quién puede acceder a las bases de datos y cómo son manipuladas. Registra las acciones y ejecuciones.

MySQL trabaja con multiprocesos, esto quiere decir que cada vez que un usuario establece una conexión, el programa crea un subproceso para manejar las solicitudes del usuario, lo que lo hace ser más rápido.

2.3.3.5. Fases del diseño de la creación de una Base de Datos

En el proceso del diseño de una base de datos se deben seguir tres fases:

Diseño conceptual: Esta fase incluye el diseño de los elementos externos de las aplicaciones y bases de datos. Esta etapa finaliza el diseño de los informes, pantallas, formularios, páginas web y otros recursos para introducir y presentar datos.

Diseño lógico: En esta fase se efectúa gran parte del diseño técnico de las aplicaciones y la base de datos. Aquí las aplicaciones se dividen en módulos los cuales deben estar muy específicos para que cualquier programador los pueda desarrollar. Del lado de la base de datos, en esta fase se diseñan las tablas que contendrá la base de datos así como sus relaciones.

Diseño físico: Durante esta fase, el diseño lógico se ubica o se convierte en el hardware y los sistemas de software reales que servirán para implementar las aplicaciones y las bases de datos. En el lado de la base de datos, las relaciones se implementan en el DBMS relacional que se va a usar.

2.3.4. Servidor Web

El servidor web es un programa que está permanentemente escuchando las peticiones de conexión de los clientes mediante el protocolo HTTP. El servidor web más conocido y utilizado en el mundo es Apache.

El servidor funciona de la siguiente manera, si encuentra en su sistema de ficheros el documento HTML solicitado por el cliente, lo envía y cierra la conexión, en caso contrario, envía un código de error y cierra la conexión. El servidor web también se ocupa de controlar los aspectos de seguridad, comprobando si el usuario tiene acceso a los documentos.

El proceso que se sigue cuando un usuario solicita una página web es el siguiente:

1. El usuario especifica en el cliente web (navegador) la dirección (URL) de la página que desea consultar.
2. El cliente establece la conexión con el servidor web.
3. El cliente solicita la página solicitada.
4. El servidor busca la página que ha sido solicitada en su sistema de ficheros. Si se encuentra, la envía al cliente, en caso contrario, devuelve un código de error.
5. El cliente interpreta los códigos HTML y muestra la página al usuario.
6. Se cierra la conexión.

2.3.4.1. Servidor Apache

Apache debe su nombre a su origen, ya que consiste en una versión parcheada del servidor NCSA. Hoy en día es el número uno del mercado esto por que es gratuito, tiene un gran rendimiento y flexibilidad.

El servidor web Apache es el producto más conocido del proyecto apache, ya que tiene el esfuerzo de muchos voluntarios que participan en el desarrollo y mejorando este servidor, haciéndolo robusto, potente, disponible en todas las plataformas, gratuito y con la disponibilidad de su código fuente. Estos voluntarios se encuentran dispersos por todo el mundo empleando internet para comunicarse, planificar y desarrollar el servidor y su documentación.

2.3.5. Modelo cliente servidor

Los antecedentes de este modelo comenzaron con los mainframes, éstas eran máquinas que por sí solas no hacían nada, ya que no realizaban ningún proceso, sólo eran receptoras de una máquina central, la cual hacía todos los procesos solicitados. Así, los mainframes eran clientes y la maquina central hacía la función de servidor.

Este modelo ha tenido evoluciones y ahora el procesamiento de datos se puede hacer en la parte del cliente, compartido o aún el servidor hace todo el procesamiento y el cliente sólo envía datos o peticiones.

Debido a la demanda que tiene la gente en compartir información de forma más rápida y eficiente, se crearon una serie de servidores en los que se encuentran: para Web, de archivos, de bases de datos, correo, etc. Con la creación de estos servidores es donde se le comienza a llamar a éste proceso de computación como cliente/servidor.

Existen dos diseños de cliente/servidor. El primero conocido como cliente pesado, es donde todos los procesos de las aplicaciones se hacen al nivel del cliente. El segundo conocido como cliente ligero, aquí todo el proceso de la lógica se hace al nivel del servidor, por si la maquina cliente no es tan poderosa, pueda desplegar la información y los servidores alojados en mejores máquinas sean las encargadas de los procesos más complejos.

3. Movilidad estudiantil

3.1. ¿Qué es la movilidad estudiantil?

La movilidad estudiantil es un esfuerzo que se ha realizado para que estudiantes universitarios, no sólo de la UNAM o México, sino a nivel mundial, puedan realizar un periodo de sus estudios en otra universidad, en la cual no sólo exista un intercambio educativo, sino cultural, de creencias, costumbres y tradiciones y así poder formar lazos de cooperación y ayuda mutua entre todas las universidades del mundo.

3.2. Antecedentes de la movilidad estudiantil

Los antecedentes de la movilidad en el ámbito mundial se remontan a Europa con la Carta Magna de las Universidades Europeas, la Declaración de Sorbona y la declaración de Bolonia (ver anexo 1).

La Carta Magna de las Universidades firmada en 1888 en Bolonia, dicha carta manifestaba la necesidad que tenían las Universidades Europeas de alentar la movilidad de profesores y estudiantes, considerando transferencia de créditos, equivalencia de materias, títulos, exámenes y la concesión de becas, para garantizar un intercambio de conocimientos e información.

La Declaración de Sorbona, hecha en 1998, 10 años después de la primera aproximación a la movilidad internacional menciona que se requiere acabar con las fronteras educativas, desarrollando un marco de enseñanza y aprendizaje, con lo que esperaban una mayor cooperación en la movilidad. Así mismo manifiesta la necesidad de tener un área abierta de la educación superior a nivel continental, esto logrado con la equivalencia de materias con un sistema de créditos general. Finalmente muestra cómo debe de estar organizado el sistema de titulación, pregrado y grado para mantener un orden y equivalencia en todos los países pertenecientes.

La Declaración de Bolonia, hecha en 1999 señala los avances que se han logrado con las anteriores Cartas y Declaraciones, pero igualmente se comprometían con la adopción del sistema de titulaciones, facilitando así la obtención del mismo, las bases de la diplomatura (pregrado) y licenciatura (grado), el establecimiento del sistema de créditos y alentar la movilidad eliminando cualquier obstáculo que exista.

3.3. Movilidad en Iberoamérica

A pesar de que en Iberoamérica ha existido la movilidad entre universidades, no se había hecho una carta que incluyera todos los acuerdos, propuestas y sugerencias en relación a cómo deben de actuar las instituciones, gobiernos y sectores privados con este actividad. La Carta Universia Rio 2014 muestra una aproximación a todo lo que en Europa ya se ha trabajado y se puede ver en las cartas anteriormente citadas.

La Carta Universia Rio, creada en el III Encuentro Internacional de Rectores, tenía como fin impulsar un espacio Iberoamericano del Conocimiento. Muestra las necesidades y retos que tienen las universidades iberoamericanas con respecto a la internacionalización, la educación transnacional y el futuro que tendrán estos impactos en los estudiantes. Las propuestas que señala son similares a las dadas por la comunidad europea hace más de una década, la homologación de estudios, títulos y enseñanza, la colaboración entre la comunidad universitaria, la acreditación y revalidación de créditos y estudios, y finalmente, impulsar la movilidad académica de estudiantes y profesorado, sea de forma física y virtual, para tener una mayor cooperación entre universidades de todo Iberoamérica.

3.4. Movilidad en México

En temas de educación superior en México, desde 1950 se creó la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superiores (ANUIES), la cual ha participado en la formulación de programas, planes y políticas nacionales.

La ANUIES es una Asociación no gubernamental, la cual agremia a las principales instituciones de educación superior del país. Actualmente cuenta con 180 universidades e instituciones de educación superior, tanto públicas como particulares del país.

En 1995 comenzó con la I Reunión Nacional de Directores de Intercambio Académico de las Instituciones afiliadas a la ANUIES, donde se analizó la problemática de la cooperación internacional y establecer un foro de análisis y discusión de los temas y problemas del intercambio y la cooperación.

En 1996 en la II Reunión Nacional de Directores de Intercambio Académico, se analizaron las políticas de intercambio académico nacional e internacional y el efecto que esto traería a la calidad y diversidad de la educación superior. Aquí se creó un grupo denominado “Grupo de Movilidad Nacional”, integrado por responsables de intercambio académico de diversas instituciones educativas afiliadas.

“Ante la necesidad de buscar alternativas viables para mejorar la calidad académica de los programas de docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios, mediante la complementación de esfuerzos y fortalezas institucionales, y considerando que el intercambio y la movilidad académica y estudiantil es una estrategia importante para la mejora institucional y el cumplimiento de sus propósitos, el Consejo Nacional de la ANUIES en su Sesión 3-98, señaló la necesidad de impulsar las actividades relacionadas con la promoción del intercambio y la cooperación, especialmente en el nivel nacional, haciendo un especial énfasis en los siguientes problemas: 1) el tránsito escaso de estudiantes entre instituciones y entre programas de una misma institución; 2) la falta de reconocimiento y transferencia de las calificaciones y los créditos; y 3) las dificultades para la colaboración de académicos entre las instituciones, tanto en programas de licenciatura y posgrado, como en la investigación y los servicios a la comunidad” (Movilidad ANUIES).

3.5. Movilidad en la UNAM

En 1994 se crea el Espacio Común de Educación Superior (ECOES), las Instituciones fundadoras fueron el Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Autónoma de Sinaloa, Universidad de Guadalajara y la Universidad Michoacana. Con la creación de ECOES se pretendía crear investigaciones conjuntas, posgrados compartidos, movilidad estudiantil con reconocimientos de créditos, educación a distancia, red de bibliotecas digitales y un modelo académico con una innovación educativa.

Además de ECOES que es un convenio nacional, la UNAM participa con otros convenios como ERASMUS, SMILE, Proyecta 100,000, con otros convenios que cada facultad o carrera tiene directo con diferentes universidades del mundo. Dichos convenios son con el fin de compartir la infraestructura científico-tecnológica, información y comunicación, con el fin de facilitar la movilidad de estudiantes y académicos, a través de dichos programas.

3.6. Movilidad en la FESC

En la FESC, desde el año 2005 se comenzó con estos intercambios a nivel nacional y a nivel internacional desde el año 2008, en la figura 3.5.1 se muestra un mapa con los principales países en los que alumnos de la Facultad han realizado su movilidad.



Figura 1.2. Mapa de alumnos de la FESC en el mundo

3.7. Departamento de orientación y servicios a los estudiantes

Personal del departamento

Lic. Juana Martínez Paniagua (Campo Uno)

Lic. Rodolfo Ramos Tovar

Lic. Ivette Briseño

Lic. Nancy Gutiérrez

Lic. Nallely Fragoso

Lic. Susana Cásarez

Pasantes de servicio social y voluntarios

Misión

El Departamento de Orientación, en los últimos años, se ha consolidado como un área que responde a las necesidades de formación integral y de proyección al exterior de la comunidad universitaria, acercando a los alumnos a las oportunidades de formación de proyectos universitarios (programas de movilidad nacional e internacional de estudiantes), coordinando los programas de becas o apoyos económicos a alumnos de alto desempeño y requerimientos especiales; ofreciendo cursos de habilidades para la

formación permanente, organizando eventos de promoción de la salud integral, fomentando la multidisciplinaria y vinculando a los alumnos y egresados con el campo y mercado de trabajo. Esta misión incluye la proyección de la Facultad y su oferta académica, atendiendo los requerimientos de información profesiográfica de instituciones y alumnos de nivel medio superior.

Visión

El Departamento de Orientación y Servicios a los Estudiantes se proyecta como un equipo de trabajo bien consolidado, con gran espíritu universitario de servicio, que ofrece a la población estudiantil las herramientas que le permitan lograr sus objetivos de formación integral y proyección y trascendencia hacia el exterior.

Objetivos generales

1. Elevar el nivel académico de los alumnos de la facultad, propiciando las condiciones favorables que le permitan desarrollar su potencial de aprendizaje y desarrollo integral (programa de becas, cursos de formación humana y desarrollo de habilidades, aplicación y seguimiento a programas de prevención y atención de las adicciones).
2. Proyectar a la FESC como una institución orgullosamente UNAM, cuya oferta académica de alto nivel, responde a las necesidades de formación del entorno social y laboral.

Objetivos particulares

1. Identificar las oportunidades de movilidad nacional e internacional de estudiantes y establecer amplios programas de promoción y difusión, incluyendo la incentiva particular a los alumnos que se identifiquen como candidatos.
2. Integrarnos como un Centro de Orientación Especializada (sede regional de la DGOSE) que dé servicio a las escuelas de nivel medio superior del área circunvecina.
3. Elaborar un programa de diagnóstico escolar continuo con el propósito de identificar niveles de deserción o abandono escolar, índices de reprobación, rezago, eficiencia terminal, trayectoria escolar, etc.

4. Consolidar el proyecto de tutorías como una estrategia ideal para fortalecer los estudios de licenciatura.
5. Contribuir al aumento de la matrícula en carreras de baja demanda (caso Ingeniería Agrícola, Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería Química), implementando programas especiales de difusión y propaganda.
6. Realizar una amplia promoción de nuestra oferta académica, incluyendo licenciaturas, maestrías, doctorados, formación complementaria y educación continua.
7. Brindar atención de calidad (pronta y expedita) a las demandas de los alumnos, relacionadas con su formación académica y los servicios que la facultad ofrece.
8. Proporcionar orientación personalizada a los alumnos, con el propósito de identificar factores de riesgo y ofrecerles la atención que se requiera o la canalización adecuada al caso.
9. Ofrecer orientación vocacional y profesiográfica a las instituciones de nivel medio superior, a nivel macro, y a nivel micro a los alumnos que así lo soliciten.
10. Organizar el mayor número posible de cursos, talleres y conferencias para satisfacer la demanda de formación humana e integral de los alumnos (internos y externos).
11. Ofrecer capacitación a los alumnos para enfrentarse al mercado laboral a través de cursos y talleres que los capaciten para la identificación de sus competencias, preparar una entrevista de trabajo, elaborar un currículum y desarrollar habilidades directivas y de liderazgo.
12. Aumentar el número y la calidad de las ofertas de empleo para los alumnos egresados, fortaleciendo lazos con los grupos de intercambio y buscando nuevas fuentes de vacantes.
13. Identificar las necesidades de formación humana del personal docente para que este a su vez contribuya con los objetivos de educación integral de la FESC.
14. Dar seguimiento a las iniciativas institucionales de la UNAM, que se orienten bajo estos lineamientos.

Funciones

1. Consolidar la participación de la facultad en los programas de movilidad nacional e internacional de estudiantes.
2. Identificar y dar seguimiento a programas de intercambio con escuelas e institutos de la UNAM.
3. Realizar una amplia y adecuada difusión entre la comunidad estudiantil de estos programas.
4. Reforzar la aplicación del Programa de Fortalecimiento de Estudios de Licenciatura, aprovechando todos los apoyos institucionales que ofrece la DGEE en cuanto a:
 - La aplicación del programa “Desarrollo de Habilidades para la Formación Permanente”, solicitando a la DGEE la organización de cursos para profesores replicadores.
 - Aumentar el número de cursos y talleres para la formación permanente que ofrecemos a los alumnos.
 - Aplicar el Sistema de Diagnóstico Escolar en el análisis de fenómenos educativos (deserción, rezago, eficiencia terminal, etc.) .
 - Continuar con la difusión del programa de becas PROFEL, captando al mayor número posible de alumnos candidatos.
5. Realizar una campaña masiva para dar a conocer las opciones de titulación que recientemente se aprobaron en la FESC.
 - Generar un documento (tríptico, díptico, folleto) que describa con sencillez y claridad en qué consiste cada una de las opciones de titulación, que incluya un diagrama de procedimientos a seguir.
6. Continuar con el apoyo a los estudiantes y a la comunidad universitaria en la organización de actividades y eventos dirigidos a la formación integral.
7. Ofrecer a los estudiantes el apoyo en trámites y servicios: credencial provisional, constancias de periodo vacacional, cartas de buena conducta, etc.

8. Actualizar la revista “Guía del Estudiante” para que el alumno cuente con información actualizada y oportuna.
9. Capacitar al equipo de orientación en la aplicación de las pruebas PROUNAM e INVOCA para ser aplicadas de forma masiva en el COE.
10. Sobre la base de los eventos organizados en coordinación con la DGOSE, hacer una evaluación y mejorar la imagen de la Facultad y el servicio que se ofrece en cada evento.
11. Evaluar el desempeño de los orientadores y solicitar su plan de trabajo.
12. Capacitar y reforzar (contratación de personal: psicólogos y pedagogos) al equipo de orientadores para aumentar la calidad y la cantidad de los servicios que se ofrecen en el Departamento.
13. Organizar, evaluar y mejorar las actividades de inducción que se organizan para los alumnos de nuevo ingreso.
14. Elaborar un programa de inducción a la facultad y apoyo a los alumnos que se reciben cada semestre como parte de los programas de intercambio y movilidad estudiantil.
15. Ofrecer un módulo de información y consulta (sala de cómputo) donde los alumnos puedan consultar su historial académico y realizar trámites.
16. Diseñar y actualizar la folletería de promoción de la oferta educativa.
17. Hacer promoción del programa de servicio social del departamento para captar alumnos prestadores de servicio que den apoyo al departamento (carreras: DCV, Administración, Psicología y Pedagogía).
18. Implementar una estrategia para mejorar el servicio que se ofrece en las visitas guiadas, que resalte las áreas de investigación, docencia, laboratorios y servicios.
19. Organizar eventos internos, que proyecten el ser y quehacer de cada una de las licenciaturas para fomentar la multidisciplinaria.

20. Atender las solicitudes de visitas guiadas derivadas del Programa: Jóvenes a la Investigación

Funciones de movilidad estudiantil

1. Movilidad Nacional ECOES (Procedimiento para estudiantes internos y externos)
 - Publicar cada semestre la convocatoria de movilidad nacional emitida por el ECOES.
 - Realizar el pre-registro de alumnos y solicitar documentos.
 - Enviar documentos a las universidades destino para solicitar carta de aceptación.
 - Enviar documentos al Comité Central del ECOES para concursar por becas.
 - Publicar resultados y solicitar apertura de cuenta bancaria y contratación de seguro escolar a estudiantes aceptados.
 - Notificar a las IES de destino el número final de estudiantes que harán su estancia de movilidad con o sin beca.
 - Dar seguimiento, a través de correo electrónico, a los estudiantes durante su estancia.
 - Realizar las gestiones necesarias ante la Unidad de Administración Escolar para la acreditación de asignaturas.
 - Diseñar y aplicar instrumentos de evaluación de la estancia de movilidad.
2. Movilidad internacional a través de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización.
 - Representar a la Facultad ante la DGECI
 - Publicar la convocatoria emitida por la DGECI

- Realizar el pre-registro de alumnos e integrar expedientes.
- Informar los resultados de las asignaciones de universidades y becas.
- Enviar a la DGEI los expedientes completos (original, copia y un CD) de los estudiantes seleccionados.
- Organizar anualmente los cursos de Desarrollo de Habilidades para la internacionalización para capacitar a los estudiantes aceptados.
- Dar seguimiento a través de correo electrónico a los estudiantes, durante su estancia.
- Realizar las gestiones necesarias para la acreditación de asignaturas.
- Diseñar y aplicar instrumentos de evaluación de la estancia de movilidad.
- Organizar eventos para la divulgación de las experiencias de movilidad de los estudiantes seleccionados.

3.8. Procedimientos que se realizan de movilidad estudiantil

Movilidad Nacional ECOES

- El Comité Operativo Nacional publica en su portal la vigencia de la convocatoria.
- El Departamento pública la convocatoria en el portal de la FESC y a través de carteles y volantes.
- El alumno acude al Departamento para hacer su pre-registro y se le otorga los formularios que tiene que llenar y los documentos que tiene que presentar.
- El alumno concluye su registro en línea desde la liga que le llega a su correo.
- Con asesoría de su coordinador de carrera, el alumno elige IES de destino y las materias que solicitará para hacer equivalentes a su regreso con el Plan de Estudios de la FESC.

- Posterior a la entrega del expediente completo del estudiante, el Departamento envía expedientes electrónicos a las IES de destino, solicitando carta de aceptación.
- Una vez que llega la carta de aceptación se envían todos los expedientes electrónicos al comité operativo del ECOES para que puedan participar por una beca.
- Se notifica aceptación a los alumnos seleccionados y se les solicita la apertura de una cuenta bancaria en Santander Universia.
- Se notifica a las IES de destino el número final de estudiantes que harán si estancia de movilidad con o sin beca.
- Se realiza el registro del alumno de movilidad ante DGAE.
- Se da seguimiento a través de correos electrónicos a los estudiantes, durante su estancia.
- El alumno a su regreso deberá traer programas de las materias cursadas para el procedimiento de convalidación.
- Las IES de destino envían a la Facultad el certificado oficial de calificaciones.
- El Departamento solicita a la Coordinación de Carrera respectiva el oficio de convalidación de asignaturas.
- Una vez que se tenga el oficio de la coordinación y la constancia oficial de calificaciones, el Departamento envía un oficio a la Unidad de Administración Escolar, en el que se solicita que se acrediten las asignaturas cursadas en periodo de movilidad.
- La unidad de Administración Escolar envía a DGAE el Acta de Equivalencia Académica para ser cargada en el Historial Académico del alumno.
- Se aplica un cuestionario de evaluación a los estudiantes a su regreso.

Movilidad Internacional a través de la DGECI

- La DGECI publica en su portal la vigencia de las convocatorias.

- El Departamento publica las convocatorias en el portal de la FESC y a través de carteles, mantas y volantes.
- El alumno acude al Departamento con Constancia de Historia Académica, CURP y constancia de ingresos para hacer su pre-registro y se le entregan los formularios que tiene que llenar y los documentos que tiene que subir a su expediente electrónico.
- El alumno concluye su registro en línea desde la liga que llega a su correo y sube documentos.
- Con asesoría de su coordinador de carrera, el alumno elige IES de destino y las materias que solicitará para hacer equivalentes a su regreso con el Plan de Estudios de la FESC, en el formato correspondiente que deberá entregar sellado y firmado en el Departamento.
- El Comité de becas de Movilidad Internacional publica los resultados de las asignaciones y becas.
- El Departamento envía a la DGECI los expedientes (original, copia y un CD) de los estudiantes seleccionados.
- Los alumnos seleccionados tendrán que concluir su proceso de registro de la universidad destino.
- Una vez llegada la carta de aceptación de la IES destino y la carta beca de la DGECI, el alumno realiza todos sus trámites migratorios.
- El Departamento envía a la UAE el listado de alumnos de movilidad del semestre en curso.
- La UEA envía el listado a la DGAE para el registro de estudiantes de la UNAM en el extranjero.
- El Departamento organiza los cursos de Desarrollo de Habilidades para la internacionalización para los estudiantes aceptados.
- Se da seguimiento a través de correo electrónico a los estudiantes dura su estancia.

- El alumno a su regreso deberá traer programas de las materias cursadas para el procedimiento de convalidación.
- La IES de destino envía a la DGECI el certificado oficial de calificaciones y éste a su vez lo entrega al alumno. El alumno lo deberá entregar al Departamento.
- El Departamento solicita a la coordinación de carrera respectiva el oficio de convalidación de asignaturas.
- Una vez que se tenga el oficio de la coordinación y la constancia oficial de calificaciones, el Departamento envía un oficio a la Unidad de Administración Escolar, en el que solicita que se acrediten las asignaturas cursadas en el periodo de movilidad.
- La Unidad de Administración Escolar envía a DGAE el Acta de Equivalencia Académica para ser cargada en el Historial Académico del alumno.
- Se aplica un cuestionario de evaluación a los estudiantes a su regreso.

Estudiantes externos

- El estudiante es postulado en el Sistema de Información de Cooperación Académica e Internacionalización (SICAI).
- El estudiante sube su expediente a SICAI y el responsable de la entidad de la UNAM correspondiente lo revisa.
- La entidad investiga la posibilidad de la aceptación con base a su oferta académica y los antecedentes académicos del estudiante:
 - Se envía expediente a coordinación de carrera.
 - La coordinación responde mediante un oficio la aceptación, rechazo o sugerencia para el cambio de asignaturas.
- La carta de aceptación se sube a SICAI, donde el estudiante puede tener acceso a ella inmediatamente.
- La entidad se pone en contacto con el estudiante para indicarle fechas de registro, de inicio de clases y ponerlo en contacto con el coordinador de carrera.

En este momento también se le presenta al anfitrión (exbecario de la FESC) para que lo acompañe desde su llegada a la ciudad de México y en todos sus trámites.

- Cuando el estudiante llega a la entidad, tramita en el Departamento de Orientación:
 - Credencial provisional.
 - Seguro escolar.
 - Entrega copias para el registro escolar: Carta de aceptación, formato de asignaturas firmado por el coordinador, Formato Migratorio Múltiple (SSR), copia del pasaporte, copia del seguro internacional y comprobante de domicilio.
- El estudiante es atendido por el área de Trabajo Social para conocer las instalaciones, a los funcionarios, que inicie trámites en coordinación de carrera y encuentre alojamiento.
- El DOSE envía a DGECEI y a la Unidad de Administración Escolar los datos de los estudiantes externos para su registro oficial en la UNAM.
- El coordinador de carrera:
 - Apoya al estudiante a su llegada para registrarlo en las asignaturas solicitadas y presentarlo con los profesores.
 - Notifica a los profesores que se generará un acta adicional a la del grupo normal con los datos del estudiante de movilidad para que asiente la calificación correspondiente, al término del semestre.
 - Da seguimiento a los becarios durante su estancia.
 - Reforzar el trámite de calificaciones en el sistema SIAE, solicitando a los profesores que llenen el formato “Boleta” con nombre y firma. Una vez que el coordinador de carrera reúne todas las calificaciones obtenidas por el estudiante durante el semestre, las envía al responsable de movilidad para que éste a su vez las integre a su expediente como soporte físico.

- Al término del semestre, el DOSE se asegura que los profesores de todas las asignaturas que el estudiante cursó, se hayan subido a las actas correspondientes (impresión de SIAE que entrega al estudiante).
- La Unidad de Administración Escolar valida la información que recibe de DGAE para que DGAE genere el certificado de calificaciones y lo envíe a DGECl y éste a la universidad de origen.

3.9. Problemática

Para poder conocer las problemáticas y puntos débiles del manejo del proceso de movilidad se realizó una investigación con alumnos ex-becarios para identificar las fallas que notaron, qué mejoras proponen y sobre todo, qué información se requiere tener a la mano; en cuestión a la administración del proceso, se hablo con la responsable directa de la movilidad estudiantil, quien planteo los problemas y mejoras que ella quería ver reflejadas en el sistema.

Los ex-becarios coincidieron en que se carecía de una página con información suficiente y acceso a los formularios.

La responsable de movilidad y algunos funcionarios de la facultad coincidieron en la necesidad de generar una Base de Datos donde se concentrara el registro histórico de los alumnos, para que se facilitara el análisis estadístico de los participantes de movilidad. Así mismo, la responsable manifestó la necesidad de un sistema en el que se pudiera tener un mayor control del proceso de movilidad tanto nacional como internacional, movilidad saliente y movilidad entrante.

Los usuarios coincidieron en que se carecía de un sistema web que combinara una parte informativa y otra administrativa, y que incluyera todo lo referente a movilidad; y además que sirviera para difundir uno de los programas más importantes para la proyección internacional de la Facultad.

3.10. Planteamiento del sistema de movilidad estudiantil

Con todo este análisis de las problemáticas y lo que hace falta, se planteó la necesidad de crear un sistema web con el fin de que estuviera al alcance de toda la comunidad estudiantil, siendo de fácil acceso.

Los elementos generales que dan estructura a este sistema serán: la parte informativa y la parte administrativa del proceso de movilidad.

La sección informativa, contendrá un conjunto de documentos, enlaces, el pre-registro y experiencias de los ex-becarios y la comunidad estudiantil podrá estar informada de las becas y oportunidades de movilidad con las que se cuenta y así mismo, ver las experiencias de ex-becarios para animar a más alumnos a entrar a éste programa.

En la sección administrativa la responsable administrará el seguimiento del proceso de los alumnos en cada una de las fases y al final se podrá generar una Base de datos histórica de todos los alumnos.

4. Caso práctico

4.1. Automatización de los procedimientos

El sistema de movilidad estudiantil se desarrolló con dos sitios principales, el primero, un sitio para la comunidad estudiantil que esté interesada en tener toda la información de las becas que se disponen referente a la movilidad . Y el segundo que sólo es accesible para los encargados de movilidad, aquí es donde dichos encargados llevarán todo el control de los alumnos que estén en proceso de movilidad y así llevar el registro de sus avances.

Esta división dentro del mismo sistema es esencial para tener separados dos cosas que a pesar de tener relación, por seguridad de acceso y evitar intentos de intrusión, se dividieron entre la parte informativa y la parte administrativa del sistema de movilidad.

El administrador dispondrá de toda la información de los estudiantes que se hayan pre-registrado en las fechas señaladas, con la finalidad de poder tener toda la información personal y académica de dichos estudiantes, así igual se podrá administrar a los estudiantes que están en proceso de movilidad y finalmente se podrá ver el historial de todos los alumnos de movilidad.

En el caso de los alumnos que llegan de otras universidades, el administrador podrá ingresar los datos de los estudiantes y así estos aparezcan en los historiales. Lo mismo sucederá con los alumnos de la facultad que por rapidez o extemporaneidad de su beca, requieran ser registrados sólo en el historial y no así en el proceso de movilidad.

En la parte que está disponible para la comunidad, los estudiantes de la facultad tendrán toda la información de requisitos, becas, documentos y otros archivos que sean de utilidad para la movilidad. Además contarán con una parte donde ex-becarios muestran sus experiencias y así, los interesados puedan ver los alcances que han tenido alumnos de la misma carrera y cómo lo vivieron. La parte de pre-registro es donde los alumnos podrán comenzar su petición de beca, proporcionando información académica y personal que es lo requerido para llevar el pre-registro. Finalmente se cuenta con la parte de alumnos externos, aquí, los alumnos podrán tener acceso a los planes de estudio, donde podrán revisar la oferta de materias y decidir entre solicitar la facultad u otra dependencia de la UNAM.

4.2. Diseño del sistema

Se dispuso que el sistema dirigido a la comunidad estudiantil, ofrecería cierta información que con ayuda de los responsables de movilidad y una serie de preguntas a ex-becarios se llegó a formular el contenido que se pretendía mostrar para el uso general de la comunidad. Por esta razón, se decidió recaudar diferentes archivos, entre ellos pdf's, fotos, vídeos, enlaces con becas y otros más que se requieren. Algunos de estos archivos solo se disponían en formatos físicos, por lo que se tuvieron que digitalizar de diferentes formas.

Con todo el contenido recolectado, se prosiguió a su clasificación en bloques de información que tuvieran relación mutua, así se generó una estructura general de la pagina y se integraron los diferentes bloques de contenido que tendría el sistema. Con esto establecido, se desarrolló un boceto con la distribución preliminar, como lo muestra la figura 2.2.

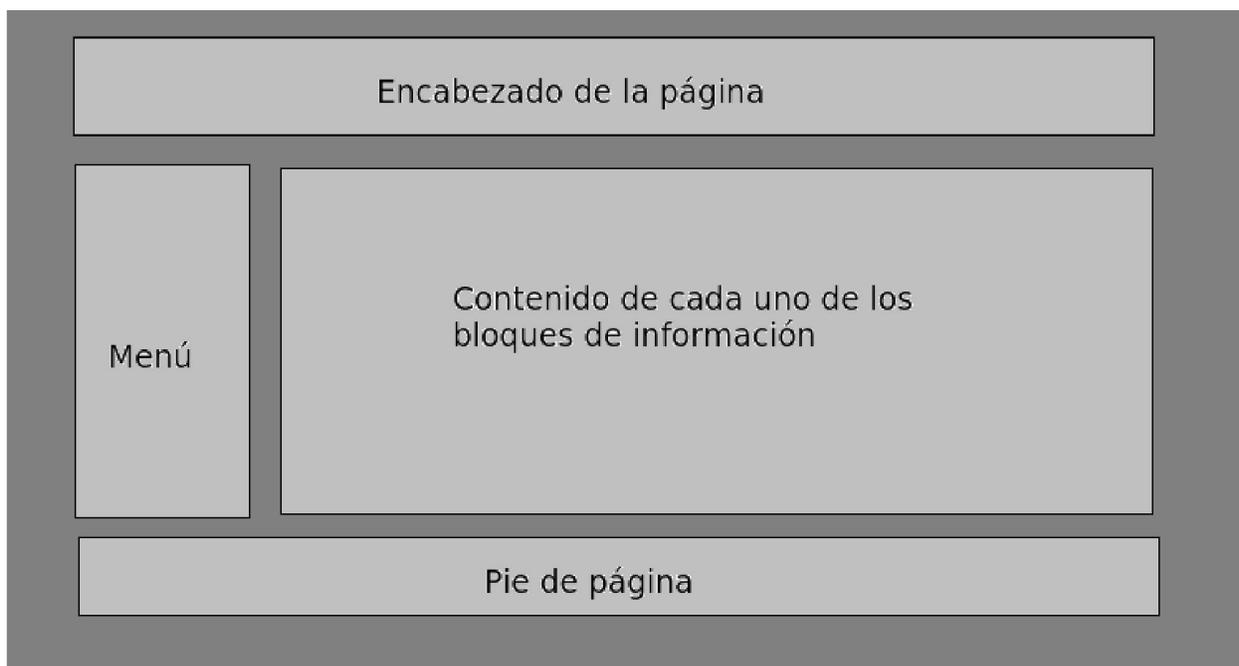


figura 2.1. Boceto preliminar de sistema movilidad.

Con toda esta información recolectada y con un boceto como guía para el diseño del sistema, se definió el menú que tendría el sistema, tanto de la parte informativa como de la parte administrativa, esto quedando como se ve en la figura 2.3.



figura 2.2. Menú informativo y de administración del sistema.

Teniendo lo anterior establecido, se desarrolló la parte visual del sitio, al ser un sitio de la Facultad y de la UNAM, se utilizaron los colores de la institución (figura 2.4), para darle la identidad que se pretendía al sistema.



Figura 2.3. Colores institucionales de la UNAM

Teniendo como base los colores, el boceto y menú, se diseñó el aspecto que se quería dar finalmente al sistema, lográndose un diseño siguiendo los lineamientos de la facultad con respecto al ordenamiento de los contenidos. Se logró generar algo como se aprecia en la figura 2.5.



- Inicio
- Convocatorias
- Requisitos
- Lineamientos
- Pre-registro
- El ABC de la movilidad
- Formularios de aplicación a universidades
- Formularios de movilidad
- Alumno externo
- Te comparto mi experiencia
- Preguntas frecuentes
- Sitios de interés

CONTACTO:
Lic. María Eugenia López Castell
DIRECCIÓN:
Km 2.5 carretera Cuautitlán-
Teoloyucan, San Sebastián Xhala,
Cuautitlán Izcalli, Estado de México.
C.P. 54714.
TELÉFONO: 56231950
CORREOS:
me_castell@hotmail.com
orientacionfeso@comunidad.unam.mx
Facebook: Movilidad FES-Cuautitlán
Facebook: ExBecarios Internacionales

Experiencias de alumnos de la facultad



Universidad de Antioquia, Colombia
Oscar Alfonso Valenzuela Muñoz
Licenciatura en Tecnología



Universidad de los Andes, Colombia
Jorge A. Hernández Dionicio
Licenciatura en Informática



University of Technology, Australia
Ana Elizabeth Licona González
Diseño y Comunicación Visual



Universidad de Chile
Adrián Ramos
Carrera

Hecho en México, todos los derechos reservados 2014. Esta página puede ser reproducida con fines no lucrativos, siempre y cuando no se mutile, se cite la fuente completa y su dirección electrónica. De otra forma requiere permiso previo por escrito de la institución.

Figura 2.4. Diseño del sistema integrando colores, menú y vista de contenido.

Con el diseño ya centrado en el aspecto final, se desarrollaron las diferentes vistas integrándolas por medio de los recursos HTML que se disponen y haciendo uso de CSS para obtener el aspecto final del sistema.

4.3. Sitio informativo

Siguiendo el orden del menú que se diseñó, se explicará cómo está conformado cada uno de estos bloques y la manera en que los usuarios podrán navegar por todo el sitio. En la página inicial del sistema, podemos observar una galería de imágenes, la cual está formada por fotos de ex-becarios que nos permitieron usarlas para su exhibición queriendo mostrar así el impacto de los alumnos de movilidad en el extranjero. Así mismo, se tiene un pequeño banner, donde se anuncian próximas becas para que la comunidad pueda estar enterada al momento de ingresar si ya está disponible el pre-registro. (véase figura 2.6).



- Inicio
- Convocatorias
- Requisitos
- Lineamientos
- Pre-registro
- El ABC de la movilidad
- Formularios de aplicación a universidades
- Formularios de movilidad
- Alumno externo
- Te comparto mi experiencia
- Preguntas frecuentes
- Sitios de interés

CONTACTO:
Lic. María Eugenia López Castell
DIRECCION:
Km 2.5 carretera Cuautitlán-
Teotihuacan, San Sebastián Xhala,
Puebla, México. Tel: 01 (52) 221 23 11 11

Próximamente se dará a conocer la convocatoria 2016-1 para estudian



Figura 2.5. Página de inicio del sistema para la comunidad.

Dentro de la misma página de inicio, se cuenta con dos vídeos, en el primero se explica por medio de la encargada de movilidad, ¿Qué es la movilidad?, este vídeo fue grabado por alumnos de Diseño y Comunicación Visual de la misma facultad. En el segundo vídeo se muestra que es ECOES y dicho vídeo es obtenido de los recursos digitales de la UNAM (véase figura 2.7).



Figura 2.6. Vídeos de la página de inicio del sistema.

En el bloque de convocatorias, podemos observar cada una de las convocatorias que se disponen para la comunidad, entre estas esta DGECI, ECOES, el portal del becario UNAM, etc. Estos son enlaces directos a cada una de las paginas, para mayor información (véase figura 2.8).

Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
Departamento de Orientación y Servicios a los Estudiantes
Movilidad Estudiantil

Inicio
Convocatorias
Requisitos
Lineamientos
Pre-registro
El ABC de la movilidad
Formularios de aplicación a universidades
Formularios de movilidad
Alumno externo
Te comparto mi experiencia
Preguntas frecuentes
Sitios de interés

CONTACTO:
 Lic. María Eugenia López Castell
DIRECCIÓN:
 Km 2.5 carretera Cuautitlán-
 Teoloyucan, San Sebastián Xhala,
 Cuautitlán Izcalli, Estado de México.
 C.P. 54714.
 TELÉFONO: 56231959

Convocatorias de movilidad

Convocatoria	Página web
Dirección General de Cooperación e Internacionalización UNAM	DGECI
Espacio Común de Educación Superior	ECOES
Portal del Becario UNAM	DGOSE
Secretaría de Relaciones Exteriores	SRE
Coordinación Nacional de Becas de Educación Superior	CNBES
Convocatorias especiales	

Figura 2.7. Página de convocatorias del sistema.

En el bloque de requisitos, se encuentran en listados los requisitos mínimos que tiene que tener el alumno que desee entrar en el proceso de pre-registro, en dado caso que no cumpla uno, no puede ser puesto en el sistema oficial de la beca (véase figura 2.9).

Figura 2.8. Página de requisitos de las becas.

En el bloque de lineamientos, se encuentra un PDF con los lineamientos que se han creado para regular la movilidad estudiantil en la UNAM, estos a lo largo de los años han sufrido cambios, por lo que se sugiere revisar vigencia. Así mismo, se cuenta con una versión para descargar en PDF (véase figura 2.10).

Figura 2.9. Página de lineamientos

El bloque de Pre-registro tiene dos formas de visualización, la primera es cuando no se cuenta por el momento con una beca, esto hace que el pre-registro no sea válido (véase figura 2.11). Así, mostrará un mensaje indicando que no se están aceptando

pre-registros. Para modificar esta situación, se requiere ir directo al código fuente (véase anexo2).



Figura 2.10. Página bloqueada de pre-registro.

En la segunda forma de visualización del pre-registro, se observa un formulario organizado en 3 categorías: nombre del alumno, datos escolares y datos personales. Todos estos datos son relevantes para el proceso de movilidad (véase figura 2.12).

The image shows a pre-registration form titled 'Pre-registro de usuarios'. The form is organized into three main sections: 'Datos Escolares', 'Beca de interés', and 'Datos personales'. The 'Datos Escolares' section includes fields for 'Carrera' (a dropdown menu), 'Semestre' (a dropdown menu), 'Número de cuenta (9 dígitos)', 'Promedio (con 2 decimales)', and 'Porcentaje de créditos totales (Sin símbolo de %)'. The 'Beca de interés' section includes a dropdown menu for 'Selección de una opción'. The 'Datos personales' section includes fields for 'Correo electrónico', 'Teléfono celular (sin 044)', 'Teléfono de casa (sin lada)', and 'Dirección'. There are also buttons for 'Borrar' and 'Enviar' at the bottom of the form. On the left side of the page, there is a navigation menu with 'Inicio', 'Convocatorias', 'Requisitos', 'Lineamientos', 'Pre-registro', 'El ABC de la movilidad', 'Formularios de aplicación a universidades', 'Formularios de movilidad', 'Alumno externo', 'Te comparto mi experiencia', 'Preguntas frecuentes', and 'Sitios de interés'. Below the navigation menu, there is contact information for Lic. María Eugenia López Castell, including address, phone number, and email.

Figura 2.11. Formulario de pre-registro

Dentro del formulario se cuenta con tres verificaciones, con el fin de que los estudiantes introduzcan datos correctos, la primera verificación es al momento de introducir datos incorrectos o que no corresponden con la información solicitada (véase figura 2.13).



Pre-registro de usuarios

Apellido paterno:
8Jorge

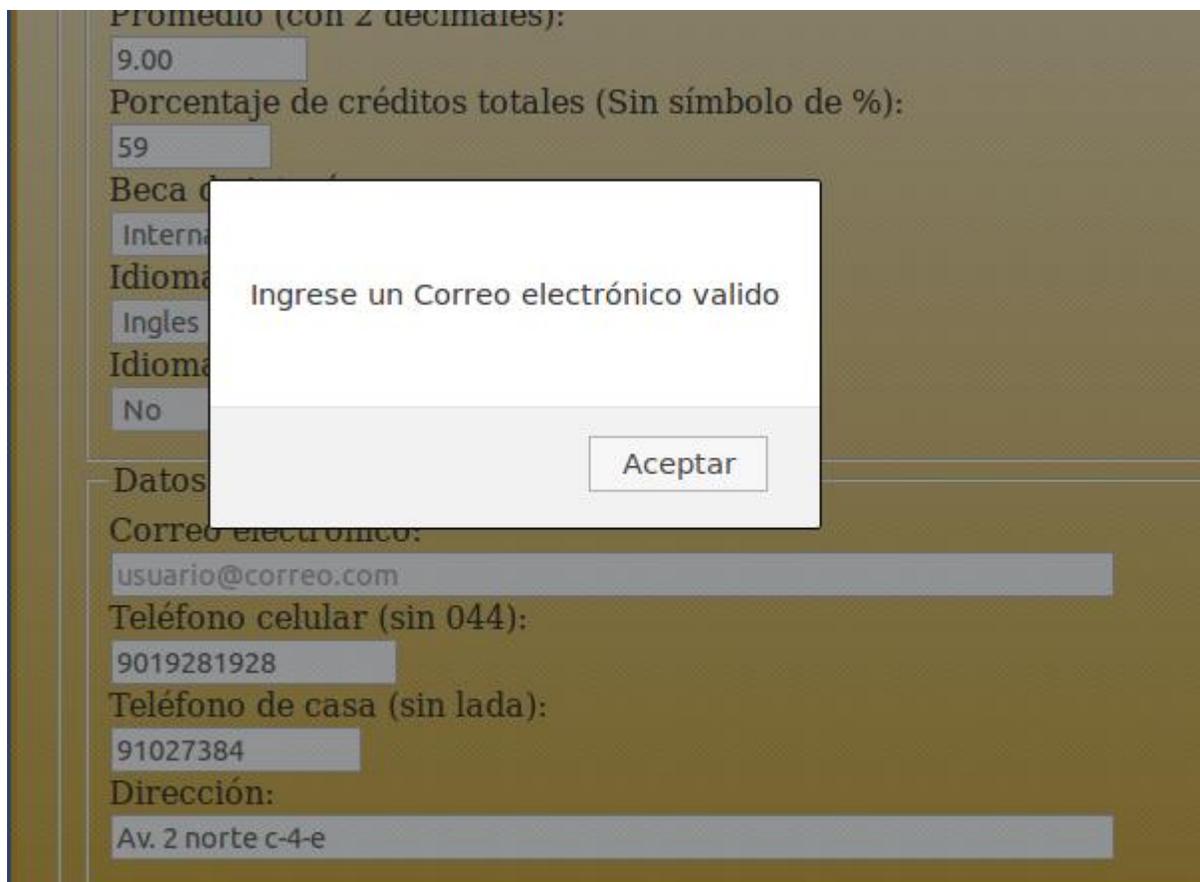
Apellido materno:
Apellido materno

Nombre(s):
Nombre(s)

Datos Escolares

Figura 2.12. Error al introducir datos no validos en los campos.

Al momento de que se envía el formulario, éste rectifica que todos los campos vayan con información, si esto no es así manda un mensaje alertando de que faltó llenar dicho campo (véase figura 2.14).



Promedio (con 2 decimales):
9.00

Porcentaje de créditos totales (Sin símbolo de %):
59

Beca d
Intern
Idioma
Ingles
Idioma
No

Datos
Correo electrónico:
usuario@correo.com

Teléfono celular (sin 044):
9019281928

Teléfono de casa (sin lada):
91027384

Dirección:
Av. 2 norte c-4-e

Ingrese un Correo electrónico valido

Aceptar

Figura 2.13. Error al no llenar un campo del formulario.

Para la tercera forma de rectificación de datos introducidos por el usuario, se cuenta con código que limpia cualquier intento de introducir caracteres o sintaxis de código, como se puede observar en la figura 2.15. Así mismo, si no encuentra error en los datos, al momento de introducirlos a la Base de Datos, se realiza otra rectificación, si sale con algún error lo informa (véase figura 2.16).

```
//variables que obtiene del formulario pre-registro.html
$no_cuenta = htmlspecialchars($_POST['no_cuenta']);
$ap_paterno = htmlspecialchars($_POST['ap_paterno']);
$ap_materno = htmlspecialchars($_POST['ap_materno']);
$nombre = htmlspecialchars($_POST['nombre']);
$carrera = $_POST['carreras'];
$semestre = $_POST['semestre'];
$email = htmlspecialchars($_POST['correo']);
$tel_cel = htmlspecialchars($_POST['tel_celular']);
$tel_casa = htmlspecialchars($_POST['tel_casa']);
$promedio = htmlspecialchars($_POST['promedio']);
$interes = $_POST['interes'];
$id idioma = $_POST['idioma'];
$id idioma_cert = $_POST['certificado'];
$porcentaje_cred = htmlspecialchars($_POST['porcentaje']);
$direccion = htmlspecialchars($_POST['direccion']);
```

Figura 2.14. Eliminación de código



Figura 2.15. Duplicidad en número de cuenta.

Si al enviar el formulario no se halla ningún error, la página manda un mensaje confirmando el pre-registro del alumno (véase figura 2.17) y para finalizar lo invita a pasar al Departamento de Orientación a dejar su historial académico.

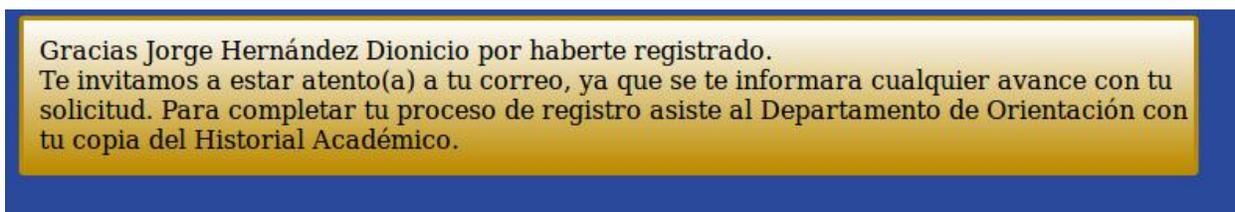


Figura 2.16. Mensaje de que el pre-registro fue exitoso.

Dentro del bloque del ABC de la movilidad, se pueden encontrar diversos documentos en formato PDF, estos son los procedimientos para cada una de las movi-

(nacional, internacional y alumnos externos), así como un directorio de la DGECI y ECOES para que los alumnos puedan tener dicha información rápidamente (véase figura 2.18).

Formato	Descargable
Procedimiento para movilidad nacional	Movilidad Nacional
Procedimiento para movilidad internacional	Movilidad Internacional
Procedimiento para alumnos externos	Alumnos externos
Directorio DGECI	Directorio
Directorio ECOES	Directorio

Figura 2.17. ABC de la movilidad

En el bloque de formularios de aplicación a universidades, se cuenta con un conjunto de documentos que a lo largo de estos años se han ido recolectando de las postulaciones a cada una de estas universidades, todos son de universidades extranjeras y se notifica que se debe verificar que aun sea válido dicho documento (véase figura 2.19).

Inicio	Formularios de aplicación por universidades *Se recomienda verificar con la universidad destino la validación del formulario
Convocatorias	
Requisitos	
Lineamientos	
Pre-registro	
El ABC de la movilidad	
Formularios de aplicación a universidades	
Formularios de movilidad	
Alumno externo	
Te comparto mi experiencia	
Preguntas frecuentes	
Sitios de interés	
CONTACTO: Lic. María Eugenia López Castell DIRECCIÓN: Km 2.5 carretera Cuautitlán- Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México, C.P. 54714. TELÉFONO: 56231950 CORREOS: me.castell@hotmail.com orientacionfesc@comunidad.unam.mx Facebook: Movilidad FES-Cuautitlán Facebook: ExBecarios Internacionales	

País	Universidad	Formulario(s)
Argentina	Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires	UNNOBA
Argentina	Universidad Nacional de San Juan	Ficha medica UNSJ Admisión Postulación
Chile	Universidad Autónoma de Chile	Postulación
Chile	Universidad Federico Santa María	Postulación
Colombia	Universidad de los Andes	Postulación
Colombia	Universidad de Antioquía	Postulación
Colombia	Universidad de Caldas	Postulación
Colombia	Universidad Cooperativa de Colombia	Postulación
Colombia	Escuela de Ingeniería de Antioquía	Postulación
Colombia	Universidad La Gran Colombia	Postulación
Colombia	Universidad Tecnológica de Pereira	Postulación
Colombia	Universidad Piloto de Colombia	Postulación
Colombia	Universidad Politécnica de Cartagena	Acuerdo Anexo 1 Postulación
Colombia	Universidad Sergio Arboleda	Postulación
Colombia	Universitaria de Investigación y Desarrollo	Postulación
Colombia	Universidad Santiago de Cali	Postulación
Holanda	Universidad de Groningen	Postulación
Paraguay	Universidad de Asunción	Postulación
Perú	Universidad Científica del Sur	Postulación
Perú	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Postulación Anexo 1 Anexo 2
Suecia	Universidad de Estocolmo	Anexo 1 Anexo 2

Figura 2.18. Formularios de aplicación a universidades.

El bloque de formularios de movilidad, se encuentra dividido en dos partes, por un lado todos los formularios de movilidad internacional (véase figura 2.20) y por el otro lado los formularios de movilidad nacional (véase figura 2.21) todos estos formatos están sujetos a cualquier modificación que se les llegue a realizar por parte de las instituciones correspondientes.

Inicio Convocatorias Requisitos Lineamientos Pre-registro El ABC de la movilidad Formularios de aplicación a universidades Formularios de movilidad Alumno externo Te comparto mi experiencia Preguntas frecuentes Síttos de interés	Formularios Internacional																
CONTACTO: Lic. María Eugenia López Castell DIRECCIÓN: Km 2.5 carretera Cuautitlán-Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. C.P. 54714. TELÉFONO: 56231950 CORREOS: me_castell@hotmail.com orientacionfesc@comunidad.unam.mx Facebook: Movilidad FES-Cuautitlán Facebook: ExDecarios Internacionales	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Documento</th> <th>Descargable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Universidades participantes</td> <td>Lista de Universidades</td> </tr> <tr> <td>Instructivo de registro</td> <td>Instructivo</td> </tr> <tr> <td>Obligaciones para alumnos</td> <td>Obligaciones</td> </tr> <tr> <td>Requisito de Idiomas</td> <td>Idiomas</td> </tr> <tr> <td>Carta compromiso</td> <td>Carta</td> </tr> <tr> <td>Dictamen de revalidación o equivalencia</td> <td>Equivalencia de materias</td> </tr> <tr> <td>Formulario de registro de estudiantes de la UNAM en movilidad</td> <td>Formulario movilidad</td> </tr> </tbody> </table>	Documento	Descargable	Universidades participantes	Lista de Universidades	Instructivo de registro	Instructivo	Obligaciones para alumnos	Obligaciones	Requisito de Idiomas	Idiomas	Carta compromiso	Carta	Dictamen de revalidación o equivalencia	Equivalencia de materias	Formulario de registro de estudiantes de la UNAM en movilidad	Formulario movilidad
Documento	Descargable																
Universidades participantes	Lista de Universidades																
Instructivo de registro	Instructivo																
Obligaciones para alumnos	Obligaciones																
Requisito de Idiomas	Idiomas																
Carta compromiso	Carta																
Dictamen de revalidación o equivalencia	Equivalencia de materias																
Formulario de registro de estudiantes de la UNAM en movilidad	Formulario movilidad																

Figura 2.19. Formularios internacional

Formularios Nacional	
Documento	Descargable
Universidades participantes	Lista de Universidades
Formulario de solicitud de becas ECOES-Santander	Solicitud de beca
Formulario para propuesta de programa de cursos	Formulario cursos

Figura 2.20. Formularios nacional

En el bloque de alumno externo, podemos ver que se encuentran los enlaces a todas las carreras que se ofertan en la facultad, con la finalidad de que un alumno externo pueda consultar los planes de estudios de una manera más rápida y eficiente (véase figura 2.22).

Inicio
Convocatorias
Requisitos
Lineamientos
Pre-registro
El ABC de la movilidad
Formularios de aplicación a universidades
Formularios de movilidad
Alumno externo
Te comparto mi experiencia
Preguntas frecuentes
Sitios de interés

CONTACTO:
Lic. María Eugenia López Castell
DIRECCIÓN:
Km 2.5 carretera Cuautitlán-
Teoloyucan, San Sebastián Xhala,
Cuautitlán Izcalli, Estado de México,
C.P. 54714.
TELÉFONO: 56231950

Planes de estudio

Carrera	Plan de estudios
Administración	Sitio web
Bioquímica Diagnóstica	Sitio web
Contaduría	Sitio web
Farmacia	Sitio web
Informática	Sitio web
Ingeniería Industrial	Sitio web
Ingeniería Mecánica Eléctrica	Sitio web
Ingeniería en Telecomunicaciones, Sistemas y Electrónica	Sitio web
Ingeniería Agrícola	Sitio web
Medicina Veterinaria y Zootecnia	Sitio web
Diseño y Comunicación Visual (Sistema escolar y a distancia)	Sitio Web
Ingeniería en Alimentos	Sitio web
Ingeniería Química	Sitio web
Química	Sitio web
Química Industrial	Sitio web
Tecnología	Sitio web

Figura 2.21. Alumnos externos.

Dentro del bloque te comparto mi experiencia, por el momento se encuentran vídeos que los alumnos de la facultad han realizado en sus procesos de movilidad, esta parte es construida con la colaboración de algunos alumnos. Se plantea en un futuro anexar no solo vídeos, sino igualmente textos motivacionales para que paren de sufrir los alumnos donde reflejen sus experiencias (véase figura 2.23).

Inicio
Convocatorias
Requisitos
Lineamientos
Pre-registro
El ABC de la movilidad
Formularios de aplicación a universidades
Formularios de movilidad
Alumno externo
Te comparto mi experiencia
Preguntas frecuentes
Sitios de interés

CONTACTO:
Lic. María Eugenia López Castell
DIRECCIÓN:
Km 2.5 carretera Cuautitlán-
Teoloyucan, San Sebastián Xhala,
Cuautitlán Izcalli, Estado de México,
C.P. 54714.
TELÉFONO: 56231950
CORREOS:
me.castell@hotmail.com
orientacionfesc@comunidad.unam.mx

Experiencias de alumnos de la facultad



Universidad de Antioquia, Colombia
Oscar Alfonso Valenzuela Muñoz
Licenciatura en Tecnología



Universidad de los Andes, Colombia
Jorge A. Hernández Dionicio
Licenciatura en Informática



University of Technology, Australia
Ana Elizabeth Licona González
Diseño y Comunicación Visual



Movilidad Estudiantil - Santiago de Chile
Universidad de Chile
Adrián Ramos
Carrera

Figura 2.22. Te comparto mi experiencia

Dentro del bloque de preguntas frecuentes, se colocaron algunas de las preguntas que con más frecuencia se realizan sobre la movilidad, para facilitar más información a la comunidad estudiantil (véase figura 2.23).

Inicio
Convocatorias
Requisitos
Lineamientos
Pre-registro
El ABC de la movilidad
Formularios de aplicación a universidades
Formularios de movilidad
Alumno externo
Te comparto mi experiencia
Preguntas frecuentes
Sitios de interés

Preguntas frecuentes

1.¿Qué es la movilidad estudiantil?
La movilidad estudiantil es un esfuerzo que se ha realizado para que estudiantes universitarios, no sólo de la UNAM o México, sino a nivel mundial, puedan realizar un periodo de sus estudios en otra universidad, en la cual no sólo exista un intercambio educativo, sino cultural, de creencias, costumbres y tradiciones y así poder formar lazos de cooperación y ayuda mutua entre todas las universidades del mundo.

2.¿Cómo participar en la movilidad estudiantil?
Para participar en la movilidad estudiantil es requerido cumplir con los requisitos y ser aceptado como aspirante a alguna de las universidades que se oferten durante dicho periodo.

3.¿Cada cuanto se habrá una convocatoria?
Las convocatorias de DGEI y ECOES se ofrecen cada semestre, así mismo existen convocatorias extemporáneas las cuales no se tiene fecha de publicación pero se anuncian en esta pagina.

4.¿Cómo se que países participan en la movilidad?
Al momento de anunciar la nueva convocatoria se añade el listado de países y universidades que se ofertan para ese periodo.

5.¿Puedo hacer más de un proceso de movilidad?
Se puede hacer más de un proceso siempre y cuando no sea el mismo y no se traslapen en tiempos de clases.

CONTACTO:
Lic. María Eugenia López Castell
DIRECCIÓN:
Km 2.5 carretera Cuautitlán-
Teoloyucan, San Sebastián Xhala,
Cuautitlán Izcalli, Estado de México.
C.P. 54714.
TELÉFONO: 56231950
CORREOS:
m.lopez@knetx.com

Figura 2.23. Sitio de preguntas frecuentes

Dentro del bloque de sitios de interés, se colocaron enlaces a diferentes sitios de la UNAM y de la facultad, con el fin de mantener conectada la página a todas las dependencias de la UNAM (véase figura 2.24).

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Sitios de la UNAM</h2> <p>Defensoría de los Derechos Universitarios http://www.ddu.unam.mx</p> <p>Portal UNAM http://www.unam.mx</p> <p>Dirección General de Administración General http://www.dgae.unam.mx</p> <p>Dirección Genral de Cooperación e Internacionalización http://www.global.unam.mx/</p> <p>Gaceta UNAM http://www.dgcs.unam.mx/gacetaweb</p> <p>Tecnología para la Educación-Centro de Operaciones de Videoconferencias http://distancia.dgsca.unam.mx</p> <p>Fundación UNAM http://www.fundacion.unam.mx</p> <p>Página del Alumno http://www.alumno.unam.mx</p> <p>Portal del Tutor http://www.tutor.unam.mx</p>
Convocatorias	
Requisitos	
Lineamientos	
Pre-registro	
El ABC de la movilidad	
Formularios de aplicación a universidades	
Formularios de movilidad	
Alumno externo	
Te comparto mi experiencia	
Preguntas frecuentes	
Sitios de interés	
<p>CONTACTO: Lic. María Eugenia López Castell DIRECCIÓN: Km 2.5 carretera Cuautitlán-Teoloyucan, San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. C.P. 54714. TELÉFONO: 56231950 CORREOS: me.castell@hotmail.com orientacionfesc@comunidad.unam.mx Facebook: Movilidad FES-Cuautitlán</p>	

Figura 2.24. Sitios de interés

Aquí finaliza la parte a la cual toda la comunidad universitaria tiene acceso. Como se podrá dar cuenta, se anexaron documentos, enlaces e información de interés para tener al día toda la información de movilidad estudiantil.

4.4. Sitio administrativo

Ahora se explicará cada uno de estos bloques de información y cómo el encargado de movilidad puede navegar por estos para tener el control de los alumnos que estén en proceso de movilidad.

Para acceder al sitio administrativo se debe logear con un usuario y contraseña, esto con el fin de mantener un control de quien puede ver la información (véase figura 3.1).



Figura 3.1. Inicio de sesión.

Al introducir mal el usuario o contraseña, el sistema manda un mensaje de dicho error y regresa a la página de inicio de sesión, sin permitir al usuario acceder a la administración (véase figura 3.2).

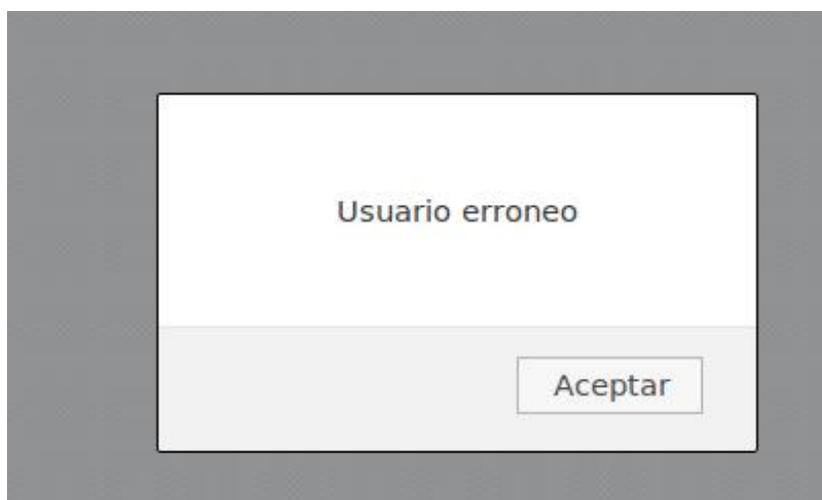


Figura 3.2. Error al iniciar sesión.

Si se introducen correctamente el usuario y contraseña, se muestra el inicio del sitio administrativo, aquí se cuenta con el menú ya descrito y conforme al cual se irán explicando cada una de las vistas y las posibilidades en cada una (véase figura 3.3).



Figura 3.3 Inicio del sitio administrativo

Dentro del bloque de pre-registrados, podemos encontrar a los alumnos que llenaron el formulario de la parte informativa, en un inicio solo se muestra número de cuenta y nombres, además de un botón de consultar (véase figura 3.4). También se cuenta con un botón que genera un Excel con toda la información de los alumnos (véase anexo 3).

Numero de cuenta	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Información
413095873	brito	hernández	luis antonio	Consultar
19203928	Hernández	Hernández	Jorge	Consultar
310938291	Lira	Parada	Veronica	Consultar
401920382	Ruiz	Ordaz	Mónica Janett	Consultar
28392817	Hernández	Dionicio	Jorge	Consultar

Figura 3.4. Pre-registrados

La página que despliega el botón consultar es toda la información de ese alumno que ya se encuentra almacenada en la Base de datos, mostrándolo en una tabla dentro de la pagina, con dos opciones a seguir, Eliminar o Aceptado (véase figura 3.5).

Información Alumno

Número de cuenta	28392817
Apellido paterno	Hernández
Apellido materno	Dionicio
Nombre(s)	Jorge
Carrera	Contaduría
Semestre	quinto
Correo electrónico	jorge_algo@hotmail.com
Teléfono celular	9019281928
Teléfono casa	91027384
Beca de interés	internacional
Promedio	9
Idioma	Ingles
Certificado idioma	No
Porcentaje de créditos	59
Dirección	Av. 2 norte c-4-e

Regresar

Eliminar

Aceptado

Figura 3.5. Información del alumno.

La función del botón eliminar es para cuando ese alumno no fue seleccionado como alumno de movilidad se elimine su registro y no esté ocupando un lugar en la Base de Datos, al momento de dar clic muestra un mensaje informando que será eliminado (véase figura 3.6).

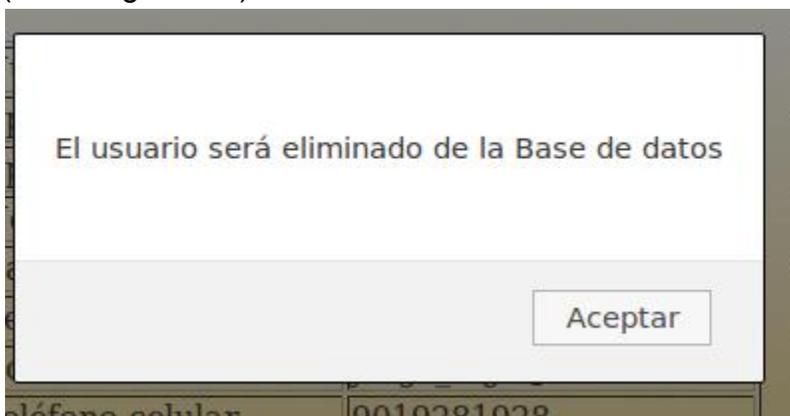
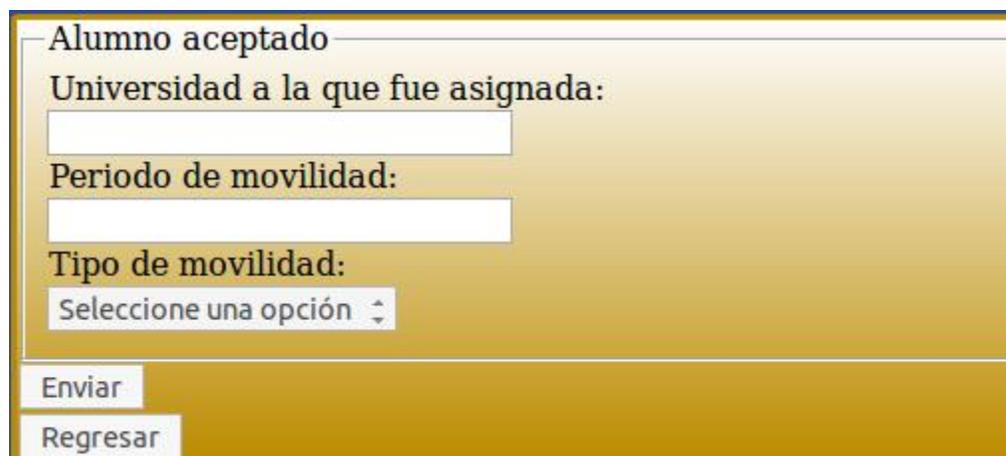


Figura 3.6. Mensaje de eliminación del alumno.

El botón de aceptado, lleva a otra página, en la cual se despliega un pequeño formulario, en el cual el encargado de movilidad escribe la universidad a la que fue asignada, periodo y tipo de movilidad (véase figura 3.7).



Alumno aceptado

Universidad a la que fue asignada:

Periodo de movilidad:

Tipo de movilidad:
Seleccione una opción ▾

Enviar

Regresar

Figura 3.7. Formulario de alumno aceptado.

Al enviar el formulario del alumno aceptado, se mostrará un mensaje informando que el alumno ha pasado al proceso de movilidad, por lo que ya no se encontrará su información en el bloque de pre-registrados sino en el bloque en movilidad (véase figura 3.8).

El alumno quedo en proceso de movilidad

Figura 3.8. Mensaje de alumno aceptado en movilidad.

Dentro del bloque en movilidad, se encuentran todos los alumnos que ya fueron aceptados en el proceso de movilidad, en primera instancia sólo se muestra el número de cuenta, nombre y el botón de consultar información (véase figura 3.9). Además, se cuenta con el botón que genera un Excel con la información de todos estos alumnos (véase anexo 3).

Alumnos en movilidad

Reporte alumnos en movilidad

Numero de cuenta	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Información
411067982	Hernández	Dionicio	Jorge Adrian	Consultar
411159603	Leal	Zavala	Eduardo Arturo	Consultar
413075327	LOPEZ	SANTOS	ANA LAURA	Consultar
19203928	Hernández	Hernández	Jorge	Consultar

Figura 3.9. Alumnos en movilidad.

El botón consultar envía a una página donde se despliega toda la información del alumno, ésta información se encuentra en la Base de Datos, se muestra en forma de tabla y se añaden campos extra para el seguimiento de los documentos que se les solicite (véase figura 3.10).

Información Alumno

Número de cuenta	411159603
Apellido paterno	Leal
Apellido materno	Zavala
Nombre(s)	Eduardo Arturo
Carrera	bio_diag
Semestre	septimo
Correo electrónico	eduardo.leal@gmail.com
Teléfono celular	5545489823
Teléfono casa	58746548
Beca de interés	nacional
Promedio	9.01
Idioma	
Certificado idioma	
Porcentaje de créditos	0
Dirección	
Periodo	2015-2
Universidad destino	uniandes
Tipo de movilidad	internacional
Documentos antes de irse	Entregó
Documentos durante su movilidad	Entregó
Documentos después de su movilidad	Entregó

Eliminar

Figura 3.10. Información de alumno en movilidad.

En el botón eliminar que se encuentra en la información del alumno, cumple la función de eliminar el registro del alumno de la Base de Datos, esto ya que a pesar de que fue aceptado en el proceso, existen alumnos que por alguna razón renuncian o no siguen con dicho proceso y es requerido eliminar su registro. Antes de eliminar su registro, el sistema envía una alerta informando de esto (véase figura 3.11).

Información Alumno

Número de cuenta	413075327
Apellido paterno	LOPEZ
Apellido materno	SANTOS
Nombre(s)	ANA LAURA
Carrera	lic_admon
Semestre	quinto
Correo electrónico	lopez.sant.anna5@gmail.com
Teléfono celular	5527667575
Teléfono casa	39153390
Beca de interés	internacional
Promedio	8.91
Idioma	Ninguno
Certificado idioma	No
Porcentaje de créditos	0
Dirección	
Periodo	2016-1
Universidad destino	uniandes
Tipo de movilidad	Internacional
Documentos antes de irse	✓
Documentos durante su movilidad	✓
Documentos después de su movilidad	✓

Eliminar

Finalizar

Figura 3.12. Activación de botón finalizar movilidad.

Al momento de dar clic en el botón de finalizar, el sistema mostrará un mensaje, informando que el alumno concluyó su proceso de movilidad (véase figura 3.13), su información es eliminada de la Base de datos, salvo la información que se quedará en el historial de alumnos de movilidad.

Finalización de movilidad

El(la) alumno(a) Hernández Dionicio Jorge Adrian:

Que realizó su movilidad internacional en la uniandes, Colombia en el periodo 2015-1 a concluido su movilidad satisfactoriamente, ahora sus datos se encontraran en el historial.

Figura 3.13. Finalización de movilidad.

En el bloque de registro de alumnos internos, se habilitó esta función, ya que en ocasiones existen becas o procesos de movilidad que por el tiempo no pueden llevar un proceso normal, por lo que el administrador podrá ingresar sus datos para que automáticamente entren en el historial de alumnos (véase figura 3.14).

Registro de alumnos internos

Registro

Período:
2015-1

Número de registro:
[]

Nombre:
[]

Carrera:
-----Seleccione una carrera-----

Universidad destino:
Universidad de los Andes, Colombia

Tipo de movilidad:
Selecciona una opción

Enviar

Figura 3.14. Registro de alumnos internos.

Al momento de enviar el registro del alumno, el sistema mandará un mensaje notificando que el alumno fue registrado exitosamente y sus datos ya se podrán encontrar en el historial (véase figura 3.15).

Alumno registrado exitosamente.

Figura 3.15. Registro de alumno interno.

En el bloque de Registro de alumnos externos, se habilitó la función de poder introducir la información de los alumnos que llegan de otras instituciones, ya que su inicial proceso se hace en general en la UNAM y al final ya llegan a la Facultad, este registro que se hace es para poder incluir sus datos en el historial de externos (véase figura 3.16).

Registro de alumnos externos

Registro

Período:
2015-1

Número de registro:

Nombre:

Carrera:
-----Seleccione una carrera-----

Universidad procedencia:
Universidad de los Andes, Colombia

Figura 3.16. Registro de alumnos externos.

Finalmente al enviar el formulario, se notifica que el alumno fue registrado exitosamente y su información se encontrará en el historial de alumnos externos (véase figura 3.17).

Alumno registrado exitosamente.

Figura 3.17. Mensaje de que el alumno se registro exitosamente.

Dentro del bloque de histórico internos, podemos encontrar en primera instancia el botón que genera un Excel con todos los alumnos que se encuentran dentro de la Base de Datos y que ya finalizaron su movilidad (véase anexo 3). Posteriormente podemos ver un filtro, éste cuenta con 3 opciones: periodo (véase figura 3.18), carrera (véase figura 3.19) y tipo de movilidad (véase figura 3.20), para la obtención de los datos buscados.

Reporte historico alumnos
Filtrado de alumnos por:
Periodo
Periodo:

Enviar

Figura 3.18. Filtro por periodo

Reporte historico alumnos
Filtrado de alumnos por:
Carrera
Carrera:
 Enviar

Figura 3.19. Filtro por carrera

Reporte historico alumnos
Filtrado de alumnos por:
Tipo de movilidad
Tipo:
 Enviar

Figura 3.20. Filtro por tipo de movilidad.

Al enviar cualquiera de estos 3 filtros ya mencionados, se obtendrá una nueva página, en la cual en forma de tabla podremos ver a todos los alumnos que coincidan con dicho filtro (véase figura 3.21).

Filtro

Periodo	Nombre de alumno	Carrera	Universidad destino	Tipo de movilidad
2006-1	Gerónimo Cardanas Marian Arlet	IME	Universidad Autónoma de Nuevo León	Nacional
2007-1	Acevedo Martínez Ulisses Rey	Contaduría	Universidad de Guadalajara	Nacional
2007-1	Espinoza Manzano Rubén Esteban	Ingeniería Agrícola	Universidad de Sinaloa	Nacional
2007-1	Morales Cabral David	Informática	Universidad de Sinaloa	Nacional
2007-2	Juárez Hernández Cristina	Administración	Universidad de Guadalajara	Nacional
2007-2	Sánchez García César	Contaduría	Facultad de Contaduría C.U.	Nacional
2008-1	Granados Mendoza Paola	Ingeniería Química	Universidad de Guanajuato	Nacional
2008-1	Hernández Calderón Juan Manuel	IME	Universidad Autónoma de Nuevo León	Nacional
2008-1	Trejo Domínguez Yessica Paulina	Ingeniería Química	Universidad de Guanajuato	Nacional
2008-2	León Hernández Eric	DCV	Universidad Autónoma de Guadalajara	Nacional
2008-2	Mondragón González Francisco	Contaduría	Universidad Autónoma de Coahuila	Nacional
2009-1	Huerta Martínez Paloma	Ingeniería Agrícola	Universidad Autónoma de Chapingo	Nacional
2009-2	Domínguez Jiménez Eva Mara	Ingeniería Agrícola	Universidad de Guadalajara	Nacional
2009-2	Escobedo Pérez Luis Abraham	Informática	Universidad Autónoma de Quintana Roo	Nacional
2010-1	Flores Herrera Ulises	DCV	Universidad de Guadalajara	Nacional

Figura 3.21. Filtro de alumnos internos.

Dentro del bloque de histórico externos, podemos ver que se cuenta con el botón que genera el documento Excel con todos los alumnos que están registrados en la Base de datos (véase anexo 3). Posteriormente se puede ver un filtro, el cual tiene dos opciones: periodo (véase figura 3.22) y carrera (véase figura 3.23), esto para poder hacer un filtro de alumnos y así buscar de mejor manera lo que se requiera.

Reporte Alumnos Externos

Filtrado de alumnos por:

Periodo

Periodo:

Figura 3.22. Filtro por periodo

Reporte Alumnos Externos

Filtrado de alumnos por:

Carrera

Carrera:

Figura 3.23. Filtro por carrera.

Al generar cualquiera de los dos filtros ya mencionados, se obtendrá una página donde por medio de una tabla se desplegaran todos los alumnos que cumplan con este filtro (véase figura 3.24).

Histórico de Alumnos Externos			
Periodo	Nombre de alumno	Carrera	Universidad de procedencia
2007-1	León Marín Liliana	Ingeniería en Alimentos	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
2007-1	López Orozco Joaquin	Ingeniería en Alimentos	Universidad Autónoma de Sinaloa
2007-1	Vargas Betancourt Johanna Andrea	Ingeniería en Alimentos	Pontificia Universidad Javeriana, Colombia
2009-1	López Arias Rubén	Ingeniería en Alimentos	Universidad Autónoma de Aguascalientes
2010-1	Rojas Montiel Alan Christopher	Ingeniería en Alimentos	Instituto Politécnico Nacional
2010-1	Vargas Castro Sara Abigail	Ingeniería en Alimentos	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
2011-1	Blanco Lizarazo Olga Carla María	Ingeniería en Alimentos	Universidad la Salle, Colombia
2011-2	Cruz Cardozo Mariana Andrea	Ingeniería en Alimentos	Universidad de Caldas, Colombia
2012-1	Arias Giraldo Sebastián	Ingeniería en Alimentos	Universidad de Caldas, Colombia
2012-1	Camayo Molina Gloria Viviana	Ingeniería en Alimentos	Universidad de Caldas, Colombia
2012-1	López Santiago Gabriel Artemio	Ingeniería en Alimentos	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
2012-2	Giraldo Echeverri Alejandro	Ingeniería en Alimentos	Universidad de Caldas, Colombia
2013-1	Rubio Navarro Emilio Ernán	Ingeniería en Alimentos	Universidad Politécnica de Madrid, España

Figura 3.24. Filtro de alumnos externos.

Así se concluye con la explicación de cada uno de los módulos que se automatizaron con el sistema, si persiste alguna duda, favor de revisar el manual en el anexo número 2.

4.5. Creación de la Base de Datos

Para el almacenamiento de toda la información con la cual ya se contaba y la que se irá generando con el uso del sistema, se inició la creación de una Base de Datos relacional y se utilizó como SGDB MySQL.

La Base de Datos cuenta con 4 entidades o tablas, las cuales se pueden observar en la figura 4.1

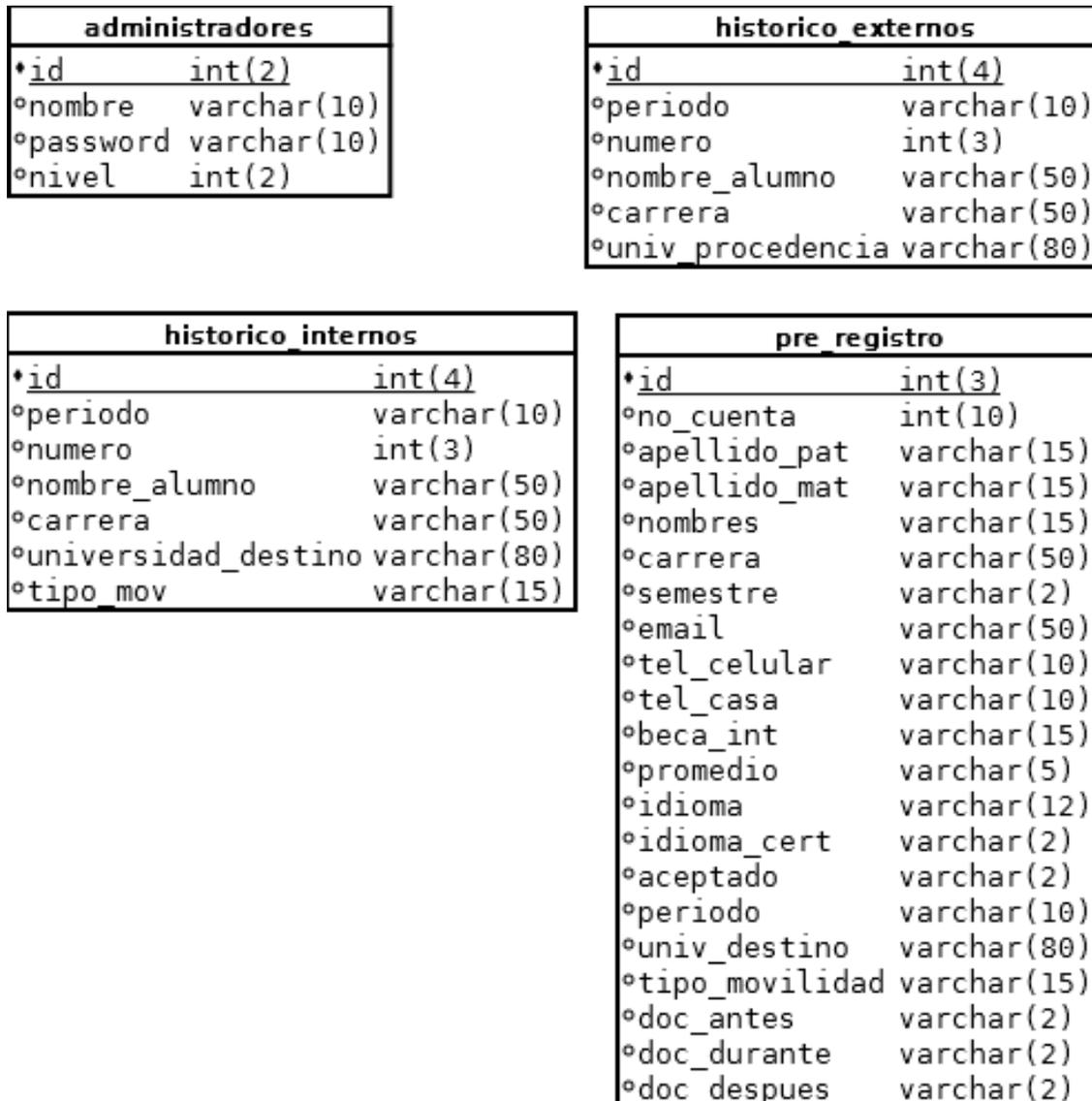


Figura 4.1. Diagrama de la Base de Datos.

Como se observa, cada una de las entidades o tablas cuenta con un cierto número de campos, cada campo tiene asignado un nombre que describe que uso se le da y qué información contiene, además de contar con el tipo de datos que es.

Para conocer con detalle los campos de cada una de las entidades, se empleo un diccionario de datos, en este se describe el tipo de dato, la longitud que tendrá y el significado del campo.

Campo	Tipo	Longitud	Significado
Id	Int	2	Identificador único de cada administrador
Nombre	varchar	10	Nombre o seudónimo del administrador
Password	varchar	10	Contraseña del administrador
Nivel	Int	2	Nivel que tendrá de acceso a la información

Tabla 4.5.1. Diccionario de datos, Entidad: administradores

Campo	Tipo	Longitud	Significado
Id	int	4	Identificador único de cada alumno
Periodo	varchar	10	Periodo en el que se realizo la movilidad
Numero	int	3	Número de registro por ese periodo
nombre_alumno	varchar	50	Nombre completo del alumno
Carrera	varchar	50	Carrera en la que ingreso el alumno
univ_procedencia	varchar	80	Universidad de la que procede el alumno

Tabla 4.5.2. Diccionario de datos, Entidad: historico_externos

Campo	Tipo	Longitud	Significado
Id	int	4	Identificador único de cada aluno
Periodo	varchar	10	Periodo en el que se realizo la movilidad
Numero	int	3	Número de registro por ese periodo
nombre_alumno	varchar	50	Nombre completo del alumno
Carrera	varchar	50	Carrera a la que pertenece el alumno
universidad_destino	varchar	80	Universidad a la que fue asignada el alumno
tipo_mov	varchar	15	Tipo de movilidad que realizo

Tabla 4.5.3. Diccionario de datos, Entidad: historico_internos

Campo	Tipo	Longitud	Significado
Id	Int	3	Identificador único de cada alumno
no_cuenta	Int	10	Número de cuenta del alumno
apellido_pat	varchar	15	Apellido paterno del alumno

apellido_mat	varchar	15	Apellido materno del alumno
Nombres	varchar	15	Nombre(s) del alumno
Carrera	varchar	50	Carrera a la que pertenece el alumno
Semestre	varchar	2	Semestre que está cursando el alumno
Email	varchar	50	Correo electrónico del alumno
tel_celular	varchar	10	Teléfono celular del alumno
tel_casa	varchar	10	Teléfono de casa del alumno
beca_int	varchar	15	Beca de interés
Promedio	varchar	5	Promedio del alumno
Idioma	varchar	12	Idioma que domine el alumno
idoma_cert	varchar	2	Idioma certificado del alumno
Aceptado	varchar	2	Si fue aceptado el alumno
Periodo	varchar	10	Periodo en el que cursará su movilidad
univ_destino	varchar	80	Universidad a la que fue asignada el alumno
tipo_movilidad	varchar	15	Tipo de movilidad que realizará el alumno
doc_ates	varchar	2	Documentos antes de movilidad
doc_durante	varchar	2	Documentos durante la movilidad
doc_despues	varchar	2	Documentos después de la movilidad

Tabla 4.5.4. Diccionario de Datos, Entidad: pre_registro

4.6. Implantación Del Sistema de Movilidad

Para poder ver el óptimo funcionamiento del sistema, tanto en la parte informativa, de registro y administración, se procedió a realizar un par de pruebas con estudiantes.

En la parte informativa, se le presentó el sistema a alumnos exbecarios, quienes con su experiencia de que información era escasa, pudieron constatar que la información que se exponía dentro del sistema era lo que ellos hubieran esperado encontrar cuando realizaron su proceso de movilidad. Así mismo, se le mostro el sistema a alumnos que aun no realizaban su movilidad e igualmente se mostraron satisfechos con la información.

Con respecto al formulario de pre-registro, a los alumnos que asistían al departamento a pre-registrarse, se les pedía que llenaran el formulario, con esto se pudo ver cuáles eran las fallas y corregirlas antes de la liberación definitiva del sistema.

En la parte administrativa, se procedió a explicarle a los encargados del sistema como es que podían ir haciendo todo el proceso y como irlo manejando dentro del sistema,

igualmente se les explicó para qué servía cada uno de los bloques que contiene la parte administrativa.

Finalmente, al momento de poner el sistema a funcionar dentro del servidor de la facultad, se procedió a explicar cuáles serían las modificaciones que se le requería hacer y el pre-registro se probó con alumnos que comenzarían su proceso, para tener una prueba más real de cómo llevar el proceso a todos los alumnos de dicho periodo.

Conclusiones

El sistema de movilidad fue pensado y desarrollado para reemplazar el proceso que se llevaba, mejorando procesos de registro, seguimientos y almacenamiento de la información tomando como base la web 2.0.

Personalmente, la realización y desarrollo de este proyecto fue muy enriquecedor debido a que puse en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera como lo fue programación, diseñar un sistema, desarrollar una base de datos y conjuntar todo eso, al mismo tiempo el contar con la experiencia de movilidad fue de gran ayuda para el esclarecimiento de las dudas sobre el desarrollo del mismo.

Durante el proceso de realización del sistema pude observar que además de los conocimientos técnicos y teóricos es necesario involucrarse con los usuarios ya que al final de todo, serán quienes tendrán interacción con el trabajo realizado, y que mejor fuente de información sobre las fallas y/o mejoras que la voz de ellos mismos, satisfaciendo las necesidades generales y lo que les gustaría tener a la vista.

Este proyecto de tesis se presento como una primera versión, satisfaciendo las necesidades que se vieron, tanto de información como del manejo y tratamiento de la información, como todo sistema y procedimientos van cambiando, creciendo y evolucionando, por lo que como todo sistema, este igual debe ir evolucionando, mejorando y satisfaciendo las necesidades que van surgiendo. Por lo que se invita a la comunidad sobre todo a la Licenciatura en Informática a que se acerquen, trabajen y mejoren este y otros sistemas de la facultad, ya que son para los mismos estudiantes.

Finalmente, la parte administrativa comenzó a utilizarse con los alumnos que se inscribirán en el periodo 2016-1, esto para alumnos de movilidad internacional, mientras que la parte informativa fue implantada y comenzó a ser utilizada desde el periodo 215-2 .

Anexo 1

A continuación se muestra una reproducción exacta de la carta Magna de las Universidades Europeas, Declaración de la Sorbona y Declaración de Bolonia:

CARTA MAGNA DE LAS UNIVERSIDADES EUROPEAS

Preámbulo

Los Rectores de las Universidades Europeas abajo firmantes, reunidos en Bolonia con ocasión del IX Centenario de la más antigua de entre ellas, cuatro años antes de la supresión definitiva de las fronteras intracomunitarias y ante la perspectiva de una colaboración más amplia entre todos los pueblos europeos, estimando que los pueblos y los Estados deben tomar más conciencia que nunca del papel que las Universidades están llamadas a jugar en una sociedad que se transforma y se internacionaliza, consideran:

1o Que el porvenir de la humanidad, en este fin de milenio, depende en gran medida del desarrollo cultural, científico y técnico que se forja en los centros de cultura, conocimiento e investigación en que se han transformado las auténticas Universidades;

2o Que la tarea de difusión de los conocimientos que la Universidad debe asumir hacia las nuevas generaciones implica, hoy en día, que se dirija también al conjunto de la sociedad, cuyo porvenir cultural, social y económico requiere especialmente un considerable esfuerzo de formación permanente;

3o Que la Universidad debe asegurar a las generaciones futuras una educación y una formación que les permitan contribuir al respeto de los grandes equilibrios del entorno natural y de la vida. Los Rectores de las Universidades Europeas abajo firmantes proclaman ante los Estados y la conciencia de los pueblos los principios fundamentales que deben sustentar en el presente y en el futuro la vocación de la Universidad.

Principios fundamentales

1. La Universidad, en el seno de sociedades organizadas de forma diversa debido a las diferentes condiciones geográficas e históricas, es una institución autónoma que, de manera crítica, produce y transmite la cultura por medio de la investigación y la enseñanza. Para abrirse a las necesidades del mundo contemporáneo, debe lograr, en su esfuerzo de investigación y enseñanza, una independencia moral y científica de todo poder político y económico.

2. En las Universidades, la actividad docente es indisociable de la actividad investigadora, a fin de que la enseñanza siga tanto la evolución de las necesidades como las exigencias de la sociedad y de los conocimientos científicos.

3. La libertad de investigación, de enseñanza y de formación son el principio fundamental de la vida de las Universidades; los poderes públicos y las Universidades, cada uno en su esfera de competencias, deben garantizar y promover el respeto a esta exigencia fundamental. El rechazo de la intolerancia y el diálogo permanente hacen de la Universidad un lugar de encuentro privilegiado entre profesores, que tienen la capacidad de transmitir el saber y los medios de desarrollarlo mediante la investigación y la innovación, y estudiantes que tienen el derecho, la voluntad y la capacidad de enriquecerse con ello.

4. Depositaria de la tradición del humanismo europeo, pero con la constante preocupación de atender al saber universal, la Universidad, para asumir su misión, ignora toda frontera geográfica o política y afirma la necesidad imperiosa del conocimiento recíproco y de la interacción de las culturas.

Medios

En el marco de tales principios, la realización de estos objetivos exige medios eficaces y adaptados a la situación contemporánea.

1. Para preservar la libertad de investigación y enseñanza, los instrumentos propicios para su realización deben facilitarse al conjunto de los miembros de la Comunidad Universitaria.

2. La selección del profesorado, así como la reglamentación de su Estatuto, deben estar regidos por el principio de indisociabilidad entre la actividad de investigación y la actividad docente.

3. Cada Universidad debe garantizar a sus estudiantes, respetando la especificidad de su situación, la salvaguarda de las libertades y condiciones necesarias para atender sus objetivos en materia de cultura y de formación.

4. Las Universidades -y en particular las europeas- ven, tanto en el intercambio recíproco de información y documentación como en la multiplicación de iniciativas científicas comunes, los instrumentos fundamentales para un progreso continuo de los conocimientos.

Es por lo que las Universidades, encontrando en ello sus fuentes, alientan la movilidad de profesores y estudiantes y consideran que una política general de equivalencia en materia de status, títulos, exámenes (aún manteniendo los diplomas nacionales) y de concesión de becas, constituye el instrumento esencial para garantizar el ejercicio de su misión actual.

Los Rectores abajo firmantes, en nombre de sus respectivas Universidades, se comprometen a hacer todo lo posible para que los Estados y los organismos supranacionales implicados se inspiren progresivamente en las disposiciones de esta Carta, expresión unánime de la voluntad autónoma de las Universidades.

Bolonia, 18 de septiembre de 1988.

Declaración de la Sorbona

Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo.

La Sorbona, París, 25 de mayo de 1998

Recientemente, el proceso europeo ha dado pasos de extremada importancia. A pesar de la relevancia que ello tiene, no deberíamos olvidar que al hablar de Europa no sólo deberíamos referirnos al euro, los bancos y la economía, sino que también debemos pensar en una Europa de conocimientos. Es deber nuestro el consolidar y desarrollar las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas de nuestro continente. Éstas han sido modeladas, en gran medida, por las universidades, quienes todavía desempeñan un papel imprescindible en su desarrollo.

Las universidades se originaron en Europa hace unos tres cuartos de milenio. Nuestros cuatro países poseen algunas de las más antiguas, las cuales celebran actualmente importantes aniversarios, como es hoy el caso de la Universidad de París. En aquellos tiempos, los estudiantes y los académicos solían circular libremente y difundían con rapidez sus conocimientos por todo el continente. En la actualidad, gran número de nuestros estudiantes todavía se gradúa sin haber tenido la oportunidad de realizar un periodo de estudios al otro lado de las fronteras nacionales.

Se aproxima un tiempo de cambios para las condiciones educativas y laborales, una diversificación del curso de las carreras profesionales, en el que la educación y la formación continua devienen una obligación evidente. Debemos a nuestros estudiantes

y a la sociedad en su conjunto un sistema de educación superior que les ofrezca las mejores oportunidades para buscar y encontrar su propio ámbito de excelencia.

Un área europea abierta a la educación superior trae consigo una gran riqueza de proyectos positivos, siempre respetando nuestra diversidad, pero requiere, por otra parte, el esfuerzo continuo que permita acabar con las fronteras y desarrollar un marco de enseñanza y aprendizaje. Se espera que, de ahora en adelante, éste favorezca una movilidad y una cooperación más estrechas.

El reconocimiento internacional y el atractivo potencial de nuestros sistemas residen en las facilidades de comprensión que éstos ofrecen en lo concerniente tanto a sus aspectos internos como externos. Parece estar emergiendo un sistema compuesto de dos ciclos, universitario y de posgrado, que servirá de piedra angular a la hora de establecer las comparaciones y equivalencias a escala internacional.

Gran parte de la originalidad y flexibilidad de este sistema se conseguirá mediante el sistema de créditos, como en el sistema ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos) y semestres. Esto permitirá la convalidación de los créditos obtenidos para aquellos que elijan una educación inicial o continua en alguna de las universidades europeas y, asimismo, tengan intención de obtener una titulación. De hecho, los estudiantes deberían ser capaces de acceder al mundo académico en cualquier momento de su vida profesional y desde diversos campos.

Se debería facilitar a los universitarios el acceso a gran variedad de programas, a oportunidades para llevar a cabo estudios multidisciplinarios, al perfeccionamiento de idiomas y a la habilidad para utilizar las nuevas tecnologías informativas.

Es importante el reconocimiento internacional de la titulación de primer ciclo como un nivel de cualificación apropiado para el éxito de esta iniciativa, en la que deseamos ofrecer una visión clara de todos nuestros esquemas de educación superior.

En el ciclo de posgrado cabría la elección entre una titulación de master de corta duración y una titulación de doctorado más extensa, con la posibilidad de cambiar entre uno y otro. En ambas titulaciones de posgrado, se pondría el énfasis apropiado tanto en la investigación como en el trabajo autónomo.

Tanto en el nivel universitario como en el de posgrado, se animaría a los estudiantes a pasar un semestre, como mínimo, en universidades ubicadas fuera de sus países. A su vez, habría más personal docente y dedicado a la investigación realizando sus actividades profesionales en otros países europeos diferentes a los de origen. El apoyo

creciente a la Unión Europea, en lo que a la movilidad de estudiantes y profesores concierne, debería aprovecharse al máximo.

Muchos países, no sólo europeos, han tomado plena conciencia de la necesidad de fomentar dicha evolución. Las conferencias de rectores europeos, presidentes universitarios, y grupos de expertos y académicos de nuestros respectivos países se han embarcado en la tarea de análisis de estos objetivos.

El año pasado, en Lisboa, se acordó una convención que reconoce las cualificaciones obtenidas en educación superior en Europa dentro del campo académico. La convención estableció una serie de requisitos básicos y reconoció a cada país el derecho a tomar parte en un proyecto todavía más constructivo. Apoyándonos en estas conclusiones, podemos llevar a cabo una mejora y llegar más lejos. Actualmente ya existen más puntos en común para el reconocimiento mutuo de las titulaciones de educación superior en cuanto a propósitos profesionales a través de las respectivas directrices de la Unión Europea.

Nuestros gobiernos, sin embargo, todavía tienen que desempeñar un papel significativo mediante la promoción de medios que permitan la convalidación de los conocimientos adquiridos y el mejor reconocimiento de las respectivas titulaciones. Esperamos que todo esto promueva más acuerdos interuniversitarios. La armonización progresiva del marco general de nuestras titulaciones y ciclos puede lograrse a través de la consolidación de la experiencia ya existente, las titulaciones conjuntas, las iniciativas piloto y los diálogos en los que nos involucremos todos.

Por la presente, ofrecemos nuestro compromiso para la promoción de un marco común de referencia, dedicado a mejorar el reconocimiento externo y facilitar tanto la movilidad estudiantil como las oportunidades de empleo. El aniversario de la Universidad de París, hoy aquí en La Sorbona, nos ofrece una oportunidad solemne de participar en una iniciativa de creación de una zona Europea dedicada a la Educación Superior, donde las identidades nacionales y los intereses comunes puedan relacionarse y reforzarse para el beneficio de Europa, de sus estudiantes y en general de sus ciudadanos. Nos dirigimos a otros estados miembros de la Unión Europea y a otros países europeos para que se unan a nosotros en esta iniciativa, así como a todas las universidades europeas para que se consolide la presencia de Europa en el mundo a través de la educación continua y actualizada que se ofrece a sus ciudadanos.

(Declaración firmada por: Claude Allegre (Ministro de Investigación Educativa Nacional y Tecnología, Francia). Tessa Blackstone (Ministro de Educación Superior, Reino Unido). Luigi Berlinguer (Ministro de Educación Pública, Universidad e Investigación,

Italia). Jürgen Ruetters (Ministro de Educación, Ciencias, Investigación y Tecnología, Alemania).

Declaración de Bolonia

Declaración conjunta de los Ministerios Europeos de Educación

Bolonia, 19 de Junio de 1999

Gracias a los extraordinarios logros de los últimos años, el proceso Europeo se ha convertido en una realidad importante y concreta para la Unión y sus ciudadanos.

Las perspectivas ampliadas junto con la profundización de las relaciones con otros países Europeos proporcionan, incluso, una dimensión más amplia a esta realidad. Mientras tanto, estamos siendo testigos de una concienciación creciente en la mayor parte del mundo académico y político, y en la opinión pública, de la necesidad de establecer una Europa más completa y de mayor alcance construida, en particular, mediante el desarrollo y fortalecimiento de sus dimensiones intelectual, cultural, social y científica y tecnológica.

En la actualidad, la Europa del conocimiento está ampliamente reconocida como un factor irremplazable para el crecimiento social y humano y es un componente indispensable para consolidar y enriquecer a la ciudadanía europea, capaz de dar a sus ciudadanos las competencias necesarias para afrontar los retos del nuevo milenio, junto con una conciencia de compartición de valores y pertenencia a un espacio social y cultural común.

Universalmente, se consideran sumamente importantes la educación y la cooperación educativa para el desarrollo y fortalecimiento de sociedades estables, pacíficas y democráticas, tanto más a la vista de la situación del Sureste Europeo.

La declaración realizada el 25 de Mayo de 1998 en la Sorbona, basada en estas consideraciones, hacía hincapié en el papel central de las Universidades en el desarrollo de las dimensiones culturales europeas. En ella se resaltaba la creación del Área Europea de Educación Superior como vía clave para promocionar la movilidad de los ciudadanos y la capacidad de obtención de empleo y el desarrollo general del Continente.

Algunos países europeos aceptaron la invitación a comprometerse en la consecución de los objetivos señalados en la declaración mediante su firma, o expresando su

adhesión a estos principios. La dirección tomada por diversas reformas de la enseñanza superior, lanzadas mientras tanto en Europa, ha producido la determinación de actuar en muchos Gobiernos.

Por su parte, las instituciones de educación europeas han aceptado el reto y han adquirido un papel principal en la construcción del Área Europea de Educación Superior, también en la dirección de los principios fundamentales que subyacen en la Carta Magna de la Universidad de Bolonia de 1988. Esto es de vital importancia, dado que la independencia y autonomía de las universidades asegura que los sistemas de educación superior e investigación se adapten continuamente a las necesidades cambiantes, las demandas de la sociedad y los avances en el conocimiento científico.

Se ha fijado el rumbo en la dirección correcta y con propósitos racionales. Sin embargo, la consecución plena de una mayor compatibilidad y comparabilidad de los sistemas de educación superior requiere un impulso continuo. Necesitamos respaldarlo promocionando medidas concretas para conseguir adelantos tangibles. La reunión del 18 de Junio, con la participación de expertos autorizados y alumnos de todos nuestros países, nos proporcionó sugerencias muy útiles sobre las iniciativas a tomar.

Debemos apuntar, en particular, hacia el objetivo de incrementar la competitividad del sistema Europeo de educación superior. Puesto que la validez y eficacia de una civilización se puede medir a través del atractivo que tenga su cultura para otros países, necesitamos asegurarnos de que el sistema de educación superior Europeo adquiera un grado de atracción mundial igual al de nuestras extraordinarias tradiciones culturales y científicas.

A vez que afirmamos nuestra adhesión a los principios generales que subyacen en la declaración de La Sorbona, nos comprometemos a coordinar nuestras políticas para alcanzar en un breve plazo de tiempo, y en cualquier caso dentro de la primera década del tercer milenio, los objetivos siguientes, que consideramos de capital importancia para establecer el Área Europea de educación superior y promocionar el sistema Europeo de enseñanza superior en todo el mundo:

- La adopción de un sistema de titulaciones fácilmente comprensible y comparable, incluso a través de la puesta en marcha del Suplemento del Diploma, para promocionar la obtención de empleo y la competitividad del sistema de educación superior Europeo.
- Adopción de un sistema basado esencialmente en dos ciclos fundamentales, diplomatura (pregrado) y licenciatura (grado). El acceso al segundo ciclo

requerirá que los estudios de primer ciclo se hayan completado, con éxito, en un periodo mínimo de tres años. El diploma obtenido después del primer ciclo será también considerado en el mercado laboral europeo como nivel adecuado de cualificación. El segundo ciclo conducirá al grado de maestría y/o doctorado, al igual que en muchos países europeos.

- El establecimiento de un sistema de créditos -similar al sistema de ETCS -como medio adecuado para promocionar una más amplia movilidad estudiantil. Los créditos se podrán conseguir también fuera de las instituciones de educación superior, incluyendo la experiencia adquirida durante la vida, siempre que esté reconocida por las Universidades receptoras involucradas.
- Promoción de la movilidad, eliminando los obstáculos para el ejercicio efectivo de libre intercambio, prestando una atención particular a:
 - El acceso a oportunidades de estudio y formación y servicios relacionados, para los alumnos.
 - El reconocimiento y valoración de los periodos de estancia en instituciones de investigación, enseñanza y formación europeas, sin perjuicio de sus derechos estatutarios, para los profesores, investigadores y personal de administración.
 - Promoción de la cooperación Europea en aseguramiento de la calidad con el objeto de desarrollar criterios y metodologías comparables.
 - Promoción de las dimensiones Europeas necesarias en educación superior, particularmente dirigidas hacia el desarrollo curricular, cooperación entre instituciones, esquemas de movilidad y programas de estudio, integración de la formación e investigación.

Por la presente nos comprometemos a conseguir estos objetivos -dentro del contexto de nuestras competencias institucionales y respetando plenamente la diversidad de culturas, lenguas, sistemas de educación nacional y de la autonomía universitaria- para consolidar el Área Europea de Educación Superior. Con tal fin, seguiremos los modos de cooperación intergubernamental, junto con los de las organizaciones Europeas no gubernamentales con competencias en educación superior. Esperamos que las Universidades respondan de nuevo con prontitud y positivamente y que contribuyan activamente al éxito de nuestros esfuerzos.

Convencidos de que el establecimiento del área Europea de Educación Superior requiere un constante apoyo, supervisión y adaptación a unas necesidades en

constante evolución, decidimos encontrarnos de nuevo dentro de dos años para evaluar el progreso obtenido y los nuevos pasos a tomar.

(Declaración firmada por los Ministros de Educación de: Austria, Bélgica, Bulgaria, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido).

Anexo 2

Manual técnico

En la figura 5.1. se pueden observar las carpetas por las cuales está compuesto el sistema en su totalidad. a continuación se explicará cada una que archivos o información contienen para sus futuras modificaciones.

Classes: Esta carpeta contiene los archivos que se requieren para generar los documentos excel (ver anexo 3), dicha carpeta no requiere modificaciones, solo se utilizan los archivos para generar.

Content: Esta carpeta contiene todos los archivos que se requieren modificar para cada una de las vistas de la pagina, esto quiere decir, contiene todos los archivos que muestran el contenido de la pagina.

CSS: Esta carpeta contiene el archivo .css, el cual se encarga de toda la parte de diseño de toda la pagina, aquí es donde se tiene que modificar cualquier diseño de cada una de las vistas.

Documentos: Esta carpeta contiene todos los archivos pdf y word que se muestran en toda la pagina (a excepción de los formatos de aplicación). Aquí es donde se deben modificar y colocar futuros documentos que se muestren en alguna de las vistas de la pagina.

F_aplicación: Esta carpeta contiene todos los formatos de aplicación de cada una de las universidades. Aquí es donde se deben colocar y modificar los formatos que se vayan obteniendo de otras universidades para el uso de los alumnos.

Iconos: En esta carpeta se encuentran los iconos de los que se hace uso dentro de la pagina, si se desea modificar o agregar otros se deben colocar en esta carpeta.

Img: Esta carpeta contiene todas las imágenes que se muestran dentro de la pagina, tanto en el slider del inicio, como los encabezados de la UNAM y Departamento, si se desea modificar o agregar imágenes, se debe realizar dentro de esta carpeta.

Js: Esta carpeta contiene los archivos javascript, este javascript es utilizado en algunas funciones del sistema, si se desea modificar se requiere ver primero que parte es la que está utilizando.

Multimedia: Esta carpeta contiene los videos que se muestran en todo el sitio, si se desea modificar o agregar nuevos videos se deben colocar dentro de esta carpeta.

Page: Esta carpeta contiene las partes estáticas o fijas de toda la vista, esto es el menú, el encabezado y el pie de página, si se desea modificar uno de estos elementos se debe realizar con los archivos dentro de esta carpeta.

Scripts: Esta carpeta contiene las conexiones a la Base de Datos, si se desea modificar algún elemento para llamar a la Base de Datos o el servidor que la aloja se debe realizar en esta carpeta.

Archivos en la carpeta principal: Dentro de la carpeta principal se encuentran archivos, estos son los encargados de hacer el llamado a los archivos de las distintas carpetas y juntarlos para generar cada una de las vistas. Así mismo, se cuenta con los archivos de las sesiones que se generan para el bloque administrativo del sitio.



Figura 5.1. Carpetas y archivos del sistema.

A continuación se mostrarán los archivos que son más susceptibles a ser modificados, se mencionará que parte del código se debe reemplazar o que hacer para dichas modificaciones.

Index.php: Este archivo se encuentra localizado dentro de la carpeta content, las modificaciones más comunes a sufrir es la inserción de imágenes para el slider del

inicio. Para realizar la inserción es requerido poner la imagen deseada dentro de la carpeta img, posteriormente agregar dentro del div con clase slidershow otra etiqueta img, esto haciendo referencia a la imagen antes copiada, con esto se añadirá una nueva imagen al slider. Ver imagen 5.2 para mayor referencia.

```

<p id="anuncio">
    <marquee behavior="" direction="left" scrolldelay="100">Próximamente se dará
</p>
<div class="slidershow">
    
    
    
    
    
    
    
    
</div>
<h2 id="subtema">¿Qué es la movilidad estudiantil?</h2>
<video width="640" height="360" controls preload id="video_movilidad">
    <source src="multimedia/movilidad.ogg" type="video/ogg; codecs="theora,vorbi

```

Figura 5.2. Código fuente del Index.php

Convocatoria.php: Este archivo se encuentra localizado en la carpeta content, aquí las modificaciones más comunes serán el agregar alguna convocatoria extra que surja durante el semestre en curso, para agregar dicha convocatoria, se requiere tener el enlace de la convocatoria y se colocará en la etiqueta td que aparece debajo de la convocatoria especial (ver imagen 5.3) y si se desea agregar más convocatorias solo es necesario crear más etiquetas tr y td según se requieran.

```

31     <td><h4>secretaría de Relaciones Exteriores</h4></td>
32     <td><a href="http://www.sre.gob.mx" target="_blank">SRE</a></td>
33 </tr>
34 <tr>
35     <td><h4>Coordinación Nacional de Becas de Educación Superior</h4></td>
36     <td><a href="http://www.cnbes.sep.gob.mx" target="_blank">CNBES</a></td>
37 </tr>
38 <tr>
39     <td><h4>Convocatorias especiales</h4> </td>
40     <td></td>
41 </tr>
42 </table>
43 </div>

```

Figura 5.3. Código fuente de Convocatorias.php

Formatos.php: Este archivo se encuentra localizado en la carpeta content, aquí se modificarán los formatos que se vayan obteniendo de las universidades, si el país ya existe se deberá colocar en dicho lugar, si es un país que no se encuentra aun se

deberá crear las etiquetas tr y td (ver imagen 5.4). Los formatos que se agreguen o modifiquen deberán ser colocados en la carpeta f_aplicacion.

```
135         <td>Suecia</td>
136         <td>Universidad de Estocolmo</td>
137         <td>
138             <a href="f_aplicacion/estocolmo1.docx" target="_blank">Anexo 1</a><br>
139             <a href="f_aplicacion/estocolmo2.docx" target="_blank">Anexo 2</a>
140         </td>
141     </tr>
142     <tr>
143         <td></td>
144         <td></td>
145         <td></td>
146     </tr>
147 </table>
148 </div>
```

Figura 5.4. Código fuente del archivo Formatos.php.

Pre-registro.php: Este archivo se encuentra localizado en la carpeta content, como se puede ver en la imagen 5.5 existe un bloqueo por fecha, aquí cada semestre se deberá especificar de qué día a que día estará activada la convocatoria para el pre-registro, dicho bloqueo empieza por el año (completo), mes de 01 a 12 (del mes 1 al 9 poner 0 al inicio), día de 01 a 31 (del día 1 al 9 poner 0 al inicio), hora de 0 a 23, minuto de 00 a 59 y segundos de 00 a 59.

```
11 -->
12 <div id="seccion">
13 <?php
14 //año completo, mes 01 a 12, día 01 a 31, hora de 0 a 23, minuto de 00 a 59, segundos de 00 a 59
15 $hInicio = "2015-04-02-23-59-59";
16 $hFin = "2015-04-20-23-59-59";
17 $h = date("Y-m-d-G-i-s"); // Hora actual en 24 hr
18 if ($h <= $hInicio || $h >= $hFin) {
19
20     echo "Por el momento no se están aceptando solicitudes, te invitamos a pasar a la oficina de
21 }
22 else{
23     ?>
24     <form action="pre_registro_exitoso.php" method="post">
25         <fieldset id="formulario_pre">
```

Figura 5.5. Código fuente del archivo Pre-registro.php.

Anexo 3

Reportes

Los reportes podrán ser obtenidos desde el sitio administrativos y serán diferenciados dependiendo de la información requerida.

La manera en la que se obtienen estos reportes es por medio del botón que aparece en cada una de las secciones del modulo administrativo y son generados en excel versión 2010.

El primer reporte que se puede obtener es sobre los alumnos que se pre-registraron, donde se muestra toda la información de cada uno de ellos para futuras aclaraciones (ver figura 6.1).

El segundo reporte que se puede obtener es sobre los alumnos que ya fueron aceptados, esto para tener la información de cada uno de estos de manera más ordenada y rápida para su eventual control de entrega de documentos y procesos (ver figura 6.2).

El tercer reporte que se puede obtener es sobre el historial de alumnos de la FESC, este arroja el periodo, nombre, carrera, universidad destino y el tipo de movilidad, este reporte tiene la finalidad de mostrar a lo largo de los años cuantos alumnos de la Facultad han salido y así tener una forma de sacar estadísticas de este programa (ver figura 6.3).

El cuarto reporte que se puede obtener es sobre los estudiantes que han llegado a la FESC a realizar un proceso de movilidad, éste arroja el periodo, nombre, carrera y la universidad de procedencia, su finalidad es poder mostrar cuántos alumnos han llegado a la Facultad y así poder tener una forma de obtener estadísticas de este programa (ver figura 6.4).

Reporte de Alumnos de Movilidad

No. Cuenta	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Carrera	Semestre	Email	Telefono Celular	Telefono Casa	Beca	Promedio	Idioma	ón de	e de	Dirección
411159603	Leal	Zavala	Eduardo Arturo	bio_diag	septimo	eduardo.le	5.5E+009	58746548	nacional	9.01				0
413095873	brito	hernández	luis antonio	lic_admon	quinto	lbrito10@	5.5E+009	58810582	internacio	8.08	Ninguno	No		0
413075327	LOPEZ	SANTOS	ANA LAURA	lic_admon	quinto	lopez.san	5.5E+009	39153390	internacio	8.91	Ninguno	No		0
310938291	Lira	Parada	Verónica	Informática	sexto	verole@al	5.5E+009	58172839	internacio	8.56	Ingles	Si		0
401920382	Ruiz	Ordaz	Mónica Janett	Informática	septimo	jan@algo.	5.7E+009	57839281	internacio	8.98	Ingles	No		80 Manzana C Lote 4

Figura 6.1. Reporte de alumnos pre-registrados

Reporte_movilidad-1.xlsx (solo lectura) - LibreOffice Calc

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda

A4 $f(x)$ Σ =

Reporte de Alumnos de Movilidad																	
No. Cuenta	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Carrera	Semestre	Email	Telefono	Telefono	Beca	Promedio	Idioma	on de	e de	Dirección	Periodo	ad	tipu de
411159603	Leal	Zavala	Eduardo Arturo	bio diag	septimo	eduardo.l	5.5E+009	58746548	Internacional	9.01	Ninguno	No		0	2015-2	unidades	internacional
413075327	LOPEZ	SANTOS	ANA LAURA	lic_admon	quinto	lopez.san	5.5E+009	39153390	Internaciona	8.91	Ninguno	No		0	2016-1	unidades	Internacional

Alumnos Movilidad / PageStyle_Alumnos Movilidad Suma=0 65%

Figura 6.2. Reporte de alumnos aceptados.

Reporte_movilidad-2.xlsx (solo lectura) - LibreOffice Calc

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda

A4 f0d Σ =

	A	B	C	D	E	
1		Reporte de Alumnos de Movilidad				
2						
3		Periodo	Nombre Alumno	Carrera	Universidad Destino	Tipo movilidad
4						
5	2006-1	Gerónimo Cardanas Marian Arlet	IME	Universidad Autónoma de Nuevo León	Nacional	
6	2007-1	Acevedo Martínez Ulises Rey	Contaduría	Universidad de Guadalajara	Nacional	
7	2007-1	Espinoza Manzano Rubén Esteban	Ingeniería Agrícola	Universidad de Sinaloa	Nacional	
8	2007-1	Morales Cabral David	Informática	Universidad de Sinaloa	Nacional	
9	2007-2	Juárez Hernández Cristina	Administración	Universidad de Guadalajara	Nacional	
10	2007-2	Sánchez García César	Contaduría	Facultad de Contaduría C.U.	Nacional	
11	Verano	Zamora Olivares Diana Paulina	QFB (curso de inglés)	Escuela Permanente de Extensión en San Antonio, Texas, EU	Internacional	
12	2008-1	Granados Mendoza Paola	Ingeniería Química	Universidad de Guanajuato	Nacional	
13	2008-1	Hernández Calderón Juan Manuel	IME	Universidad Autónoma de Nuevo León	Nacional	
14	2008-1	Trejo Domínguez Yessica Paulina	Ingeniería Química	Universidad de Guanajuato	Nacional	
15	Verano	Luna Arreguin Rodrigo	Informática	Universidad de Stanford, EU	Internacional	
16	Verano	Rodríguez Maza Armando Agustín	IME	Universidad de Stanford, EU	Internacional	
17	Verano	Trejo Domínguez Yessica Paulina	Ingeniería Química	Universidad de Stanford, EU	Internacional	
18	2008-2	León Hernández Eric	DCV	Universidad Autónoma de Guadalajara	Nacional	
19	2008-2	Mondragón González Francisco	Contaduría	Universidad Autónoma de Coahuila	Nacional	
20	2008-2	Santillán Cano Iván	QFB	Universidad Autónoma de Madrid, España	Internacional	
21	2009-1	Huerta Martínez Paloma	Ingeniería Agrícola	Universidad Autónoma de Chapingo	Nacional	
22	2009-1	Mendoza Isasmendi Bruno Issac	Ingeniería Agrícola	Universidad de California Sta. Bárbara, EU	Internacional	
23	Verano	Espinoza Rangel Josué	IME	Universidad de Stanford, EU	Internacional	
24	Verano	Martínez Anaya Ana Laura	Ingeniería Química	Universidad de Stanford, EU	Internacional	
25	Verano	Morales Salazar Sonia Angélica	Informática	Universidad de Stanford, EU	Internacional	
26	2009-2	Domínguez Jiménez Eva Mara	Ingeniería Agrícola	Universidad de Guadalajara	Nacional	
27	2009-2	Escobedo Pérez Luis Abraham	Informática	Universidad Autónoma de Quintana Roo	Nacional	
28	2009-2	Núñez Balderas Laura	Ingeniería Agrícola	Universidad Autónoma de Madrid, España	Internacional	
29	2009-2	Sánchez Rocha Liliana	MVZ	Universidad do Porto, Portugal	Internacional	
30	2010-1	Flores Herrera Ulises	DCV	Universidad de Guadalajara	Nacional	
31	2010-1	Huerta Martínez Paloma Angélica	Ingeniería Agrícola	Universidad Veracruzana	Nacional	
32	Verano	Loo Vazquez Antonio	IME	Escuela de Extensión Canadá	Internacional	
33	Verano	Mantiquez Bravo Ana Emily	Contaduría	Escuela de Extensión Canadá	Internacional	
34	Verano	Martínez Gasca Selene Sarai	Ingeniería en Alimentos	Escuela de Extensión Canadá	Internacional	
35	2010-2	López Escudero Luis Armando	Contaduría	Universidad de Guadalajara	Nacional	
36	2010-2	Miranda Mendoza Patricia	Ingeniería Agrícola	Universidad de Guadalajara	Nacional	
37	2011-1	Castillo Bastián Nallely	Administración	Universidad Veracruzana	Nacional	
38	2011-1	Castillo Campos Berenice Guadalupe	Informática	Universidad de Sinaloa	Nacional	

Hoja 1 / 1 PageStyle_Alumnos Movilidad Suma=0 80%

Figura 6.3. Reporte de Histórico alumnos de la FESC

Reporte_movilidad-3.xlsx (solo lectura) - LibreOffice Calc

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda

A4 f(x) Σ =

	A	B	C	D	E
1	Reporte de Alumnos de Movilidad				
2					
3	Periodo	Nombre Alumno	Carrera	Universidad Procedencia	
4					
5	2006-2	Acuña Meléndez Omar Salvador	MVZ	Universidad Autónoma de Sinaloa	
6	2006-2	Pérez Sandoval Manuel Sebastián	IME	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	
7	2006-2	Salgado Vega Claudia Isabel	MVZ	Universidad Autónoma de Sinaloa	
8	2007-1	León Marín Liliana	Ingeniería en Alimentos	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	
9	2007-1	López Orozco Joaquín	Ingeniería en Alimentos	Universidad Autónoma de Sinaloa	
10	2007-1	Ramírez Olvera Alejandra	DCV	Universidad Autónoma de Nuevo León	
11	2007-1	Vargas Betancourt Johanna Andrea	Ingeniería en Alimentos	Pontificia Universidad Javeriana, Colombia	
12	2007-1	Wisther Sánchez Ana Gabriela	IME	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	
13	2007-2	Ocampo González Paola	MVZ	Universidad Autónoma de Chiapas	
14	2007-2	Odilon Vázquez Berenice	Química Industrial	Universidad Autónoma de Baja California	
15	2008-1	Desbiens Riendeau Noemi	Ingeniería Agrícola	Universidad Mc Gill Québec, Canadá	
16	2008-2	Desbiens Riendeau Noemi	Ingeniería Agrícola	Universidad Mc Gill Québec, Canadá	
17	2009-1	Afiune Pompa Fereedeh	DVC	Universidad Autónoma de Baja California	
18	2009-1	López Arias Rubén	Ingeniería en Alimentos	Universidad Autónoma de Aguascalientes	
19	2009-1	Pensado Marcelo Rafael	DVC	Universidad Veracruzana	
20	2009-1	Torres López Felipe de Jesús	MVZ	Universidad Autónoma de Zacatecas	
21	2009-1	Wong Vidal Alfredo	DCV	Universidad Veracruzana	
22	2009-2	Ruiz Méndez Jaime	Bioquímica Diagnóstica	Universidad Autónoma de Chiapas	
23	2009-2	Huaca Valdivienzo Margarita	Ingeniería Agrícola	Universidad Politécnica de Madrid, España	
24	2010-1	Brena Ríos Nadia Aurora	MVZ	Universidad de Guadalajara	
25	2010-1	Byrd Callaway Catherine	Ingeniería Agrícola	Universidad de California, Davis, EU	
26	2010-1	Pérez Pastrana Jacobo	Ingeniería Agrícola	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	
27	2010-1	Rojas Montiel Alan Cristopher	Ingeniería en Alimentos	Instituto Politécnico Nacional	
28	2010-1	Segundo Arizmendi Nayellyt	Farmacía	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	
29	2010-1	Vargas Castro Sara Abigail	Ingeniería en Alimentos	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	
30	2010-2	Ramírez Blazquez Mario	Ingeniería Agrícola	Universidad Politécnica de Madrid, España	

Hojas: Alumnos Movilidad / PageStyle_Alumnos Movilidad Suma=0 100%

Figura 6.4. Histórico de alumnos externos.

Glosario de contenidos.

- API : Es un conjunto de funciones, métodos y subrutinas que en conjunto forman una biblioteca, la cual se puede utilizar por otro software.
- Banner: Es una forma de publicidad por internet en donde, dicha publicidad es incluida dentro de una página web.
- GNU/Linux: Sistema operativo de código abierto diseñado por Richard Stallman y Linus Troval.
- Int: abreviatura de Integer, sirve para determinar que el tipo de dato será un número entero.
- Logear: Es la confirmación de usuario y contraseña dentro de un sistema.
- Open Source: Es un término aplicado principalmente al software, en el cual éste se puede distribuir de manera gratuita por la licencia que tiene, esto permitiendo al usuario el tener acceso al código fuente de dicho software para su modificación.
- Px (pixel): Es la menor unidad de color que forman una imagen digital.
- Servidor: Es una aplicación en ejecución capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia.
- Varchar: Es una cadena de longitud variables, este entra como texto no como en el caso de Int que entra como número.

Referencias Documentales:

- Cabezas Luis Miguel, (2004), Manual Imprescindible de PHP5, Ediciones Anaya Multimedia, España.
- Castaño, Miguel (1999), Fundamentos y modelos de Bases de datos, (Segunda edición), AlfaOmega grupo editores, México.
- Eguíluz, Javier (2008), Introducción a CSS, España, Recuperado de <http://librosweb.es/libro/css/>
- Eguíluz, Javier (2008), Introducción a JavaScript, España, Recuperado de <http://librosweb.es/libro/javascript/>
- López, José Quijado, (2007), Domine PHP y MySQL, (Primera Edición), Alfaomega Grupo Editor, México.
- López, José Quijado, (2008), Domine PHP5, (Primera Edición), Alfaomega Grupo Editor, México.
- Luna Ponce Miguel Ángel (2009), Fundamentos de Bases de Datos, McGraw-Hill, México.
- Martos, Ana, (2004), Manual de Informática e Internet, (Segunda Edición), Alianza Editorial, España.
- Maslakowski, Mark y Butcher, Tony, (2001), Aprenda MySQL en 21 días, (Primera Edición), Pearson Educación, México.
- Orós, Juan Carlos, (2002), Navegar en Internet: Diseño de páginas web interactivas con JavaScript y CSS, (Tercera edición), Alfaomega grupo editor, México.
- Raya, José Luis, Moreno José y López Antonio, (1999), HTML4 Guía de referencia y tutorial, Alfaomega Grupo Editor, México.
- Sánchez González, Carmelo, (1999), Superutilidades para Webmasters, McGraw-Hill, España
- Sánchez, Carmelo (2001), Diseño de páginas web, iniciación y referencias, (Primera Edición), McGraw-Hill, España.

- Schmal, R. and Cisternas, E. (2000). Sistemas de información: Una metodología para su estructuración. actas de la XXVI conferencia latinoamericana de informática. Technical report, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.
- Senn, James A. (1992). Análisis y Diseño de Sistemas de Información,(Segunda edición), McGraw-Hill, México.
- Vega, Jhon y Van Der, Christian, (2011), Guía de HTML5: El presente de la web, Colombia, Recuperado de <http://www.cristalab.com/cursos/>