

UNIVERSIDAD DE SONORA



## REPORTE DE PRACTICAS PROFESIONALES

---

Ingeniería en Sistemas de Información

**Margarita Consuelo Labandera Rodríguez**

206201706

Diciembre de 2012.

## Índice

Índice.....	1
Introducción.....	2
Descripción del área.....	4
Justificación del proyecto.....	7
Objetivos del Proyecto.....	8
Problemas planteados para resolverlos .....	9
Alcances y Limitaciones en la solución de problemas .....	10
Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados .....	11
Procedimientos empleados y actividades desarrolladas .....	17
Resultados .....	35
Conclusiones y recomendaciones.....	36
Fortalezas y debilidades relacionadas a la preparación y al desarrollo de habilidades adquiridas durante los estudios realizados en la Universidad que se han detectado al realizar la estancia profesional. ....	37
Oportunidades y recomendaciones que deberían incluirse para mejorar la preparación del estudiante y realizar con más asertividad su estancia profesional. ....	38
Referencias bibliográficas y virtuales.....	39

## Introducción

En el presente documento se describe el proyecto de Prácticas Profesionales, que se realizó en la Universidad de Sonora, en la Dirección de Servicios Escolares, el cual se titula “ Creación de Portal Web de la Dirección de Servicios Escolares y Sistema de Becas Incorporadas”, tomando en cuenta las normas de la institución citada.

En el análisis de este reporte técnico se encuentran los pasos necesarios para recabar información y realizar una base de datos en MySQL con PHP, normalizada, así el cómo administrar un sitio Web en Joomla. Además se describirá el estudio que se realizó en dicha Institución para poder llevar a cabo la realización de este proyecto, el cual incluye una detallada explicación, así como las herramientas que se utilizaron para su desarrollo.

Se describen las propuestas que fueron necesarias desarrollar, para tomar la decisión de cuál sería la mejor opción para llevar a cabo este proyecto, y a su vez el cómo hacer eficiente y eficaz la información para el usuario final.

En el primer parte de este reporte, se abordan los datos más importantes de la Universidad de Sonora y de la Dirección de Servicios Escolares, tanto históricos como organizacionales.

En la segunda parte, se describen los antecedentes en cuanto al proyecto que se realizó y las razones por las cuales se llegó al desarrollo de dicho proyecto, con el fin de mejorar los servicios de la institución.

En la parte tres, se describen los problemas planteados para resolver los que fueron detectados en la Dirección de Servicios Escolares, así como los alcances y limitaciones en la solución de los mismos.

En la cuarta parte, se mencionan los fundamentos teóricos de las herramientas y conocimientos aplicados en el desarrollo del proyecto de las prácticas profesionales.

Por último se muestra la parte más importante, el desarrollo del proyecto, ya que describe paso a paso, las actividades realizadas para lograr la creación del Portal Web, así como otros sistemas que fueron desarrollados en el transcurso de las prácticas profesionales, y que se integraron en el Portal Web, así como los resultados obtenidos del desarrollo de este proyecto.

## Descripción del área

El proyecto de prácticas profesionales se llevó a cabo en la Universidad de Sonora, la cual es una institución de Educación Superior autónoma y de servicio público, fundada hace más de 67 años. Es el más valioso patrimonio cultural y científico del estado de Sonora, por la magnitud y calidad de los recursos humanos y materiales, el número de estudiantes, la presencia de sus egresados, y por ser partícipe de la historia regional.

Su ubicación geográfica y estratégica le permite desempeñar un papel esencial e impulsar nuevas y diversificadas opciones educativas, generar y aplicar nuevos descubrimientos ante los retos que presenta el desarrollo global y el presente milenio.

El área en que se desarrolló el proyecto de Portal Web fue en la Dirección de Servicios Escolares, que tiene como finalidad el coordinar las actividades necesarias para llevar a cabo la inscripción de aspirantes, reinscripción de alumnos activos, asentamiento de calificaciones, control y emisión de actas, títulos, mención honorífica y solicitudes de equivalencia, conmutación y revalidación de estudios, certificados de pasantes, constancias, actas de examen profesional y otras constancias solicitadas por las autoridades académicas o por alumnos.

Además de realizar todas las actividades necesarias para satisfacer las necesidades de nuestros alumnos desde su ingreso, permanencia y egreso de nuestra Institución. Todo esto en coordinación con los departamentos académico – administrativos, de las unidades regionales y de escuelas incorporadas de la Universidad de Sonora.

La Dirección de Servicios Escolares está formada por el siguiente personal:

La Directora M.I. Ana Claudia Bustamante Córdova, cuya función es ser responsable de planear, coordinar, supervisar y administrar las actividades de control de la trayectoria académica de los alumnos de la Universidad de Sonora. Por otro lado, también se encarga de planear, coordinar y administrar las actividades tendientes a la incorporación y desincorporación de estudios a escuelas de nivel medio superior, para certificar el cumplimiento de sus objetivos como partes integrantes de la Universidad.

La subdirectora C.P. Lorena Pinillos Martínez, es la persona responsable de supervisar y coordinar las actividades de registro y control de la trayectoria académica de los alumnos de licenciatura de la Universidad de Sonora, desde su ingreso hasta su egreso.

Asistente de Dirección, Ing. Yesenia Lavariega Moreno, cuya función es recibir, revisar, analizar y responder a la información referente a la inscripción de primer ingreso de los aspirantes a la Universidad de Sonora. Además de planear, supervisar y administrar los recursos financieros asignados a la Dirección para el cumplimiento de las necesidades de la misma.

Por último cuenta con 2 secretarias, L.A.E. Alma Patricia Preciado Sánchez y Maricela Maldonado Chávez, quienes se encargan de realizar labores secretariales de la dirección, así como apoyar y dar servicios a las actividades propias de la Directora.

La Dirección de Servicios Escolares está conformada por 4 departamentos: Archivo y Titulación, Incorporación y Revalidación, Control Escolar y Cómputo.

Archivo y Titulación: es el departamento encargado de la custodia de los expedientes de alumnos de licenciatura, posgrado e inactivos de la Universidad de Sonora así como de realizar las inscripciones y reinscripciones de los alumnos de posgrado, cursos de titulación, pos técnicos y cursos de nivelación, también realiza la tramitación de títulos profesionales de licenciatura y posgrado.

**Incorporación y Revalidación:** es el responsable de supervisar y coordinar los procesos de incorporación de estudios de nivel medio superior y superior. Realiza funciones orientadas a la supervisión y revisión del diseño y desarrollo curricular de sus planes y programas de estudio.

**Control Escolar:** brinda atención, información y asesoría a los estudiantes de diversas carreras, se hacen diferentes tipos de solicitudes como, constancias, kardex, actas con derecho a pasante, certificados de estudios, bajas de materias y expedición de estados de cuenta.

**Cómputo:** se encarga de procesar y revisar la información de los alumnos de la Universidad de Sonora y de Incorporadas para agilizar trámites de inscripciones, reinscripciones, calificaciones, entre otros. También se encarga de implementar diferentes reglamentos que rigen a la Universidad de Sonora en el Sistema de Control Escolar, generar e imprimir documentos oficiales: kardex, constancias, calificaciones, etc. Lleva el control de Acceso al Sistema de Control Escolar y Captura de Calificaciones, da respuesta a diferentes tipos de solicitudes sobre la información contenida en la base de datos de Servicios Escolares. Captura toda la información necesaria para la integración y actualización de planes de Estudio.

## Justificación del proyecto

Es más fácil y rápido para los usuarios finales, visitar un Portal Web, en el cual puedan ver la información necesaria sobre los servicios que ofrece la Dirección de Servicios Escolares y cada uno de sus departamentos, así como los costos de estos servicios; Así como también tener una atención personalizada a los solicitantes de becas de escuelas incorporadas a la Universidad de Sonora.

Este proyecto es de gran importancia para la Dirección de Servicios Escolares, ya que servirá para todos los departamentos que la conforman, así como para departamentos externos a ésta, y será un gran ahorro de tiempo y de papelería para la Dirección de Servicios Escolares, porque por un medio electrónico informarán a la sociedad los acontecimientos e información más importantes.

Los beneficios que se tendrán con el desarrollo de este proyecto son:

- Un mejor control u orden en el manejo de información y becas.
- Mejor y rápida atención a los usuarios finales.
- Disminución de gastos en la Dirección de Servicios Escolares, mayormente en papelería.

## Objetivos del Proyecto

Elaborar un Portal Web que contendrá toda la información, acerca de los servicios, costos, personal, y convocatorias de todos los departamentos que conforman la Dirección de Servicios Escolares de la Universidad de Sonora.

Así como el desarrollo de un sistema de Becas de escuelas Incorporadas a la Universidad de Sonora, para los hijos de los empleados, ya sea para obtención de Beca o renovación de la misma.

Por último la normalización de la base de datos de los alumnos de la Universidad de Sonora, para agilizar las búsquedas de información y el posterior desarrollo de un sistema de indicadores.

## Problemas planteados para resolverlos

La Dirección de Servicios Escolares de la Universidad de Sonora, no cuenta con un Portal Web, donde se muestre la información necesaria e importante a los alumnos y usuarios, tampoco cuenta con un sistema de citas para brindar una atención personalizada.

Las solicitudes para obtención de becas o renovación de becas de las instituciones incorporadas a la Universidad de Sonora, actualmente son en formatos impresos que el usuario debe llenar y ser entregados en el Departamento de Incorporación y Revalidación, es por ello que se propone el desarrollo de este formato vía electrónica y que sea almacenado en una base de datos, para llevar un mejor control en cuanto a la cantidad de becas entregadas.

La base de datos de alumnos de la Universidad de Sonora, no se encuentra normalizada ni en forma de Entidad – Relación, con el desarrollo de este proyecto se hará una normalización y se hará en forma de Entidad – Relación para que las búsquedas sean más rápidas y exactas, y que ayude al desarrollo del Sistema de Indicadores, que se realizará en un futuro próximo.

## Alcances y Limitaciones en la solución de problemas

Los alcances obtenidos en la realización de este proyecto de prácticas profesionales fueron:

- La creación de un Portal Web para la Dirección de Servicios Escolares de la Universidad de Sonora, el cual contiene la información completa de cada uno de los Departamentos que forman a dicha Dirección, (como quienes son, los servicios que prestan, el directorio de personal de cada uno de los departamentos, los costos por servicios, convocatorias entre otra información relevante).
- Se realizó un sistema de becas de escuelas preparatorias incorporadas a la Universidad de Sonora, para sus empleados, el cual es una solicitud para obtener una beca o renovar una beca, que tiene su número de folio y se almacena en una base de datos.

Las limitaciones que se tuvieron en el desarrollo fueron las siguientes:

- Se tenía propuesto integrar un sistema de Indicadores para la cantidad de alumnos titulados por las diferentes modalidades que existen, que se enlistaran por promedio, por carrera y por modalidad. Debido a que no existe una base de datos normalizada de los alumnos y que no se tenían las fórmulas para calcular los indicadores, en esta etapa no se pudo desarrollar y lograr el objetivo.
- Otra limitación fue la del módulo de Automatización del proceso de Titulación, el cual consiste en que el alumno vía Web, tramitara su título, llenando una solicitud y que nada más imprimiera el recibo de pago y lo trajera juntos con las fotos requeridas al departamento de Archivo y Titulación, esto no se logró debido a falta de tiempo de planeación para hacer este módulo, recursos financieros ya que no se contaba con presupuesto para este período de hacer la automatización de este proceso.

## **Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados.**

En la elaboración del proyecto se aplicaron conocimientos sobre la instalación de Servidores, uso de un lenguaje de programación Web (PHP), Base de Datos (MySQL), uso de herramientas de administración Web (Joomla) y el análisis para desarrollar sistemas.

Appserv Es una herramienta OpenSource para Windows que facilita la instalación de Apache, MySQL y PHP en la cual estas aplicaciones se configuran en forma automática; como extra incorpora phpMyAdmin para el manejo de MySQL, y fue la herramienta utilizada en este proyecto.

PHP (HypertextPreprocessor) es un lenguaje script para el desarrollo de páginas web dinámicas del lado del servidor, cuyos fragmentos de código se intercalan fácilmente en páginas HTML, debido a esto, ya que es de Open Source.

PHP es capaz de realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz sin tener que generar programas programados en un lenguaje distinto al HTML. Esto se debe a que PHP ofrece un extenso conjunto de funciones para la explotación de bases de datos sin complicaciones.

PHP fue desarrollado originalmente por RasmusLedford en 1994 como un CGI escrito en Perl que permitía la interpretación de un número limitado de comandos. El sistema fue denominado Personal Home Page Tools y consiguió relativo éxito gracias a que otras personas pidieron a Rasmus que les permitiese utilizar sus programas en sus propias páginas. Cuando Rasmus tuvo la necesidad de crear páginas dinámicas que trabajasen con formularios, creó una serie de etiquetas a las que denominó "FormInterpreters", y lo sacó al público con el nombre de PHP/FI en 1995. Luego salió la versión mejorada, llamada PHP/FI 2.0.

ZeevSuraski y AndiGutmans programaron el analizador sintáctico incluyendo nuevas funcionalidades como el soporte a nuevos protocolos de

Internet y el soporte a la gran mayoría de las bases de datos comerciales, como MySQL y Postgre SQL, así como un módulo para Apache. Con estas mejoras surgió PHP3 en 1997. Este analizador define la sintaxis y semántica de la versión PHP3 y la siguiente: PHP4.

PHP3 carecía del uso de sesiones, algo muy común en las páginas web de cierta complejidad. En el año 2000, PHP3 evolucionó a PHP4, que utiliza el motor Zend desarrollado para cubrir las necesidades actuales y solucionar algunos inconvenientes de la anterior versión.

La última versión es PHP5, que utiliza el motor Zend-2 y presenta mejoras significativas y un entorno de programación orientado a objetos mucho más completo, que permite que el PHP proporcione un alto rendimiento a las aplicaciones Web.

MySQL, es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) multiusuario, multiplataforma y de código abierto.

Hoy en día es uno de los más importantes en lo que se refiere a diseño y programación de base de datos tipo relacional. El programa MySQL se usa como servidor a través del cual pueden conectarse múltiples usuarios y utilizarlo al mismo tiempo.

Una de las características más interesantes de MySQL es que permite recurrir a bases de datos multiusuario a través de la web y en diferentes lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y requerimientos. Por otro lado, MySQL es conocida por desarrollar alta velocidad en la búsqueda de datos e información, a diferencia de sistemas anteriores. Las plataformas que utiliza son de variado tipo y entre ellas podemos mencionar LAMP, MAMP, SAMP, BAMP y WAMP.

Joomla es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos se usa para publicar en Internet e intranets utilizando una base de datos MySQL. En

Joomla se incluyen características como: hacer caché de páginas para mejorar el rendimiento, indexamiento web, feedRSS, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, polls (encuestas), calendarios, búsqueda en el sitio web, e internacionalización del lenguaje. Su nombre es una pronunciación fonética para anglófonos de la palabras wahili jumla que significa "todos juntos" o "como un todo". Se escogió como una reflexión del compromiso del grupo de desarrolladores y la comunidad del proyecto.

La primera versión de Joomla fue publicada el 16 de septiembre de 2005. Se trataba de una versión mejorada de Mambo 4.5.2.3 combinada con otras modificaciones de seguridad y anti-bugs. Actualmente los programadores han publicado Joomla! 1.5 Stable bajo un código completamente reescrito y construido bajo PHP 5.

Un sistema de información es un conjunto organizado de elementos, que pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general. Estos elementos interactúan entre sí para procesar información y distribuirla de manera adecuada en función de los objetivos de una organización.

De la liberación de internet muchas organizaciones se dispusieron a darse a conocer al mundo en esta red, con la introducción del lenguaje para hipertexto HTML se pudo realizar páginas en donde se ponían datos acerca de la organización o empresa y esto trajo consigo un boom global al incrementar ventas, gracias a que esta herramienta puede ser vista en cualquier lugar del mundo.

A medida que HTML fue creciendo, se empezaron a crear sistemas que pudieran realizar transacciones, para realizar ventas en línea, mostrar catálogos de productos, puntos de venta, que dieron lugar a lo que hoy se conoce como comercio electrónico (e-commerce), se empezaron a introducir lenguajes de programación para este tipo de interfaces como son: ASP con VB, C#, C++, PHP, PERL, Java, Java Script que pueden interactuar con el lenguaje de HTML como si fueran uno solo, para dar como resultado sitios Web que se convierten en sistemas de información muy poderosos y robustos.

Con ello se empiezan a generar sistemas para venta en línea, organizaciones gubernamentales también en la actualidad se utilizan las nuevas tecnologías de la información para sus trámites y servicios, esto viene a contribuir con un nuevo tipo de comercio global más eficiente y dinámico, además se pueden desarrollar aplicaciones que se puedan controlar desde un punto, eliminando así sistemas ya aislados y dando lugar a sistemas en donde se puede compartir la información con sucursales sin necesidad de estar buscando métodos alternos para realizar una conexión con un sistema, por lo que es una manera flexible de comunicar sistemas entre si gracias a esto lenguajes y plataformas para programar, y trae consigo beneficios como la optimización de tiempo y ahorro en costos de operación.

Para realizar un sistema de información Web, primero es necesario hacer un análisis preliminar, en el cual se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

- Una entrevista en la organización, en la cual se tiene que ver la problemática existente y requerimientos de los cuales se basaran para realizar el diseño de la aplicación Web.
- Realizar un estudio de los procesos que se desean automatizar, y organizarlos a través de cuestionarios y entrevistas con las áreas relacionadas con el proyecto, así como determinar qué información can a manipular, como realizar la manipulación de datos, a donde debe llegar la información, quien la recibe y analiza, el origen y destinos de los datos a utilizar.
- Realizar un registro de las actividades a realizar por medio del sistema.
- Evaluar la viabilidad del proyecto, costos, condiciones legales, de la infraestructura informática que sean necesarias para que el proyecto se lleve a cabo y funcione correctamente y lo más importante sin problemas. En este punto se debe de tener en cuenta si se cuenta con un enlace con salida a Internet y el Hardware con el cual cuenta para el funcionamiento de la red, la conectividad con la que cuenta y la velocidad, servidores, si ya

tiene una página Web y si se utilizará base de datos para el sistema y que información utilizará.

- Documentar las entrevistas, cuestionarios y toda la información adicional para que el diseño sea más fácil de realizar y que la información del proyecto esté disponible.
- Interactuar con los usuarios para conocer mejor los procesos.

En el diseño de interfaces es importante contar con la participación de los usuarios ya que las pantallas que ellos verán deben ser funcionales y amigables, y que además sean útiles y aplicables para proyectos posteriores.

Se debe tener en cuenta las combinaciones de colores, normatividad y políticas de la organización, recordemos que el principal objetivo de un sistema web es que llegue a los usuarios de internet. De esto depende el éxito de la página y del sistema que se va a implementar.

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta es no saturar la pantalla con información innecesaria, las fuentes que se emplearán, los tamaños, colores para que sean aptas para los usuarios.

En la selección de lenguaje y desarrollo del sistema se debe seleccionar la plataforma para ello debemos tomar en cuenta las funciones que se van a realizar, equipo con el que se cuenta, sistema operativo, conectividad, plataformas de datos y tomar en cuenta las bondades que ofrece el lenguaje de programación, en cuanto al manejo de datos, capacidad de ejecución y el tiempo de respuesta a los usuarios.

Una vez que se haya escogido el lenguaje más conveniente para el sistema se empieza el desarrollo de la aplicación la cual se realizará de acuerdo a los procedimientos y condiciones establecidas en la etapa de diseño. Al estar en esta etapa se debe someter a una evaluación del desarrollo para ver si se requieren ajustes o bien van quedando correctos los programas o aplicaciones.

El siguiente paso es la implementación del sistema o aplicación, que generalmente en este tipo de sistemas se usa la implementación directa, en la cual se trabaja directamente con la aplicación, ya sea porque no existe aplicación alguna o bien se sustituye la anterior por el nuevo sistema y en la práctica se evaluarán las mejoras y ajustes de la aplicación.

En el mantenimiento del sistema de información Web, se deben de considerar algunas actividades que se deben realizar para mantener el sistema en óptimo funcionamiento como lo son:

- Depuración de archivos: eliminar del servidor archivos temporales, que ya no se usen, aplicaciones innecesarias y usar los optimizadores de espacios para asegurar un servidor funcional y sin problemas de software.
- Respaldos: se deben realizar respaldos de la aplicación y la base de datos cuando se somete a mantenimiento el equipo o sistema.
- Mantenimiento preventivo: se debe dar mantenimiento al servidor periódicamente para que no existan fallas de hardware o software.

## Procedimientos empleados y actividades desarrolladas.

Siguiendo con los pasos del desarrollo de un sistema de información Web, se realizó un análisis en la Dirección de Servicios Escolares, para el cual se hizo una especie de entrevista en la que se me proporcionó la problemática del lugar, las necesidades que tenía y los planes que tenían para mejorar aspectos de atención a los alumnos de la Universidad de Sonora.

Al trabajarse en el área principal de la Dirección de Servicios Escolares, se programaron visitas y se realizaron reuniones con los Jefes de cada departamento que la conforman, los cuales son: Archivo y Títulos, Incorporación y Revalidación, Control Escolar y Cómputo.

En cada departamento existían diferentes necesidades, una de ellas es la información que se les brinda a los alumnos y a las escuelas preparatorias incorporadas a la institución, la cual sucede en el departamento de Incorporación y Revalidación que es donde más se publica la información, esto a su vez conlleva a que sea la sección en donde hay más opciones por visitar ya sea por alumnos o escuelas incorporadas.

Teniendo el análisis hecho, se creó un calendario de actividades en donde se especificó por días las tareas por realizar, se hizo un bosquejo de la estructura de la página principal para el portal, en el cual se especifica la ubicación de los menús (menú principal y servicios en línea), así como un espacio para publicar la información, y se tomaron en cuenta los colores que se utilizarían para el portal de acuerdo a los ya predeterminados por la Universidad de Sonora.

Se recopiló la información que sería publicada en el portal, de cada uno de los departamentos.

En el departamento de Archivo y Titulación, la información adquirida fue: una descripción de lo que es el departamento, los servicios que se prestan, su ubicación y el directorio. (El directorio es un apartado en el cual se muestran el nombre, puesto y fotografía del personal que labora en el departamento de Archivo y Títulos).

Siguiendo con la recopilación de información, en el departamento de Incorporación y Revalidación, como se mencionó antes (quien fuera el departamento que más espacio requería en el portal por su gran información que publicar), se obtuvo la siguiente información: descripción del departamento, su ubicación, normatividad, planes y programas existentes, convocatorias de escuelas preparatorias interesada en incorporarse a la Universidad de Sonora, el directorio de escuelas que están incorporadas, información que puede ser descargada por los visitantes, directorio de personal, entre otro tipo de información relevante de este departamento.

El departamento de cómputo es el que requiere menos espacio en el portal, sólo se obtuvo información de los servicios que prestan y las funciones que realizan.

En el departamento de control escolar, de igual manera se recopiló información de quiénes son, los costos y servicios que ofrecen a los estudiantes y el directorio del personal que lo conforma.

Por último la información de la Dirección de Servicios Escolares, aquí se obtuvo información de las funciones que realizan cada una de las personas que la conforman, así como el nombre, puesto y correo electrónico, los servicios y costos de los servicios que se brindan y la ubicación.

Una vez teniendo toda la información se clasificó y se seleccionó la más importante para ser publicada, se tomaron fotografías a todo el personal de la Dirección de Servicios Escolares, incluyendo todos sus departamentos, teniendo las fotografías listas se editaron para que quedarán del tamaño apropiado y publicarlas en la página, como es de esperarse no todo el personal estuvo dispuesto a ser fotografiado, en este caso se optó por insertar una imagen de una silueta predeterminada de una persona; en estas etapas del proceso de desarrollo del portal fueron.

A continuación se muestra la interface del portal antes y después de la aplicación del modelo aplicado en este proyecto. Primeramente, la figura 1 muestra cómo era el portal antes de la aplicación de un modelo de gestión de conocimiento.



Figura 1: Portal antes de la aplicación del modelo.

La figura 2 muestra el portal una vez hecho la gestión del conocimiento y aplicando el modelo de Zabala (2010), como puede apreciarse en esta figura el portal tiene un contenido más formal, estructurado y tiene varias herramientas de comunicación que son de vital importancia y funcionalidad en un portal del conocimiento, además de que se comparte el conocimiento entre los empleados, no sólo de fuentes internas, sino también

de fuentes externas ya que aquí en el portal también es importante la opinión, sugerencias y aportaciones que puedan brindar la comunidad estudiantil y la sociedad, también cumple con los elementos de evaluación mencionados en la metodología de este trabajo. Una diferencia importante es que el portal cuenta con un buscador interno, incorpora el sistema de becas de escuelas incorporadas, un foro, noticias relevantes, encuestas que la página anterior no tenía.

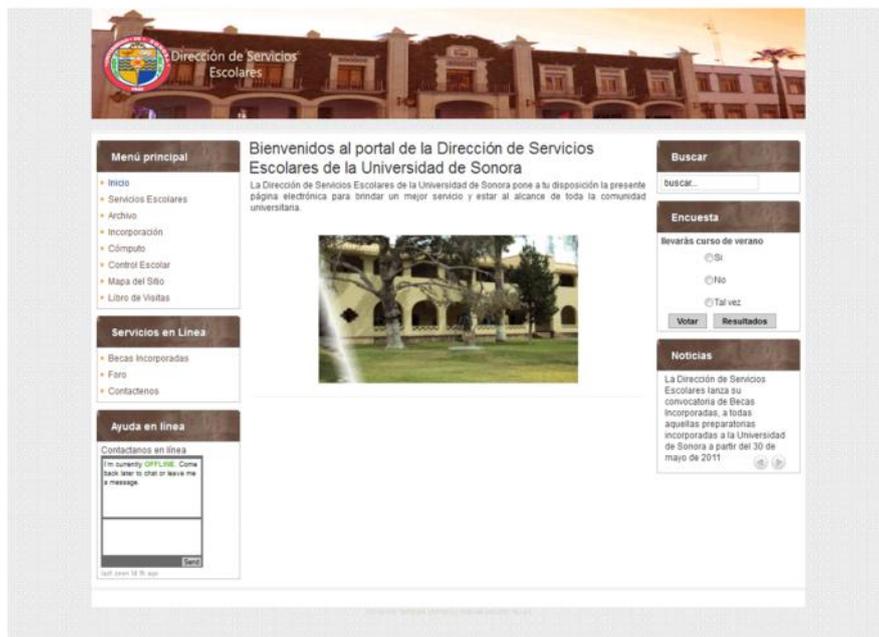


Figura 2: Portal después de la aplicación del modelo.

Una de las herramientas que debe contener un portal del conocimiento es la de "Buscar", como se muestra en la figura 3, el buscador es interno, es decir sólo busca el contenido que al usuario le interese y esté almacenado en el portal, mediante palabras claves, una de las ventajas que brinda esta opción es que se obtienen los resultados de la búsqueda sin necesidad de navegar en todo el sitio, de manera fácil, rápida y mostrando de manera estructurada los resultados.

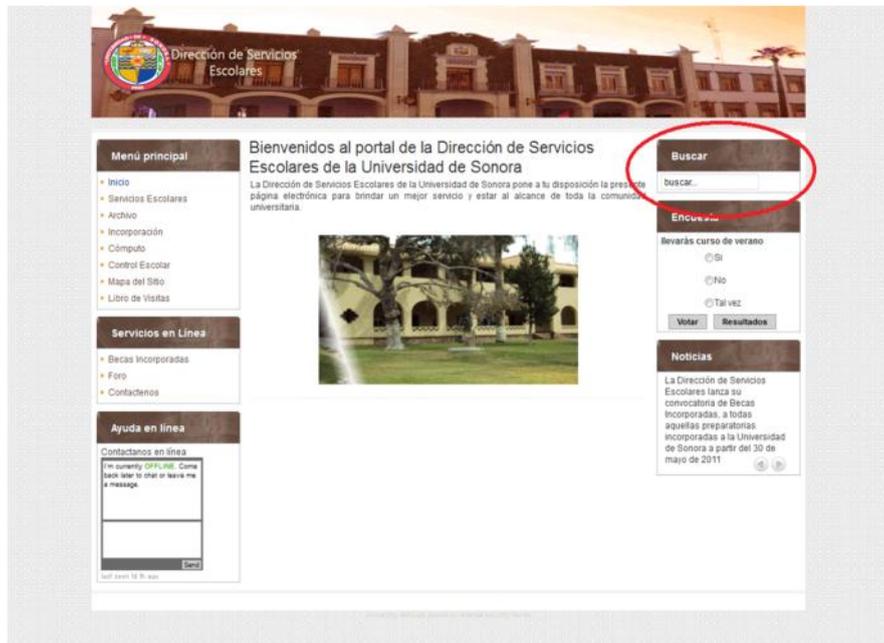


Figura 3: Buscador interno del portal.

Por otra parte la figura 4 hace énfasis en las Noticias, que es aquí donde se publican las actividades, convocatorias, eventos, entre otros acontecimientos más importantes de la DSE. Así tanto los empleados, estudiantes y sociedad obtienen más información sin la necesidad de acudir personalmente a la DSE a obtener novedades y contribuye a que exista un mayor conocimiento sobre todo entre los empleados, que en ocasiones no están enterados de lo que sucede dentro de la DSE.

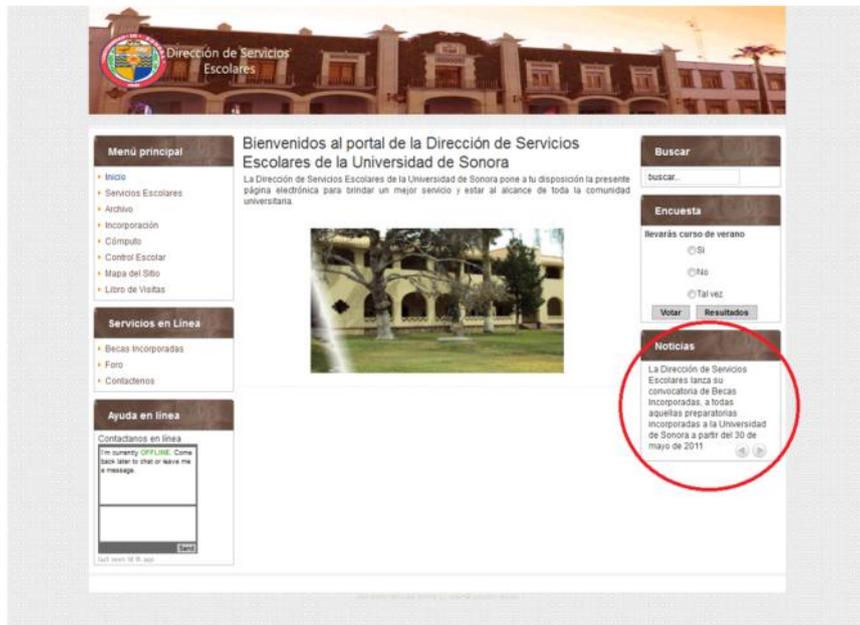


Figura 4: Noticias propias dentro del portal.

Una herramienta de comunicación muy importante en un portal de conocimiento lo es el chat o ayuda en línea, ver figura 5, aquí el usuario o el mismo empleado de la DSE, puede hacer preguntas o consultas al administrador del portal, obteniendo una respuesta de forma inmediata, también contribuyendo a que se obtenga un mayor conocimiento y un mejor servicio a la comunidad estudiantil, ya que anteriormente si una oficial escolar tenía dudas sobre algún trámite que requería un alumno tenía que ir a preguntar al Jefe de Control Escolar, si este no se encontraba, preguntaba a sus demás compañeros de trabajo, incluso a la Dirección, y era mayor el tiempo de atención y no era de buena calidad ya que en el trayecto se perdía la información o en ocasiones la información era incorrecta.

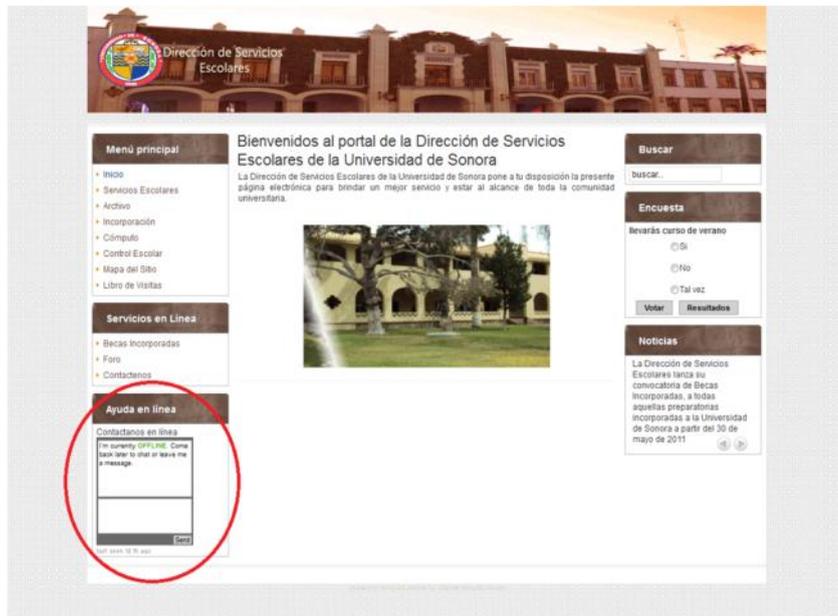


Figura 5: Servicio de ayuda en línea.

Otra manera de tener comunicación constante es el formulario de contacto, figura 6, en el cual el usuario introduce sus datos generales como lo es nombre completo, correo, título de mensaje y el mensaje y lo envía por correo electrónico al administrador, esperando una respuesta pronta. Este tiene como ventaja que el alumno y/o usuario no tiene la necesidad de acudir a ventanillas a preguntar sobre algún trámite, la información se le envía mediante correo electrónico y así sólo acude con los documentos necesarios para realizar el trámite que le interese y agiliza el proceso de su trámite y sobre todo el tiempo.

The image shows a screenshot of a web portal for the 'Dirección de Servicios Escolares'. The page features a header with a logo and navigation menu. The main content area is divided into several sections:

- Ménu principal:** Includes links for Inicio, Servicios Escolares, Archivo, Incorporación, Clómpulo, Control Escolar, Mapa del Sitio, and Libro de Visitas.
- Servicios en Línea:** Includes links for Bases Incorporadas and **Contactarnos** (highlighted with a red circle).
- Ayuda en línea:** Includes a section for 'Contactarnos en línea' with a text area and a 'Enviar' button.
- Buscar:** A search bar with the text 'buscar...'.
- Encuesta:** A section titled 'Sevarás curso de verano' with radio buttons for 'Si', 'No', and 'Tal vez', and buttons for 'Votar' and 'Resultados'.
- Noticias:** A section titled 'La Dirección de Servicios Escolares lanza su convocatoria de Deca Incorporadas...' with a date of 'mayo de 2011'.

Figura 6: Formulario de contacto.

La opinión de los usuarios y empleados siempre es importante para mejorar y mantener actualizado el portal del conocimiento, en la figura 7 se observa un libro de visitas el cual va publicando los comentarios de los usuarios que visitan el portal y que también sirve de herramienta de comunicación.

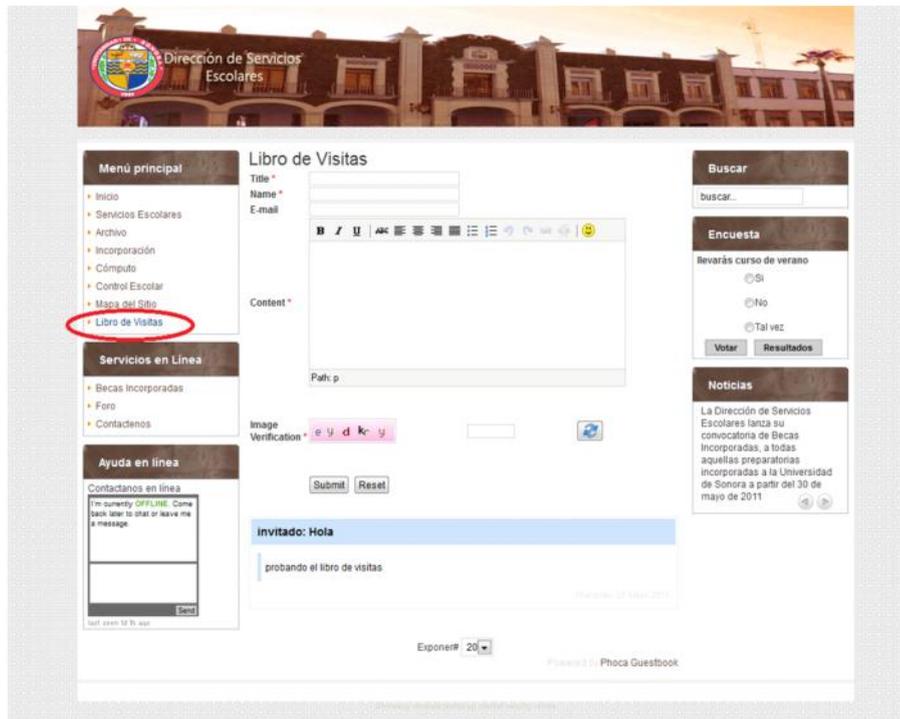


Figura 4.7: Libro de visitas.

También uno de los requisitos de un portal del conocimiento es el mapa del sitio, el cual se muestra en la figura 8, y cada título conduce a la página en que se encuentra, como se observa este se ve manera estructurada y ordenada.

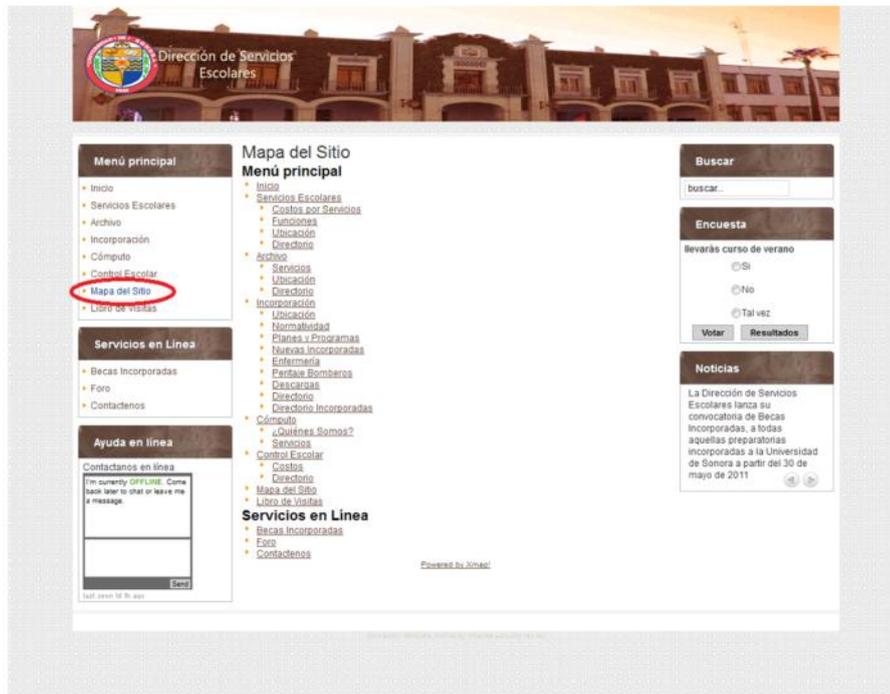


Figura 8: Mapa del sitio.

## ***SERVICIOS EN LÍNEA***

Este portal del conocimiento ofrece algunos servicios en línea, que son: el sistema de becas incorporadas y un foro, los cuales se detallan en los siguientes subtemas.

### **Sistema de Becas Incorporadas**

Con el desarrollo de este proyecto se pretende agilizar y facilitar la solicitud y/o renovación de becas para los estudiantes de educación media superior incorporadas a la Universidad de Sonora, se encuentra ligado al portal de la DSE y consta de 3 módulos: registro de aspirantes, solicitud de becas y reimpresión de becas, en la figura 9, se

muestra la pantalla principal del sitio, el cual contiene las instrucciones de uso de este sistema, así como las fechas en que estará habilitada la convocatoria.

**Dirección de Servicios Escolares**

Inicio | Registro | Solicitud de Beca

**Menú**

- Inicio
- Registro
- Solicitud de Beca

**Bienvenidos al Sistema de Becas Incorporadas**

**Instrucciones**  
Previo al registro en línea es importante que tomes en cuenta la siguiente información:

- Al realizar el trámite de beca, se asume que está de acuerdo con los términos propuestos por la convocatoria publicada en el portal de Servicios Escolares.
- Como primer paso deberá registrarse como usuario del sistema  [aquí](#). (No olvide anotar su nombre de usuario y contraseña).
- Una vez registrado utilice su nombre de usuario y su contraseña para ingresar, a la solicitud de beca, cuando se le solicite.
- Cuide no omitir ningún campo en la solicitud, pues dichas omisiones serán motivo de rechazo.
- Antes de enviar la información de la solicitud, revise con cuidado que los datos registrados corresponden a lo requerido por la solicitud.
- Al finalizar el registro, imprima su solicitud.
- Los alumnos aspirantes deberán entregar la solicitud impresa y presentar la documentación solicitada por la convocatoria en los tiempos determinados por la misma.

**Aviso**

- Los resultados se publicarán el día 29 de agosto del año en curso en el Departamento de Incorporación y Revalidación de Estudios.
- Los oficios de beca serán firmados de conformidad por el padre o tutor del Becario, del 29 de agosto al 02 de septiembre de 2011, en las oficinas que ocupa el Departamento de Incorporación. Los oficios que no sean firmados serán cancelados.

Figura 9: Pantalla principal del sistema.

En la figura 10, se observa el formulario de registro de usuarios al sistema, y algunas recomendaciones de una manera fácil y apropiada de darse de alta al sistema, es importante mencionar que el usuario solo se puede registrar una sola vez en el sistema.

**Dirección de Servicios Escolares**

Inicio | Registro | Solicitud de Beca

**Menú**

- Inicio
- Registro
- Solicitud de Beca

**>> Registro de Usuarios**

Para registrarse en nuestro sistema es necesario que llene por favor los siguientes campos:

Nombre de Usuario:  Le recomendamos utilizar el nombre y apellido

Contraseña:  Utilice algo que pueda recordar.

Confirmar Contraseña:

Nombre Completo:

Correo Electrónico:

**Enviar**

Copyright © 2010 Dirección de Servicios Escolares

Figura 10: Formulario de Registro.

Una vez dado de alta el usuario al sistema, el siguiente paso es que acceda al sistema mediante el login, aquí introduce su nombre de usuario y contraseña, como se observa en la figura 11, esto es para una mayor seguridad al usuario.

The screenshot shows the login interface for the 'Dirección de Servicios Escolares' system. At the top, there is a blue header with the organization's logo on the left and the text 'Dirección de Servicios Escolares' in the center. To the right of the header are three links: 'Inicio', 'Registro', and 'Solicitud de Beca'. Below the header, on the left side, there is a 'Menú' section with three items: 'Inicio', 'Registro', and 'Solicitud de Beca'. The main content area is titled '>> Login' and contains a message: 'Para acceder a nuestro sistema es necesario que se identifique:'. Below this message are two input fields: 'Usuario' and 'Password'. Under the 'Password' field are two buttons: 'Enviar' and 'Restablecer'. To the right of these buttons is a link labeled 'Registrarse'. At the bottom of the page, there is a copyright notice: 'Copyright © 2010 Dirección de Servicios Escolares'.

Figura 11: Pantalla de acceso al sistema.

Ya dentro del sistema el usuario observa un menú secundario, figura 12, el cual pregunta al usuario si desea llenar una nueva solicitud de beca o reimprimir una de las que ya fue dada de alta.



Figura 12: Menú para solicitud de beca.

Si la opción seleccionada del usuario fue la de llenar una nueva solicitud, se envía al formato de solicitud de beca, primeramente se da la bienvenida al usuario, la opción de salir del sistema y el formato para que capture la información requerida tal como se muestra en la figura 13.



Figura 13: Formato de solicitud de beca.

Una vez completado el formato el usuario envía la solicitud al sistema y le aparece ya completa y lista para imprimir junto con un número de folio, ver figura 14.



**UNIVERSIDAD DE SONORA**

Dirección de Servicios Escolares

Área de Incorporación y Revalidación de Estudios.

**SOLICITUD DE BECA**

PARA EMPLEADOS DE LA UNIVERSIDAD DE SONORA Y SUS DEPENDIENTES  
INSCRITOS EN ESCUELAS INCORPORADAS A ESTA INSTITUCIÓN.

Número de Folio: **2**

Nombre completo del beneficiario (alumno):			
Apellido Paterno: <b>Fontes</b>	Apellido Materno: <b>bustamante</b>	Nombre(s): <b>Diana Sofia</b>	
Escuela a dónde solicita la beca:		Escuela de procedencia:	
<b>Alerce</b>		<b>Alerce</b>	
Promedio actual	Semestre a cursar	Renovación de beca?	En caso de renovación, indique el porcentaje de apoyo anterior
<b>100</b>	<b>Primero</b>	<b>si</b>	<b>100</b>
Nombre del solicitante (padre o tutor):			Sindicado?
Apellido Paterno: <b>Bustamante</b>	Apellido Materno: <b>Córdova</b>	Nombre(s): <b>Ana Claudia</b>	<b>ST AUS</b>
Área o Departamento de Trabajo:	Puesto:		Parentesco con el beneficiario:
<b>Ing Industrial</b>	<b>MTC</b>		<b>madre</b>
Otro trabajo:	Domicilio:		Teléfono:
<b>no</b>	<b>no</b>		<b>2147483647</b>
Domicilio particular (calle y número):		Colonia:	Teléfono:
<b>Paseo de la Pradera no. 19</b>		<b>Valle Verde</b>	<b>2606436</b>
Núm. de hijos:	Ingresos mensuales netos:	Egresos mensuales estimados:	Núm. de hijos en escuelas particulares:

Figura 14: Solicitud enviada al sistema.

Por otra parte, si el usuario seleccionó la opción de reimprimir solicitud, se envía a dicha página y puede seleccionar de una lista de opciones la solicitud que desee reimprimir, como se ve en la figura 15, esa lista muestra todas las solicitudes que el usuario a capturado, ya que un usuario puede tener una o varias solicitudes y sólo podrá tener acceso a las de él.



Figura 15: Reimpresión de solicitud.

### Herramienta de ayuda a trabajo colaborativo: foro

En la actualidad las herramientas de trabajo colaborativo son parte fundamental de un portal de conocimiento, ya que con ellas se transmite el conocimiento a las demás personas que laboran en la Dirección, es por ello que se incorporó un foro dentro del portal, dando así posibles soluciones a los problemas que se enfrentan a diario los empleados. Este foro es de fácil uso y cuenta con permisos de usuarios y filtros para no hacer mal uso de esta herramienta, en la siguiente imagen se aprecia el foro incluido en este portal. En la figura 16 se observa la pantalla principal del foro, en dónde se muestran los usuarios que están dados de alta y los temas que han sido publicados, así como las respuestas a dichos temas.

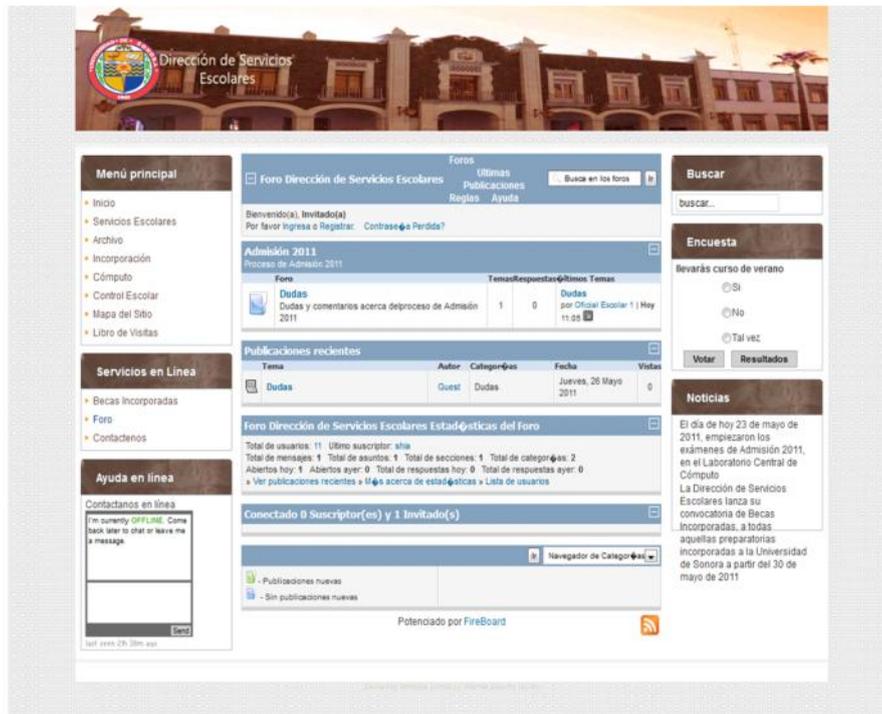


Figura 16: Foro de la Dirección de Servicios Escolares.

En la figura 17 se muestran los foros, subforos y respuestas que actualmente existen en el portal de la DSE.

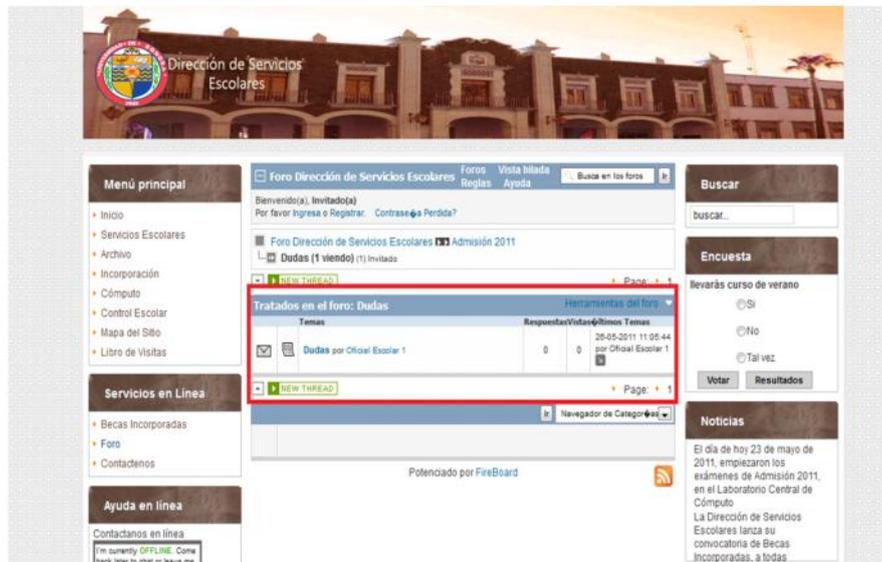


Figura 17: Foro existente en la lista de foros.

En la figura 18 se muestra la vista en dónde el usuario captura y publica las respuestas a algún tema del foro, para hacer eso más amigable el usuario puede poner emoticonos a sus comentarios, darle su propio formato como el color de letra, tipo de letra, también para seguridad este foro contiene un filtro que evita que el usuario publique comentarios altisonantes.

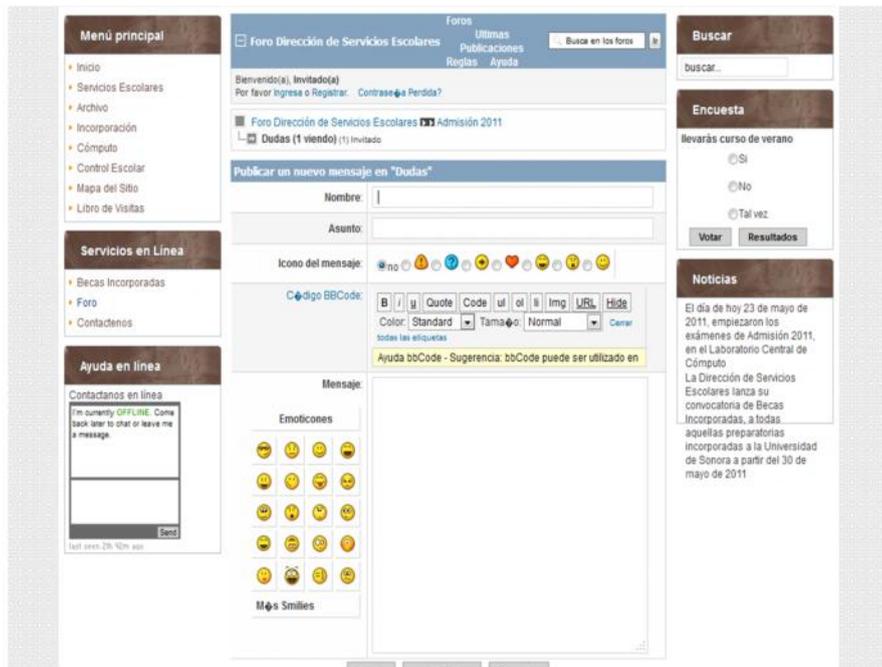
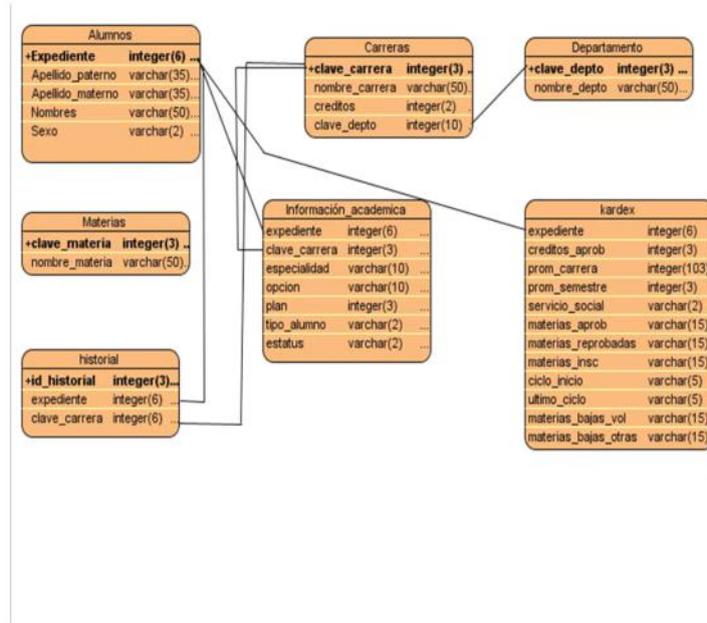


Figura 18: Formulario de respuesta algún tópico del foro.



Estructura de la base de datos de alumnos de la Universidad de Sonora.

## Resultados

Los resultados obtenidos en la realización de este proyecto son sumamente favorables para la Dirección de Servicios Escolares, pues a través de este medio de comunicación se brinda la información necesaria a alumnos y público en general interesados en obtener información de algún servicio que presta cada uno de los departamentos.

Por otra parte, los sistemas propuestos en un principio de la realización de prácticas profesionales fueron pospuestos, ya que no se contó con el suficiente tiempo para desarrollarlos y a su vez a la falta de presupuesto, por lo que se pretende llevar a cabo en un futuro próximo con alumnos que lleguen a realizar sus prácticas profesionales a la Dirección de Servicios Escolares.

En cuanto al mantenimiento y actualización del portal, este se llevará a cabo por futuros practicantes, también se actualizará el sistema de becas, el cual será editado cada que se publique la convocatoria.

Tanto el portal, sistemas de becas y normalización de base de datos fueron de gran ayuda a la Dirección, ya que no contaban con estos, por lo que motivan en un futuro a crear más sistemas con nuevas funciones para brindar una mejor atención y servicio a la comunidad estudiantil.

## Conclusiones y recomendaciones.

Durante el proceso de desarrollo de este proyecto, se aplicaron los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, las bases fundamentales que se deben de tomar en cuenta en el desarrollo de un sistema de información Web, el diseño y normalización de una base de datos, diseño de interfaces y el manejo de Servidores para que una página funcione en Internet.

Las principales razones por las que se llegó a la elaboración de este proyecto, fueron el detectar las necesidades de la Dirección de Servicios Escolares, el presentar a través de un medio electrónico la información necesaria a la comunidad estudiantil y sociedad en general de todos los servicios que ésta presta, las convocatorias que existen y brindar una atención personalizada a través de citas.

Este tipo de proyectos enriquecen el prestigio de la Institución y hacen que futuras generaciones sigan manteniendo la misma iniciativa y dedicación al realizar proyectos de prácticas profesionales.

### **Fortalezas y debilidades relacionadas a la preparación y al desarrollo de habilidades adquiridas durante los estudios realizados en la Universidad que se han detectado al realizar la estancia profesional.**

Las fortalezas obtenidas en el transcurso de la carrera, las materias de Diseño de Interfaces, análisis y desarrollo de sistemas de información, Ingeniería de software, y programaciones fueron de gran ayuda en la realización de éstas prácticas profesionales.

Otro aspecto importante que sirvió en el desarrollo del proyecto fue la relación con los compañeros de trabajo, el saber cómo trabajar en equipo, y como tratar con las demás personas es esencial para salir adelante, y esto se vió en diferentes materias del plan de estudios de la carrera.

Algunas de las debilidades que existen en la carrera, y que causó un poco de dificultades en el desarrollo de las prácticas son en el aspecto de base de datos, ya que en las materias relacionadas a este tema, sólo se ve superficialmente y muy poco práctico, asimismo no todos los alumnos tiene opción de tomar estas materias ya que las especializadas son materias optativas, y a éstas tienes acceso a mitad de la carrera.

### **Oportunidades y recomendaciones que deberían incluirse para mejorar la preparación del estudiante y realizar con más asertividad su estancia profesional.**

Al concluir la licenciatura, tenemos un amplio mercado laboral, como puede ser la Ingeniera de Software, desarrolladores de sistemas, así como redes y telecomunicaciones, algunas áreas de la ingeniería industrial y mecatrónica, gracias a que en el plan de estudios de la carrera hay materias enfocadas a estas áreas.

Una recomendación que se considera importante es, el que se ofrezcan más materias optativas de áreas más especializadas, sobre todo en cuestiones de desarrollo de software, también capacitaciones y cursos de certificaciones, ya que al buscar un empleo, la mayoría de los desarrolladores piden certificaciones en ciertos lenguajes y experiencia laboral.

Otro punto importante que se debería tomar muy en cuenta es el exigirnos dominar el idioma inglés, para que a futuro podamos tener más oportunidades a lo largo de nuestras experiencias laborales, así como tener más y mejores oportunidades de trabajo.

## Referencias bibliográficas y virtuales.

- <http://www.monografias.com/trabajos62/sistemas-informacion-web/sistemas-informacion-web2.shtml>
- <http://definicion.de/sistema-de-informacion/>
- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/mysql.php>
- [http://php.ciberaula.com/articulo/introduccion\\_php/](http://php.ciberaula.com/articulo/introduccion_php/)