



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**“Sistema generador de listas de  
Asistencia de eventos”**

**TESIS PROFESIONAL**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**Presenta**

Pedro Márquez Cano

**Asesora:**

M.C. Meliza Contreras González

## Contenido

CAPITULO I.....	5
1.01    Objetivo general .....	5
1.02    Objetivos específicos .....	5
1.03    Antecedentes .....	5
1.04    Descripción del proyecto .....	6
1.05    Problema a resolver .....	6
1.06    Alcances y contribuciones .....	6
1.07    Estado del Campo del Arte.....	7
CAPITULO II.....	8
MARCO TEORICO .....	8
2.01    Sistema de información.....	8
2.02    Antecedentes de un sistema de información .....	8
2.03    Internet.....	9
2.04    Modelos de Ingeniería de Software.....	10
2.05    Aplicaciones WEB.....	12
2.06    Estructura de las aplicaciones WEB.....	12
2.07    Navegadores.....	14
2.08    Programación Orientada a Objetos .....	14
2.09    Active Server Pages.....	15
2.10    Active Server Pages .NET.....	15
2.11    Ajax.....	17
2.12    Crystal Reports .....	18
2.13    LINQ.....	18

CAPITULO III .....	19
INGENIERIA DE SOFTWARE .....	19
3.01    Requerimientos del Usuario .....	19
3.02    Requerimientos no funcionales .....	20
3.03    Modelo Conceptual de la base de datos.....	21
3.04    Casos de Uso.....	22
CAPITULO IV .....	22
4.01    Creación de la base de datos .....	39
4.02    Bases de datos relacionales.....	40
4.03    Microsoft SQL Server .....	41
4.04    Modelo Entidad relación .....	43
4.05    Relaciones y atributos .....	45
4.06    Normalización de la base de datos.....	48
4.07    Base de datos Control Asistencias .....	51
4.08    Diccionario de datos.....	52
4.09    Vistas .....	59
4.10    Procedimientos almacenados.....	61
4.11    Funciones escalares. ....	62
CAPITULO V .....	63
Implementación del sistema.....	63
5.01    Diseño de la plataforma web .....	63
5.02    Herramientas utilizadas.....	63
5.03    Conexión de la plataforma a la base de datos.....	64
5.04    Formularios aspx y aspx.vb.....	65
5.05    Reportes. ....	68



5.05	Seguridad.....	68
5.06	Publicación de la plataforma. ....	70
5.07	Pruebas al sistema.....	71
5.09	Interfaz del sistema.....	72
CONCLUSIONES .....		94
	Limitaciones.....	95
	Perspectivas .....	95
BIBLIOGRAFIA.....		96

## CAPITULO I.

### 1.01 Objetivo general

El objetivo general de la presente tesis fue proporcionar un sistema que genere de forma automática las listas de asistencia que se requieren para la comprobación de la asistencia a eventos de distinta índole.

### 1.02 Objetivos específicos

- ✓ Se administran los roles Administrador, coordinador y participante.
- ✓ Se registran eventos calendarizados con fecha de inicio y término, duración y horario, organismo organizador, nombre del evento, ponentes y cupo.
- ✓ Administración y control de asistencias al evento.
- ✓ Se generan las listas de asistencia del evento con asistencias o en blanco.
- ✓ Se genera reporte concentrado de asistencias para ponderar el porcentaje de asistencia.

### 1.03 Antecedentes

La necesidad, por la que se creó una plataforma Web para el registro de asistencias a eventos es porque en la actualidad los profesionistas requieren capacitarse y actualizarse en gran variedad de disciplinas mediante congresos, cursos extracurriculares y eventos con duración determinada. Así dado que la demanda va en aumento y los asistentes a los mismos requieren constancia con valor curricular resulta necesario brindar un sistema que genere tanto las listas de asistencia como el concentrado de las mismas para que el coordinador del evento cuente con la documentación requerida para avalar la asistencia y así tramitar la generación de las constancias correspondientes.

Actualmente los recursos que existen para este tipo de control es brindado por bases de datos locales, por medio de hardware como son la biometría y sistemas que son dedicados solo a llevar un control de personal, por eso la necesidad de crear esta plataforma que nos permita tener la información de las listas de asistencias en tiempo real así como el histórico de cada evento con sólo una conexión a internet.

Aprovechando que en la actualidad el internet está más al alcance con un bajo costo, de contar con programas para el desarrollo de plataformas web y manejadores de base de datos que guardan gran cantidad de información, logramos crear esta plataforma que servirá a cualquier institución que necesite tener información de asistencias sobre sus eventos.

#### **1.04 Descripción del proyecto**

Se creó “*El Sistema Generador de Listas de Asistencias de Eventos [SGLAE]*” el cual genera de forma automática las listas de asistencia para la comprobación de la asistencia a eventos de distinta índole.

El sistema se creó en una plataforma Web, la cual cuenta con una base de datos.

El sistema funciona de la siguiente manera; el coordinador crea un evento relacionándolo a una institución, los participantes interesados se inscribieron, cada uno proporcionó sus datos generales, los cuales se podrán actualizar posteriormente, así el participante podrá inscribirse a cualquier otro evento, el coordinador autoriza a cada uno de los participantes, al ser aceptados reciben un correo electrónico con una llave, desde la página Web pueden verificar si fueron o no aceptados al evento. El día del evento el coordinador registra la asistencia, teniendo así toda la información necesaria para la lista de asistencia y los reportes concentrados.

#### **1.05 Problema a resolver**

Crear una plataforma Web para el registro de asistencias ya que en la actualidad los profesionistas requieren capacitarse y actualizarse en gran variedad de disciplinas a través de congresos, cursos extracurriculares y eventos con una duración determinada. Dado que la demanda de capacitación va en aumento y los asistentes a los eventos requieren constancia con valor curricular resulta necesario brindar un sistema que genere tanto las listas de asistencia como el concentrado de las mismas para que el coordinador del evento cuente con la documentación requerida para avalar la asistencia y así tramitar la generación de las constancias correspondientes.

#### **1.06 Alcances y contribuciones**

Este proyecto se realizó porque existe la necesidad de tener controlada la asistencia a diferentes eventos sin necesidad de recurrir al papel y lápiz, ya que implica tiempo perdido para generar sus certificados o diplomas.

El motivo fue minimizar costos y tener información de manera más rápida y eficiente desde cualquier lugar con solo una conexión a internet.

### 1.07 Estado del Campo del Arte

Al día de hoy existen muchos mecanismos como la biometría (Reconocimiento por el ojo, Huellas digitales o dactilares, voz o Cara) para el control de registros de asistencias, pero estos son caros, además de que su instalación es fija y complicada por lo que se necesita personal capacitado para instalarlos y administrarlos.

Las empresas o Instituciones necesitan este tipo de control por lo que contratan empresas desarrolladoras de Software para tener un sistema el cual les funciona por un tiempo determinado. Estos están hechos de forma muy específica a las necesidades solicitadas, además que los datos están en un servidor local por lo que los reportes de información son accesibles solo desde las instalaciones de la empresa.

En el mercado encontramos herramientas como son “Accede” el cual registra asistencias de alumnos a sus respectivas clases, la herramienta depende de tarjetas de proximidad y sus respectivas lectoras, las cuales al recibir la señal validan el acceso a la institución, guarda registros de asistencia o salida. Cada tarjeta está relacionada a la matrícula del alumno, las cuales son administradas por un sistema de control escolar, así los maestros tienen las listas de asistencias de forma automática, además de que los papas pueden verificar desde una página de internet si su hijo asistió a clases, a la hora que entro y salió de la escuela. Este sistema necesita de mucha infraestructura y depende de otros sistemas para su funcionamiento.

Otra herramienta que genera listado de asistencias es “Control de Socios” este Software sirve para Clubs y centros deportivos. La manera de operación es llevar un listado de socios con datos generales, estos se inscriben a diferentes clases o acceso a lugares muy específicos, si este tiene el cupo necesario se les inscribe. Mediante biométricos (Huella digital) se les toma la asistencia, al tomar la huella valida si el socio puede entrar al club, si este tiene entrada se activa una puerta de acceso, se le proporciona un ticket con código de barras de los eventos inscritos, al llegar al lugar del evento pasa su ticket para validar que tiene derecho a ese evento. De esta forma los instructores tienen una lista de socios que tomaran el curso o controlan la cantidad de personas para ciertas áreas. Este sistema es una aplicación local, la forma de inscribirse a los eventos es mediante personal que tiene acceso al sistema. El costo de este sistema es elevado así como la infraestructura que se requiere para darle mantenimiento.

El Sistema generador de listas de asistencia de eventos tendrá como característica la forma práctica, sencilla y económica de llevar toda esta información a cualquier usuario.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.01 Sistema de información

El estudio de los sistemas de información es un campo multidisciplinario, por lo tanto no existe alguna perspectiva o teoría que por sí sola predomine, por consiguiente distintos autores nos dan a conocer distintas definiciones que a continuación se mencionaran:

Seen define los sistemas de información como “Un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común”. [1]

Laudon lo define como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución. Los sistemas de información pueden contener datos acerca de personas, lugares y cosas importantes dentro de la institución y el entorno que la rodea. [2]

Whitten menciona que es una disposición de personas, actividades, datos, redes y tecnología integrados entre sí con el propósito de apoyar, mejorar las operaciones cotidianas de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa.[3]

#### 2.02 Antecedentes de un sistema de información

Los sistemas de información abarcan una amplia gama de situaciones que son necesarias para comprender lo básico, en la realización de un sistema de información. Para realizar esto debemos conocer un poco de su historia y de sus orígenes, para ampliar el conocimiento que se pretende conseguir.

Laudon menciona que con el transcurso del tiempo, los sistemas han llegado a jugar un papel importante en la vida de las instituciones. Los primeros sistemas implicaban grandes cambios técnicos relativamente fáciles de alcanzar. Posteriormente, los sistemas implicaban control y comportamiento administrativo. Finalmente, los sistemas influyeron en actividades funcionales centrales relativas a productos, mercados, proveedores y clientes. [2]

Hay una leyenda que dice que el primer analista de sistemas apareció en escena hace unos 6,000 años durante la construcción de las pirámides de Egipto. Intento idear un modo mejor de

construir un producto: una pirámide. Los analistas de sistemas de hoy en día también intentan hallar mejores vías para crear nuevos productos, en este caso, sistemas de información. Usando la pirámide para ilustrar los conceptos y los bloques elementales de los sistemas de información, la pirámide consta de cuatro caras y una base cuadrada, cada una de las caras, más la base, representa diferentes bloques elementales de los sistemas de información, un simil de lo que conforman los bloques al construir en los sistemas de información, sería:

- 1.- Tareas pasó a paso de cada fase.
- 2.- Funciones individuales y de grupo desempeñadas en cada tarea.
- 3.- Productos resultantes y normas de calidad para cada tarea.
- 4.- Técnicas de desarrollo, que se utilizaran en cada tarea. [3]

### **2.03 Internet**

Internet se inició como un proyecto de la defensa de los Estados Unidos. A finales de los años 60, la ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados) del Departamento de Defensa definió el protocolo TCP/IP. Aunque parezca extraño, la idea era garantizar mediante este sistema la comunicación entre lugares alejados en caso de ataque nuclear. Ahora el TCP/IP sirve para garantizar la transmisión de los paquetes de información entre lugares remotos, siguiendo cualquier ruta disponible.

La red de computadoras fue diseñada para permitir la comunicación general entre usuarios de varias computadoras, sea tanto desarrollos tecnológicos como la fusión de la infraestructura de la red y los sistemas de telecomunicaciones.

En 1975, ARPAnet comenzó a funcionar como red, sirviendo como base para unir centros de investigación militares y universidades, y se trabajó en desarrollar protocolos más avanzados para diferentes tipos de ordenadores y cuestiones específicas. En 1983 se adoptó el TCP/IP como estándar principal para todas las comunicaciones, y en 1990 desapareció ARPAnet para dar paso junto a otras redes TCP/IP a Internet. Por aquel entonces también comenzaron a operar organizaciones privadas en la Red. [4]

## 2.04 Modelos de Ingeniería de Software.

Los modelos de ingeniería de software ofrecen métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad.

Esta ingeniería trata con áreas muy diversas de la informática y de las ciencias de la computación, tales como construcción de compiladores, sistemas operativos, o desarrollos Intranet/Internet, abordando todas las fases del ciclo de vida del desarrollo de cualquier tipo de sistemas de información y aplicables a infinidad de áreas: negocios, investigación científica, medicina, producción, logística, banca, control de tráfico, meteorología, derecho, Internet, Intranet, etc.

Una definición precisa de lo que es la ingeniería de software aún no ha sido universalmente aceptada, sin embargo, se pueden citar las enunciadas por algunos de los más prestigiados autores:

Zelkowitz: Ingeniería de software es el estudio de los principios y metodologías para el desarrollo y mantenimiento de sistemas software (1978). [5]

Bohem: Ingeniería de software es la aplicación práctica del conocimiento científico al diseño y construcción de programas de computadora y a la documentación asociada requerida para desarrollar, operar y mantenerlos. Se conoce también como desarrollo de software o producción de software (1976). [6]

Bauer: Ingeniería de software trata del establecimiento de los principios y métodos de la ingeniería a fin de obtener software de modo rentable, que sea fiable y trabaje en máquinas reales (1972). [7]

IEEE: Es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de la ingeniería al software (1993).[8]

La ingeniería de software dispone de varios modelos, paradigmas y filosofías de desarrollo, en los cuales se apoya para la construcción del software, entre ellos se puede citar:

*Modelo en cascada o Clásico (modelo tradicional):*

Es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior. [9]

*Modelo de prototipos:*

El prototipo debe ser construido en poco tiempo, usando los programas adecuados y no se debe utilizar mucho dinero pues a partir de que éste sea aprobado nosotros podemos iniciar el verdadero desarrollo del software. [10]

*Modelo en espiral:*

Es un modelo de ciclo de vida del software las actividades de este modelo se conforman en una espiral, en la que cada bucle o iteración representa un conjunto de actividades. Las actividades no están fijadas a ninguna prioridad, sino que las siguientes se eligen en función del análisis de riesgo, comenzando por el bucle interior. [11]

*Desarrollo por etapas:*

Es similar al Modelo de prototipos ya que se muestra al cliente el software en diferentes estados sucesivos de desarrollo, se diferencia en que las especificaciones no son conocidas en detalle al inicio del proyecto y por tanto se van desarrollando simultáneamente con las diferentes versiones del código. [12]

*RAD (Rapid Application Development):*

El desarrollo rápido de aplicaciones es un proceso de desarrollo de software, que comprende el desarrollo interactivo, la construcción de prototipos y el uso de herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering). Tradicionalmente, el desarrollo rápido de aplicaciones tiende a englobar también la usabilidad, utilidad y la rapidez de ejecución. [13]

*RUP (Proceso Unificado de Rational):*

El Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process en inglés, habitualmente resumido como RUP) es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

El RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades. Está incluido en el Rational Method Composer (RMC), que permite la personalización de acuerdo con las necesidades. [14]

## 2.05 Aplicaciones WEB

En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación de software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web. [15]

Las aplicaciones web generan dinámicamente una serie de páginas en un formato estándar, como HTML o XHTML, soportados por los navegadores web comunes. Se utilizan lenguajes interpretados en el lado del cliente, ya sea directamente o a través de plugins tales como Java Script, Java, Flash, etc., para añadir elementos dinámicos a la interfaz de usuario. Generalmente cada página web en particular se envía al cliente como un documento estático, pero la secuencia de páginas ofrece al usuario una experiencia interactiva. Durante la sesión, el navegador web interpreta y muestra en pantalla las páginas, actuando como cliente para cualquier aplicación web. [16]

## 2.06 Estructura de las aplicaciones WEB

Aunque existen muchas variaciones posibles, una aplicación web está normalmente estructurada como una aplicación de tres-capas:

*Primera capa:* El navegador web ofrece un motor capaz de usar alguna tecnología web dinámica.

*Ejemplos:* Safari, Google Chrome, Mozilla Firefox, Netstep Navigator, Internet Explorer.

*Segunda capa:* El lenguaje de programación en el cual está hecha la plataforma, una característica principal de las aplicaciones web en esta capa es que pueden interactuar diferentes lenguajes sobre una sola página o sobre toda la plataforma.

*Ejemplos:* PHP, Java Servlets o ASP, ASP.NET, CGI, ColdFusion, embPerl, Python (programming language) o Ruby on Rails.

*Tercer capa:* Por último, las bases de datos son una herramienta indispensable en las aplicaciones WEB más actuales.

*Ejemplos:* MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, SQLite.

La forma cómo interactúan estas capas es que el navegador web manda peticiones a la capa intermedia que ofrece servicios valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos y a su vez proporciona una interfaz de usuario. [17]

Entre las Ventajas de desarrollar sistemas para la web se tienen:

- ✓ Ahorro de tiempo: Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.
- ✓ No hay problemas de compatibilidad: Basta tener un navegador actualizado para utilizarlas, esto las hace aplicaciones Multiplataforma.
- ✓ No ocupan espacio en disco duro.
- ✓ Actualizaciones inmediatas: Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.
- ✓ Consumo de recursos bajo: Dado que toda (o gran parte) de la aplicación no se encuentra en nuestra computadora, muchas de las tareas que realiza el software no consumen recursos nuestros porque se realizan desde otra computadora.
- ✓ Portables: Es independiente de la computadora donde se utilice (PC 's, Laptop...) porque se accede a través de una página web (sólo es necesario disponer de acceso a Internet). La reciente tendencia al acceso a las aplicaciones web a través de teléfonos móviles requiere sin embargo, un diseño específico de los ficheros CSS para no dificultar el acceso de estos usuarios.
- ✓ La disponibilidad suele ser alta porque el servicio se ofrece desde múltiples localizaciones para asegurar la continuidad del mismo.
- ✓ Los virus no dañan los datos porque éstos están guardados en el servidor de la aplicación.[18]

Entre las Desventajas de desarrollar sistemas para la web se tienen.

- ✓ Habitualmente ofrecen menos funcionalidades que las aplicaciones de escritorio. Esto se debe a que las funcionalidades que se pueden realizar desde un navegador son más limitadas que las que se pueden realizar desde el sistema operativo. Pero cada vez los navegadores están más preparados para mejorar en este aspecto. La aparición de HTML 5

representa un gran avance en este sentido. Es posible añadir funcionalidades a estas aplicaciones gracias al uso de Aplicaciones de Internet.

- ✓ La disponibilidad depende de un tercero, el proveedor de la conexión a internet o el que provee el enlace entre el servidor de la aplicación y el cliente. Así que la disponibilidad del servicio está supeditada al proveedor. [18]

## 2.07 Navegadores

Un navegador o navegador web (web browser) es una aplicación que opera a través de Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que podamos ser capaces de leerla. El navegador puede estar alojado en un servidor dentro de la World Wide Web o en un servidor local.

El navegador interpreta el código, HTML generalmente, en el que está escrita la página web y lo presenta en pantalla permitiendo al usuario interactuar con su contenido y navegar hacia otros lugares de la red mediante enlaces o hipervínculos.

La funcionalidad básica de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados. Los documentos pueden estar ubicados en la computadora en donde está el usuario, pero también pueden estar en cualquier otro dispositivo que esté conectado a la computadora del usuario o a través de Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos (un software servidor web).

Las páginas web poseen hipervínculos que enlazan una porción de texto o una imagen a otro documento, normalmente relacionado con el texto o la imagen.

El seguimiento de enlaces de una página a otra se llama navegación, de donde se origina el nombre navegador (aplicado tanto para el programa como para la persona que lo utiliza, a la cual también se le llama cibernauta). [19]

## 2.08 Programación Orientada a Objetos

La programación orientada a objetos o POO (OOP según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, abstracción, polimorfismo y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de los años 1990. En la actualidad, existe variedad de lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos.

La programación orientada a objetos es un paradigma que utiliza objetos como elementos fundamentales en la construcción de la solución. Un objeto es una abstracción de algún hecho o ente del mundo real que tiene atributos que representan sus características o propiedades y métodos que representan su comportamiento o acciones que realizan. Todas las propiedades y métodos comunes a los objetos se encapsulan o se agrupan en clases. Una clase es una plantilla o un prototipo para crear objetos, por eso se dice que los objetos son instancias de clases. [25]

### **2.09 Active Server Pages**

Active Server Pages (ASP), también conocido como ASP clásico, es una tecnología de Microsoft del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS). [20]

La tecnología ASP está estrechamente relacionada con el modelo tecnológico y de negocio de su fabricante. Intenta ser solución para un modelo de programación rápida ya que "programar en ASP es como programar en Visual Basic y C#", por supuesto con muchas limitaciones y algunas ventajas específicas en entornos web.

Lo interesante de este modelo tecnológico es utilizar diversos componentes ya desarrollados como algunos controles ActiveX así como componentes del lado del servidor, tales como CDONTS, por ejemplo, que permite la interacción de los scripts con el servidor SMTP que integra IIS.

Se facilita la programación de sitios web mediante varios objetos integrados, como por ejemplo un objeto de sesión basada en cookies, que mantiene las variables mientras se pasa de página a página.

Está limitado a solo funcionar con IIS, por lo que su uso es cuestionado por la mayoría de los programadores web quienes prefieren otros lenguajes de programación del lado del servidor como por ejemplo PHP, Perl, Java Etc. [21]

### **2.10 Active Server Pages .NET**

ASP.NET es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft.

Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML. Apareció en enero de 2002 con la versión 1.0 del .NET Framework, y es la tecnología sucesora de la tecnología Active Server Pages (ASP). ASP.NET está construido sobre el

Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.

La programación web es una mezcla de varios lenguajes de etiquetas, un gran uso de lenguajes de script y plataformas de servidor.

Las páginas de ASP.NET, conocidas oficialmente como "web forms" (formularios web), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones web. Los formularios web están contenidos en archivos con una extensión ASPX; estos archivos típicamente contienen etiquetas HTML o XHTML estático y también etiquetas definiendo Controles Web que se procesan del lado del servidor y Controles de Usuario donde los desarrolladores colocan todo el código estático y dinámico requerido por la página web. Adicionalmente, el código dinámico que se ejecuta en el servidor puede ser colocado en una página dentro de un bloque.

El "código dinámico" que es muy similar a otras tecnologías de desarrollo como PHP, JSP y ASP, pero esta práctica es, generalmente, desaconsejada excepto para propósitos de enlace de datos pues requiere más llamadas cuando se genera la página. [22]

ASP.NET sólo funciona sobre el servidor de Microsoft IIS, lo que supone una desventaja respecto a otros lenguajes del lado de servidor, ejecutables sobre otros servidores más populares como Apache. Ejemplos de esto son PHP, Perl o Python.

Este lenguaje tiene las siguientes características.

1. Fácil modelo de programación, hace que la creación de la aplicación sea mucho más fácil.
2. Los controles de servidor ASP.NET permite un estilo de HTML, como programación declarativa que permite crear grandes páginas, con mucho menos código.
3. La conexión directa con el Framework, ofrece más de 4500 clases encapsuladas como XML, acceso a datos, carga de archivos, expresiones de registro, generación de imágenes, control de rendimiento y operaciones de registro.
4. Se encarga de detectar el tipo de navegador utilizado por el cliente a la hora de realizar una petición al servidor y en consecuencia, determina la versión HTML que se soporta.
5. Buen Nivel de seguridad.
6. Código cerrado, solo visto por sus desarrolladores.

## 2.11 Ajax

Ajax, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.

De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax es una tecnología asíncrona, en el sentido de que los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. JavaScript es el lenguaje interpretado (scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se realiza mediante XML Http Request, objeto disponible en los navegadores actuales. En cualquier caso, no es necesario que el contenido asíncrono esté formateado en XML.

Es una técnica válida para múltiples plataformas y utilizable en muchos sistemas operativos y navegadores, dado que está basado en estándares abiertos como JavaScript y Document Object Model (DOM). [23]

Ajax es una combinación de cuatro tecnologías ya existentes:

XHTML (o HTML) y hojas de estilos en cascada (CSS) para el diseño que acompaña a la información.

Document Object Model (DOM) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones ECMAScript como JavaScript y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.

El objeto XMLHttpRequest para intercambiar datos de forma asíncrona con el servidor web. En algunos frameworks y en algunas situaciones concretas, se usa un objeto iframe en lugar del XMLHttpRequest para realizar dichos intercambios.

XML es el formato usado generalmente para la transferencia de datos solicitados al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML preformateado, texto plano, JSON y hasta EBML. [24]

## 2.12 Crystal Reports

Crystal Reports es una aplicación de inteligencia empresarial utilizada para diseñar y generar informes desde una amplia gama de fuentes de datos (bases de datos).

Varias aplicaciones, como Microsoft Visual Studio, incluyen una versión OEM de Crystal Reports como una herramienta de propósito general del informes/reportes. Crystal Reports se convirtió en el escritor de informes estándar cuando Microsoft lo liberó con Visual Basic.

Los usuarios al instalar Crystal Reports en un equipo y utilizarlo para seleccionar filas y columnas específicas de una tabla de datos compatibles, pueden organizar los datos en el informe en el formato que necesiten. Una vez que el diseño está completo, el informe se puede guardar/salvar como un archivo con extensión rpt. Se puede acceder nuevamente al informe reabriendo el mismo, y refrescar los datos. Si la fuente de base de datos se ha actualizado, el informe se refrescará reflejando estas actualizaciones. [25]

## 2.13 LINQ

En los últimos años la mayoría de los programadores ya están familiarizados con los conceptos como clases, objetos, métodos, etc. Microsoft se enfocó en esta gran ventaja y se propuso a reducir la complejidad del acceso a la información. Hemos venido utilizando tecnologías para tener acceso a la información, los cuales son las bases de datos relacionales y XML. Microsoft crea un proyecto llamado LINQ (Lenguaje Integrado de Consultas) "Language Integrated Query" en donde el enfoque general es facilitar las consultas a fuentes de información y no solo a los datos relacionales o XML, si no que esta vez orientado a objetos. Estas consultas integradas en los lenguajes .NET (Vb, C#) van a definir un conjunto de operadores de consulta estándar el cual permite hacer operaciones de recorrido, filtro y proyecciones en los datos o información que se manejen, esta innovación es introducida en Visual Studio 2008 y .NET Framework versión 3.5.

Tradicionalmente las consultas con datos se expresan como cadenas sencillas, sin comprobación de tipos en tiempo de compilación ni compatibilidad con IntelliSense. Además, es necesario aprender un lenguaje de consultas diferente para cada tipo de origen de datos: bases de datos SQL, documentos XML, servicios Web diversos, etc. LINQ convierte una consulta en una construcción de lenguaje de primera clase en C# y Visual Basic. Las consultas se escriben para colecciones de objetos fuertemente tipadas, utilizando palabras clave del lenguaje y operadores con los que se está familiarizado. [26]

## CAPITULO III

### INGENERIA DE SOFTWARE

#### 3.01 Requerimientos del Usuario

**01 Usuarios:** Se necesitarán tres tipos de usuario los cuales trabajen de la siguiente forma:

- ✓ **Administrador:** Se encargara de administrar (Alta, Modificación y eliminación) a las Instituciones que soliciten exponer eventos, a los coordinadores de dichos eventos y relacionarlos a una institución, a los participantes de los eventos y los catálogos.
- ✓ **Coordinador:** Se encargara administrar todos los eventos (Alta, Modificación, eliminación) así como tener acceso a todos los reportes del sistema.
- ✓ **Participante:** Los participantes donde ellos capturen y manipulen su información general y consultar sus asistencias por evento.

**02 Catálogos:** El sistema debe de tener datos fijos sobre su Escolaridad, Estado Civil, Profesión, Ramo en el que trabaja, los cuales el usuario solo seleccione para esto se necesitan dar nuevos registros y eliminar los que no se necesiten.

**03 Acceso al sistema:** Para el acceso al sistema debe de ser usuario registrado y tener una contraseña, distinguir qué tipo de usuario es para dar los permisos de los roles antes mencionados.

**04 Eventos:** Crear, modificar y consultar los datos de los Eventos. Para cada uno se necesita registrar el nombre del evento, las fechas de inicio y término a calendarizar, la duración, horario, la institución, el coordinador, cupo máximo y mínimo.

**05 Eliminar eventos:** Poder eliminar los eventos que no cumplen con el cupo o se tengan otros motivos para no poder realizar el evento, siempre y cuando no estén cerrados.

**06 Eliminar participantes de los eventos:** Los participantes que no sean aceptados o que ya no requieran asistir al evento deben de poder eliminarse del evento sin perder información de estos.

**07 Cerrar eventos:** Que cuando un evento esté listo para ser impartido debe de cerrarse, en este momento mandar un correo electrónico a todos los participantes inscritos donde se darán las llaves únicas de acceso para el evento. Ya no permitir inscribirse a este evento.

**08 Consulta de inscritos:** Consultar los participantes inscritos al evento seleccionado.

**09 Nuevo participante:** Los nuevos participantes deben de dar de alta sus datos generales antes de poder inscribirse a un evento. Los datos que se requieren son: una clave única que el sistema asignara, nombre, apellido paterno, apellido materno, RFC, CURP, ramo, escolaridad, estado civil, Profesión, fecha de nacimiento, sexo, los datos de dirección y de contacto teléfono y correo electrónico, se debe de guardar la fecha en la que se dio de alta.

**10 Asignar participantes al evento:** Los participantes ya dados de alta se podrán inscribir a los eventos abiertos según la institución seleccionada.

**11 Modificación de datos:** Los usuarios podrán actualizar sus datos generales.

**12 Control de asistencias:** Se debe de tener la forma de controlar las asistencias a los eventos.

**13 Reporte asistencias:** Reporte de Asistencias por día para pasar lista o verificar asistencias donde se pueda filtrar por fechas.

**14 Reporte concentrado:** Tener un reporte que concentre todas las asistencias del evento y que se pueda filtrar por fechas.

### 3.02 Requerimientos no funcionales

#### Restricciones

- ✓ La plataforma solo puede ser utilizada por un navegador web, por lo que se requiere una conexión a internet.
- ✓ El control de los usuarios será dado por el administrador.
- ✓ La plataforma estará instalada en un servidor web en caso de tener una caída no funcionara el sistema de control de asistencias.
- ✓ Se requiere de un administrador de la base de datos para el respaldo de la información.
- ✓ Se requiere de un administrador del servidor para configuraciones futuras.

## Atributos de calidad

- ✓ El desempeño de la plataforma depende de la velocidad de conexión a internet.
- ✓ Cualquier persona con mínimos conocimientos en internet podrá utilizar la plataforma.
- ✓ La seguridad será dada por el servidor y SQL Server.
- ✓ La plataforma estará disponible las 24 horas desde cualquier conexión a internet.
- ✓ Se tendrá la base de datos de los códigos postales de SEPOMEX.

### 3.03 Modelo Conceptual de la base de datos

Tener usuarios con un rol que pueden ser administradores, coordinadores o participantes.

El administrador se encargara de administrar (Alta, Modificación y eliminación) a las Instituciones que Imparten eventos, a los coordinadores de dichos eventos, a los participantes que asisten a los eventos y de los catálogos Escolaridad, Estado Civil, Profesión, Ramo en el que trabaja.

El coordinador se encargara administrar todos los eventos (Alta, Modificación, eliminación) así como tener acceso a todos los reportes del sistema. Cuando un evento esté listo para ser impartido se cierre, en este momento mandar un correo electrónico a todos los participantes inscritos donde se darán las llaves únicas de acceso para el evento.

Por cada evento se necesita registrar el nombre, las fechas de inicio y término, calendarizar un horario por cada día que dure el evento así como la duración, la institución que lo imparte, el coordinador encargado de administrarlo, ponentes y cupo máximo y mínimo.

Los participantes deben de dar de alta sus datos generales antes de poder inscribirse a un evento. Los datos que se requieren son: una clave única que el sistema asignara, nombre, apellido paterno, apellido materno, RFC, CURP, ramo en el que trabaja, escolaridad, estado civil, Profesión, fecha de nacimiento, sexo, Teléfono y correo electrónico tener la fecha en la que se dio de alta. La dirección debe de estar ligada a los códigos postales de Sepomex.

Se debe de tener una forma de controlar las asistencias de los participantes a los eventos.

Tener un reporte de asistencias donde se pueda filtrar por fechas, además de tener las listas con datos generales o con datos de asistencias.

Tener un reporte que concentre las asistencias del evento y que se pueda filtrar por fechas

### 3.04 Casos de Uso

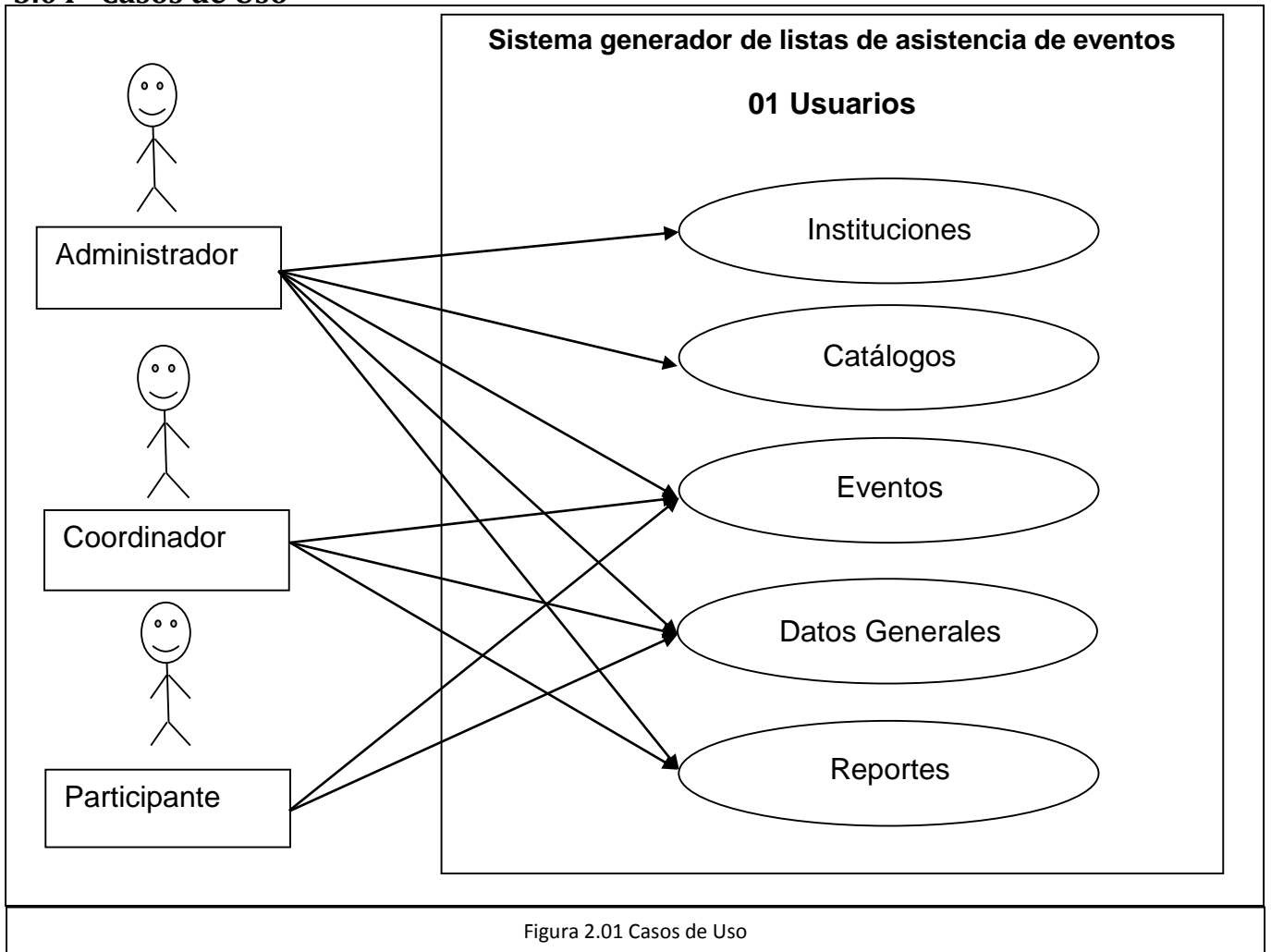
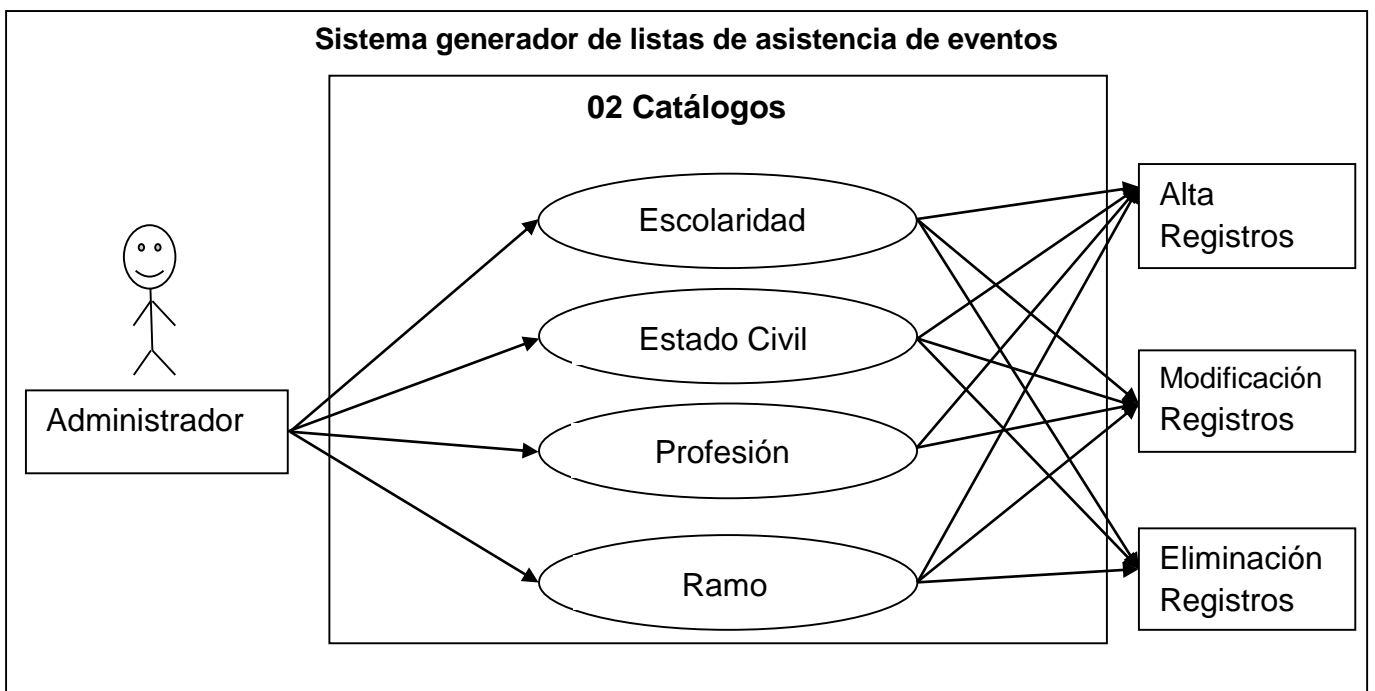


Figura 2.01 Casos de Uso



## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 03 Acceso al sistema

1. Entrar a la liga del sistema.
2. Pedir un usuario.
3. Pedir una contraseña.
4. La contraseña no debe poder verse.
5. Dar clic al botón “Ingresar”.
6. Validar acceso.
7. Verificar que los datos ingresados estén en la base de datos para entrar al sistema.
  - a. Si no están bien los datos mandar el mensaje “Los datos son incorrectos vuelve a intentarlo por favor”.
  - b. Si los datos son correctos.
    - i. Verificar que rol va a tener al sistema.
    - ii. Dar acceso a los recursos según su rol.
8. El usuario podrá recordar sus datos de acceso.
9. Si el participante aún no existe podrá acceder desde esta pantalla para dar sus datos de alta.

#### Flujo Alternativo

1. Si no se escribe un usuario
  - a. Mandar mensaje “Por favor escribe el usuario”
2. Si no se escribe la contraseña
  - a. Mandar mensaje “Por favor escribe una contraseña”

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### a) 04 Creación de eventos

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Seleccionar en el menú “Nuevo”.
5. Ingresar a la pantalla de captura de datos donde se capturan los siguientes campos:
  - a. Datos del Evento: Evento, Descripción, Fecha de inicio, Fecha fin, Cupo Mínimo, Cupo Máximo.
  - b. Datos Del coordinador: De un listado de coordinadores seleccionar el nombre del coordinador
  - c. Dirección del evento: Código Postal, Municipio, Estado, Colonia, Calle, N° Exterior, N° Interior, Entre calles
6. Seleccionar del Menú la opción “Guardar”.
7. Validar que los campos estén correctos de lo contrario mandar un mensaje de que dato falta o no tiene el formato correcto.
8. Si todo es correcto Guardar los datos
9. Confirmar al usuario que los datos se guardaron de forma correcta.

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución” no dar acceso a la pantalla de captura hasta tener este dato.

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### b) 04 Alta y eliminación del horario de un evento

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Seleccionar el evento.
6. Seleccionar en el menú “Modificar”.
7. Ingresar a la pantalla de consulta de datos.
8. Seleccionar del menú “Horario”
9. Ingresar a la pantalla de captura del horario donde se mostrar el horario ya capturado además de poder agregar por día los siguientes campos:
  - a. Fecha, Hora de inicio, Duración.
10. Seleccionar el botón “Agregar”.
11. Validar que los campos estén correctos de lo contrario mandar un mensaje de que dato falta o no tiene el formato correcto.
12. Si todo es correcto Guardar los datos.
13. Confirmar al usuario que los datos se guardaron de forma correcta.
14. Para eliminar se captura el dato Fecha.
15. Seleccionar el botón “Eliminar”.
16. Validar que los campos estén correctos de lo contrario mandar un mensaje de que dato falta o no tiene el formato correcto.
17. Si todo es correcto Eliminar los datos.

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución” no dar acceso a la pantalla de captura hasta tener este dato.
- 2.-En el punto 5 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error “*Selecciona un evento*”

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### c) 04 Modificación de un evento

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Seleccionar el evento.
6. Seleccionar en el menú “Modificar”.
7. Ingresar a la pantalla de consulta de datos
8. Modificar cualquiera de los siguientes campos:
  - a. Datos del Evento: Evento, Descripción, Fecha de inicio, Fecha fin, Cupo Mínimo, Cupo Máximo.
  - b. Datos Del coordinador: De un listado de coordinadores seleccionar el nombre del coordinador
  - c. Dirección del evento: Código Postal, Municipio, Estado, Colonia, Calle, N° Exterior, N° Interior, Entre calles
9. Seleccionar del Menú la opción “Guardar”.
10. Validar que los campos estén correctos de lo contrario mandar un mensaje de que dato falta o no tiene el formato correcto.
11. Si todo es correcto Guardar los datos
12. Confirmar al usuario que los datos se guardaron de forma correcta.

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución” no dar acceso a la pantalla de captura hasta tener este dato.
- 2.-En el punto 5 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error “*Selecciona un evento*”

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### d) 04 Consulta de un evento

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Mostrar en la misma pantalla los datos del evento en forma de lista
6. Seleccionar el evento.
7. Si se desea ver cada campo entonces seleccionar en el menú “Modificar”.
8. Ingresar a la pantalla de consulta de datos

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución” no dar acceso a la pantalla de captura hasta tener este dato.
- 2.-En el punto 7 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error “Selecciona un evento”

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 05 Eliminar eventos

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Mostrar en la misma pantalla los datos del evento en forma de lista
6. Seleccionar el evento.
7. Seleccionar “Eliminar”
8. Solo se podrán eliminar el evento que cumpla:
  - a. Que no esté cerrado
  - b. Que no cumpla con el cupo mínimo
  - c. Que no esté a 1 día de iniciar
9. Si no cumple las reglas mandar mensaje “Este evento no se puede eliminar”
10. Si cumple las reglas Eliminar evento
11. Refrescar listado de los eventos

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución”.

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 06 Eliminar participante del evento

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Mostrar en la misma pantalla los datos del evento en forma de lista
6. Seleccionar el evento.
7. Seleccionar “Inscritos”
8. Pasar a la página del listado de participantes.
9. Seleccionar el participante
10. Validar que el evento cumpla:
  - a. Que no esté cerrado
  - b. Que el participante solicite ser eliminado.
11. Eliminar participante.
12. Refrescar el listado de participantes.

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución”.
- 2.-En el punto 6 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error “Selecciona un evento”

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 07 Cerrar evento

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Mostrar en la misma pantalla los datos del evento en forma de lista
6. Seleccionar el evento.
7. Seleccionar “Cerrar”
8. Verificar que no esté cerrado
9. Verificar que se cumpla con el mínimo de participantes
10. Cerrar Evento
11. Mandar correo electrónico a cada participante con la llave creada
12. Refrescar el listado de los eventos

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución”.
- 2.-En el punto 6 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error “Selecciona un evento”
- 3.-Si el evento ya está cerrado mandar el mensaje “Este evento ya está cerrado”
- 4.-Si el evento no cumple con el cupo mínimo mandar el mensaje “No cumple con el cupo mínimo”

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 08 Consultar participantes del evento

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Mostrar en la misma pantalla los datos del evento en forma de lista
6. Seleccionar el evento.
7. Seleccionar “Inscritos”
8. Pasar a la página del listado de participantes.
9. Seleccionar el participante
10. Seleccionar “Mostrar datos”
11. Consultar datos del participante.
12. Al salir regresar al listado de alumnos

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución”.
- 2.-En el punto 6 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error “Selecciona un evento”
- 3.-No se pueden hacer cambios a los datos del participante.

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 09 Nuevo participante

1. Si el participante no tiene su pasaporte para entrar al sistema en la ventana de inicio de sesión poner el menú “Nuevo participante”
2. Seleccionar la opción “Nuevo participante”
3. Entrar a la opción de captura de datos los cuales estarán de la siguiente forma:
4. Datos Personales:
  - a. Clave (El sistema proporcionara esta clave)
  - b. Nombre (Requerido)
  - c. Apellido Paterno (Requerido)
  - d. Apellido Materno
  - e. RFC (Requerido)
  - f. CURP
  - g. Ramo en el que trabaja (Seleccionar de la lista del catálogo)
  - h. Escolaridad (Seleccionar de la lista del catálogo)
  - i. Estado civil (Seleccionar de la lista del catálogo)
  - j. Profesión (Seleccionar de la lista del catálogo)
  - k. Fecha de nacimiento (Requerido)
  - l. Sexo (Requerido)
5. Dirección:
  - a. Código postal (Poner un botón para buscar el estado, municipio y colonias relacionadas a este código postal)
  - b. Municipio (No editable)
  - c. Estado (No editable)
  - d. Colonia (Listado de colonias)
  - e. Calle (Requerido)
  - f. N° Interior
  - g. N° Exterior
  - h. Entre calles

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 09 Nuevo participante

6. Contacto:
  - a. Teléfono (Requerido)
  - b. Correo electrónico (Requerido)
7. Usuario
  - a. Usuario (Requerido), Contraseña (Requerido), Confirmar contraseña (Requerido)
8. Seleccionar “Guardar”
9. Validar los campos que son requeridos
10. Guardar la información.
11. Dar la opción de limpiar el formulario.
12. Regresar a la pantalla de inicio de sesión para poder entrar al sistema.

#### Flujo Alternativo

- 1.-En los datos requerido si falta alguno por capturar mostrar el mensaje “Escriba el <<nombre del campo>> por favor”.
- 2.-En el campo Fecha nacimiento validar formato de fecha.
- 3.-En el campo Código postal validar que solo sean números los que se escriben.
- 4.-En el campo teléfono validar el formato que solo se puedan tener número y guiones
- 5.-En el campo correo electrónico validar que el formato sea el correcto.
- 6.-Validar que el nombre del participante no se repita.
- 7.-Validar que el nombre de usuario no se repita.

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 10 Asignar participantes a un evento

1. Ingresar a la plataforma con Rol "Participante".
2. Seleccionar del menú principal "Eventos"
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Buscar el evento relacionado a la institución seleccionada.
5. Mostrar en la misma pantalla los datos del evento en forma de lista
6. Seleccionar el evento
7. Dar clic en "Inscribirme"
8. Validar que el participante no tenga un evento el día y hora del evento seleccionado
9. Validar que no esté inscrito ya a este evento
10. Validar que el evento no esté cerrado.
11. Validar el cupo del evento que no pase el máximo.
12. Dar de alta al participante al evento con estatus de pendiente por aceptar
13. Crear la llave única para este evento si el participante es aceptado recibirá esta llave por correo electrónico.
14. Mandar un mensaje "Inscrito al evento recibirá un correo al momento que usted sea aceptado"

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error "Seleccione una institución".
- 2.-En el punto 6 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error "Selecciona un evento"
- 3.-Al validar el punto 8 mandar el mensaje "No te puedes inscribir ya que tiene el evento <<Nombre del evento>> para ese día".
- 4.-Al validar el punto 9 mandar el mensaje "Ya estas inscrito a este evento".
- 5.-Al validar el punto 10 mandar el mensaje "El evento ya está cerrado".
- 6.-Al validar el punto 11 mandar el mensaje "Ya no hay cupo para este evento".



## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 11 Modificación de datos del usuario

1. El Usuario debe de iniciar sesión
2. Seleccionar “Mis datos”
3. Entrar al formulario de datos generales
4. Modificar los campos
5. Seleccionar “Guardar”
6. Validar los campos al igual que el caso de uso 09 punto 4
7. Guardar información

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 12 Control de asistencia

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Eventos”
3. Seleccionar la Institución que dará el evento esto desde un listado.
4. Llenar un listado con los eventos relacionados a esta institución
5. Seleccionar el evento.
6. Escribir la fecha en la que se pasara lista.
7. Seleccionar “Cargar Lista”.
8. Mostrar la lista de inscritos a este evento.
9. Para pasar lista seleccionar al participante.
10. Guardar su asistencia.
11. Al finalizar se debe de Cerrar el día para ya no admitir asistencias para esto seleccionar “Cerrar Día”

#### Flujo Alternativo

- 1.-En el punto 3 si no se selecciona la institución mandar el mensaje de error “Seleccione una institución”.
- 2.-En el punto 5 si no se selecciona el evento mandar el mensaje de error “Selecciona un evento”
- 3.-Validar que se escriba la fecha y su formato si es incorrecto mandar mensaje.

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 13 Reportes Asistencia por día

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Reportes”
3. Seleccionar “Asistencia”
4. Seleccionar la Institución desde un listado.
5. Llenar un listado con los eventos relacionados a esta institución
6. Seleccionar el evento.
7. Seleccionar la fecha de inicio a la fecha fin
8. Seleccionar con asistencia o sin asistencia
9. Seleccionar el tipo de reporte (Resumen o detallado)
10. Seleccionar “Imprimir”
11. Mostrar el reporte con los siguientes campos:
  - a. Nombre del evento
  - b. Coordinador
  - c. Fecha del evento
  - d. Fecha y hora de impresión
  - e. Listado de los participantes
    - i. Clave
    - ii. Nombre y apellidos
    - iii. Asistencia
12. exportar a pdf

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

### 14 Reportes Concentrado de Asistencias

1. Ingresar a la plataforma con Rol Administrador o Coordinador
2. Seleccionar del menú principal “Reportes”
3. Seleccionar “Concentrado”
4. Seleccionar la Institución desde un listado.
5. Llenar un listado con los eventos relacionados a esta institución
6. Seleccionar el evento.
7. Seleccionar la fecha de inicio a la fecha fin
8. Seleccionar con asistencia o sin asistencia
9. Seleccionar el tipo de reporte (Resumen o detallado)
10. Seleccionar “Imprimir”.
11. Mostrar el reporte con los siguientes campos:
  - a. Nombre del evento
  - b. Coordinador
  - c. Ponente
  - d. Fecha del evento
  - e. Fecha y hora de impresión
  - f. Listado de los participantes
    - i. Clave
    - ii. Nombre y apellidos
    - iii. Día del mes
    - iv. Asistencia del día
  - g. Total de asistencias
  - h. Total de faltas
7. exportar a pdf

## CAPITULO IV

### 4.01 Creación de la base de datos

Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla BD o con la abreviatura b. d.) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su uso posterior. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos (SGBD), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Además de la clasificación por la función de las bases de datos, éstas también se pueden clasificar de acuerdo a su modelo de administración de datos.

Un modelo de datos es básicamente una "descripción" de algo conocido como contenedor de datos (algo en donde se guarda la información), así como de los métodos para almacenar y recuperar información de esos contenedores. Los modelos de datos no son cosas físicas: son abstracciones que permiten la implementación de un sistema eficiente de base de datos; por lo general se refieren a algoritmos, y conceptos matemáticos [33]

Algunos modelos utilizados en las bases de datos, son:

- ✓ Bases de datos jerárquicas.
- ✓ Bases de datos transaccionales.
- ✓ Bases de datos relacionales.
- ✓ Bases de datos multidimensionales.
- ✓ Bases de datos orientadas a objetos.

## 4.02 Bases de datos relacionales

Permiten establecer interconexiones (relaciones) entre los datos (que están guardados en tablas) y a través de dichas conexiones relacionar los datos de ambas tablas, de ahí proviene su nombre: "Modelo Relacional". Tras ser postulada los fundamentos teóricos de las bases de datos relacionales en 1970 por Edgar Frank Codd de los laboratorios IBM, este modelo se consolidó como un nuevo paradigma en los modelos de base de datos.

En una base de datos relacional, todos los datos se almacenan y se accede a ellos por medio de relaciones. Las relaciones que almacenan datos son llamadas "relaciones base" y su implementación es llamada "tabla". Otras relaciones no almacenan datos, pero son calculadas al aplicar operaciones relacionales. Estas relaciones son llamadas "relaciones derivadas" y su implementación es llamada "vista" o "consulta". Las relaciones derivadas son convenientes ya que expresan información de varias relaciones actuando como si fuera una sola. [27]

Un punto muy importante en este tipo de bases de datos son las diferentes llaves "Key" que son los que pueden unir la información de diferentes tablas, estas se dividen en:

**CLAVE UNICA:** Cada tabla puede tener uno o más campos cuyos valores identifican de forma única cada registro de dicha tabla, es decir, no pueden existir dos o más registros diferentes cuyos valores en dichos campos sean idénticos. Este conjunto de campos se llama clave única. Pueden existir varias claves únicas en una determinada tabla, y a cada una de éstas suele llamársele candidata a ser una clave primaria.

**CLAVE PRIMARIA:** Una clave primaria es una clave única elegida entre todas las candidatas que define unívocamente a todos los demás atributos de la tabla, para especificar los datos que serán relacionados con las demás tablas. La forma de hacer esto es por medio de claves foráneas. Sólo puede existir una clave primaria por tabla y ningún campo de dicha clave puede contener valores NULL.

**CLAVE FORANEA:** Una clave foránea es una referencia a una clave en otra tabla, determina la relación existente en dos tablas. Las claves foráneas no necesitan ser claves únicas en la tabla donde se insertan, pero sí a donde están referenciadas. Por ejemplo, el código de departamento puede ser una clave foránea en la tabla de empleados. Se permite que haya varios empleados en un mismo departamento, pero habrá uno y sólo un departamento por cada clave distinta de departamento en la tabla de empleados

### 4.03 Microsoft SQL Server

SQL Server es un elemento fundamental de la Plataforma de Datos de Microsoft, capaz de gestionar cualquier tipo de datos, en cualquier sitio y en cualquier momento. Le permite almacenar datos de documentos estructurados, semiestructurados o no estructurados como son las imágenes, música y archivos directamente dentro de la base de datos. SQL Server le ayuda a obtener más rendimiento de los datos, poniendo a su disposición una amplia gama de servicios integrados como son consultas, búsquedas, sincronizaciones, informes y análisis. Sus datos pueden almacenarse y recuperarse desde sus servidores más potentes del Data Center hasta los desktops y dispositivos móviles, permitiéndole tener un mayor control sobre la información sin importar dónde se almacena físicamente.

SQL Server permite utilizar sus datos en aplicaciones a medida desarrolladas con Microsoft® .NET y Visual Studio y también desde su propia Arquitectura Orientada a Servicio (SOA) y los procesos empresariales empleando Microsoft® BizTalk® Server.

Además, las personas que gestionan la información pueden acceder directamente a los datos con las herramientas que utilizan habitualmente como Microsoft® Office 2007. SQL Server 2008 le ofrece una plataforma de datos, fiable, productiva e inteligente para cubrir todas sus necesidades.

*Las tecnologías de SQL Server consisten en:*

**Analysis Services:** Es una plataforma corporativa para soluciones completas de análisis de datos que permiten obtener panorámicas de la situación interna con un nivel de detalle, precisión y calidad que las convierten en herramientas indispensables para la toma de decisiones a cualquier nivel dentro de la empresa. Los usuarios acceden a estas funcionalidades utilizando herramientas que conocen bien y emplean a diario.

**Minería de datos:** Ayuda a la toma de decisiones con análisis predictivos generados mediante un entorno intuitivo que se integra perfectamente con la plataforma de Inteligencia de Negocios de Microsoft y se extiende a cualquier aplicación.

**Alta Disponibilidad (Always On):** Aportan toda una familia de opciones destinadas a minimizar las pérdidas de servicio y a mantener el nivel adecuado de disponibilidad de las aplicaciones.

**Integration Services:** Plataforma corporativa para la integración de datos con excelentes capacidades de ETL e integración, con las que las organizaciones pueden gestionar de manera más sencilla los datos procedentes de una amplia gama de orígenes.

**Manejabilidad:** Sistema basado en políticas para gestionar una o varias instancias de servidor de base de datos y herramientas para monitoreo del rendimiento, resolución de incidencias y optimización con las que los administradores pueden gestionar de manera eficaz sus bases de datos y sus entornos de servidor.

**Rendimiento y escalabilidad:** Plataforma completa de gestión de datos que integra tecnologías para la escalabilidad individual de los servidores y la escalabilidad de bases de datos de grandes dimensiones, así como de herramientas para optimizar su rendimiento.

**Programación:** Los programadores podrán descubrir cómo SQL Server 2008 facilita el desarrollo de aplicaciones de nueva generación, mucho más potentes, con .NET Framework y Visual Studio Team System.

**Servicio de Reportes:** Es una plataforma completa basada en servidor para resolver una amplia gama de necesidades de generación de informes. Así la información relevante puede fluir a cualquier punto de la empresa donde se le necesite.

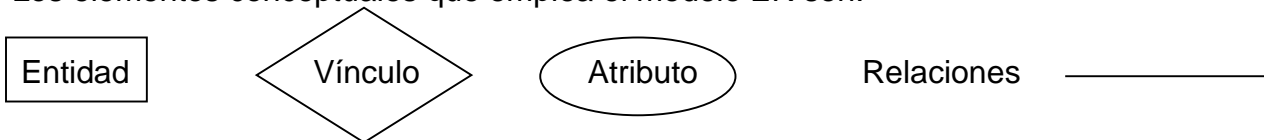
**Seguridad:** Lograr una gestión eficaz de la configuración de seguridad y protección de la información, con un mecanismo potente de autenticación y control de accesos, cifrado de datos y gestión de claves, y un entorno de auditoría avanzado.

**Datos espaciales:** incorpora soporte completo para datos espaciales con el cual las organizaciones pueden consumir, utilizar y extender las posibilidades de los datos georreferenciados a través de aplicaciones que aprovechan la información geográfica y, por supuesto, las herramientas de ayuda a la decisión y planificación. [28]

#### 4.04 Modelo Entidad relación

Para la construcción de nuestro modelo entidad-relación (ER) se analizó cada uno de los requerimientos de los usuarios. A partir de esto se creó el siguiente esquema conceptual de la base de datos. El esquema conceptual contiene las descripciones detalladas de las entidades, relaciones, vínculos, atributos y Jerarquías. Todas estas descripciones se expresan empleando conceptos gráficos y textuales del modelo de datos relacional.

Los elementos conceptuales que emplea el modelo ER son:



Jerarquías de generalización.(n,n)

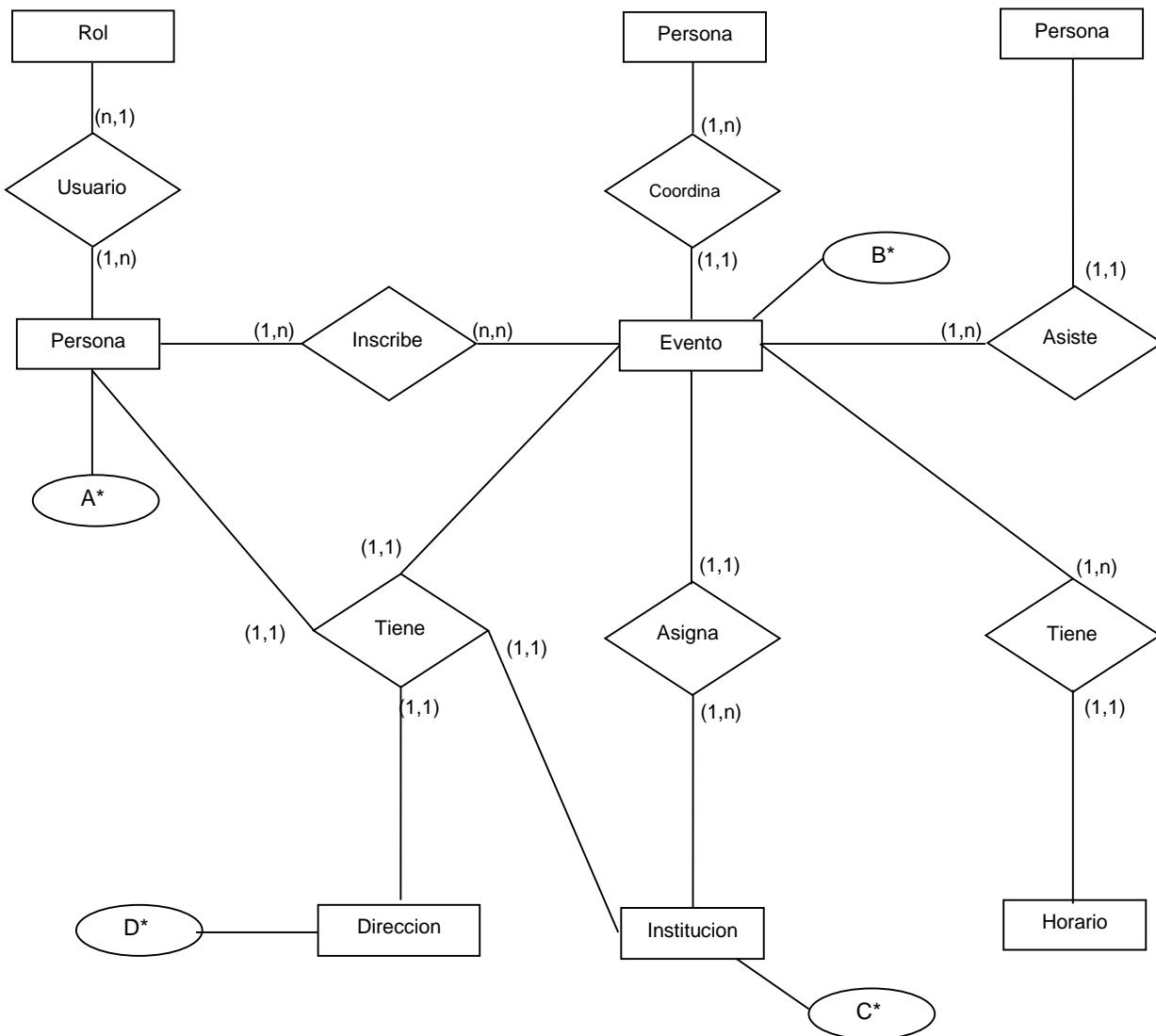


Figura 3.01 Modelo entidad relación del sistema Generador de lista de asistencias.

En el grafico 3.01 tenemos lo siguiente: Se desea almacenar la información de la asistencia de participantes a eventos relacionados a una institución en una B.D relacional. Se tienen tres tipos de personas la cuales utilizaran el sistema según el rol que desempeñen. Cada Evento tiene un horario restringido por fechas, además de un coordinador. Se desea conocer las asistencias de cada persona que se inscribió al evento. Cada persona debe tener almacenada la información de su dirección así como datos personales.

La composición de las tablas propuestas es la siguiente:

A\* = Clave, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, RFC, CURP, Ramo, Profesion, Estado Civil, Escolaridad, Fecha Nacimiento, Sexo, Telefono, Correo Electronico, Direccion, Fecha Alta

B\* = Clave, Institucion, Nombre del evento, Descripcion, Fecha Inicio, Fecha Final, Cupo Maximo, Cupo Minimo, Fecha evento, Horario evento, Duracion Evento, Direccion

C\* = Clave, Razon social, RFC, Telefono, Correo Electronico, Direccion

D\* = Pais, Estado, Municipio, C.P., Colonia, Calle, N° Interior, N° Exterior, Entre calles

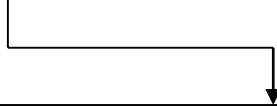
En el modelo relacional es frecuente llamar tabla a una relación, aunque para que una tabla sea considerada una relación tiene que cumplir con algunas restricciones:

- ✓ Cada tabla debe tener su nombre único.
- ✓ No puede haber dos filas iguales. No se permiten los duplicados.
- ✓ Todos los datos en una columna deben ser del mismo tipo.

#### 4.05 Relaciones y atributos

- Rol del usuario:

ROL (Id\_Rol [PK], Nom\_Rol)



USUARIO (IdPersona[FK], IdRol[FK], Usuario, Contraseña)

Un usuario puede tener varios roles pero no el mismo rol repetido.

- Usuario del sistema:

USUARIO (IdPersona[FK], IdRol[FK], Usuario, Contraseña)



PERSONA (IdPersona[PK], Clave, Nombre, Apellido\_Paterno, Apellido\_Materno, RFC, CURP, FechaNacimiento, Sexo, Telefono, CorreoElectronico, FechaAlta, Estatus, IdDireccion[FK], IdRamo[FK], IdProfesion[FK], IdEscolaridad[FK], IdEstadoCivil[FK])

Una persona puede tener un usuario por cada rol

- Catálogos Persona:

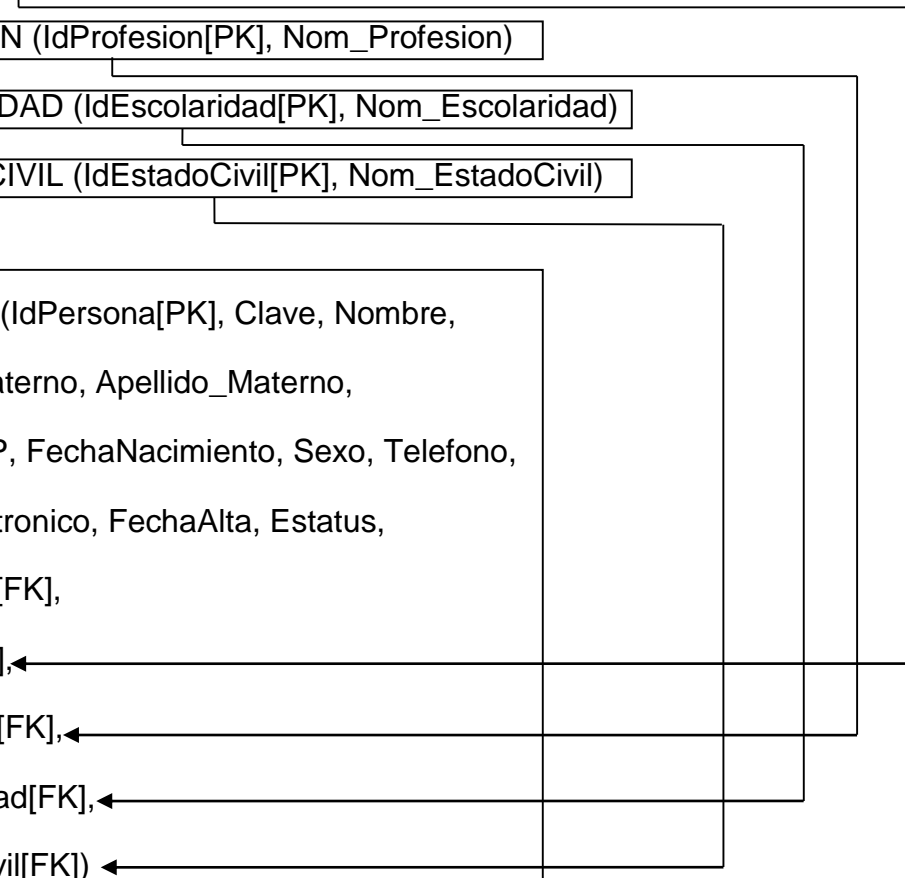
RAMO (IdRamo[PK], Nom\_Ramo)

PROFESION (IdProfesion[PK], Nom\_Profesion)

ESCOLARIDAD (IdEscolaridad[PK], Nom\_Escolaridad)

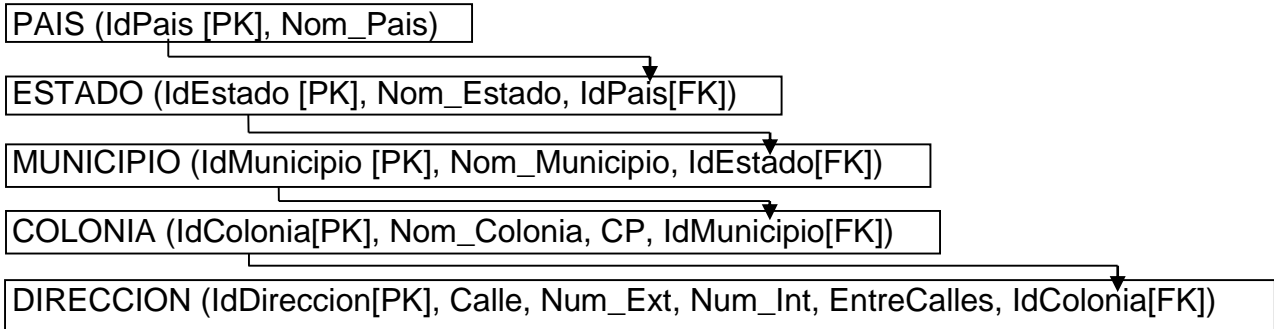
ESTADO\_CIVIL (IdEstadoCivil[PK], Nom\_EstadoCivil)

PERSONA (IdPersona[PK], Clave, Nombre, Apellido\_Paterno, Apellido\_Materno, RFC, CURP, FechaNacimiento, Sexo, Telefono, CorreoElectronico, FechaAlta, Estatus, IdDireccion[FK], IdRamo[FK], IdProfesion[FK], IdEscolaridad[FK], IdEstadoCivil[FK])



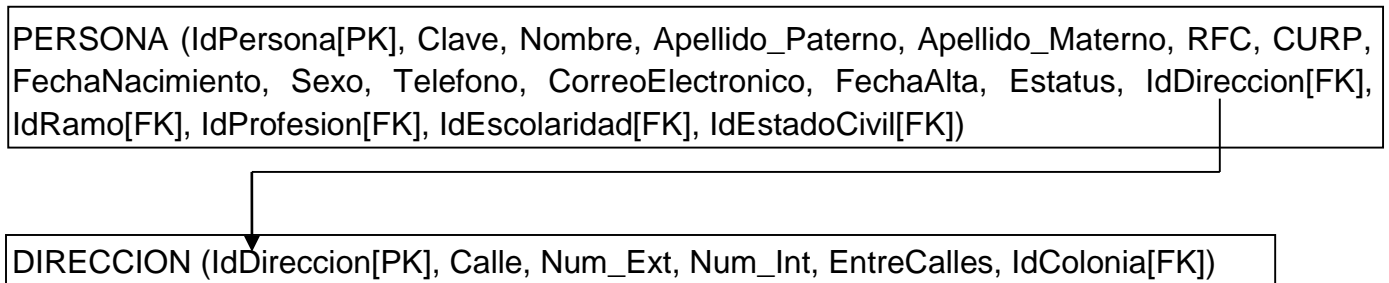
Una persona solo puede tener un ramo, profesión escolaridad o estado civil.

➤ Dirección, Colonia Estado, Municipio



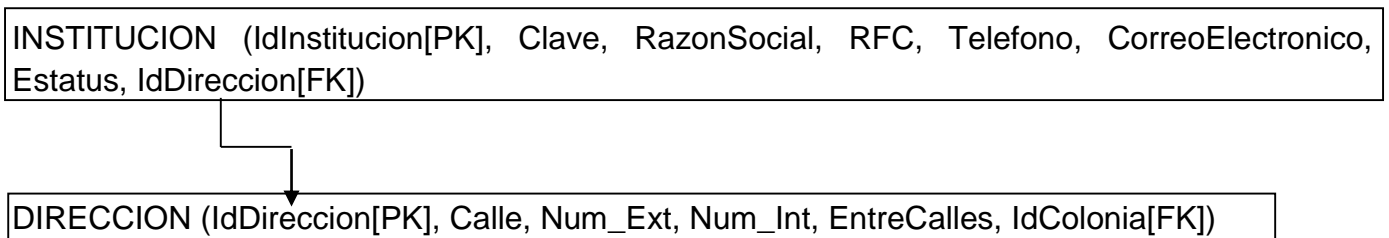
Las direcciones pueden pertenecer a las personas, instituciones y eventos.

➤ Dirección-Persona



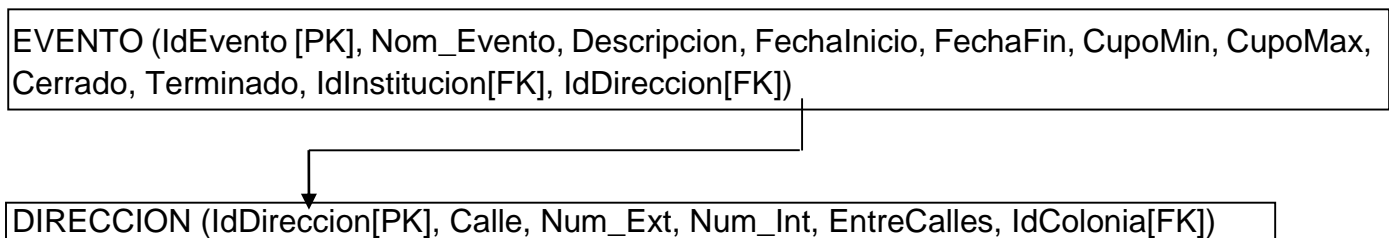
Una persona solo puede tener una sola dirección

➤ Dirección-Institución



Una institución solo puede tener una sola dirección

➤ Dirección- Evento



Un evento solo puede tener una sola dirección

➤ Institución-Evento

EVENTO (IdEvento [PK], Nom\_Evento, Descripcion, FechaInicio, FechaFin, CupoMin, CupoMax, Cerrado, Terminado, IdInstitucion[FK], IdDireccion[FK])

INSTITUCION (IdInstitucion[PK], Clave, RazonSocial, RFC, Telefono, CorreoElectronico, Estatus, IdDireccion[FK])

Un evento solo tiene una institución asignada pero la institución tiene varios eventos

➤ Evento-Horario

EVENTO (IdEvento [PK], Nom\_Evento, Descripcion, FechaInicio, FechaFin, CupoMin, CupoMax, Cerrado, Terminado, IdInstitucion[FK], IdDireccion[FK])

EVENTO\_HORARIO (IdEvento [PK], Fecha[PK], HoraInicio, Duracion)

Un evento puede tener un horario por cada fecha diferente.

➤ Evento-Coordinador

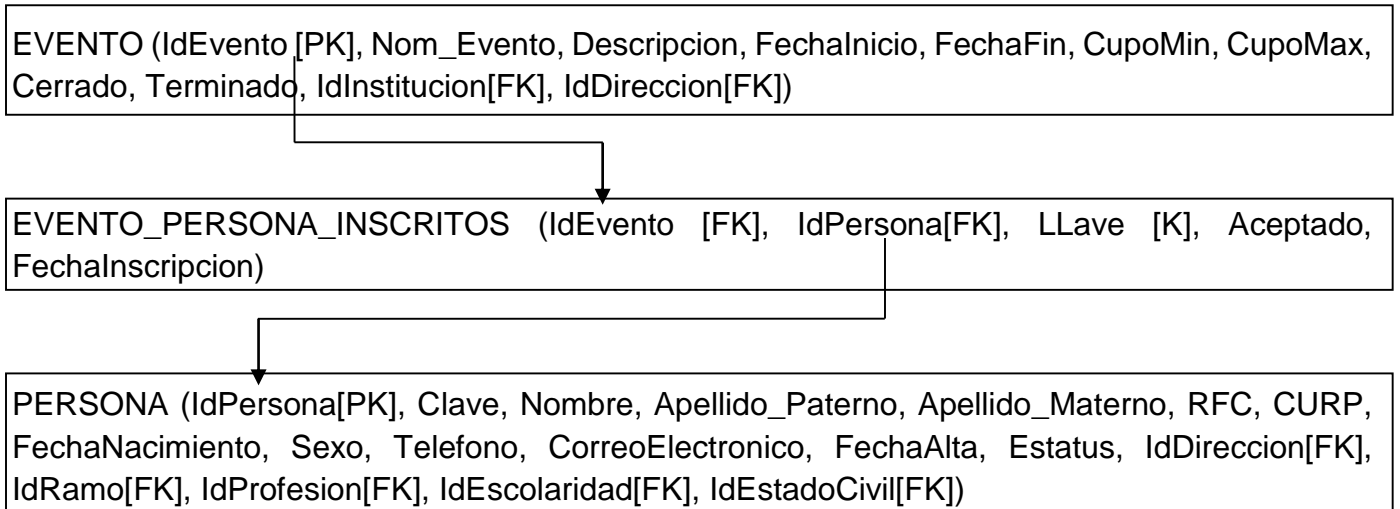
EVENTO (IdEvento [PK], Nom\_Evento, Descripcion, FechaInicio, FechaFin, CupoMin, CupoMax, Cerrado, Terminado, IdInstitucion[FK], IdDireccion[FK])

EVENTO\_PERSONA\_COORDINADOR (IdEvento [FK], IdPersona[FK])

PERSONA (IdPersona[PK], Clave, Nombre, Apellido\_Paterno, Apellido\_Materno, RFC, CURP, FechaNacimiento, Sexo, Telefono, CorreoElectronico, FechaAlta, Estatus, IdDireccion[FK], IdRamo[FK], IdProfesion[FK], IdEscolaridad[FK], IdEstadoCivil[FK])

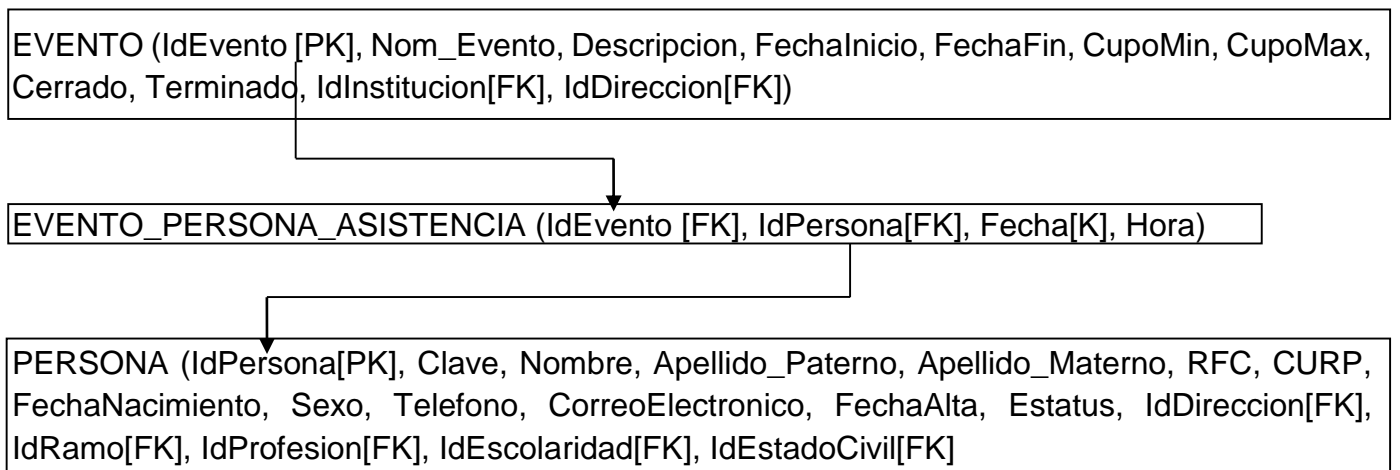
Un evento puede tener sólo un coordinador, pero un coordinador puede tener varios eventos

➤ Evento-Inscritos



Un evento puede tener varias personas inscritas y una persona puede tener varios eventos distintos.

➤ Evento-Asistencia



Una persona sólo puede asistir una sola vez a un evento por cada fecha diferente.

#### 4.06 Normalización de la base de datos

El proceso de normalización de bases de datos consiste en aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas a las relaciones propuestas en el modelo E-R

- ✓ Las bases de datos relacionales se normalizan para:
- ✓ Evitar la redundancia de los datos.
- ✓ Evitar problemas de actualización de los datos en las tablas.
- ✓ Proteger la integridad de los datos.

En seguida se mostrarán las reglas más utilizadas para realizar la normalización de una base de datos relacional, y se aplicarán tales reglas sobre nuestro modelo ER propuesto para el sistema de control de asistencia a eventos.

### 1° Forma normal

La regla de la Primera Forma Normal establece que las columnas repetidas deben eliminarse y colocarse en tablas separadas.

**Tabla Persona:** Clave, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, RFC, CURP, Ramo, Profesion, Estado Civil, Escolaridad, Fecha Nacimiento, Sexo, Telefono, Correo Electronico, Direccion, Fecha Alta.

**Tabla Evento:** Clave, Institucion, Nombre del evento, Descripcion, Fecha Inicio, Fecha Final, Cupo Maximo, Cupo Minimo, Fecha evento, Horario evento, Duracion Evento, Direccion, coordinador.

**Tabla Inscrito Evento:** Evento, Persona, Aceptado, FechaInscrito.

**Tabla Asiste Evento:** Evento, persona, fecha, hora.

**Tabla Institucion:** Clave, Razon social, RFC, Telefono, Correo Electronico, Direccion.

**Tabla Direccion:** Pais, Estado, Municipio, C.P., Colonia, Calle, N° Interior, N° Exterior, Entre calles.

**Tabla Rol:** Rol, Usuario, Contraseña, Persona.

### 2° Forma normal

La regla de la Segunda Forma Normal establece que todas las dependencias parciales se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas. Una dependencia parcial es un término que describe a aquellos datos que no dependen de la clave de la tabla para identificarlos.

**Tabla Persona:** IdPersona, Clave, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, RFC, CURP, Fecha Nacimiento, Sexo, Telefono, CorreoElectronico, FechaAlta, IdRamo, IdProfesion, IdEstadocivil, IdEscolaridad, IdDireccion.

**Tabla Ramo:** IdRamo, Ramo.

**Tabla Profesion:** IdProfesion, Profesion.

**Tabla Estado Civil:** IdEstadoCivil, EstadoCivil.

**Tabla Escolaridad:** IdEscolaridad, Escolaridad.

**Tabla Evento:** IdEvento, IdDireccion, IdInstitucion, Clave, NombreEvento, Descripcion, FechaInicio, FechaFinal, CupoMaximo, CupoMinimo.

**Tabla Horario evento:** IdEvento, FechaEvento, HorarioEvento, Duracion.

**Tabla Inscrito evento:** IdEvento, IdPersona, Aceptado, FechaInscrito.

**Tabla Coordinador evento:** IdEvento, IdPersona.

**Tabla Asiste evento:** Fecha, IdEvento, IdPersona, Hora.

**Tabla Institucion:** IdInstitucion, Clave, RazonSocial, RFC, Telefono, CorreoElectronico.

**Tabla Direccion:** IdDireccion, IdPais, IdEstado, IdMunicipio, IdColonia, Calle, N° Interior, N° Exterior, Entre calles.

**Tabla Pais:** IdPais, Pais.

**Tabla Estado:** IdEstado, Estado, IdPais.

**Tabla Municipio:** IdMunicipio, Municipio, IdEstado.

**Tabla Colonias:** IdColonia, Colonia,CP, IdMunicipio.

**Tabla Rol:** IdRol, Rol.

**Tabla Usuario:** IdPersona, IdRol, Usuario, Contraseña.

### 3° Forma normal

La regla de la Tercera Forma Normal señala que hay que eliminar y separar cualquier dato que no sea clave. El valor de esta columna debe depender de la clave. Todos los valores deben identificarse únicamente por la clave.

**Tabla Persona:** IdPersona, Clave, Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno, RFC, CURP, Fecha Nacimiento, Sexo, Telefono, CorreoElectronico, FechaAlta, IdRamo, IdProfesion, IdEstadocivil, IdEscolaridad, IdDireccion.

**Tabla Ramo:** IdRamo, Ramo.

**Tabla Profesion:** IdProfesion, Profesion.

**Tabla Estado Civil:** IdEstadoCivil, EstadoCivil.

**Tabla Escolaridad:** IdEscolaridad, Escolaridad.

**Tabla Evento:** IdEvento, Clave, Nombre del evento, Descripcion, Fecha Inicio, Fecha Final, CupoMaximo, CupoMinimo, IdDireccion, IdInstitucion.

**Tabla Horario evento:** IdEvento, FechaEvento, HorarioEvento, Duracion.

**Tabla Inscritos evento:** IdEvento, IdPersona, Aceptado, FechaInscrito, Llave.

**Tabla Coordinador evento:** IdEvento, IdPersona.

**Tabla Asiste evento:** Fecha, IdEvento, IdPersona, Hora.

**Tabla Institucion:** IdInstitucion, Clave, RazonSocial, RFC, Telefono, CorreoElectronico, IdDireccion.

**Tabla Direccion:** IdDireccion, IdPais, IdEstado, IdMunicipio, IdColonia, Calle, N° Interior, N° Exterior, Entre calles.

**Tabla Pais:** IdPais, Pais.

**Tabla Estado:** IdEstado, Estado, IdPais.

**Tabla Municipio:** IdMunicipio, Municipio, IdEstado.

**Tabla Colonias:** IdColonia, Colonia,CP, IdMunicipio.

**Tabla Rol:** IdRol, Rol.

**Tabla Usuario:** IdPersona, IdRol, Usuario, Contraseña.

#### 4.07 Base de datos Control Asistencias

El sistema generador de base de datos a utilizar es SQL server 2008 Edición Express ya que cuenta con las herramientas necesarias para la implementación del sistema, entre las cuales encontramos:

**Protege Información:** Puede encriptar toda la base de datos, archivos de datos o archivos .log, sin necesidad de realizar cambios en las aplicaciones. Los beneficios de esta novedad incluyen

la posibilidad de buscar datos encriptados a partir de una búsqueda por rango o aleatoria, la posibilidad de buscar datos seguros entre usuarios no autorizados, y la posibilidad de encriptar datos sin necesidad de realizar cambios en las aplicaciones existentes.

**Respuesta Predecible:** Ofrece a los usuarios finales una respuesta consistente y predecible con el Administrador de Recursos. Esta función permite que las organizaciones definan límites y prioridades de recursos para diferentes cargas de trabajo, lo cual permite que las cargas de trabajo actuales les ofrezcan a los usuarios finales un rendimiento consistente.

**Rendimiento Predecible de Solicitudes:** Habilita una mayor estabilidad y capacidad de predicción para el rendimiento de solicitudes: ofrece funciones capaces de fijar planes de solicitudes en cuanto a reemplazos de hardware para servidores, actualizaciones de servidores y desarrollos de producción.

**Simplifica el Desarrollo de Aplicaciones:** LINQ (Language Integrated Query). Las solicitudes de datos se realizan con un lenguaje de programación.

La base de datos creada se llama **Control\_Asistencias** consta de 23 tablas, 11 vistas, 12 procedimientos almacenados y 2 funciones escalares.

Entre las propiedades de configuración tenemos:

- ✓ Configuración de idioma: Modern\_Spanish\_CI\_AS.
- ✓ Archivos: Control\_Asistencias.mdf y Control\_Asistencias\_log.log
- ✓ Encriptación: Activada
- ✓ Restricción de acceso: MULTI\_USER.

Para la conexión con la plataforma WEB se creó el usuario Coordinador con todos los privilegios y el usuario Invitado para todos los participantes y así no tengan acceso completo a la base de datos.

#### 4.08 Diccionario de datos

Tabla PriRol: Catálogo para controlar los roles que un usuario podrá tener.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdRol [Key]	int	False
NomRol	varchar(70)	False

Tabla PriUsuario: Relaciona a la persona con el rol.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdPersona [Key]	int	False
IdRol [Key]	int	False
Usuario	varchar(50)	False
Contraseña	varchar(50)	False

Tabla DirPersona: Guarda los datos de cada persona en general.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdPersona [Key]	int	False
IdRamo[Key F]	int	False
IdProfesion [Key F]	int	False
IdEscolaridad[Key F]	int	False
IdEstadoCivil[Key F]	int	False
IdDireccion[Key F]	int	False
Clave	varchar(10)	False
Nombre	varchar(70)	False
Apellido_Paterno	varchar(70)	False
Apellido_Materno	varchar(70)	False
RFC	varchar(13)	False
CURP	varchar(40)	False
FechaNacimiento	date	True
Sexo	char(1)	False
Telefono	varchar(50)	False
CorreoElectronico	varchar(50)	False
FechaAlta	datetime	False

Tabla DirCatEscolaridad: Catálogo de escolaridad.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdEscolaridad [Key]	int	False
NomEscolaridad	varchar(70)	False
Orden	int	False

Tabla DirCatEstadoCivil: Catálogo de estado civil.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdEstadoCivil [Key]	int	False
NomEstadoCivil	varchar(70)	False

Tabla DirCatProfesion: Catálogo de Profesiones.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdProfesion [Key]	int	False
NomProfesion	varchar(70)	False

Tabla DirCatRamo: Catálogo de Ramos.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdRamo [Key]	int	False
NomRamo	varchar(70)	False

Tabla DirDireccion: Guarda las direcciones de las personas, instituciones y eventos.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdDireccion [Key]	int	False
IdColonia [Key F]	int	False
IdMunicipio [Key F]	int	False
IdEstado [Key F]	int	False
IdPais [Key F]	int	False
CP	int	False
Calle	varchar(130)	False

Num_Ext	varchar(30)	False
Num_Int	varchar(30)	False
EntreCalles	varchar(130)	False

Tabla DirInstitucion: Guarda los datos de las instituciones.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdInstitucion [Key]	int	False
IdDireccion [Key F]	int	False
Clave	varchar(10)	False
RazonSocial	varchar(70)	False
RFC	varchar(13)	False
Telefono	varchar(50)	False
CorreoElectronico	varchar(50)	False
Estatus	bit	False

Tabla EventoEnc: Registros de todos los eventos.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdEvento [Key]	int	False
IdInstitucion [Key F]	int	False
IdDireccion [Key F]	int	False
NomEvento	varchar(70)	False
Descripcion	varchar(MAX)	False
FechaInicio	date	False
FechaFin	date	False
CupoMin	int	False
CupoMax	int	False
Cerrado	bit	False
Terminado	bit	False

Tabla EventoAsistencia: Registros de todas las asistencias del evento por fecha.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
Fecha [Key]	date	False
IdEvento [Key F]	int	False
IdPersona [Key F]	int	False
Hora	time(7)	False

Tabla EventoCoordinador: Registros de los coordinadores y los eventos

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdEvento [Key F]	int	False
IdPersona [Key F]	int	False

Tabla EventoHorario: Registros del horario de los eventos

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
Fecha [Key]	date	False
IdEvento [Key F]	int	False
Horainicio	time(7)	False
Duracion	real	False

Tabla EventoInscrito: Registros de las personas inscritas al evento.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
Llave [Key]	varchar(20)	False
IdEvento [Key F]	int	False
IdPersona [Key F]	int	False
Aceptado	bit	False
FechaInscripcion	date	False

Tabla LocColonias: Catalogo de colonias de Sepomex.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdColonias	int	False
IdMunicipio	int	False
IdEstado	int	False
IdPais	int	False
Cp	int	False
IdTipoasenta	int	False
Asentamiento	varchar(500)	False
Zona	varchar(150)	False
Oficina	varchar(150)	False

Tabla LocEstados: Catálogo de estados de Sepomex.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdEstado	int	False
Estado	varchar(50)	False
IdPais	int	False

Tabla LocMunicipios: Catálogo de municipios de Sepomex.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdMunicipio	int	False
IdEstado	int	False
IdPais	int	False
Municipio	varchar(50)	False

Tabla LocPais: Catálogo de países de Sepomex.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdPais	int	False
Pais	nvarchar(80)	False

Tabla LocTipoAsenta: Catalogo de tipos de asentamientos de Sepomex.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdTipoasenta	int	False
Tipoasenta	varchar(150)	False

Tabla CatDias: Catalogo de los días de la semana para crear calendarios y listados.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdDia	int	False
Dia	varchar(50)	False

Tabla Temp\_Asistencia:Tabla temporal para el reporte de asistencias.

Nombre Columna	Tipo	Acepta Nulos
IdEvento	int	False
IdInstitucion	int	False
Institucion_Clave	varchar(50)	False
Institucion_RazonSocial	varchar(500)	False
Evento	varchar(500)	False
Descripcion	varchar(500)	False
FechaInicio	date	False
FechaFin	date	False
CupoMin	int	False
CupoMax	int	False
Inscritos	int	False
Coordinador_Clave	varchar(50)	False
Coordinador_Nombre	varchar(250)	False
Coordinador_Telefono	varchar(50)	False
Coordinador_CorreoElectronico	varchar(50)	False
IdPersona	int	False

Persona_Clave	varchar(50)	False
Persona_Nombre	varchar(250)	False
Fecha_Evento	date	False
Asistencia	bit	False
Hora	time(7)	False
IdUsuario	int	False

Con la relación PriRol->PriUsuario->DirPersona se obtienen los usuarios y roles de cada una de las personas registradas en el sistema.

DirPersona->DirCatRamo, DirCatProfesion, DirCatEscolaridad, DirCatEstadoCivil, unimos las personas con sus respectivos catálogos.

DirPersona ->DirDireccion para obtener las direcciones de las personas.

DirInstitucion ->DirDireccion para obtener las direcciones de las instituciones.

DirEvento ->DirDireccion para obtener las direcciones de los eventos.

EventoEnc -> EventoHorario para obtener los horarios de los eventos.

EventoEnc -> EventoCoordinador -> DirPersona para obtener los coordinadores de los eventos.

EventoEnc -> EventoInscrito -> DirPersona para obtener las personas inscritas al evento.

EventoEnc -> EventoAsistencia -> DirPersona para obtener las asistencias de las personas inscritas al evento.

#### 4.09 Vistas

Las vistas devuelven información utilizada por diferentes tablas guardadas en un script por SQL Server. Estas nos ayudaran porque son la interfaz más general para los metadatos y proporcionan el método más eficaz para obtener, transformar y presentar formas personalizadas de esta información.

Loc\_Ubicacion Está Compuesta de las tablas LocColonia, LocTipoAsentamiento, LocMunicipios, LocEstados, LocPais, esta vista nos ayudará a juntar toda la información de las localizaciones.

Dir\_Direccion Está compuesta por las tablas DirDireccion y la vista Loc\_Ubicacion, lo que nos da como resultado las direcciones con las localizaciones.

Dir\_Datos\_Institucion Está compuesta por las tablas DirInstitucion, y la vista Dir\_Direccion, esto nos da la información completa de cada una de las instituciones.

Dir\_Datos\_Persona\_Basica Está compuesta por las tablas DirPersona, DirCatEscolaridad, DirCatRamo, DirCatProfesion, DirCatEstadoCivil. Esto nos da la información de cada una de las Personas con los catálogos.

Dir\_Datos\_Persona\_Completa Está compuesta por las vistas Dir\_Datos\_Persona\_Basica, Dir\_Direccion. Esto nos da la información completa de cada una de las Personas con sus direcciones.

Eventos\_Datos\_Enc Está compuesta por las tablas EventoEnc, EventoCoordinador y las vistas Dir\_Datos\_Institucion, Dir\_Datos\_PersonaBasica. Esto nos da la información completa de cada un de los eventos con la institución y coordinador que organiza el evento.

Eventos\_Datos\_Enc\_Completa Está compuesta por las vistas Eventos\_Datos\_Enc y Dir\_Direccion. Esto nos da la información completa de cada un de los eventos con su dirección.

Eventos\_Datos\_Horario Está compuesta por la vista Eventos\_Datos\_Enc y las tablas EventoHorario y CatDias. Esto nos da la información completa de cada un de los eventos con su horario por fecha.

Eventos\_Datos\_Inscritos Está compuesta por las vistas Eventos\_Datos\_Enc, Dir\_Datos\_Persona\_Basica y la tabla EventoInscrito. Esto nos da la información completa de cada un de los eventos y las personas inscritas.

Eventos\_Persona Está compuesta por las tablas EventosEnc, EventoInscrito. Esto nos da la información de las personas inscritas al evento.

Pri\_Datos\_Usuarios Está compuesta por las tablas PriUsuario, PriRol y la vista Dir\_Datos\_Persona\_Basica. Esto nos da la información de las personas con sus datos de usuario y rol.

#### 4.10 Procedimientos almacenados.

Los procedimientos diseñados para el sistema son los siguientes:

- ✓ ADM\_INICIA\_SISTEMA: Borra la base de datos, reiniciando las tablas.
- ✓ DIR\_CATALOGOS: Inserta, actualiza o elimina datos de las tablas DirCatEstadoCivil, DirCatEscolaridad, DirCatEscolaridad, DirCatProfesion, DirCatRamo, Los parametros de entrada utilizados son: @Id AS INT, para tener el id del registro a modificar, @Valor AS VARCHAR(100), es el valor que tomara el campo de nombre, @Opcion AS VARCHAR(100), nos indica que tabla y que accion se va a realizar.
- ✓ DIR\_INSTITUCION\_ENC: Da de alta o actualiza la información de la institución, así como su dirección. Los parámetros de entrada son: @IdInstitucion AS INT, es el id de la institución seleccionada en caso de ser 0 se hará un INSERT de los contrario se hace un UPDATE sobre la tabla DirInstitucion.
- ✓ DIR\_PERSONA\_ENC: Da de alta o actualiza la información de las personas, así como los datos de usuario y asignación de roles. Los parámetros de entrada son: @IdPersona AS INT, es el id de la persona seleccionada en caso de ser 0 se hará un INSERT de los contrario se hace un UPDATE sobre la tabla DirPersona, @IdDireccion AS INT, es el id para guardar la dirección de la persona, @IdRol AS INT, @Usuario AS VARCHAR(50), @Contraseña AS VARCHAR(50), estos campos nos permiten guardar la información de usuario de la persona en la tabla PriUsuario.
- ✓ DIR\_PERSONA\_VALIDACION: Verifica que la persona se pueda eliminar de la base de datos. Este procedimiento da un mensaje de salida en caso de que encuentre, que no se cumpla alguna regla para la eliminación de la persona, con este mensaje de salida controlamos la eliminación de personas desde la plataforma.
- ✓ EVENTO\_ENC: Da de alta o actualiza los datos del evento. Los parámetros de entrada son: @IdEvento AS INT, es el id del evento seleccionado en caso de ser 0 se hará un INSERT de los contrario se hace un UPDATE sobre la tabla EventoEnc, @IdInstitucion AS INT, es el id de la institución que dará el evento, @IdPersona AS INT, es el id de la persona que coordinará el evento esto modifica la tabla EventoCoordinador, @IdDireccion AS INT, es el id para guardar la dirección del evento.

- ✓ EVENTO\_ENC\_HORARIO: Crea la consulta estilo calendario para presentarla en la plataforma. Es un procedimiento que retorna una consulta estilo cross tab, usando la tabla temporal Temp\_Calendario, la cual se administra por medio del inicio de sesión de usuario, para no revolver información cuando otro usuario haga la misma consulta a la misma tabla.
- ✓ EVENTO\_ENC\_HORARIO\_INSERT: Da de alta o actualiza los horarios del evento.
- ✓ EVENTO\_ENC\_INSCRIBIR\_PERSONA: Da de alta a una persona que quiera tomar un evento.
- ✓ EVENTO\_ENC\_LISTA\_ASISTENCIA: Regresa la consulta para los reportes de lista de asistencias.

#### **4.11 Funciones escalares.**

Las funciones en el sistema son:

EVENTO\_CREAR\_LLAVE: Crea la llave única para cada persona inscrita en un evento, esta se llama desde el procedimiento EVENTO\_ENC\_INSCRIBIR\_PERSONA para calcular la llave y así ser guardada al momento de la inscripción.

## CAPITULO V

### Implementación del sistema

#### 5.01 Diseño de la plataforma web

La plataforma se realizó en el lenguaje ASP.NET el cual está construido sobre el Common Language Runtime, el cual se ejecuta sobre .NET Framework. Las páginas de ASP.NET, conocidas oficialmente como "web forms" (formularios web), son el principal medio de construcción para el desarrollo de aplicaciones web. Los formularios web están contenidos en archivos con una extensión ASPX. El lenguaje que se utiliza para el desarrollo del sistema es Visual Basic (VB) lo que nos dará por cada formulario aspx un archivo de código aspx.vb.

#### 5.02 Herramientas utilizadas.

El sistema utilizado es Visual Studio 2008, para el código aspx y aspx.vb, entre los objetos que se utilizan están:

**asp:ScriptManager:** Administra las bibliotecas de scripts y los archivos de script AJAX de ASP.NET, la representación parcial de página y la generación de la clase. Con esto todos los formularios hacen llamado al servidor sin necesidad de refrescar o perder datos ya capturados en el formulario.

**asp:UpdatePanel:** Habilita secciones de una página para que se presenten parcialmente sin postback.

**asp:UpdateProgress:** Muestra el progreso de las actualizaciones parciales de página. Para esto en la página colocamos el control UpdatePanel y así se mantiene a los usuarios informados sobre el estado de las actualizaciones parciales de página.

**asp:ValidationSummary:** Muestra un resumen de todos los errores de validación en línea en una página Web, en un cuadro de mensaje, todas las validaciones se presentaran con este objeto, indicándole al usuario cual es error de captura, el cual puede ser un campo obligatorio, un error de formato del campo o de valor.

**asp:RequiredFieldValidator:** Indica que un campo del formulario no tiene información la cual es requerida. (Muestra el mensaje en el objeto ValidationSummary).

**asp:regularexpressionvalidator:** Indica que el formato de un campo del formulario no es correcto (Muestra el mensaje en el objeto ValidationSummary).

**asp:comparevalidator:** Compara dos campos del formulario y verifica que la información sea idéntica de lo contrario marca el error (Muestra el mensaje en el objeto ValidationSummary).

**asp:Label:** Crea las etiquetas ya sea para el título del objeto o para mandar errores que no se controlen por el ValidationSummary.

**asp:TextBox:** Son los campos de tipo texto que el usuario va a llenar.

**asp:DropDownList:** Son listados que se llenarán con consultas hacia la base de datos para que el usuario solo pueda seleccionar un dato sobre esta información.

La mayoría tendrá la propiedad `runat="server"` el cual permite que los bloques de declaración de código los métodos y variables se compilen en la clase Page generada. Estos bloques pueden utilizarse para crear lógica de página o desplazamiento.

Se utilizó código HTML básico y la plantilla `msvs_template_basic_tables.css` la cual contiene toda la presentación de diseño de las páginas.

### 5.03 Conexión de la plataforma a la base de datos.

Para la conexión del sistema web a la base de datos utilizamos LIN Q que permite realizar consultas nativas semejantes a las de SQL. La conexión se encuentra en los archivos:

Catálogos.dbml contiene la conexión de las tablas y de las vistas siguientes:

- ✓ DirCatEscolaridad, DirCatProfesion, DirCatEstadoCivil, DirCatRamo: hacen referencia a las tablas del mismo nombre, nos permite llenar combos y mallas para la edición de los catálogos.
- ✓ Pri\_Datos\_Usuario: hace referencia a la vista del mismo nombre, nos permite la administración de los usuarios, inicio de sesión y privilegios según el rol del usuario.
- ✓ Loc\_Ubicaciones: hace referencia a la vista del mismo nombre y nos permite la búsqueda de direcciones por código postal en todos los formularios que requieran guardar una dirección.

- ✓ Dir\_Datos\_Persona\_Completa: hace referencia a la vista del mismo nombre para el control y administración de todos los datos de los participantes, coordinadores y administradores del sistema.
- ✓ Dir\_Datos\_Institucion: hace referencia a la vista del mismo nombre para el control y administración de todos los datos de las instituciones.
- ✓ Eventos\_Persona: hace referencia a la vista del mismo nombre sirve para que el participante, sepa a qué evento está inscrito.
- ✓ Eventos\_Datos\_Enc\_Completa: hace referencia a la vista del mismo nombre, para la administración de los eventos dados de alta en el sistema.
- ✓ Eventos\_Datos\_Inscritos: hace referencia a la vista del mismo nombre, para crear el reporte de inscritos al evento.

**Procedimientos.dbml:** contiene la conexión de los procedimientos almacenados.

**Web.config** en este archivo tendremos las opciones de configuración para la aplicación web. El archivo es un documento XML que define información de configuración concerniente a la aplicación web. El archivo web.config contiene información que controla la carga de módulos, configuraciones de seguridad, configuraciones del estado de la sesión, opciones de compilación y el lenguaje de la aplicación. Contiene también la cadena de conexión a la base de datos.

**Clases:** Cuando se solicita una página ASP.NET y se representa el marcado en un explorador, no sólo se ejecuta el código que se creó para la página, sino que ASP.NET genera y compila, en tiempo de ejecución, una o más clases que realizan efectivamente las tareas necesarias para ejecutar la página. Por lo que utilizaremos las clases Funciones y LlenaWebCombo para hacer la conexión entre los dbml y los formularios.

#### 5.04 Formularios aspx y aspx.vb

##### Formularios:

- ✓ Default.aspx: Página de inicio de sesión y acceso al alta de un nuevo participante, así como poder mandar un correo al contacto designado como administrador.
- ✓ Default.aspx.vb: Código de acceso al sistema, tendremos aquí la declaración de las variables de sesión:

- Session("User\_IdPersona"): Se guarda el id de la persona que está iniciando la sesión. Esta variable también nos permitirá tener control de acceso a las siguientes paginas ya que si es 0 se re-direccionará a la página default.aspx.
  - Session("User\_IdRol"): Se guarda el id del rol de la persona que está iniciando la sesión. Con esto sabremos que privilegios y que accesos tendrá el usuario.
  - Session("User\_IdDireccion"): Se guarda el id de la dirección de la persona que está iniciando la sesión.
  - Session("User\_Name"): Dato para guardar en la bitácora y saber que usuario esta haciendo los cambios.
- ✓ MenuGeneral.aspx: Contiene los siguientes accesos dependiendo del rol que haya iniciado sesión.
- Administrador:
    - Mis Datos: Utiliza el formulario DirPersonas.aspx, y es para dar de alta y hacer cambios a todos los datos personales del usuario.
    - Catálogos: Da acceso a los 4 catálogos del sistema, Estados Civil, Ramos, Profesiones y escolaridad, utiliza el formulario AdmCatalogos.aspx
    - Instituciones: Da acceso a las instituciones que impartirán los cursos, solo el administrador podrá dar de alta a la institución así como hacer cambios, utilizan los formularios: AdmLisInstituciones.aspx para dar un listado de las instituciones y AdmDatosInstituciones.aspx para los datos generales.
    - Coordinadores: Da acceso a los coordinadores que impartirán los cursos, solo el administrador podrá dar de alta a los coordinadores así como hacer cambios, utilizan los formularios: AdmLisCoordinadores.aspx para dar un listado de las instituciones y AdmDatosCoordinador.aspx para los datos generales.
    - Eventos: Creación, Edición de los eventos este menú es compartido con el rol coordinador que serán los encargados de abrir y cerrar eventos. Utiliza los formularios: CoolisEventos.aspx para enlistar los eventos según la

institución seleccionada, `CooDatosEvento.aspx` para dar los datos del evento, `CooDatosEventosHorario.aspx` para los horarios que tendrá el evento.

- Reportes: Para poder sacar los reportes del sistema utilizamos el formulario: `CooLisReportes.aspx`.
- Coordinador:
  - Mis Datos
  - Eventos
  - Tomar asistencia: Para cuando los participantes lleguen a un evento, registren su asistencia por medio del ponente al pasar lista, se utiliza el formulario: `CooLisEventosAsistencia.aspx`
  - Pantalla asistencia: Para cuando los participantes lleguen a un evento y se registren por medio de un lector de código de barras. Se utiliza el formulario: `CooLisEventosAsistenciaPantalla.aspx`
  - Reportes
- Participantes:
  - Mis Datos
  - Eventos: El participante tiene la opción de ver los eventos a los que se ha inscrito así como la oportunidad de inscribirse a uno nuevo. El formulario que se utiliza es `DirLisEventos.aspx`.

### 5.05 Reportes.

Para mostrar los reportes usamos la herramienta “Crystal Reports”, se incluyó las librerías CrystalDecisions.CrystalReports.Engine, para mostrar nuestros tres reportes, los cuales son:

- ✓ Inscritos: Nos da un listado de los participantes inscritos a un evento seleccionado.
- ✓ Asistencia: Nos da un listado de las asistencias de los participantes a un evento en un día en específico.
- ✓ Concentrado: Nos da un listado del total de asistencias que se tuvieron en el periodo de un evento.

### 5.05 Seguridad.

La seguridad de ASP.NET funciona en conjunción con la seguridad de Microsoft Internet Information Services (IIS) e incluye servicios de autenticación y autorización para implementar el modelo de seguridad, también incluyen una característica de seguridad basada en funciones que se implementa para cuentas de usuario.

#### Autenticación

La autenticación es el proceso mediante el cual se obtienen credenciales de identificación tales como el nombre de usuario y la contraseña, al tiempo que se validan dichas credenciales ante alguna autoridad.

Para el inicio de sesión en la página web se utilizan contraseñas encriptadas bajo el hash SHA1 la cual encontramos en el framework: “System.Security” y creamos la función “GetSHA1” la cual está contenida en la clase funciones. Para obtener el acceso se realiza una conexión a la vista “Pri\_Datos\_Usuarios” con la función “ValidaUsuario” la cual hace la solicitud y en caso de encontrar la coincidencia regresa los datos de inicio de sesión, en caso contrario el error de inicio de sesión. Es muy importante ver que al usar la función evitamos los siguientes tipos de ataques:

- ✓ Autenticación insuficiente: Esta ocurre cuando un sitio web permite a un atacante acceder a contenido sensible o funcionalidades sin haberse autenticado correctamente. Ya que la función “ValidaUsuario” no solo conecta con la base de datos sino tiene los datos suficientes para controlar las variables de sesión y el tiempo de sesión.
- ✓ Predicción de credenciales/sesión: La predicción de credenciales/sesión es un método de secuestro o suplantación de un usuario del sitio web.

- ✓ Autorización insuficiente: La autorización insuficiente se produce cuando un sitio web permite acceso a contenido sensible o funcionalidades que deberían requerir un incremento de las restricciones en el control de acceso, Al tener validaciones por medio de la página, el servidor y base de datos reducimos esta posibilidad.
- ✓ Expiración de sesión insuficiente: La expiración de sesión insuficiente se produce cuando un sitio web permite a un atacante reutilizar credenciales de sesión o IDs de sesión antiguos para llevar a cabo la autorización.
- ✓ Inyección de código SQL: La inyección de código SQL es una técnica de ataque usada para explotar sitios web que construyen sentencias SQL a partir de entradas facilitadas por el usuario, ya que toda la conexión es por medio de la herramienta LINQ, no se accesar a la base de datos con consultas, además de tener encriptadas las conexiones a la base de datos.

	IdPersona	IdRol	Usuario	Contraseña
▶	1	1	pedro	d033e22ae348aeb5660fc2140aec35850c4da997

Figura 4.01 Tabla de usuarios

	IdPersona	Clave	Nombre	Apellido_Paterno	Apellido_Materno	Usuario	Contraseña	IdRol	NomRol
▶	1	10000	Pedro	Marquez	Cano 2	pedro	d033e22ae348aeb5660fc2140aec35850c4da997	1	ADMINISTRADOR

Figura 4.02 Resultado de la petición de datos

## Autenticación de formularios

La autenticación de formularios hace referencia a un sistema en el que la solicitudes no autenticadas se redirigen a un formulario de Lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) en el que los usuarios escriben sus credenciales. Una vez que el usuario proporciona las credenciales y envía el formulario, la aplicación autentica la solicitud y el sistema emite un vale de autorización en el formulario de una cookie. Esta cookie contiene las credenciales o una clave para readquirir la identidad. Las solicitudes subsiguientes del explorador automáticamente incluyen la cookie.

Nuestra cadena de conexión está hecha en el archivo web config la cual depende del rol del usuario que esté intentando entrar al sistema.

El archivo Web.config se encuentra en el servidor y es este el que administra dicha cadena para la conexión de base de datos, solo el que tenga acceso al servidor podrá hacer cambios a dicho

archivo, por lo que aquí se tendría que atacar al servidor y pasar su Firewall y sistema de seguridad. Además ASP.Net encripta estas cadenas desde código para evitar ataques.

### **Seguridad en base de datos**

- ✓ Conexión con el Servidor de SQL Server: El servidor está configurado con autenticación SQL esto es que se crean los usuarios desde la herramienta de Seguridad, SQL tendrá que administrar los privilegios de cada usuario creado.
- ✓ Establecer Credenciales de Inicio de Sesión: Para cada rol se tienen asignados los permisos de lectura y escritura a las tablas, vistas y procedimientos de la base de datos, los usuarios de SQL son:
  - Admin: Acceso total a la base de datos.
  - Coordina: Acceso de Escritura y lectura a los registros de las tablas pero no puede modificar estructuras, eliminar, o modificar la base de datos.
  - Participante: Acceso de solo lectura a ciertas tablas, así como insertar y modificar solo ciertos registros.
- ✓ Estrategias de seguridad
  - Se usaron vistas y funciones para no dar acceso a las tablas de forma directa.
  - Dar permisos a vistas y funciones en lugar de las propias tablas.
  - Ocultan la complejidad de la BD.
  - Uso de procedimientos almacenados, de esta forma el servidor de base de datos tiene la completa administración de los datos.
  - Se Impiden operaciones incorrectas asegurando las reglas de negocio.
  - Los usuarios no necesitan tener permiso para acceder a las tablas, solo permiso de ejecución de los procedimientos.
  - Permiten establecer el nivel de seguridad más fino.

### **5.06 Publicación de la plataforma.**

Para la publicación de la plataforma utilizamos la herramienta “Internet Information Services” o IIS el cual es un servidor web y contiene un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows. Actualmente forma parte de la distribución estándar de Windows, de modo que no se necesita una licencia extra para instalarlo. Este servicio convierte a una PC en un servidor web para Internet o una intranet, es decir que en las computadoras que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas web tanto local como remotamente.

Los servicios de Internet Information Services proporcionan las herramientas y funciones necesarias para administrar de forma sencilla un servidor web seguro.

El servidor web se basa en varios módulos que le dan capacidad para procesar distintos tipos de páginas en nuestro caso paginas ASP.NET.

### **5.07 Pruebas al sistema**

Las pruebas al sistema se hicieron usando el método de “Caja Negra”. Los datos de prueba que se escogieron fueron llenar el formulario de inscripción, con el fin de atender las especificaciones principales del problema, sin importar los detalles internos del programa, a fin de verificar que el programa corra bien.

Criterios de los datos de prueba:

- ✓ Valores Fáciles: Se solicitaron datos de fácil comprobación. Como nombre, apellidos, Ramo, escolaridad, Profesión, Estado civil, etc. No se reportaron problemas al acceder estos datos.
- ✓ Valores típicos realistas: Los datos de dirección fueron solicitados por medio del Código postal. El 95% de los registros se pudieron inscribir, el otro 5% aborto la inscripción ya que no encontraron su código postal.
- ✓ Valores extremos. El mayor problema que se tuvo fue insertar la fecha de nacimiento, ya que hubo una población del 20% que no dejo guardar los datos ya que este campo es obligatorio, la acción que se tomó fue colocar un componente Ajax para facilitar y no generar error de formato.
- ✓ Valores ilegales: Entre los valores que se lograron introducir sin problemas fueron los teléfonos y estructura del correo electrónico este último muy importante para el sistema.

El método de la caja negra se centra en los requisitos fundamentales del software y permite obtener entradas que prueben todos los requisitos funcionales del programa. Con este equipo de pruebas se encontró:

- ✓ Funciones incorrectas o ausentes: el componente de fecha ajax ayudó a una mejor captura de la fecha.
- ✓ Errores de interfaz. La búsqueda de datos en los listados es complicada así que se corrigió el método de búsqueda.
- ✓ Errores en estructuras de datos o en acceso a la base de datos: No se tuvo problemas.
- ✓ Errores de rendimiento: Con el explorador Google Chrome se tuvieron problemas de acceso por falta de compatibilidad, esto se corrigió y ya se pudo utilizar.
- ✓ Errores de inicialización y terminación: No se tuvo problemas.

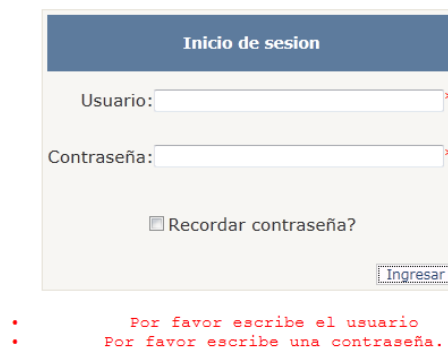
## 5.09 Interfaz del sistema

Inicio de sesión de un usuario registrado.



Figura 4.03 Sistema generador de lista de asistencias.

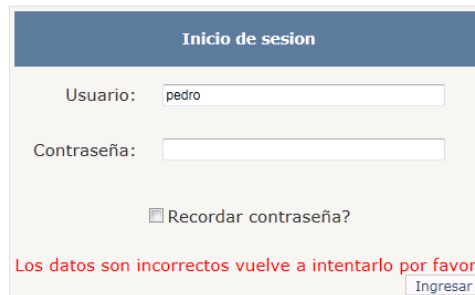
Se debe de colocar el nombre de usuario y la contraseña del usuario a ingresar. De lo contrario nos marca los campos que faltan por capturar.



- Por favor escribe el usuario
- Por favor escribe una contraseña.

Figura 4.04 "Error" Falta de campos.

Si los datos de acceso son incorrectos el sistema mandará un mensaje y no dará acceso al sistema.



The screenshot shows a login form titled "Inicio de sesión". It contains two input fields: "Usuario:" with the text "pedro" and "Contraseña:". Below the fields is a checkbox labeled "Recordar contraseña?". A red error message reads "Los datos son incorrectos vuelve a intentarlo por favor." and a blue "Ingresar" button is at the bottom right.

Figura 4.05 "Error" error de inicio de sesión.

Cuando el usuario introduce los datos correctos el sistema le dará el menú de trabajo según el rol que el usuario tiene, según sus datos de validación.

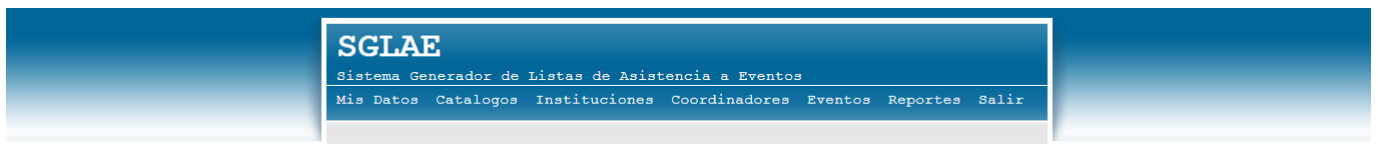


Figura 4.06 "Menú Administrador" El usuario puede seleccionar del menú la acción con la que desea trabajar.

Cuando el usuario da clic a "Mis datos" aparece la siguiente ventana con la información de los datos del usuario la cual está dividida en:

Datos personales: Donde tenemos como campos requeridos; Nombre, apellido paterno, fecha de nacimiento, R.F.C.

Dirección: Donde tenemos como campos requeridos; Código postal, Calle.

Contacto: Donde tenemos como campos requeridos; Teléfono y correo electrónico.

Usuario: Donde tenemos como campos requeridos; Usuario y contraseña.


SGLAE	
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos	
Guardar Regresar Salir	
<b>Datos Personales</b>	
Clave:	<input type="text" value="10000"/>
Nombre:	<input type="text" value="Pedro"/>
Apellido Paterno:	<input type="text" value="Marquez"/>
Apellido Materno:	<input type="text" value="Cano 2"/>
Fecha Nacimiento:	<input type="text" value="09/06/1979"/>  (dd/mm/yyyy)
R.F.C.:	<input type="text" value="msep790609"/>
C.U.R.P.:	<input type="text"/>
Ramo:	<input type="text" value="COMPUTACION Y SISTEMAS"/>
Escolaridad:	<input type="text" value="LICENCIATURA"/>
Estado Civil:	<input type="text" value="SOLTERO/A"/>
Profesión:	<input type="text" value="LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES"/>
Sexo:	<input type="text" value="Masculino"/>
<b>Direccion</b>	
Codigo Postal:	<input type="text" value="72480"/> <input type="button" value="Buscar"/>
Municipio:	<input type="text" value="PUEBLA"/>
Estado:	<input type="text" value="PUEBLA"/>
Colonia:	<input type="text" value="SAN FRANCISCO MAYORAZGO"/> <input type="button" value="Buscar"/>
Calle:	<input type="text" value="Privada 113 Pte"/>
N° Interior:	<input type="text" value="#1131-4"/>
N° Exterior:	<input type="text"/>
Entre Calles:	<input type="text"/>
<b>Contacto</b>	
Telefono:	<input type="text" value="99988500"/>
Correos Electronicos:	<input type="text" value="pmarquez@gissa.com.mx"/>
<b>Usuario</b>	
Usuario:	<input type="text" value="pedro"/>
Contraseña:	<input type="text"/>
Confirmar Contraseña:	<input type="text"/>

Figura 4.07. Captura de datos personales y de usuario

Cuando los campos requeridos no son capturados aparecen los mensajes para avisarle al usuario donde falta algún dato.

Favor de resolver los siguientes problemas

- Escriba el Nombre por favor
- Escriba el Apellido Paterno por favor
- Escriba la fecha de nacimiento
- Escriba el R.F.C. por favor
- Escriba su contraseña por favor


Datos Personales

Clave:

Nombre:  <-

Apellido Paterno:  <-

Apellido Materno:

Fecha Nacimiento:   (dd/mm/yyyy) <-

R.F.C.:  <-

C.U.R.P.:

Ramo:

Escolaridad:

Estado Civil:

Profesión:

Sexo:

Figura 4.08 "Error" Al Capturar los datos personales

El formato del campo fecha es dd/mm/yyyy en caso de que el usuario lo capture de otra forma el sistema le marcara el error, para facilitar la captura se tiene el control AjaxToolkit "CalendarExtender" El cual al dar clic aparece un calendario fácil de utilizar.

Favor de resolver los siguientes problemas

- Formato de Fecha no valido

Datos Personales

Clave:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Fecha Nacimiento:  (dd/mm/yyyy) <-

Figura 4.09 "Error" Formato de fecha

junio, 1979						
do	lu	ma	mi	ju	vi	sá
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
1	2	3	4	5	6	7

Hoy: julio 9, 2012

Figura 4.10 Selección de fechas

En los datos de contacto validamos el formato del correo ya que es importante para el sistema este dato.

**Favor de resolver los siguientes problemas**

• **Formato de correo no valido**

Contacto	
Telefono:	<input type="text" value="1234567"/>
Correos Electronicos:	<input type="text" value="ppppppp"/> <-

Figura 4.11 "Error" Formato del correo electrónico.

En los datos de usuario la contraseña no se muestra además de tener un campo de validación al repetir la contraseña.

Usuario	
Usuario:	<input type="text" value="pedro"/>
Contraseña:	<input type="password" value="*****"/>
Confirmar Contraseña:	<input type="password" value="*"/> <b>Distintos</b>

Figura 4.12 "Error" Confirmación de contraseña.

Una vez que esta lista toda la información dar clic en guardar, si desea abortar dar clic en regresar y si desea salir de la plataforma dar clic en salir.

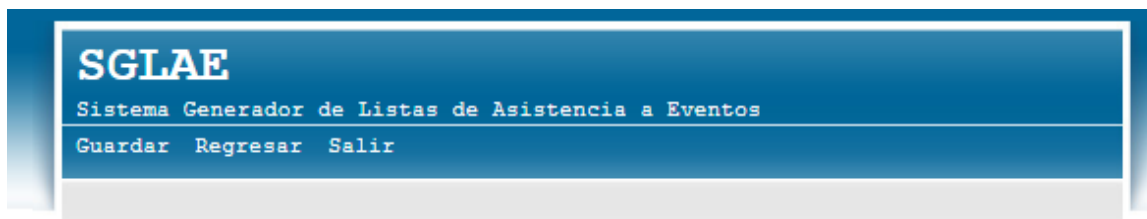


Figura 4.13 "Menú"

Al dar clic en guardar y los datos son correctos aparece el mensaje.

**Datos guardados correctamente**

Figura 4.14 "Datos guardados"

Del menú catálogos podremos acceder a la información Estado civil, Escolaridad, Ramo, Profesión. Para mostrar la información dar clic en el catálogo con el que deseamos trabajar.

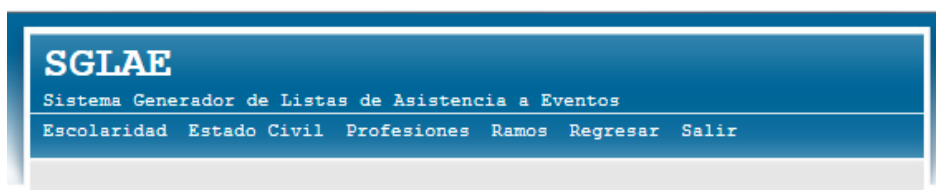


Figura 4.15 Menú para catálogos

**Escolaridad**

**Nuevo**  **Guardar** **Eliminar**

Datos

	Escolaridad
<a href="#">Seleccionar</a>	
<a href="#">Seleccionar</a>	DOCTORADO
<a href="#">Seleccionar</a>	LICENCIATURA
<a href="#">Seleccionar</a>	MAESTRIA
<a href="#">Seleccionar</a>	PREESCOLAR
<a href="#">Seleccionar</a>	PREPARATORIA
<a href="#">Seleccionar</a>	PRIMARIA
<a href="#">Seleccionar</a>	secundaria

Figura 4.16 Datos del catálogo seleccionado

Para modificar el contenido del registro dar clic en Seleccionar, aparecerá el texto en el cuadro de texto de la parte superior, modificar el texto y dar clic en guardar.

**Escolaridad**

**Nuevo**  **Guardar** **Eliminar**

Datos

	Escolaridad
<a href="#">Seleccionar</a>	
<a href="#">Seleccionar</a>	DOCTORADO
<a href="#">Seleccionar</a>	LICENCIATURA
<a href="#">Seleccionar</a>	MAESTRIA
<a href="#">Seleccionar</a>	PREESCOLAR
<a href="#">Seleccionar</a>	PREPARATORIA
<a href="#">Seleccionar</a>	PRIMARIA
<a href="#">Seleccionar</a>	secundaria

Figura 4.17 Se seleccionó el dato "secundaria" y se cambia por "SECUNDARIA"

**Escolaridad**

**Nuevo**  **Guardar** **Eliminar**

Datos

	Escolaridad
<a href="#">Seleccionar</a>	
<a href="#">Seleccionar</a>	DOCTORADO
<a href="#">Seleccionar</a>	LICENCIATURA
<a href="#">Seleccionar</a>	MAESTRIA
<a href="#">Seleccionar</a>	PREESCOLAR
<a href="#">Seleccionar</a>	PREPARATORIA
<a href="#">Seleccionar</a>	PRIMARIA
<a href="#">Seleccionar</a>	SECUNDARIA

Figura 4.18 Registro modificado

Para eliminar un registro dar clic en seleccionar y posteriormente en el botón eliminar.



Figura 4.19 Registro seleccionado



Figura 4.20 Se eliminó el registro con éxito

Para dar de alta un nuevo registro dar clic en el botón nuevo, escribir el dato deseado y presionar guardar.

Para regresar al menú principal dar clic en regresar o si desea salir del sistema dar clic en salir.

Para el control de las instituciones que son las que se relacionarán a un evento tenemos la opción "Instituciones" dar clic para ver el listado de estas.



Figura 4.21 pantalla de instituciones.

Para buscar una institución escribir algún dato que haga referencia a esta y dar clic en buscar.

Facultad

Institucion:

	Clave	Institucion	RFC	Colonia	Calle	N° Interior	N° Exterior	Correo Electronico	Estado	CP	Telefono	CorreoElectronico
<u>Seleccionar</u>	10000	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION		CIUDAD UNIVERSITARIA	AV SAN CLAUDIO Y 14 SUR	0	0	PUEBLA	PUEBLA	72570	01-222-2-29-55-00	cs@buap.com

Figura 4.22 resultado de la búsqueda.

Si se desean ver todas las instituciones no escribir nada y dar clic en buscar.

Institucion:

	Clave	Institucion	RFC	Colonia	Calle	N° Interior	N° Exterior	Correo Electronico	Estado	CP	Telefono	CorreoElectronico
<u>Seleccionar</u>	80000	ALBERTO OLMOS TOVAR	OOTA5603078S0	LOMA LINDA	PRIVADA 6 -A SUR		6504	PUEBLA	PUEBLA	72440		
<u>Seleccionar</u>	50000	ALEJANDRO PESTAÑA CASIMIRO	PECA630325N10	SAN GABRIEL	CALLE ORIENTE N. 419			ACATZINGO	PUEBLA	75150		
<u>Seleccionar</u>	12000	AUTOS COMPACTOS SAN MANUEL S.A DE C.V	ACS870731892		BLVD 14 SUR 4502					0		
<u>Seleccionar</u>	15000	CONSTRUCCIONES METALICAS MOTTE S. A. DE C. V.	CMM950425GWA		ARJOJUCA N 67					0		
<u>Seleccionar</u>	14000	CRATOS INGENIERIA S.A DE C.V.	CIN0809027I7		BENITO JUAREZ N.100					0		
<u>Seleccionar</u>	17000	DANIEL EPIGMEIO ROMERO HERNANDEZ	ROHD540721BD4		PRIVADA.DOCTOR BETANZO 45					0		
<u>Seleccionar</u>	20000	DISOL S.A DE C.V.	DIS 970417IK6	MORELOS	EDO. DE JALISCO		7	SAN MARTÍN TEXMELUCAN	PUEBLA	74020		
<u>Seleccionar</u>	22000	ENLACES DIGITALES DEL CENTRO S.A DE C.V	EDC020322LJ2		PRIVADA DE 5A SUR 4727					0		
<u>Seleccionar</u>	21000	ENRIQUETA JERONIMA SUAREZ SANCHEZ	SUSE6603047Y6		CALLE1 ORIENTE 711 A					0		
<u>Seleccionar</u>	10000	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION		CIUDAD UNIVERSITARIA	AV SAN CLAUDIO Y 14 SUR	0	0	PUEBLA	PUEBLA	72570	01-222-2-29-55-00	cs@buap.com
<u>Seleccionar</u>	13000	FERIA MEXICANA HNOS DIAZ S.A DE C.V.	FMH9210307W8		VENUSTIANO CARRANZA108					0		

Figura 4.23 resultado de la búsqueda de todas las instituciones.

Para dar de alta una nueva institución dar clic a “Nueva” y aparece la siguiente ventana

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Guardar](#) [Regresar](#)

Datos Generales

Clave:

Nombre:

R.F.C.:

Direccion

Codigo Postal:

Municipio:

Estado:

Colonia:

Calle:

N° Interior:

N° Exterior:

Entre Calles:

Contacto

Telefono:

Correos Electronicos:

Figura 4.24 Alta de una institución.

Escribir y seleccionar los datos solicitados y al igual que el alta de una persona el sistema le dirá que datos le hacen falta una vez que los tenga todos dar clic en guardar y el sistema le dará el mensaje de datos guardados de forma correcta.

Para modificar los datos o consultar los datos de una institución, buscar la institución, en los resultados de la búsqueda dar clic en la columna y renglón “Seleccionar”, dar clic en el menú “Modificar”

Institucion:

	Clave	Institucion	RFC	Colonia	Calle	N° Interior	N° Exterior	Correo Electronico	Estado	CP	Telefono	CorreoElectronico
Seleccionar	10000	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION		CIUDAD UNIVERSITARIA	AV SAN CLAUDIO Y 14 SUR	0	0	PUEBLA	PUEBLA	72570	01-222-2-29-55-00	cs@buap.com

Figura 4.25 Búsqueda y selección de la institución.

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Guardar](#) [Regresar](#)

**Datos Generales**

Clave:

Nombre:

R.F.C.:

**Direccion**

Codigo Postal:

Municipio:

Estado:

Colonia:

Calle:

N° Interior:

N° Exterior:

Entre Calles:

**Contacto**

Telefono:

Correos Electronicos:

Figura 4.26 Modificación y consulta de los datos de la institución.

Para modificar los datos, haga los cambios pertinentes y dar clic en el botón guardar.

Para eliminar una institución, buscar la institución, en los resultados de la búsqueda dar clic en la columna y renglón “Seleccionar”, dar clic en el menú “Eliminar”.

Para el control de los coordinadores que serán los encargados de administrar cada uno de los eventos, tenemos la opción “Coordinadores” dar clic para ver el listado de estos.

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Nueva](#) [Modificar](#) [Eliminar](#) [Regresar](#) [Salir](#)

Coordinador:

Figura 4.27 Menú para el control de los coordinadores.

Para buscar un coordinador debe de escribir algún dato que haga referencia a este y dar clic en buscar.

Pedro

Coordinador:

	Clave	Coordinador	RFC	CURP	Ramo	Escolaridad	Estado Civil	Profesion	Telefono	Correo Electronico	Fecha Nacimiento	Sexo	Pais	Estado
<u>Seleccionar</u>	10000	Pedro Marquez Cano 2	macp790609		COMPUTACION Y SISTEMAS	LICENCIATURA	SOLTERO/A	LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES	1234567	pmarquez@gissa.com.mx	09/06/1979 12:00:00 a.m.	M	MEXICO	PUEBLA

Figura 4.28 resultado de la búsqueda.

Si se desean ver todos los coordinadores no escribir nada y dar clic en buscar.

Coordinador:

	Clave	Coordinador	RFC	CURP	Ramo	Escolaridad	Estado Civil	Profesion	Telefono	Correo Electronico	Fecha Nacimiento	Sexo	Pais	Estado	Municipi
<u>Seleccionar</u>	10000	Pedro Marquez Cano 2	macp790609		COMPUTACION Y SISTEMAS	LICENCIATURA	SOLTERO/A	LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES	1234567	pmarquez@gissa.com.mx	09/06/1979 12:00:00 a.m.	M	MEXICO	PUEBLA	PUEBLA
<u>Seleccionar</u>	17000	MELIZA CONTRERAS GONZALEZ	GOCM010180						1234567	mcontreras@cs.buap.mx	01/01/1980 12:00:00 a.m.	M			

Figura 4.29 resultado de la búsqueda de todos los coordinadores.

Para dar de alta un nuevo coordinador dar clic a “Nuevo” y aparece la siguiente ventana

**SGLAE**  
 Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Guardar](#) [Regresar](#)

---

**Datos Personales**

Clave:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Fecha Nacimiento:

R.F.C.:

C.U.R.P.:

Ramo:

Escolaridad:

Estado Civil:

Profesión:

Sexo:

---

**Direccion**

Codigo Postal:

Municipio:

Estado:

Colonia:

Calle:

N° Interior:

N° Exterior:

Entre Calles:

---

**Contacto**

Telefono:

Correos Electronicos:

---

**Usuario**

Usuario:

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Figura 4.30 Alta de un coordinador.

Escribir y seleccionar los datos solicitados y al igual que el alta de una persona el sistema le dirá que datos le hacen falta una vez que los tenga todos dar clic en guardar y el sistema le dará el mensaje de datos guardados de forma correcta.

Para modificar los datos o consultar los datos de un coordinador, buscar el coordinador, en los resultados de la búsqueda dar clic en la columna y renglón “Seleccionar”, dar clic en el menú “Modificar”

Pedro

**Coordinador:**

	Clave	Coordinador	RFC	CURP	Ramo	Escolaridad	Estado Civil	Profesion	Telefono	Correo Electronico	Fecha Nacimien
<b>Seleccionar</b>	10000	Pedro Marquez Cano 2	macp790609		COMPUTACION Y SISTEMAS	LICENCIATURA	SOLTERO/A	LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES	1234567	pmarquez@gissa.com.mx	09/06/19 12:00:0 a.m.

Figura 4.31 Búsqueda y selección del coordinador.

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Guardar](#) [Regresar](#)

**Datos Personales**

Clave:

Nombre:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Fecha Nacimiento:  (dd/mm/yyyy)

R.F.C.:

C.U.R.P.:

Ramo:

Escolaridad:

Estado Civil:

Profesión:

Sexo:

**Direccion**

Codigo Postal:

Municipio:

Estado:

Colonia:

Calle:

Nº Interior:

Nº Exterior:

Entre Calles:

**Contacto**

Telefono:

Correos Electronicos:

Figura 4.32 Modificación y consulta de los datos del coordinador.

Para modificar los datos, haga los cambios pertinentes y dar clic en el botón guardar.

Para eliminar una coordinador, buscar al coordinador, en los resultados de la búsqueda dar clic en la columna y renglón “Seleccionar”, dar clic en el menú “Eliminar”.

Para el control de los eventos dar clic a la opción “Eventos” ver el listado de estos.

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Nuevo](#) [Modificar](#) [Cerrar](#) [Eliminar](#) [Inscritos](#) [Regresar](#) [Salir](#)

**Institucion:**

**Evento:**

Figura 4.33 Menú para el control de los eventos.

Para buscar un evento debe de seleccionar la institución que imparte dicho evento, escribir algún dato que haga referencia a este y dar clic en buscar.

Institucion:

10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION

10000 GRUPO ARMATTO DE MEXICO S.A DE C.V

11000 JOSE CRISPIN ZUNIGA JIMENEZ

12000 AUTOS COMPACTOS SAN MANUEL S.A DE C.V

13000 FERIA MEXICANA HNOS DIAZ S.A DE C.V.

14000 CRATOS INGENIERIA S.A DE C.V.

15000 CONSTRUCCIONES METALICAS MOTTE S. A. DE C. V.

16000 KUBO DE MEXICO S.A DE C.V

17000 DANIEL EPIGMENIO ROMERO HERNANDEZ

18000 JOSE JAIME CASTILLO CORONA

19000 RELLES Y TELLEZ ASOCIADOS S. A. DE C. V.

20000 DISOL S.A DE C.V.

20000 PROMOTORA COMERCIAL GAILE S.A DE C.V

21000 ENRIQUETA JERONIMA SUAREZ SANCHEZ

22000 ENLACES DIGITALES DEL CENTRO S.A DE C.V

30000 MARIA DE LOURDES MARTINEZ

40000 GRACIELA AIDA FLORES CRUZ

50000 ALEJANDRO PESTAÑA CASIMIRO

60000 KINGTEC DE MEXICO SA DE CV

70000 MARIO ALBERTO JUAREZ VILLALBA

Figura 4.34 Seleccionar la institución.

Institucion:

Evento:

	Evento	Descripcion	Cerrado	Fecha inicio	Fecha fin	Cupo Minimo	Cupo Maximo	Inscritos	Coordinador	Telefono	Correo electronico
<a href="#">Seleccionar</a>	CLASES	DIPLOMADO	<input type="checkbox"/>	02/02/2012	05/06/2012	20	35	16	Pedro Marquez Cano 2	1234567	pmarquez@gissa.com.mx

Figura 4.35 resultado de la búsqueda.

Si se desean ver todos los eventos relacionados a la institución seleccionada, no escribir nada y dar clic en buscar.

Institucion:

Evento:

	Evento	Descripcion	Cerrado	Fecha inicio	Fecha fin	Cupo Minimo	Cupo Maximo	Inscritos	Coordinador	Telefono	Correo electronico
<a href="#">Seleccionar</a>	CLASES	DIPLOMADO	<input type="checkbox"/>	02/02/2012	05/06/2012	20	35	16	Pedro Marquez Cano 2	1234567	pmarquez@gissa.com.mx
<a href="#">Seleccionar</a>	CURSO DE BASE DE DATOS	CAPACITACION EN EL LENGUAJE SQL SERVER	<input type="checkbox"/>	01/02/2012	01/02/2012	10	25	0	Pedro Marquez Cano 2	1234567	pmarquez@gissa.com.mx

Figura 4.36 resultado de la búsqueda de todos los eventos relacionados a la institución seleccionada.

Para dar de alta un nuevo evento dar clic a “Nuevo” y aparece la siguiente ventana

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Guardar](#) [Horario](#) [Inscritos](#) [Regresar](#)

Datos del Evento

Institucion:

Evento:

Descripcion:

Fecha Inicio:  (dd/mm/yyyy)

Fecha Fin:  (dd/mm/yyyy)

Cupo Minimo:

Cupo Maximo:

Coordinador Contacto

Coordinador:

Telefono:

Correos Electronicos:

Direccion del evento

Codigo Postal:

Municipio:

Estado:

Colonia:

Calle:

N° Interior:

N° Exterior:

Entre Calles:

Figura 4.37 Alta de un evento.

El primer campo nos indica la institución que impartirá el evento, este se seleccionó desde la ventana principal de eventos, Escribir los datos solicitados para el evento, seleccionar del listado de coordinadores el encargado de este evento. El sistema le dirá que datos le hacen falta, una vez que tenga todos datos correctos dar clic en guardar y el sistema le dará el mensaje de datos guardados de forma correcta.

Para modificar los datos o consultar los datos de un evento, buscar el evento, en los resultados de la búsqueda dar clic en la columna y renglón “Seleccionar”, dar clic en el menú “Modificar”

Institucion:

Evento:

	Evento	Descripcion	Cerrado	Fecha inicio	Fecha fin	Cupo Minimo	Cupo Maximo	Inscritos	Coordinador	Telefono	Correo electronico
<a href="#">Seleccionar</a>	CLASES	DIPLOMADO	<input checked="" type="checkbox"/>	02/02/2012	05/06/2012	20	35	16	Pedro Marquez Cano 2	1234567	pmarquez@gissa.com.mx
<a href="#">Seleccionar</a>	CURSO DE BASE DE DATOS	CAPACITACION EN EL LENGUAJE SQL SERVER	<input type="checkbox"/>	01/02/2012	01/02/2012	10	25	0	Pedro Marquez Cano 2	1234567	pmarquez@gissa.com.mx

Figura 4.38 Búsqueda y selección del evento.

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Guardar](#) [Horario](#) [Inscritos](#) [Regresar](#)

Datos del Evento

Institucion:

Evento:

Descripcion:

Fecha Inicio:  (dd/mm/yyyy)

Fecha Fin:  (dd/mm/yyyy)

Cupo Minimo:

Cupo Maximo:

Coordinador Contacto

Coordinador:

Telefono:

Correos Electronicos:

Dirección del evento

Codigo Postal:

Municipio:

Estado:

Colonia:

Calle:

N° Interior:

N° Exterior:

Entre Calles:

Figura 4.39 Modificación y consulta de los datos del evento.

Para modificar los datos, haga los cambios pertinentes y dar clic en el botón guardar.

Para ver el horario de los módulos del evento dar clic en “Horario”.

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Regresar](#)

Datos del Evento

Institucion:

Evento:

Mes:

Horario

Fecha:  (dd/mm/yyyy)

Hora inicio:  (hh:mm AM/PM)

Duracion:

Calendario

Figura 4.40 Horario del evento.

Seleccione el mes del horario a consultar o a modificar y presione el botón “Mostrar”

Mes:

Julio

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Figura 4.41 Selección del mes

Datos del Evento

Institucion:

Evento:

Mes:

Horario

Fecha:  (dd/mm/yyyy)

Hora inicio:  (hh:mm AM/PM)

Duracion:

---

Calendario

Semana	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
18		01	02 [13:00 a 14:00]	03	04	05
19	07	08	09	10	11	12
20	14	15 [13:00 a 14:00]	16	17	18	19
21	21	22	23	24	25	26
22	28	29	30 [13:00 a 14:00]	31		

Figura 4.42 Muestra el horario del mes seleccionado.

Para agregar el horario debe de colocar la fecha y la hora requerida además del tiempo de duración del evento en ese día, presionar “Agregar”.

Datos del Evento

Institucion:

Evento:

Mes:

Horario

Fecha:  (dd/mm/yyyy)

Hora inicio:  (hh:mm AM/PM)

Duracion:

Figura 4.43 Datos a agregar.

Calendario

Semana	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
18		01	02 [13:00 a 14:00]	03	04	05
19	07	08	09	10	11	12
20	14	15 [13:00 a 14:00]	16	17	18	19
21	21	22	23	24 [13:00 a 14:00]	25	26
22	28	29	30 [13:00 a 14:00]	31		

Figura 4.44 Horario Agregado.

Para eliminar solo debe de colocar la fecha y la hora y dar clic en eliminar.

Desde menú de eventos también puede obtener un reporte de las personas ya inscritas en el evento, buscar el evento, en los resultados de la búsqueda dar clic en la columna y renglón “Seleccionar”, dar clic en el menú “Inscritos.”

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Regresar](#)

Institucion:

Evento:

	Alumno	Telefono	CorreoElectronico	Sexo	Aceptado
<a href="#">Seleccionar</a>	Marquez Cano 2 Pedro	1234567	pmarquez@gissa.com.mx	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	Muñoz Irineo Carlos	2194658	c.munoz.irineo@gmail.com	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	lopez cuellar jose	2223727272	jmlopez@hotmail.com	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	Alonso marquez Alejandra	2224479231	alewamba80@hotmail.com	F	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	Morales Perez Carlos	1234567	pesuca091124@hotmail.com	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	CASELINI DE PEÑA ERIKA	55534000000	dejatedeamar@hotmail.com	F	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	CASELINY DE PEÑA ERIKA	555345671	laweruka_82@yahoo.com.mx	F	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	LOUVIER ARCOS BRENDA	3996521	naranjaamarilla@yahoo.com.mx	F	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	Marquez Cano Aldo			M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	Santiago Gil Esmeralda	1478521	santiago@hot.com	F	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	QUIROZ OVANDO ROSALBA	4442030000000000	rquiroz@hotmail.com	F	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	JUAREZ RODRIGUEZ JORGE	2789600	jjuarez@hotmail.com	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	Vargas Hernandez Nacho	0442222548119	vargashi9@gmail.com	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	romero perfecto yomero	4549045	yomero@hotmail.com	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	Hernández Zepeda Juan	2223477293	sonris_c@hotmail.com	M	<input checked="" type="checkbox"/>
<a href="#">Seleccionar</a>	arellano angeles	3203368	mangie_21@hotmail.com	F	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 4.45 Reporte de inscritos.

Cada evento debe de ser cerrado para poder tomar las asistencias de este, para esto en el menú principal del evento dar clic en cerrar. Al momento de cerrar el sistema se enviara por correo electrónico la llave para el acceso al evento.

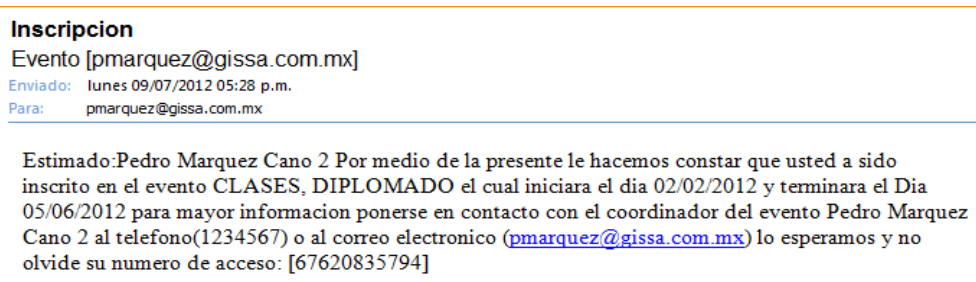


Figura 4.46 Correo de confirmación.

Para eliminar un evento, buscar al evento, en los resultados de la búsqueda dar clic en la columna y renglón “Seleccionar”, dar clic en el menú “Eliminar.”

Para obtener la información entramos a la opción “Reportes.”

**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
[Inscritos](#) [Asistencia](#) [Concentrado](#) [Regresar](#)

Institucion:

Evento:

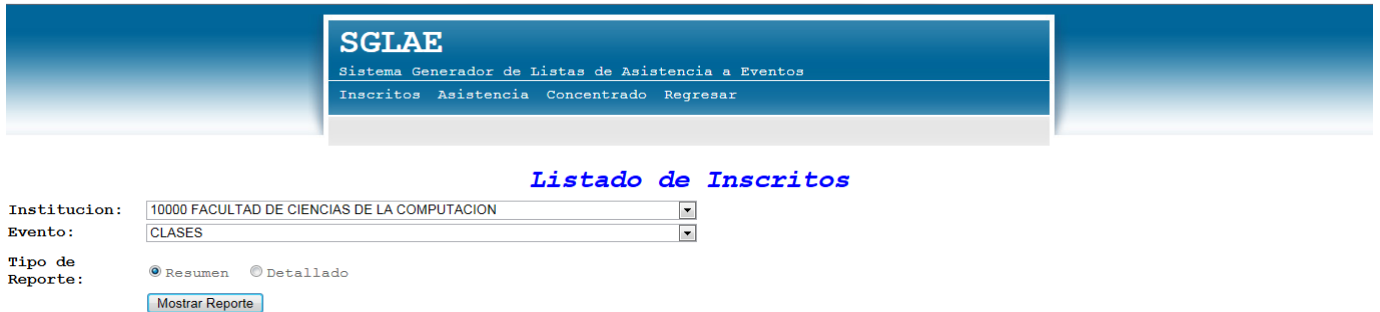
Fecha 1:  (dd/mm/yyyy)

Fecha 2:  (dd/mm/yyyy)

Tipo de Reporte:  Resumen  Detallado

Figura 4.47 Reportes.

Seleccionar el tipo de reporte que deseamos del menú “Inscritos”, “Asistencia” “Concentrados”, dependiendo del reporte seleccionado son los datos que se nos piden para el filtro de la información.

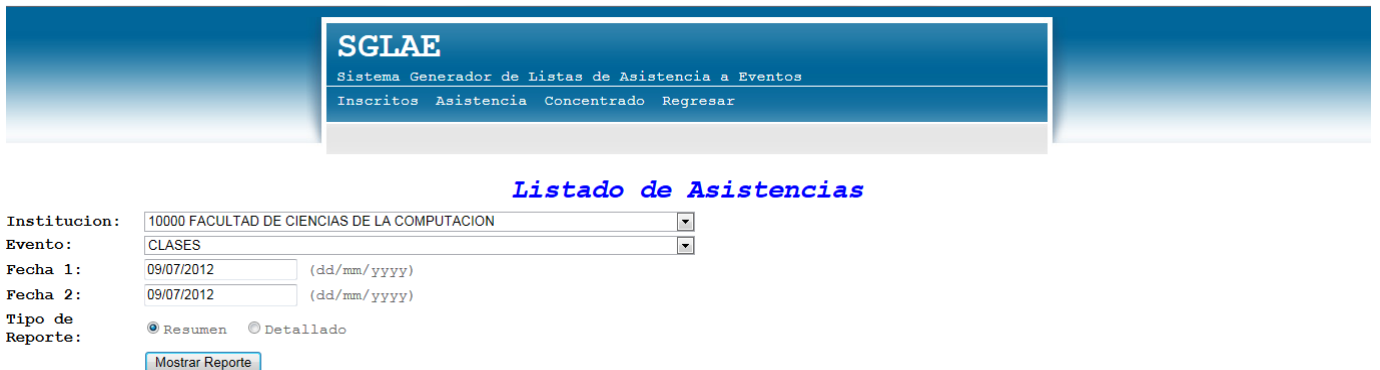


**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
Inscritos Asistencia Concentrado Regresar

**Listado de Inscritos**

Institucion: 10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
Evento: CLASES  
Tipo de Reporte:  Resumen  Detallado  
Mostrar Reporte

Figura 4.48 Reporte Inscritos.

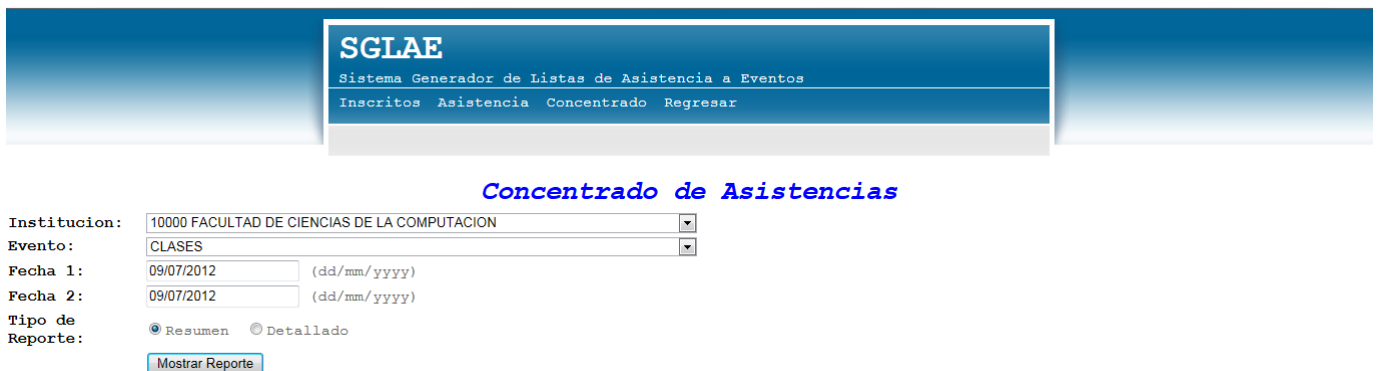


**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
Inscritos Asistencia Concentrado Regresar

**Listado de Asistencias**

Institucion: 10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
Evento: CLASES  
Fecha 1: 09/07/2012 (dd/mm/yyyy)  
Fecha 2: 09/07/2012 (dd/mm/yyyy)  
Tipo de Reporte:  Resumen  Detallado  
Mostrar Reporte

Figura 4.49 Reporte Asistencias.



**SGLAE**  
Sistema Generador de Listas de Asistencia a Eventos  
Inscritos Asistencia Concentrado Regresar

**Concentrado de Asistencias**

Institucion: 10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
Evento: CLASES  
Fecha 1: 09/07/2012 (dd/mm/yyyy)  
Fecha 2: 09/07/2012 (dd/mm/yyyy)  
Tipo de Reporte:  Resumen  Detallado  
Mostrar Reporte

Figura 4.50 Reporte Concentrados.

Según los filtros solicitados seleccionar la institución, se llenará el listado de evento, con los eventos relacionados a la institución. Seleccionar las fechas de inicio a fin y el tipo de reporte “Resumen o Detallado.”

## Sistema generador de listas de asistencia de eventos

**Institucion:** 10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
**Evento:** 10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
**Fecha 1:**  
**Fecha 2:**  
**Tipo de Reporte:**

- 10000 GRUPO ARMATTO DE MEXICO S.A DE C.V
- 11000 JOSE CRISPIN ZUÑIGA JIMENEZ
- 12000 AUTOS COMPACTOS SAN MANUEL S.A DE C.V
- 13000 FERIA MEXICANA HNOS DIAZ S.A DE C.V.
- 14000 CRATOS INGENIERIA S.A DE C.V.
- 15000 CONSTRUCCIONES METALICAS MOTTE S. A. DE C. V.
- 16000 KUBO DE MEXICO S.A DE C.V
- 17000 DANIEL EPIGMEÑO ROMERO HERNANDEZ
- 18000 JOSE JAIME CASTILLO CORONA
- 19000 RELLES Y TELLEZ ASOCIADOS S. A. DE C. V.
- 20000 DISOL S.A DE C.V.
- 20000 PROMOTORA COMERCIAL GAILE S.A DE C.V
- 21000 ENRIQUETA JERONIMA SUAREZ SANCHEZ
- 22000 ENLACES DIGITALES DEL CENTRO S.A DE C.V
- 30000 MARIA DE LOURDES MARTINEZ
- 40000 GRACIELA AIDA FLORES CRUZ
- 50000 ALEJANDRO PESTAÑA CASIMIRO
- 60000 KINGTEC DE MEXICO SA DE CV
- 70000 MARIO ALBERTO JUAREZ VILLALBA
- 80000 ALBERTO OLMOS TOVAR
- 90000 FERREBASTONES PUEBLA SA DE CV

Figura 4.51 Seleccionar la institución.

**Institucion:** 10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
**Evento:** CLASES  
**Fecha 1:** CLASES  
**Fecha 2:** CURSO DE BASE DE DATOS  
 09/07/2012 (dd/mm/yyyy)  
**Tipo de Reporte:**  Resumen  Detallado

Figura 4.52 Seleccionar el evento.

**Institucion:** 10000 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
**Evento:** CLASES  
**Fecha 1:** 09/07/2012 (dd/mm/yyyy)  
**Fecha 2:**  (dd/mm/yyyy)  
**Tipo de Reporte:**

← mayo, 2012 →

do	lu	ma	mi	ju	vi	sá
29	30	1	2	3	4	5 do
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	martes, 01 de mayo de 2012			
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

Hoy: julio 9, 2012

Figura 4.53 Seleccionar las fechas.

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION**  
**Listado de Inscritos al evento**  
**CLASES**  
**Resumen**

Fecha Impresion  
10-julio-2012  
2:58 pm  
Nº Pagina  
Page 1 of 1

Fecha inicio:02/02/2012 Fecha Final:05/06/2012  
Descripcion del Evento:DIPLOMADO  
Coordinador:Pedro Marquez Cano 2  
Telefono:1234567  
Correo Electronico:pmarquez@gissa.com.mx

Clave	Nombre	Sexo	Telefono	CorreoElectronico	FechaAlta
12000	Alonso marquez Alejandra	F	2224479231	alewamba80@hotmail.com	31/05/2012
20000	arellano angeles	F	3203368	mangie_21@hotmail.com	30/05/2012
14000	CASELINI DE PEÑA ERIKA	F	55534000000	dejatedeamar@hotmail.com	01/06/2012
15000	CASELINY DE PEÑA ERIKA	F	555345671	laweruka_82@yahoo.com.mx	01/06/2012
25000	Hernández Zepeda Juan	M	2223477293	sonris_c@hotmail.com	30/05/2012
22000	JUAREZ RODRIGUEZ JORGE	M	2789600	jjuarez@hotmail.com	30/05/2012
11000	lopez cuellar jose	M	2223727272	jmlopez@hotmail.com	31/05/2012
18000	LOUVIER ARCOS BRENDA	F	3996521	naranjaamarilla@yahoo.com.mx	02/06/2012
18000	Marquez Cano Aldo	M			01/03/2012
10000	Marquez Cano 2 Pedro	M	1234567	pmarquez@gissa.com.mx	01/03/2012
13000	Morales Perez Carlos	M	1234567	pesuca091124@hotmail.com	31/05/2012
19000	Muñoz Irineo Carlos	M	2194658	c.munoz.irineo@gmail.com	30/05/2012
21000	QUIROZ OVANDO ROSALBA	F	444203000000000	rquiroz@hotmail.com	26/04/2012
24000	romero perfecto yomero	M	4549045	yomero@hotmail.com	30/05/2012
20000	Santiago Gil Esmeralda	F	1478521	santiago@hot.com	19/04/2012
23000	Vargas Hernandez Nacho	M	0442222548119	vargash9@gmail.com	30/05/2012
Cupo Minimo:15	Cupo Maximo:20	Total Inscritos:	16		

Figura 4.54 Reporte Inscritos Resumen.

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION**  
**Listado de Inscritos al evento**  
**CLASES**  
**Detallado**

Fecha Impresion  
10-julio-2012  
2:59 pm  
Nº Pagina  
Page 1 of 1

Fecha inicio:02/02/2012 Fecha Final:05/06/2012  
Descripcion del Evento:  
DIPLOMADO  
Coordinador:Pedro Marquez Cano 2  
Telefono:1234567  
Correo Electronico:pmarquez@gissa.com.mx

Clave	Nombre	Sexo	Telefono	CorreoElectronico	FechaAlta	REQ	QUIP	Ramo	Profesion	Escolaridad
12000	Alonso marquez Alejandra	F	2224479231	alewamba80@hotmail.com	31/05/2012	80M800103		FEDAGOGIA	LIC EN FEDAGOGIA	PREPARATORIA
20000	arellano angeles	F	3203368	mangie_21@hotmail.com	30/05/2012	8ec9790505		DERECHO	ABOGADO	LICENCIATURA
14000	CASELINI DE PEÑA ERIKA	F	55534000000	dejatedeamar@hotmail.com	01/06/2012	CFDPO992MP	NADE030992	ARTE DRAMATICO	ARTISTA	DOCTORADO
15000	CASELINY DE PEÑA ERIKA	F	555345671	laweruka_82@yahoo.com.mx	01/06/2012	NAGE030982MP	NADE030982	ARTE DRAMATICO	ARTISTA	MAESTRIA
25000	Hernández Zepeda Juan	M	2223477293	sonris_c@hotmail.com	30/05/2012	es32190		COMPUTACION Y SISTEMAS	ING. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION	LICENCIATURA
22000	JUAREZ RODRIGUEZ JORGE	M	2789600	jjuarez@hotmail.com	30/05/2012	ROJ4780609		TECNOLOGIA	ING. EN CIBERNETICA	MAESTRIA
11000	lopez cuellar jose	M	2223727272	jmlopez@hotmail.com	31/05/2012	locm781102		COMPUTACION Y SISTEMAS	ING. EN AGRONEGOCIOS	LICENCIATURA
18000	LOUVIER ARCOS BRENDA	F	3996521	naranjaamarilla@yahoo.com.mx	02/06/2012	LOAB030577MP	LOAB030577MP	CIENCIAS DE LA COMUNICACION	LIC. EN PERIODISMO Y MEDIOS DE INFORMACION	DOCTORADO
10000	Marquez Cano 2 Pedro	M	1234567	pmarquez@gissa.com.mx	01/03/2012	imac9790609		COMPUTACION Y SISTEMAS	LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES	LICENCIATURA
18000	Marquez Cano Aldo	M			01/03/2012	imaca851107				
13000	Morales Perez Carlos	M	1234567	pesuca091124@hotmail.com	31/05/2012	pemc090985		TERAPIA	ING. ECOLOGO	LICENCIATURA
19000	Muñoz Irineo Carlos	M	2194658	c.munoz.irineo@gmail.com	30/05/2012	Muic901102hr	Muic901102hr	COMPUTACION Y SISTEMAS	ING. EN DESARROLLO DE APLICACIONES COMPUTACIONALES	LICENCIATURA
21000	QUIROZ OVANDO ROSALBA	F	444203000000000	rquiroz@hotmail.com	26/04/2012	QUOR880423		CONTADURIA	LIC. EN CONTADURIA	LICENCIATURA
24000	romero perfecto yomero	M	4549045	yomero@hotmail.com	30/05/2012	PERY880101R89	PERY880101PLRM05	FISICA	SIN PROFESION	LICENCIATURA
20000	Santiago Gil Esmeralda	F	1478521	santiago@hot.com	19/04/2012	QIBE790231		COMPUTACION Y SISTEMAS	LIC. EN CIENCIAS COMPUTACIONALES	LICENCIATURA
23000	Vargas Hernandez Nacho	M	0442222548119	vargash9@gmail.com	30/05/2012	VAHI	VAHI	ORGANIZACION DEPORTIVA	LIC. EN ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTES	LICENCIATURA
Cupo Minimo:15	Cupo Maximo:20	Total Inscritos:	16							

Figura 4.55 Reporte Inscritos Detallado.



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION**  
**Listado de Asistencias al evento**  
**CLASES**  
**Resumen**

Fecha Impresion  
10-julio-2012  
3:00 pm  
N° Pagina  
Page 1 of 5

Fecha inicio:02/02/2012      Fecha Fin:05/06/2012  
Descripcion del Evento: DIPLOMADO

Coordinador: Pedro Marquez Cano 2  
Telefono: 1234567  
Correo Electronico: pmarquez@gissa.com.mx  
Asistencia del Dia:            domingo, 29 de abril del 2012

Clave	Nombre	Hora	Asistio
10000	Marquez Cano 2 Pedro	11:51:53	✓
20000	Santiago Gil Esmeralda	11:51:53	✓
21000	QUIROZ OVANDO ROSALBA	11:51:53	✓
22000	JUAREZ RODRIGUEZ JORGE	11:51:53	✓
23000	Vargas Hernandez Nacho	11:51:53	✓
24000	romero perfecto yomero	11:51:53	✓
26000	arellano angeles	11:51:53	✓
19000	Muñoz Irineo Carlos	11:51:53	✓
12000	Alonso marquez Alejandra	11:51:53	✓
13000	Morales Perez Carlos	11:51:53	✓
14000	CASELINI DE PEÑA ERIKA	11:51:53	✓
15000	CASELINY DE PEÑA ERIKA	11:51:53	✓
16000	LOUVIER ARCOS BRENDA	11:51:53	✓

Figura 4.56 Reporte Asistencia Resumen.



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION**  
**Listado de Asistencias al evento**  
**CLASES**  
**Resumen**

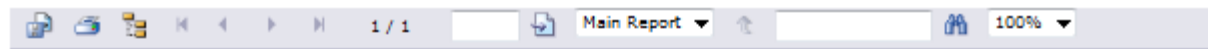
Fecha Impresion  
10-julio-2012  
3:00 pm  
N° Pagina  
Page 1 of 4

Fecha inicio:02/02/2012      Fecha Fin:05/06/2012  
Descripcion del Evento: DIPLOMADO

Coordinador: Pedro Marquez Cano 2  
Telefono: 1234567  
Correo Electronico: pmarquez@gissa.com.mx  
Asistencia del Dia:            domingo, 29 de abril del 2012

Clave	Nombre	Hora	Asistio	Telefono	CorreoElectronico	Sexo	F. Nacimiento	Estado Civil
10000	Marquez Cano 2 Pedro	11:51:53	✓	1234567	pmarquez@gissa.com.mx	M	09/08/1979	SOLTERO/A
20000	Santiago Gil Esmeralda	11:51:53	✓	1478521	santiago@hotmail.com	F	28/02/1979	SOLTERO/A
21000	QUIROZ OVANDO ROSALBA	11:51:53	✓	4442030000000000	rquiroz@hotmail.com	F	23/04/1985	CASADO/A
22000	JUAREZ RODRIGUEZ JORGE	11:51:53	✓	2789600	juarez@hotmail.com	M	08/09/1978	SOLTERO/A
23000	Vargas Hernandez Nacho	11:51:53	✓	0442222548119	vargashi9@gmail.com	M	08/12/1979	SOLTERO/A
24000	romero perfecto yomero	11:51:53	✓	4549045	yomero@hotmail.com	M	01/01/1968	VIUDO/A
28000	arellano angeles	11:51:53	✓	3203368	mangie_21@hotmail.com	F	05/05/1979	SOLTERO/A
19000	Muñoz Irineo Carlos	11:51:53	✓	2194658	c.munoz.irineo@gmail.com	M	11/02/1990	CASADO/A
12000	Alonso marquez Alejandra	11:51:53	✓	2224479231	alewamba80@hotmail.com	F	01/03/1980	CASADO/A
13000	Morales Perez Carlos	11:51:53	✓	1234567	pesuca091124@hotmail.com	M	09/09/1985	SOLTERO/A
14000	CASELINI DE PEÑA ERIKA	11:51:53	✓	55534000000	dejatedeamar@hotmail.com	F	09/03/1982	CASADO/A
15000	CASELINY DE PEÑA ERIKA	11:51:53	✓	555345671	laweruka_82@yahoo.com.mx	F	09/03/1982	VIUDO/A
16000	LOUVIER ARCOS BRENDA	11:51:53	✓	3998521	naranjaamarilla@yahoo.com.mx	F	05/03/1977	SOLTERO/A

Figura 4.57 Reporte Asistencia Detallado.



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION**  
**Listado de Asistencias al evento**  
**CLASES**  
**Resumen**

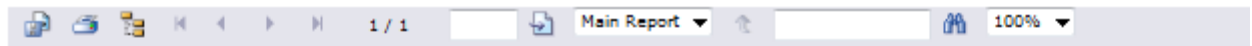
Fecha Impresion  
10-Julio-2012  
3:01 pm  
N° Pagina  
Page 1 of 1

Fecha inicio:02/02/2012      Fecha Fin:05/06/2012  
Descripcion del Evento: DIPLOMADO

Coordinador: Pedro Marquez Cano 2  
Telefono: 1234567  
Correo Electronico: pmarquez@gissa.com.mx

	02/05/2012	15/05/2012	24/05/2012	30/05/2012	Total
Alonso marquez Alejandra	1	1	1	1	4
arellano angeles	1	1	1	1	4
CASELINI DE PEÑA ERIKA	1	1	1	1	4
CASELINY DE PEÑA ERIKA	1	1	1	1	4
Hernández Zepeda Juan	0	1	1	1	3
JUAREZ RODRIGUEZ JORGE	1	1	1	1	4
lopez cuellar jose	0	1	1	1	3
LOUVIER ARCOS BRENDA	1	1	1	1	4
Marquez Cano 2 Pedro	1	1	1	1	4
Marquez Cano Aldo	0	1	0	1	2
Morales Perez Carlos	1	1	1	0	3
Muñoz Irineo Carlos	1	1	1	1	4
QUIROZ OVANDO ROSALBA	1	1	1	1	4
romero perfecto yomero	1	1	1	1	4
Santiago Gil Esmeralda	1	1	1	1	4
Vargas Hernandez Nacho	1	1	1	0	3
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>58</b>

Figura 4.58 Reporte Concentrado resumen.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACION  
Listado de Asistencias al evento  
CLASES  
Resumen

Fecha Impresion  
10-Julio-2012  
3:03 pm  
N° Pagina  
Page 1 of 1

Fecha inicio:02/02/2012 Fecha Fin:05/06/2012  
Descripcion del Evento: DIPLOMADO

Coordinador: Pedro Marquez Cano 2  
Telefono: 1234567  
Correo Electronico: pmarquez@gissa.com.mx

		02/05/2012	15/05/2012	24/05/2012	30/05/2012	Total
F	Alonso marquez Alejandra 12000 2224479231 alewamba80@hotmail.com	1	1	1	1	4
	arellano angeles 26000 3203368 mangle_21@hotmail.com	1	1	1	1	4
	CASELINI DE PEÑA ERIKA 14000 55534000000 deatedesamar@hotmail.com	1	1	1	1	4
	CASELINY DE PEÑA ERIKA 15000 555345671 laweruka_82@yahoo.com.mx	1	1	1	1	4
	LOUVIER ARCOS BRENDA 16000 3996521 naran@samarilla@yahoo.com.mx	1	1	1	1	4
	QUIROZ OVANDO ROBALBA 21000 4442030000000000 rquiroz@hotmail.com	1	1	1	1	4
	Santiago Gil Esmeralda 20000 1478521 santiago@hotmail.com	1	1	1	1	4
	Total	7	7	7	7	28
M	Hernández Zepeda Juan 25000 2223477293 sonris_c@hotmail.com	0	1	1	1	3
	JUAREZ RODRIGUEZ JORGE 22000 2789600 juarez@hotmail.com	1	1	1	1	4
	lopez cuellar jose 11000 2223727272 jmlopez@hotmail.com	0	1	1	1	3
	Marquez Cano 2 Pedro 10000 1234567 pmarquez@gissa.com.mx	1	1	1	1	4
	Marquez Cano Aldo 18000	0	1	0	1	2
	Morales Perez Carlos 13000 1234567 pesuce091124@hotmail.com	1	1	1	0	3
	Muñoz Inieo Carlos 19000 2194658 c.munoz.inieo@gmail.com	1	1	1	1	4
	romero perfecto yomero 24000 4549045 yomero@hotmail.com	1	1	1	1	4
	Vargas Hernandez Nacho 23000 0442222548119 vargashi9@gmail.com	1	1	1	0	3
	Total	8	8	8	7	30
	Total	13	18	16	14	68

Figura 4.59 Reporte Concentrado Detallado.

Para el control de los reportes tenemos las siguientes herramientas.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

Figura 4.60 Menú Crystal Report.

1) Exportar documento a los formatos PDF, EXCEL, WORD, TEXTO PLANO. Dar clic al botón y en la ventana que aparece seguir las instrucciones y dar clic en "Ok."

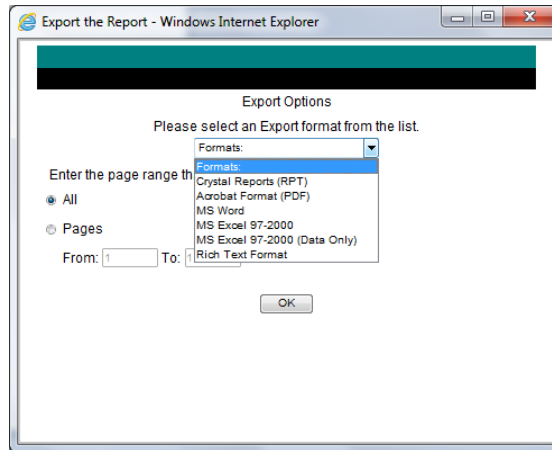


Figura 4.61 Exportar reporte a diferentes formatos.

2) Permite mandar a imprimir a una impresora específica.

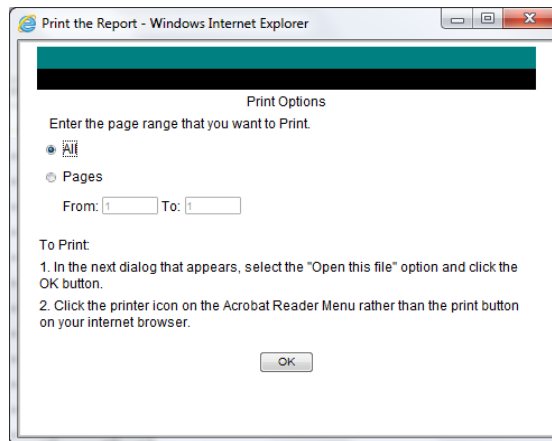


Figura 4.62 Impresión del reporte.

- 3) Crea un árbol para poder navegar de forma fácil sobre el reporte.
- 4) Permite pasar de una página a otra o a la página inicial o página final.
- 5) Indica el número de página y total de páginas.
- 6) Permite ir a una página en específico.
- 7) Permite ir a un subreporte.
- 8) Puede colocar un texto que desee buscar en el reporte.
- 9) Cambia el tamaño del reporte.

## CONCLUSIONES

En el desarrollo del análisis, diseño e implementación del “sistema generador de listas de Asistencia de eventos” se ha cumplido el objetivo general del proyecto, ya que ahora tenemos una plataforma web capaz de generar las listas de asistencias de los eventos creados a través de una interface amigable al usuario y con esto facilitara la comprobación de la asistencia al evento. El registro de asistencias a eventos ayudara a cualquier institución o empresa a la generación de las constancias correspondientes o documentación requerida para avalar la asistencia, con esto los profesionistas tienen también una herramienta para comprobar sus asistencia cuando requieran capacitarse o actualizarse en gran variedad de disciplinas mediante congresos, cursos extracurriculares y eventos con duración determinada y así requerir la constancia con valor curricular del evento tomado.

Se utilizaron las últimas tecnologías en desarrollo de plataformas WEB ASP.Net como lenguaje de desarrollo gracias a las grandes ventajas que se necesitaban para este desarrollo, SQL Server como nuestro manejador de base de datos, ya que con la programación web es una herramienta de fácil uso y gran capacidad de almacenamiento y características web compatibles con las paginas ASP.Net y Crystal Reports para el reporte de los datos, esto para tener una plataforma que requiere de seguridad, confiabilidad, compatibilidad en navegadores y un manejo fácil tanto para el programador al desarrollarla, como para los usuarios al utilizarla.

Mediante la plataforma WEB, se pretende generar un gran beneficio en tiempos, en menos trabajo y en el aspecto económico al realizar las listas de asistencia en tiempo real, gracias al uso de herramientas como AJAX, se espera que sea de fácil uso, amigable, accesible para cualquier usuario.

Aprovechando que la tecnología de la nube está más al alcance por el bajo costo así como lenguajes web y manejadores de base de datos que logran guardar gran cantidad de información podremos brindar este recurso a cualquier institución que necesite tener información de asistencias sobre sus eventos, logramos tener una herramienta la cual no depende de otro software o hardware (como Huellas digitales, Lectores de proximidad, Sistemas dedicados o locales) además de ser una plataforma web ya no dependemos de instalaciones de la aplicación, solo se requiere que el lugar donde queramos utilizar la herramienta tengamos una conexión a internet.

## Limitaciones

La plataforma fue diseñada en el lenguaje ASP.Net el cual solo puede correr mediante un servidor IIS, por lo que se requiere un servidor con estas características y una persona que sepa dar mantenimiento sobre el sistema operativo donde corre la aplicación.

La programación está basada en “Orienta a objetos” así que se requiere para su mantenimiento, alguien que comprenda este tipo de estructura, además de buen conocimiento en herramientas de SQL Server como son los procedimientos y las funciones.

Ya que es sistema WEB, dependemos de que haya internet de manera continua y segura.

## Perspectivas

La herramienta tiene un gran alcance para poder crecer como un sistema que de mucho más información a los usuarios como a los coordinadores o administradores.

Que el sistema sea capaz de crear nuevos Reportes para las estadísticas necesarias de la institución que imparte el evento.

Al crecer la base de datos sería un buen experimento, para consultas de minería de datos, ya que con la información recabada podemos dar resultados a las empresas o instituciones para su mejor control de asistencias a sus eventos.

Actualmente la tecnología lleva al uso del internet mediante dispositivos móviles, tales como el celular, se hicieron inscripciones a eventos por medio de este medio, sin embargo el administrador no tuvo las herramientas para poder concluir procesos así que se podría desarrollar pantallas especiales para poder usar la plataforma desde dispositivos móviles.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Senn James A, Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Segunda edición, México, Editorial McGrawHill, 1992.
- [2] Laudon y Laudon, Sistemas de información gerencial, Decima edición, Editorial Pearson Prentice Hall, 2008.
- [3] Kenneth J Whitten, Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Editorial McGrawHill.
- [4] Baran Paul and the Origins of the Internet, 2006.
- [5] Ian Sommerville & Addison Wesley Ingeniería de software, sexta edición.
- [6] Pressman R. S, Ingeniería del Software. Un enfoque práctico, sexta edición, Editorial McGraw Hill Higher Education.
- [7] Wikiversidad alberga proyectos de aprendizaje sobre Ingeniería de software.
- [8] Ing Software Engineering Actually Engineering? Artículo publicado en The Iron Warrior publicación de University of Waterloo Engineering Society.
- [9] S. Presuman Roger, Ingeniería del Software; Un enfoque práctico, 3ra Edición, Págs.: 26-30.
- [10] Ing Germán Pereyra General Paz s/n 2568 Mórrison Provincia de Córdoba, Argentina.
- [11] A Spiral Model of Software Development and Enhancement, Boehm B, ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, 1986.
- [12] Laboratorio Nacional de Calidad del Software de INTECO, editada en Marzo de 2009.
- [13] Rapid Application Development, Martin, James, Editorial Macmillan Coll Div, 1980.
- [14] Ivar Jacobson- Grady Booch, El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, Editorial James, Pearson Addisson-Wesley, 2000.
- [15] [http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web).
- [16] Luján Mora Sergio, Programación en Internet: Clientes Web, Primera Edición, Editorial Club Universitario, 2001.
- [17] Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web, primera edición, Editorial Club.
- [18] Architecture of the World Wide Web, Volume One W3C Recommendation 15 December 2004.
- [19] Características de Firefox. mozilla-europe.org. Consultado el 2 de junio de 2011.
- [20] Introducción a la Programación Orientada a Objetos, Luis R. Izquierdo, 2010.

- [21] O'Reilly Media): Learning Python, Inc, Fourth Edition, O'Reilly, 2010.
- [22] Los tags, a veces llamados "etiquetas" en español, son los "comandos" que los programas navegadores leen e interpretan para armar y dar forma a las páginas de Internet.
- [23] Domínguez-Dorado M, Todo Programación, Editorial Iberprensa, 2004.
- [24] James Garret Jesse, Traducción del AJAX un nuevo acercamiento a Aplicaciones Web.
- [25] <http://ajax.asp.net/>.
- [26] Blanco Luis Miguel, Crystal Reports Para Visual Studio Net, 2010.
- [27] Calvert Dinesh Kulkarni Charlie, Essensial LINQ, Editorial Rough Cuts.
- [28] Ramez Elmasri & Shamkant B. Navathe, Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, Quinta Edición.
- [29] DISEÑO DE BASES DE DATOS RELACIONALES, Piattini Mario, Adoración de Miguel, Marcos Esperanza, Editorial Alfaomega
- [30] Mistry Roos y Misner Stacia, Introducción Microsoft SQL Server 2008 R2, 3 Febrero 2007.
- [31] Internet Information Services o IIS es un servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows.
- [32] Michiel van Otegem «Interview with Scott Guthrie, creator of ASP.NET» 20-04-2008.