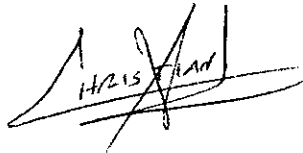
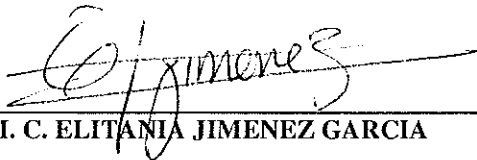


TESIS DEFENDIDA POR
PEDRO PEREZ RUIZ
Y APROBADA POR EL SIGUIENTE COMITÉ



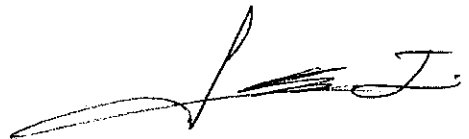
M. C. CHRISTIAN XAVIER NAVARRO COTA

Director del Comité



M. C. ELITANIA JIMENEZ GARCIA

Miembro del Comité

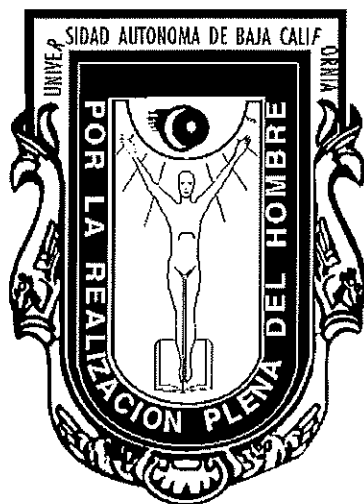


DR. JUAN IVAN NIETO HIPOLITO

Miembro del Comité

22 de octubre de 2008

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA

**SISTEMA COLABORATIVO DE APOYO DURANTE LA ORGANIZACIÓN DE
EVENTOS ACADEMICOS**

TESIS

Que para cubrir parcialmente los requisitos necesarios para obtener el grado de
MAESTRO EN INGENIERIA

Presenta:

PEDRO PEREZ RUIZ

Ensenada, Baja California, México. Octubre de 2008.

Agradecimientos

A Dios,
por todo lo que me ha brindado en la vida.

A mi comité de tesis por su paciencia, comentarios y aportaciones durante el proceso de desarrollo de este trabajo. Gracias M. C. Elitania, M. C. Christian y Dr. Juan Ivan.

Gracias a mi asesor M. C. Christian por el tiempo ofrecido en las asesorías y por mostrar gran interés en este trabajo de tesis.

Al Dr. Juan Ivan Nieto coordinador del Posgrado por su excelente labor y comunicación aportando información, notificaciones, asesorías y recomendaciones para el proceso de titulación.

A mi esposa Selene y a mi hija Citlali por sacrificar sus tiempos, especialmente a mi esposa por el apoyo incondicional durante el desarrollo de este trabajo.

A mis amigos y familiares por las motivaciones ofrecidas.

A la facultad de Ingeniería por las facilidades brindadas durante mi estancia en la maestría. Y gracias a todos mis maestros de los cursos de maestría por aportar nuevos conocimientos a mi formación.

CONTENIDO

	Página
Capítulo I. Introducción.....	1
I.1 Introducción.....	1
I.2 Antecedentes.....	2
I.3 Planteamiento del problema.....	4
I.4 Objetivo	5
I.5 Importancia del estudio	6
I.6 Limitaciones del estudio	7
I.7 Estructura de la tesis	7
Capítulo II. Organización de eventos académicos.....	9
II.1 Eventos académicos.....	9
II.2 Fases de organización de un evento.	10
II.2.1 Definición de los puntos fundamentales del evento.....	10
II.2.1.1 Formación de comités o grupos de trabajo.....	11
II.2.1.2 Intenciones del evento.....	11
II.2.1.3 Objetivos a alcanzar.....	12
II.2.1.4 Tipos de eventos académicos.....	12
II.2.1.5 Área de la ciencia y temas a tratar.....	13
II.2.1.6 Elección de la fecha.....	13
II.2.1.7 Duración del evento.....	13
II.2.1.8 Elección del lugar sede.....	13
II.2.1.9 Formas de participación.....	14
II.2.1.10 Invitados especiales.....	14
II.2.2 Publicidad del evento.....	15
II.2.3 El envío de trabajos.....	15
II.2.4 Revisión de trabajos.....	16
II.2.5 Preinscripción.....	17

II.2.6 Elaboración del programa.....	17
II.2.7 Elaboración de reconocimientos, gafetes y memorias del evento...	18
II.2.8 El día del evento.....	18
II.2.8.1 Registro de asistentes.....	19
II.2.8.2 Ponencias y actividades colaterales.....	20
II.2.8.3 Clausura del evento.....	20
II.2.9 Después del evento.....	21
II.3 Información generada y administrada durante la organización de eventos académicos.....	21
II.4 Necesidades de los organizadores de eventos.....	24
II.5 La organización de eventos como un trabajo colaborativo.....	27
Capítulo III. Sistemas colaborativos.....	29
III.1 Trabajo colaborativo asistido por computadora.....	30
III.2 Groupware.....	30
III.3 Características de los sistemas colaborativos.....	32
III.3.1 Memoria Grupal.....	32
III.3.2 Roles.....	32
III.3.3 Protocolos de colaboración.....	33
III.3.4 Percepción.....	33
III.4 Taxonomía de los sistemas colaborativos.....	34
III.4.1 Tiempo y Espacio.....	35
III.4.2 Nivel de aplicación.....	37
III.5 Sistemas colaborativos relacionados con la organización de eventos académicos.....	38
Capítulo IV. Desarrollo del sistema.....	46
IV.1 Metodología de desarrollo.....	46
IV.1.2. El modelo espiral.....	46
IV.2 Diagramas de UML como herramientas de apoyo para el análisis y diseño del sistema.....	48
IV.3 El patrón MVC para el diseño del software.....	49

IV.4 Diagramas de casos de uso del sistema.....	51
IV.5 Diagramas de secuencia	55
IV.6 Diagrama de clases.....	62
IV.7. Planteamiento del modelo de colaboración.....	63
IV.7.1. Definición de la arquitectura del sistema.....	64
IV.8. Planteamiento del modelo para administrar documentos diversos.....	65
IV.9 Modelo de datos.....	67
IV.9.1 Modelo de datos con soporte múltiples idiomas.....	68
IV.10. Implementación del sistema.....	71
IV.10.1. Implementación de la arquitectura del sistema.....	72
Capítulo V. Funcionalidad del sistema.....	76
V.1 Registrarse en el sistema.....	76
V.2 Ingresar al sistema.....	78
V.3 Opciones del usuario.....	78
V.3.1 Actualizar datos personales.....	79
V.3.2 Registrarse como asistente.....	79
V.3.3 Someter artículo al evento.....	81
V.3.4 Actualizar artículo.....	82
V.3.5 Revisar artículo.....	83
V.3.6 Enviar mensajes.....	84
V.4 Privilegios y módulos del sistema.....	85
V.4.1 Mi espacio.....	86
V.4.2 Usuarios.....	87
V.4.3 Instituciones.....	88
V.4.4 Asistentes.....	88
V.4.5 Artículos.....	89
V.4.6 Comité revisor.....	89
V.4.7 Administradores.....	90
V.4.8 Administrador de documentos.....	91

Capítulo VI. Conclusiones, aportaciones y trabajo futuro.....	93
VI.1 Conclusiones.....	93
VI.2 Aportaciones.....	95
VI.3 Trabajo futuro.....	96
Referencias.....	97
Apéndice A. Diagramas de UML.....	99
A.1 Lenguaje Unificado de Modelado.....	99
A.2 Diagramas de casos de uso.....	99
A.3 Formato para documentar los diagramas de casos de uso.....	101
A.4 Diagramas de secuencia.....	103
A.5 Diagrama de secuencia con patrón MVC.....	105
A.6 Diagramas de clase.....	106
Apéndice B. Documentación de diagramas de caso de uso.....	108
B.1 Introducción.....	108
B.2 Casos de uso.....	108

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura</i>		<i>Página</i>
1	Taxonomía de los sistemas Groupware en tiempo y espacio.	36
2	Modelo espiral para el ciclo de vida del software	47
3	Patrón de diseño MVC, modelo de tres capas.	49
4	Diagrama de secuencia con patrón MVC.	51
5	Diagrama de casos de uso para la autenticación de usuarios	52
6	Diagrama de caso de uso para administrar usuarios	52
7	Diagrama de caso de uso para el registro de asistentes	53
8	Diagrama de caso de uso para administrar los artículos	53
9	Diagrama de caso de uso para la revisión de artículos	54
10	Diagrama de caso de uso para generar el programa del evento	54
11	Diagrama de caso de uso para administrar contenido	55
12	Diagrama de secuencia para el caso de uso ingresar al sistema	56
13	Diagrama de secuencia del caso de uso agregar usuario.	57
14	Diagrama de secuencia del caso de uso registrar asistente.	58
15	Diagrama de secuencia del caso de uso registrar institución.	59
16	Diagrama de secuencia del caso de uso registrar sesión o área de la ciencia.	60
17	Diagrama de secuencia del caso de uso enviar artículo.	61
18	Diagrama de secuencia revisar artículo.	62
19	Diagrama de clases	63
20	Modelo de colaboración del sistema.	64
21	Arquitectura cliente-servidor del sistema	65
22	Estructura para administrar los contenidos.	67
23	Modelo de datos del sistema	68
24	Mapeo del modelo de datos original al modelo con soporte de múltiples idiomas.	69

LISTA DE FIGURAS (continuación)

<i>Figura</i>		<i>Página</i>
25	Ejemplo general de una entidad con soporte múltiples idiomas.	70
26	Implementación de la arquitectura Cliente-Servidor	73
27	Estructura general de una clase implementado en PHP.	75
28	Pantalla inicial del sistema	77
29	Pantalla registro o alta de un usuario en el sistema	77
30	Pantalla de autenticación.	78
31	Pantalla opciones mínimas para todo usuario autenticado.	78
32	Pantalla del estatus de participación del usuario en el evento.	79
33	Pantalla registro de asistente	80
34	Pantalla lista de artículos sometidos	81
35	Pantalla someter artículo al evento	82
36	Pantalla actualizar artículo.	83
37	Pantalla lista de artículos asignados para su revisión.	83
38	Pantalla revisar artículo.	84
39	Pantalla lista de mensajes de un usuario.	85
40	Pantalla capturar mensaje para organizadores	85
41	Pantalla privilegios asignados a un usuario	86
42	Pantalla lista de usuarios del sistema	87
43	Pantalla buscar usuarios del sistema	87
44	Pantalla lista de instituciones	88
45	Pantalla lista de asistentes	88
46	Pantalla lista de artículos del sistema	89
47	Pantalla lista de integrantes del comité revisor	90
48	Pantalla buscar artículo para asignar a algún revisor	90
49	Pantalla lista de artículos asignados a un usuario	90
50	Pantalla lista de administradores	91

LISTA DE FIGURAS (continuación)

<i>Figura</i>		<i>Página</i>
51	Pantalla administrador de documentos	91
52	Pantalla lista de usuarios y sus privilegios sobre una categoría.	92
53	Pantalla lista de usuarios y sus privilegios sobre un documento.	92
54	Pantalla Bitácora de cambios sobre categorías y documentos.	92

LISTA DE TABLAS

Tabla		Página
I	Cuadro de percepción.	34
II	Comparación de aspectos técnicos de CMS	42
III	Roles comunes en los sistemas CMS.	43
IV	Nivel de apoyo de los sistemas CMS en la organización de eventos	45
V	Ejemplo entidad materia normalizada	70
VI	Entidad materia y materia idioma con soporte múltiples idiomas	71

Capítulo I

Introducción

I.1 Introducción

Realizar investigación científica sobre diversas áreas de las ciencias es una actividad principal de los centros de investigación y de instituciones educativas de nivel superior. Día con día generan diversos resultados de sus experimentos, de ahí surge la necesidad de encontrar medios apropiados para divulgar los resultados o descubrimientos obtenidos, la mayoría de las veces los medios utilizados son prensa escrita, revistas, libros, televisión, radio o eventos académicos como congresos, simposios, foros, talleres o reuniones.

Para muchos centros de investigación y universidades, organizar eventos académicos es un medio esencial para divulgar y fomentar los conocimientos generados en las diversas áreas de investigación (básica y aplicada) que realizan. Esto ayuda a brindar a los estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado una perspectiva sobre posibles áreas de especialización, oportunidades y fuentes de empleo. También se busca estrechar nuevos lazos de relaciones institucionales, intercambios de personal y estudiantes del área científica, y/o captar recursos económicos para apoyar los proyectos de investigación.

Organizar eventos académicos es una tarea laboriosa, ya que se invierte mucho tiempo antes, durante y después de su realización. Además, se requiere de uno o más grupos de personas que se hagan cargo de las diversas tareas de organización, los integrantes de grupo colaboran de una u otra forma en las diversas tareas con un propósito común. La colaboración puede ser en diversas tareas como planeación, coordinación, logística, publicidad, revisión de trabajos, registro de asistentes, cobros, elaboración del programa, reconocimientos, memorias del evento, gafetes, etc. Otras personas participan

como asistentes o como autores de trabajos que se someten como propuestas para ser presentados el día del evento.

Para que la organización de un evento académico sea exitoso, se debe considerar que es una actividad humana donde las relaciones laborales y personales juegan un papel importante, como tal, los aspectos de colaboración, comunicación e interacción requieren de especial atención, estos aspectos son estudiados por el área de investigación llamada Trabajo Cooperativo Asistido por Computadora, conocido por sus siglas en inglés como CSCW (Computer Supported Cooperative Work). La finalidad de CSCW es estudiar cómo las personas trabajan en grupo y cómo las nuevas tecnologías pueden apoyar a realizar su trabajo de mejor forma (Ellis et al., 1993).

Los sistemas o software de computadora desarrollados para apoyar los procesos colaborativos son conocidos como Groupware, y tienen la finalidad de apoyar a los grupos de trabajo en la colaboración, comunicación y coordinación de sus actividades.

Gracias a los avances tecnológicos especialmente en el área de cómputo, hoy en día, es posible implementar un sistema colaborativo que apoye a los grupos que tienen como meta común organizar eventos académicos.

I.2 Antecedentes

En los últimos años, los centros de investigación e instituciones educativas han organizado diversos eventos académicos. Durante el proceso de organización se han utilizado el teléfono, fax, servicio de mensajería y el correo electrónico como principal herramientas de comunicación. Estos medios han sido de gran utilidad ya que cada día es más complicado reunir a las personas cara a cara para tomar acuerdos, las reuniones se dificultan por la disponibilidad de tiempo o debido a que los organizadores o participantes pertenecen a diferentes instituciones dispersos geográficamente. Estas herramientas han

apoyado en la toma de acuerdos, coordinación de las tareas, intercambio de información (avisos, confirmación, envío y recepción de información) y revisión de avances.

Durante el proceso de organización de los eventos se genera mucha información que es necesario intercambiar y revisar entre los participantes (organizadores, autores y asistentes). El correo electrónico ha sido el principal medio para el intercambio de información, y en menor escala se ha utilizado el fax y el servicio de mensajería. Los participantes reciben por diversos medios la información y los almacenan en archiveros o en formato electrónico (Word, PDF, RTF, etc.) en dispositivos distintos, así, cada quien revisa, aprueba, realiza comentarios u observaciones sobre la información y estos son enviados por los mismos medios a los demás integrantes o participantes para su consideración. El proceso se repite las veces que sea necesario hasta llegar a cumplir con los acuerdos establecidos por el grupo organizador.

Diversos problemas se han presentado al utilizar los medios de comunicación y de almacenamientos mencionados. Muchas veces la información llega a destiempo, algunas veces se han extraviado (comprobantes, artículos, ponencias, etc.). La información que se recibe por diversos medios (correo, fax, teléfono) no se puede almacenar fácilmente en un dispositivo común lo que dificulta compartir y manipular la información. Al no contar con un dispositivo común de almacenamiento se presenta el problema de duplicidad y de control de versiones, además de problemas de mantenimiento debido a que cada quien tiene su propia versión de la información. Cualquier pérdida o extravío de información causa retraso en otras tareas o actividades (gafetes, reconocimientos, programa, memorias, etc.).

Muchas veces, debido a la forma y a los problemas mencionados puede ser causa de estrés en los organizadores y desmotivación de los participantes. Lo que ha llevado a no querer participar en futuras versiones del evento debido a la laboriosa y complicada forma de colaborar. Por ejemplo, recibir la información en diversos formatos consume demasiado tiempo en transcribirlos en un mismo formato, se dificulta generar el programa, las memorias, reconocimientos y gafetes del evento. El principal problema ha sido la

diversidad de formatos en que se recibe y almacena la información, y la falta de herramientas que permitan manipular de forma amigable la información que se genera durante la organización.

Debido a que los esfuerzos y el tiempo que se invierte en la organización de los eventos son los mismos año tras año, es necesario buscar nuevas herramientas que faciliten la colaboración y disminuyan el tiempo que se invierte en la preparación de los eventos. Los avances tecnológicos de los últimos años en el área de computación, en especial de las tecnologías Web, han despertado en los organizadores el interés de utilizar algunas aplicaciones Web como herramientas de apoyo durante la organización. Hoy en día, se utilizan algunos administradores de contenidos (Joomla, drupal, plone, php-nuke, etc.) para administrar la información de la página Web del evento y para la revisión de los trabajos que se someten han utilizado aplicaciones para la gestión de artículos (OpenConf, OpenChair, confTool, confManager, EasyChair). Otras herramientas como el correo electrónico, el Chat, foros de discusión, los Wikis también de alguna u otra forma han sido de utilidad. Estas últimas apoyan de manera aislada y sólo en algunas de las actividades que se realizan, existen muchas otras tareas que requieren de apoyo. A pesar de las herramientas mencionadas, aun sigue el problema de diversidad de formatos, almacenamiento y la falta de herramientas de ambiente compartido que permitan gestionar toda la información que se genera durante la organización de los eventos.

I.3 Planteamiento del problema

Los grupos de trabajo que desempeñan actividades de organizar algún evento académico tienen la necesidad de contar con una herramienta que facilite sus tareas de colaboración, debido a que se demanda una fuerte comunicación e interacción entre los participantes. Además requieren de un mecanismo de almacenamiento común de la información que se genera durante el proceso de organización. La necesidad es más fuerte cuando los participantes pertenecen a diversas dependencias o se encuentran fuera de sus áreas de trabajo, lo cual dificulta intercambiar, almacenar y compartir la información. En

especial los organizadores requieren de comunicación e interacción con los asistentes y ponentes que normalmente se encuentran en lugares distantes

Actualmente, no se cuenta con un sistema gratuito y de ambiente compartido que permita gestionar y almacenar de forma estructurada en un dispositivo común la mayoría de la información que se genera durante la organización del evento, y que permita colaborar a grupos distribuidos geográficamente desde la misma interfaz.

Por lo anterior, surge la necesidad de estudiar el proceso de organización de los eventos académicos, con la finalidad de plantear una herramienta de ambiente compartido que apoye en las tareas de colaboración durante la organización de los eventos, que permita gestionar y almacenar de forma estructurada la información desde un dispositivo común de almacenamiento.

I.4 Objetivo

Dada la necesidad de contar con sistemas que provean herramientas que faciliten a los grupos la colaboración durante el proceso de organización de un evento, se plantea como objetivo principal de este trabajo de tesis:

“Plantear un modelo colaborativo que facilite las tareas de colaboración den las personas que participan en la organización de eventos académicos, el modelo debe permitir colaborar aunque las personas se encuentren fuera de sus áreas de trabajo. Así como, plantear un mecanismo de almacenamiento común para la información que se genera durante el proceso de organización y que se pueda gestionar dicha información desde el mismo sistema”.

Además del objetivo general, también se plantean los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Investigar y documentar las fases de organización de los eventos académicos y obtener una lista de necesidades de los organizadores durante el proceso de organización.
- ✓ Proponer un modelo de colaboración de ambiente compartido para grupos dispersos geográficamente.
- ✓ Proponer un modelo de datos para almacenar información en múltiples idiomas en una base de datos.
- ✓ Implementar un prototipo de una herramienta de ambiente compartido de acuerdo al modelo de colaboración y al modelo de datos que se proponga.

I.5 Importancia de estudio

Dada la necesidad y tendencia de los centros de investigación y de educación superior en seguir organizando eventos académicos, es de gran importancia realizar un estudio para comprender los problemas y obstáculos que se presentan durante el proceso de organización de un evento, con el propósito de presentar una alternativa de solución que facilite a los grupos realizar sus tareas de colaboración.

Es importante que los organizadores de eventos cuenten con una herramienta de ambiente compartido que facilite sus tareas de colaboración, que permita almacenar y gestionar la información que se genera durante la organización de los eventos, ya que se busca reducir los problemas que se han presentado en la preparación en los últimos años. Se espera que la herramienta disminuya el esfuerzo y el tiempo que se invierte en la colaboración, y se pretende que permita colaborar aunque los participantes (organizadores, asistentes, autores de trabajos, invitados especiales, etc.) se encuentran fuera de sus áreas de trabajo o en lugares distantes. Una herramienta de estas características, facilitaría que

miembros de diversos centros unan sus esfuerzos para colaborar en la organización de eventos nacionales o internacionales entre varias instituciones.

1.6 Limitaciones de estudio

A continuación se presentan las limitaciones del estudio.

El estudio y análisis del proceso de organización de los eventos académicos se realizará únicamente en los eventos que el CICESE participe como miembro del comité organizador en los últimos años, ya sean eventos nacionales o internacionales. En base al estudio, se planteará un modelo de colaboración y se desarrollará una primera versión de una herramienta de ambiente compartido que pudiera ser adaptable a diversos eventos. Se implementará en el Departamento de Cómputo del CICESE y se realizará pruebas de funcionamiento con los eventos de la institución.

Muchos eventos manejan información en diversos idiomas, la herramienta que se proponga únicamente estará disponible para versión en español, pero se planteará una alternativa de soporte para múltiples idiomas.

Generar de forma automática diversos documentos como gafetes, diplomas, memorias quedará como trabajo futuro, sólo se buscará plantear prototipos de solución para estas tareas.

1.7 Estructura de la tesis.

A continuación se presenta una breve descripción del contenido de los capítulos que conforman este trabajo de tesis:

En el capítulo II, se explica qué son los eventos académicos, y se describe las fases del proceso de organización, se menciona los elementos que los caracterizan y al final se destaca su relación con el área conocido como trabajos colaborativos.

En el capítulo III, se explica en qué consisten los trabajos colaborativos y sus principales características. Finalmente se presenta una descripción de los sistemas colaborativos actuales que de alguna u otra forma apoyan en la organización de los eventos académicos.

En el capítulo IV, se describe el proceso de desarrollo del sistema, el modelo del ciclo de vida del desarrollo del software, los diagramas de UML como herramientas de apoyo para el análisis y diseño del sistema, la importancia de utilizar el patrón Modelo Vista Controlador (MVC) para el diseño del software. Seguido se presenta el modelado del sistema a través de los diagramas de casos de uso. Posteriormente se presenta la fase de diseño y sus diagramas de secuencia y de clases, así como el diagrama del modelo de datos; se plantea el modelo de colaboración para los grupos de trabajo y la arquitectura del sistema. Se describe el diagrama del modelo de datos con la modificación particular para soportar información en múltiples idiomas. Finalmente se describe el proceso de implementación del sistema.

En el capítulo V, se menciona en forma general la funcionalidad del sistema implementado así como los módulos que lo conforman.

En el capítulo VI se presentan las conclusiones y los trabajos futuros que se pueden realizar en base al resultado del presente trabajo.

Capítulo II

Organización de eventos académicos

II.1 Eventos académicos.

Los eventos académicos (congresos, foros, simposiums, reuniones o talleres) son encuentros que organizan las instituciones educativas de nivel superior con el fin de reunir a personas para debatir o deliberar sobre temas previamente fijados. Estas reuniones son un medio para la divulgación de los avances mas recientes sobre algún tema, mediante la presentación de resultados científico-técnico generados de experimentos teóricos-prácticos de invitados expertos en la materia a tratar, dando oportunidad a los asistentes a intercambiar opiniones e interactuar con los invitados durante la presentación sus trabajos. Se sabe que en su mayoría las personas que asisten a estas reuniones son investigadores, profesores, académicos, estudiantes, profesionistas, empresarios o productores relacionados con los temas a tratar. En estas reuniones podemos distinguir principalmente a tres grupos de personas: los organizadores, oradores o ponentes y público en general. Los organizadores son quienes coordinan y organizan todas las tareas relacionadas con el evento, tienen como fin apoyar a difundir los conocimientos, experiencias y resultados de los invitados expertos. Adicionalmente buscan promover la institución ante la comunidad para establecer nuevas relaciones de intercambios y colaboración, esperando captar un mayor número de estudiantes o recursos que puedan apoyar sus diversas líneas de investigación. Los oradores o ponentes son quienes presentan sus trabajos con el fin de compartir sus resultados y experiencias de los temas de investigación. El público en general, asisten para actualizarse o adquirir nuevos conocimientos útiles que pudieran aplicar para optimizar o mejorar los proceso en sus áreas de trabajo. Algunas veces en estas reuniones también asisten otras personas encargadas de promover productos o servicios que ofrecen sus empresas, y es importante tenerlos en consideración al elegir el lugar donde se llevará acabo el evento por razones del espacio.

II.2 Fases de organización de un evento.

Planear y organizar un evento académico puede resultar una tarea muy laboriosa y costosa, debido a la gran cantidad de actividades a realizar y coordinar antes, durante y después de la organización. Dependiendo de la magnitud del evento la mayoría de las veces es necesario empezar la planificación y organización un año antes. Esto debido a que en caso de solicitar apoyo financiero a las instituciones o empresas patrocinadoras se debe realizar antes de que éstas elaboren su presupuesto anual. De cualquier manera es necesario contar con recursos económicos, humanos y materiales para tener una mejor organización y resultado.

Cada evento académico tiene sus propias características y no existe un modelo estándar en el cual podamos basarnos para la organización. Existen ciertos elementos en común entre los eventos en los que podemos apoyarnos durante la organización. Definir y aclarar cada uno de los puntos puede ayudar a tener una visión general de la organización.

II.2.1 Definición de los puntos fundamentales del evento.

Debido a las múltiples tareas a realizar y con el fin de facilitar la organización y coordinación se debe conformar grupos de trabajos llamados comités o grupos de coordinación que se encargaran de apoyar con ciertas actividades relacionadas con el evento. Además, se debe definir la clase de evento que se desea organizar, cuál será su categoría, magnitud, alcance y convocatoria; definir de forma clara las intenciones, los objetivos; acordar los temas a tratar, medios de difusión, invitados especiales o ponentes a invitar; elección de fecha y lugar sede. Una vez definido los puntos se estaría en condiciones de realizar la convocatoria (en inglés, call for papers) y la publicidad del evento.

II.2.1.1 Formación de comités o grupos de trabajo

El primer grupo de trabajo que se debe conformar es el “Comité Organizador” pieza clave y principal órgano gestor del congreso. Un comité, es por definición “Comisión de personas encargadas para algún asunto”. Este equipo de trabajo esta compuesto por profesionales de la especialidad en la que se desarrolla el evento. Muchas veces los integrantes de este comité son personas de diversas instituciones afines al evento de reconocida capacidad profesional. La estructura básica de un comité organizador es: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Vocales y Coordinadores.

Dependiendo del evento y su magnitud, se puede requerir únicamente el comité organizador y los correspondientes coordinadores, o bien se pueden crear otros "Comités" con sus propias estructuras (presidente, vicepresidente, secretario y vocales) coordinados por el comité organizador, estos se encargan de colaborar con alguna actividad dentro de la organización general. Puede haber muchos comités pero sin duda alguna uno muy importante es el “Comité Científico o Revisor”, conformado por expertos en los temas a tratar vistos como un tribunal o jurado calificador encargado de evaluar los aspectos científicos o técnicos. Una de sus principales tareas es la revisión y evaluación de los trabajos que se proponen para ser presentados en el evento. Otros comités o grupos de colaboradores son necesarios para apoyar en la administración, finanzas, logística, soporte técnico y publicidad entre otros.

II.2.1.2 Intenciones del evento

Dependiendo de la finalidad de los organizadores conocidos como comité organizador del evento, muchos pueden ser los motivos por el cual se desea organizar un evento, desde dar a conocer nuevos avances en alguna área de las ciencias, divulgar resultados científicos-tecnológicos, promoción de la institución, establecer nuevas relaciones de colaboración, promover intercambios de personal, captar recursos para los proyectos de investigación, captar un mayor número de estudiantes o fortalecer el prestigio

de la institución. Muchos de los resultados de investigación, nuevos desarrollos o estudios, no suelen ser conocidos por la sociedad ni por los medios de comunicación. Un evento puede servir como medio de difusión general para este tipo de conocimientos y de trabajos.

II.2.1.3 Objetivos a alcanzar.

Se debe fijar con claridad cuáles son los objetivos que desean lograr del evento. Establecer una serie de metas y objetivos para poder evaluar al final la eficacia del mismo. Una vez terminado el evento es recomendable una reunión de discusión para revisar cuántos objetivos se cumplieron, cuántos no y las razones, esto ayudará a replantear y mejorar la organización en futuras realizaciones.

II.2.1.4 Tipos de eventos académicos.

Se debe conocer los tipos de eventos (congreso, foro, simposio, reunión, taller, coloquio) y sus diferencias con el fin de detectar su categoría y encontrar el mejor nombre posible para anunciar el evento. De acuerdo a la Real Academia de la lengua española tenemos las siguientes definiciones:

Congreso. m. Reunión, generalmente periódica, de varias personas para deliberar y tratar sobre alguna materia o algún asunto previamente establecido.

Simposio. m. Conferencia o reunión en que se examina y discute por los especialistas un determinado tema o asunto.

Foro. Debate sobre asuntos de interés ante un auditorio.

Coloquio. Reunión organizada en que un número limitado de personas debaten y discuten sobre un tema elegido.

Reunión. Acto en que se reúnen un conjunto de personas, particularmente para tratar algún asunto.

II.2.1.5 Área de la ciencia y temas a tratar

Es importante definir los temas que se desea debatir en el evento, esto ayuda establecer su alcance evitando ambigüedades. Una vez que se tiene el tipo de evento y los temas a tratar se puede encontrar un título apropiado para el evento. Se debe considerar que los temas elegidos deberán tener concordancia con el tipo de público que se espera asistan al evento y no olvidar que el título es el primer punto que puede captar la atención del público haciendo que se interese en el evento.

II.2.1.6 Elección de la fecha.

Se debe buscar la fecha en que se pueda llevar a cabo el evento, evitando coincidencia con otros eventos similares que pudieran disminuir la participación y su importancia. Tomando en consideración que la fecha elegida puede influir en la elección y disponibilidad de lugar sede.

II.2.1.7 Duración del evento.

Al mismo tiempo que se decida la fecha en que se llevará a cabo el evento, se debe establecer la duración de la misma, es decir cuántos días son necesarios para tratar los temas acordados en el evento. La mayoría de las veces va de los tres días a la semana de duración dependiendo del tipo e importancia del evento.

II.2.1.8 Elección del lugar sede.

Elegir el lugar sede del evento es muy importante ya que puede aumentar o disminuir la participación. Por ello, es importante considerar la capacidad de lugar, mobiliario, localización, rutas de acceso, equipamiento (servicios de telefonía, traducción, medios técnicos, acceso a Internet, proyectores, computadoras, entre otras). El lugar sede debe tener rutas de fácil acceso y contar con medios de transportes. En caso de ser un

evento internacional o nacional debemos considerar que exista en su alrededor algún aeropuerto que facilite la llegada de los asistentes. También considerar los posibles lugares de alojamientos (hoteles), restaurantes, y centros recreativos o de entretenimiento cercanos al lugar. Un buen hotel, una ciudad bonita, un programa atractivo de actividades para el tiempo libre, es un buen medio de "atraer" la atención y asistencia de muchas personas.

II.2.1.9 Formas de participación.

En un mismo evento se puede participar de varias formas. Un grupo de invitados podrán participar como ponentes compartiendo sus trabajos, conocimientos y experiencias de sus resultados de investigación o experimentos acorde a los temas del evento, previo envío y selección de los trabajos. Los asistentes en general podrán participar con su asistencia con el fin de encontrar información útil en los temas a discutir y tendrán oportunidad de intercambiar opiniones e interactuar con los expertos o invitados especiales durante la sesión de preguntas al finalizar cada ponencia.

Los organizadores deben proporcionar información que consideren importante para los asistentes, ponentes o invitados especiales. Por ejemplo, una información importante son las fechas límites para el envío de trabajos, cubrir las cuotas de participación o para adquirir descuentos. Es muy importante aclarar si la participación requiere o no de cubrir algún costo, en algunos eventos la entrada es libre pero en la mayoría es necesario cubrir alguna cuota establecido por los organizadores.

II.2.1.10 Invitados especiales.

Es muy importante invitar a grandes personalidades y ponentes expertos de renombre nacional e internacional en las materias a tratar. Ellos pueden captar el interés del público e incrementar la asistencia. Las ponencias de los invitados especiales son clasificadas como magistrales y tienen un tiempo de presentación mayor al resto de las

otras ponencias. Contar con invitados especiales exige una atención personalizada, como ir a recoger y llevar al aeropuerto, hotel, restaurantes, visitas guiadas entre otras.

II.2.2 Publicidad del evento.

Una vez ya definidos los aspectos fundamentales de un evento, se puede emitir una convocatoria utilizando diversos medios de comunicación. Con los avances tecnológicos en el área de computación de los últimos años, normalmente los organizadores eligen el correo electrónico y la Web como medios indispensables para dar publicidad a un evento. Una página Web del evento es un medio para publicar información para los interesados. El correo electrónico es utilizado para intercambiar información entre organizadores, asistentes o autores de trabajos.

Existen otros medios de comunicación utilizados para difundir la información del evento, como la radio, televisión, periódicos, revistas, póster, volantes y mantas. Cuando el medio utilizado es la radio o televisión se menciona la mayor parte de la información del evento, en el resto de los medios la información tiene ciertas características básicas, que son: logotipo, el título, la fecha, lugar sede, fechas importantes y cuotas. En cualquiera de éstos medios siempre es importante mencionar el URL del sitio Web del evento para mayor información.

II.2.3 Envío de trabajos.

Los organizadores son quienes convocan o invitan a someter trabajos (en inglés abstracts) para ser considerados como temas de ponencias en el evento. Se debe establecer las formas, formatos y las fechas límites de envío y actualización de los trabajos. La mayoría de las veces se establece que se debe enviar un resumen (en inglés abstract) del trabajo en formato electrónico texto, Word, o PDF. Los resúmenes deben tener ciertas características como son: título, datos de autores y coautores, el cuerpo del resumen, palabras claves, forma en que será presentado y su clasificación en alguno de los temas del

evento. Comúnmente las formas en que se pueden presentar son: oral, cartel o pósters. Los datos de autores y coautores son: nombre, institución y correo electrónico. Hoy en día muchos organizadores reciben los trabajos por diversos medios, como son: el correo electrónico, fax, correo tradicional, entre otros. Los trabajos recibidos son almacenados en diversos dispositivos y son entregados a un comité científico encargado de evaluar y seleccionar los trabajos para ser presentados en el evento.

II.2.4 Revisión de trabajos.

El comité científico tiene como tarea revisar y seleccionar los trabajos recibidos por los organizadores. Cuando un trabajo es seleccionado se notifica al autor o autores para que envíen según las fechas establecidas la versión final del trabajo, así como el resumen curricular del ponente(s) necesario para el día de la ponencia. Algunas veces el comité antes de emitir un dictamen solicita ciertas modificaciones a los autores, las modificaciones deben realizarse según las fechas establecidas. Una vez finalizado el proceso de revisión, se debe publicar la lista de trabajos aceptados.

Los trabajos seleccionados son las que se presentan el día del evento de acuerdo al programa establecido por los organizadores. Es importante notificar a los ponentes con días de anticipación sobre el tiempo de duración de las ponencias, tiempo de preguntas y respuestas, información sobre los equipos disponibles, entre otras indicaciones. Esta información para los ponentes es muy importante ya que puede ayudar a planear su(s) ponencia(s).

Otra tarea adicional del comité es seleccionar a los moderadores de las ponencias, un asistente podrá ser moderador de una ponencia en especial o de todas las que pertenezcan a algún tema del evento. Los asistentes al evento podrán proponerse como moderadores y el comité seleccionará y emitirá la lista final. Otra forma de selección es mediante invitación especial dirigida a los asistentes los cuales deben notificar su aceptación.

II.2.5 Preinscripción.

Una vez hecha la convocatoria y publicidad del evento, muchos interesados en participar buscan reservar un lugar. Los organizadores proveen un medio para que los interesados puedan registrarse días antes del evento. Esta reservación se realiza mediante el llenado de una solicitud (formato Word o Excel) donde se anotan principalmente sus datos personales (nombre, institución, correo electrónico, etc.), la información de los asistentes es enviada principalmente por correo electrónico, los organizadores reciben y administran la información de diversas formas. Si es necesario cubrir alguna cuota de inscripción se debe especificar los medios en que se pueden cubrir y la forma en que pueden entregar el comprobante de pago. Las cuotas pueden variar según las fechas límites, tipos de asistentes (miembros de algún organismo, estudiantes, profesores, etc.) y según las diversas actividades que se ofrecen en el evento (conferencias, talleres, comidas, cóctel de bienvenida, cena de clausura, etc.).

II.2.6 Elaboración del programa

Elaborar el programa del evento no es una tarea fácil, ya que constantemente sufre cambios durante la organización. Una vez definida las fechas del evento, se puede programar virtualmente las ponencias y actividades en los días, las horas y lugares establecidos, cuando aún no se conoce qué actividades o ponencias se realizarán únicamente se especifica usando un título “actividad” o “ponencia”. El programa se va actualizando conforme se reciben y seleccionan los trabajos a presentar, también sufre cambios cuando los ponentes de última hora notifican que no podrán asistir a presentar su ponencia. Al final se tiene un programa donde se especifica en forma ordenada las fechas, horas, lugar en que se presentan las actividades o ponencias del evento ya con títulos bien definidos. Para elaborar el programa es indispensable contar con la reservación del lugar o lugares (edificios, aulas, salones, auditorios) donde se presentarán las ponencias o actividades, y además de tener definidos los tiempos de duración de las actividades, ponencias normales y ponencias magistrales. El programa normalmente se elabora en

formato Word o Excel y es enviado a los organizadores y participantes por correo electrónico o es publicado en la página Web del evento.

II.2.7 Elaboración de reconocimientos, gafetes y memorias del evento.

La mayoría de los organizadores de eventos entregan algunos documentos a los asistentes u organizadores tales como gafetes, el programa, reconocimientos o las memorias del evento. Elaborar estos documentos pueden llevar mucho tiempo y es recomendable tenerlos preparados días antes del evento para ser entregados a tiempo. Se requiere contar con una lista de todos los asistentes, ponentes, revisores y organizadores para la elaboración de los gafetes y reconocimientos. Los gafetes se caracterizan por tener el nombre de la persona, tipo de asistente (ponente, asistente, organizador, etc.) y alguna distinción para diferenciar sus privilegios según su registro y cuota de inscripción. Los reconocimientos pueden ser cartas, diplomas o constancias que se entregan de forma individual por haber participado como ponente, asistente, organizador, o revisor en el evento. Las memorias es un documento que contiene los trabajos presentados y se entregan en formato impreso o digital en algún dispositivo (CD, USB) o en URL del sitio Web del evento. El programa contiene de forma cronológica las actividades y ponencias del evento, es muy importante incluir un mapa para ayudar a guiar a los asistentes sobre todo si las actividades y ponencias se realizan en diversas instalaciones en el lugar sede.

II.2.8 El día del evento.

El día del evento es un día muy especial, es el día en que se reciben a todos los asistentes y existen muchas tareas de coordinación. Una de las primeras tareas es abrir el registro (en inglés registration); realizar cobros y entregar facturas; entregar los gafetes, el programa y las memorias a cada uno de los asistentes; se debe tener puesta las señalizaciones para orientar a los invitados en el lugar sede y contar un grupo de personal para guiar o apoyar a los invitados durante los días del evento; tener listo los materiales y

equipos para las ponencias y de preferencia también tener en formato final del trabajo para ser presentado de acuerdo al programa; y contar con el resumen curricular de los ponentes; coordinar las ponencias y las actividades de acuerdo al programa, presentar a los ponentes, al final de la ponencia coordinar el debate sobre el tema y entregar el correspondiente reconocimiento al ponente. Casi todas estas tareas se repiten en los demás días del evento, el primer día normalmente se realiza una actividad de bienvenida (cóctel, comida, etc.), en el último día muchas veces se realiza una actividad (cena y baile, entre otras.) como clausura del evento en el cual se agradece la asistencia y se invita a futuras versiones. Algunos eventos cambian de sede y/o organizadores, siendo en la clausura cuando se menciona a los nuevos organizadores y/o el próximo lugar sede.

II.2.8.1 Registro de asistentes.

El registro de asistentes es una tarea muy importante que se realiza el día del evento. Para los asistentes que previamente reservaron su lugar únicamente se verifica que su registro esté completo, solicitar su comprobante de pago y anotar su asistencia oficialmente. Quienes no se hayan registrado previamente podrán hacerlo el día del evento siempre y cuando haya cupo. Los costos por participar pueden variar por diversas razones según se explicó en la preinscripción. El registro es muy importante para generar los reconocimientos, gafetes, estadísticas, y para controlar el cupo o el acceso a los lugares donde se presentan los trabajos. Normalmente el costo de participación es mayor para quienes se registren el día del evento. La mayoría de las veces los organizadores ofrecen descuentos a quienes se registren tempranamente ya que ayuda a ahorrar tiempo el día del evento. Algunas veces se ofrecen descuentos a profesores, estudiantes o a miembros de alguna asociación, para ello se solicitan que los asistentes envíen escaneado por correo electrónico un comprobante o presenten en el evento una identificación con fotografía para hacer efectivo los descuentos.

II.2.8.2 Ponencias y actividades colaterales.

Sin duda alguna, la presentación de los trabajos por los ponentes es una de las actividades más importantes del evento. De acuerdo al programa cada ponente es presentado a los asistentes mediante unas breves palabras y dando lectura a su resumen curricular, la ponencia tienen una duración de acuerdo a un tiempo límite establecido según si es normal o magistral, posteriormente se pasa a una sesión de preguntas y respuestas en donde los asistentes interactúan con el ponente debatiendo el tema presentado, una persona conocida como moderador es responsable de coordinar la duración de las ponencias y la sesión de preguntas y respuestas. Al final de cada ponencia se entrega un reconocimiento al ponente por parte de los organizadores.

En el programa del evento puede existir otras actividades, como son: sesiones de mesas redondas, póster, carteles, entre otros, en éstas se presentan trabajos también relacionados con los temas del evento y de igual forma los asistentes pueden interactuar de manera individual y personalizada con los autores.

Otras actividades que muchos organizadores realizan son las llamadas recreativas o de descanso, sobre todo si el evento dura varios días, éstos son con el fin de entretener y mantener a los asistentes activos durante las ponencias. Entre ellos podemos mencionar los recesos (en inglés coffee breaks) y refrigerios, visitas guiadas a lugares turísticos o recreativos.

II.2.8.3 Clausura del evento.

La culminación del evento es un momento de grandes alegrías y nostalgias, el fin de múltiples esfuerzos que sin duda no hubiera sido posible sin la colaboración de organizadores, invitados especiales, ponentes, revisores y asistentes en general. Muchas veces gracias al evento organizado se estrechan nuevos lazos de relación, colaboración y de nuevas amistades. La clausura puede ser un momento sencillo y corto, con palabras de

agradecimiento para todos los participantes y puede haber un pequeño convivio, muchas de las veces se realiza una cena baile como parte de la clausura. Si el mismo evento se volviera a organizar en el futuro, se menciona la invitación, la fecha, lugar sede y quienes serán los organizadores.

II.2.9 Después del evento.

Se debe tomar un momento de análisis y reflexión sobre los resultados del evento para cuantificar los objetivos logrados y los no logrados, las razones o causas del porque no se lograron ciertos objetivos con el fin de replantear o corregir algunas cuestiones para futuras versiones. Algunas otras tareas después del evento son enviar facturas, reconocimientos, memorias que no se lograron entregar en tiempo. Al finalizar un evento como cortesía y atención a los invitados especiales se deben llevar al aeropuerto o a alguna central de transporte.

II.3 Información generada y administrada durante la organización de los eventos académicos.

Analizando la información generada durante las fases de organización de los eventos se puede observar que existe cierta información en común entre los diversos eventos. Debido a que cada evento tiene sus propias características puede haber otro tipo de información que no se mencione en este apartado.

El comité organizador es el grupo que genera información desde el inicio de la organización. Mucha de la información generada es sobre los puntos fundamentales del evento. Primero se realizan versiones preliminares que deben ser discutidas, revisadas y aprobadas por el resto de los integrantes, así la información puede ser actualizada varias veces hasta llegar a las versiones finales. La mayor parte de la información en versión final no cambia, pero algunas se deben actualizar varias veces según avanza la organización del evento. Se muestra a continuación una lista de este tipo de información.

- Título y logotipo del evento.
- Introducción o invitación al evento
- Información de cómo se puede participar
- Área de la ciencia y temas a tratar
- Cuotas de inscripción o por participación
- Fecha de realización del evento
- Lugar o lugares sede del evento
- Comité organizador
- Comité científico
- Fechas importantes o fechas límites
- Indicaciones o recomendaciones para ponentes.
- Lista de los invitados especiales
- Programa previo sin títulos final de trabajos a presentar
- Información de contacto
- Información de cómo llegar al lugar sede.
- Medios de transportes terrestres y aéreos.
- Hoteles
- Restaurantes
- Información turística
- Información del clima
- Información y logotipos de instituciones participantes
- Información y logotipos de patrocinadores.

Esta información es puesta a disposición del público en general por diversos medios con el fin de captar a los interesados en participar en el evento. La participación puede ser como asistente, autor o coautor de trabajos (artículos) o bien como ponente de los trabajos aceptados. Los participantes envían información que los organizadores deben almacenar y administrar. El comité organizador y el comité científico son responsables de revisar y

aprobar mucha de la información según sus funciones. La mayoría de las veces, los participantes actualizan la información en las diferentes fase de organización. En la siguiente lista se muestra este tipo de información que es generada por los participantes.

- Datos de los asistentes según el registro.
- Comprobantes de las cuotas de inscripción de los asistentes.
- Comprobante o credencial para los descuentos.
- Datos del vuelo de llegada y retorno de los invitados especiales
- Artículos o trabajos sometidos
- Datos de los ponentes de artículos o trabajos aceptados
- Resumen curricular de los ponentes
- Ponencias (en formato digital) de los artículos o trabajos aceptados.
- Datos de instituciones a que pertenecen los autores de los artículos.

Los artículos o trabajos recibidos deben ser revisados por un comité científico, los organizadores pasan los artículos al comité científico, uno o más coordinador(es) del comité reparten los trabajos al resto de los miembros para su revisión y evaluación, como resultado de tal evaluación se da un dictamen de aceptado o rechazado. Los criterios para aceptar los trabajos dependen de la cantidad de trabajos que se reciben y de la cantidad de trabajos que se pueden presentar el día del evento, además de otros criterios que se establecen para cada evento. Durante la revisión se genera información adicional conforme avanza el proceso, entre estos podemos mencionar:

- Lista de trabajos revisados
- Lista de trabajos aceptados
- Lista de trabajos rechazados
- Lista de trabajos pendientes por revisar
- Lista de moderadores

Con la información que se recibe de los participantes (asistentes y autores) y de la generada por el comité científico, los organizadores generan o actualizan otro tipo de información indispensables para el evento, entre estas podemos mencionar:

- Información para generar el programa final del evento.
- Información para generar las memorias del evento.
- Información para generar los diplomas de los participantes (asistentes, ponentes, organizadores).
- Información para generar los gafetes (asistentes, ponentes, organizadores).

II.4 Necesidades de los organizadores de eventos

Hoy en día los organizadores de eventos no cuentan con una herramienta que permita almacenar y administrar la información que se genera en un dispositivo común y de forma estructurada. Esto los ha llevado a recibir y almacenar la información en diferentes formatos texto, Word y PDF, Excel, RTF, PPT, JPG, GIF, PNG, entre otros. Tampoco cuentan con un dispositivo común de almacenamiento que permita compartir la información entre sus integrantes. Como consecuencia utilizan diversos medios para compartir la información (correo electrónico, fax, teléfono, correo tradicional) causando que cada quien tenga una copia de la información. Diversos problemas o dificultades se han presentado a los organizadores, recibir información en varios formatos consume mucho tiempo en transcribirlos en un mismo formato y no se puede automatizar muchas de las tareas lo que causa tiempos de respuestas muy prolongados y retraso en otras actividades. También se presenta el problema de control de versiones ya que cada quien guarda una copia de la información. Al no tener la información en un solo formato se dificulta la administración y la falta de un espacio común hace que el esfuerzo de la administración sea una tarea individual duplicando esfuerzos. Debido a estos problemas los organizadores sienten que se pierde mucho tiempo al colaborar, que las tareas son repetitivas y como consecuencia se presenta estrés y/o desmotivación para seguir colaborando.

Debido a los problemas planteados los organizadores demandan de algún mecanismo que permita almacenar la información en un mismo formato y en una unidad común de almacenamiento, además de una herramienta o sistema de ambiente compartido que permitan gestionar la información para facilitar las tareas de colaboración durante el proceso de organización. Con una herramienta de tales características se busca disminuir los problemas y automatizar muchas de las necesidades que se presentan durante la administración de la información, como son recuperar, procesar, actualizar, intercambiar, revisar y seleccionar la información o documentos que se almacenan. Adicionalmente el sistema debe facilitar la comunicación entre los organizadores y los participantes o colaboradores. Muchas veces el espacio y el tiempo para las interacciones se ven afectados si las personas que colaboran son de diferentes regiones o lugares, por ello es indispensable que el sistema permita colaborar a distancia.

Existen muchas otras necesidades que se presentan durante las fases de organización de un evento, por ello es necesaria una herramienta que cubra la mayoría de estas. En seguida se muestra una lista de las necesidades que se presentan durante la organización de un evento.

- Por parte de los participantes (asistentes, autores, ponentes).
 1. Registrarse como asistente
 2. Actualizar datos del asistente
 3. Enviar artículos
 4. Actualizar artículos
 5. Consultar dictamen del artículo enviado
 6. Enviar mensaje a los organizadores
 7. Enviar la versión final del trabajo aceptado
 8. Consultar mensajes enviados por los organizadores
 9. Enviar resumen curricular en caso de ser ponente.
 10. Registrar los datos de vuelo llegada y retorno de un invitado especial.
 11. Actualizar los datos de vuelo de llegada y de retorno de un invitado especial.

12. Registrar el nombre del hotel donde se hospeda un asistente.
 13. Enviar el comprobante de pago de la inscripción a los organizadores (digitalizado).
- Por parte de los organizadores
 14. Almacenar y administrar los artículos recibidos
 15. Asignar los artículos a los miembros del comité científico para su revisión.
 16. Revisar los artículos recibidos
 17. Seleccionar los artículos revisados
 18. Generar lista de artículos aceptados y rechazados
 19. Crear y administrar diplomas para los participantes
 20. Crear y administrar los gafetes de los participantes
 21. Generar y administrar el programa del evento
 22. Generar las memorias del evento
 23. Generar y administrar información del comité organizador
 24. Generar y administrar información del comité científico
 25. Administrar datos de instituciones participantes
 26. Administrar el registro de asistentes
 27. Enviar mensajes a los participantes
 28. Consultar mensajes enviados por los participantes.
 29. Administrar datos de las instalaciones del lugar sede
 30. Administrar las fechas límites
 31. Administrar las tarifas de inscripción
 32. Administrar las áreas de las ciencias y temas a tratar
 33. Crear y administrar a los coordinadores
 34. Administrar los nombres de hotel(es) que ofrecen descuento al evento
 35. Administrar información de los invitados especiales
 36. Consultar la lista de asistentes que se hospedan en los hoteles que ofrecen descuentos al evento.
 37. Consultar la lista de ponentes con sus respectivas ponencias en versión final.

38. Consultar el resumen curricular de los ponentes.
39. Administrar los comprobantes de pagos digitalizados de los asistentes
40. Administrar todo tipo de documentos relacionado con la organización de los eventos.
41. Discutir asuntos relacionados con el evento

II.5 La organización de eventos como un trabajo colaborativo.

En la organización de un evento académico participan varios grupos que colaboran en las diferentes fases de organización. Los dos primeros grupos que se conforman son el comité organizador y el comité científico, otros grupos como asistentes, autores, coautores y ponentes surgen al abrir la convocatoria para participar en el evento. Muchas veces existe otro grupo de invitados especiales que se incorporan al grupo de los ponentes.

Los grupos generan una gran cantidad de información o documentos relacionados con la organización del evento, según se mencionó en el tema “Información generada y administrada durante la organización de eventos académicos”. Se demanda una fuerte interacción entre el comité organizador y el comité científico, así como entre sus integrantes para colaborar en las diversas tareas. Estos dos grupos también requieren interactuar con los asistentes, autores, coautores, y ponentes para intercambiar información o documentos. Mucha de la información o documentos generados deben ser compartidos entre los participantes para su revisión, corrección, aprobación o actualización. Durante éste proceso se realizan comentarios, observaciones o recomendaciones que deben comunicar a los responsables. En esta fase se intercambia mucha información y se repite el proceso hasta llegar a la versión final para cada tipo de información.

Los medios de comunicación juegan un papel muy importante durante el proceso de organización debido a la interacción entre los grupos. Es necesario intercambiar información o documentos en forma síncrona o asíncrona, se busca que documentos, avisos, o notificaciones lleguen a tiempo y que no se extravíen. Además deben facilitar

contactar a alguien para tomar acuerdos o intercambiar puntos de vista en forma síncrona o asíncrona durante el proceso de revisión. Muchas veces el espacio y tiempo para las interacciones se ven afectados si las personas que colaboran son de diferentes regiones o lugares, esto dificulta las reuniones cara a cara y es cuando hay necesidad de utilizar otras tecnologías para cubrir esta necesidad. El principal medio utilizado hoy en día es el correo electrónico y en menor escala se sigue utilizando el teléfono, fax o correo tradicional. Con los avances tecnológicos de los últimos años diferentes aplicaciones computacionales como foros, sistemas de mensajes instantáneos, sistemas de video conferencia, etc. son utilizados como medios de apoyo para reuniones a distancia y para el intercambio de información.

La participación en la elaboración de la información o documentos que se generan durante la organización de eventos se puede dar de varias formas. De acuerdo a Baecker et al (1994) los documentos son elaborados por más de una persona, donde la participación puede ser como autor, coautor o revisor del mismo. En la actualidad la elaboración y revisión de los documentos que contienen información relacionados con un evento es una actividad realizada por un grupo de personas comúnmente conocidas como organizadores. Otros documentos que se elaboran durante la organización son los artículos (en inglés abstracts) que se someten como propuestas de trabajos para ser presentados en el evento, una o más personas elaboran los artículos y la participación es como autor o coautor. Los artículos son revisados y seleccionados por un grupo de expertos conocido como comité científico o comité revisor.

La elaboración y revisión de información, documentos o artículos durante el proceso de organización de un evento es una tarea colaborativa y forma parte del área conocida como “Trabajo Colaborativo Asistido por Computadora” y los sistemas o software de computadora desarrollados para apoyar los procesos colaborativos son conocidos como Groupware. Las Aplicaciones Groupware son sistemas que permiten a un grupo de usuarios comunicarse y trabajar en forma colaborativa para alcanzar un objetivo común.

Capítulo III

Sistemas colaborativos

El proceso de elaboración de alguna actividad se facilita si logramos reunir a más de una persona que pueda colaborar en su realización. Durante la historia hombres han participado en actividades individuales y en forma grupal, muchas de las maravillas actuales realizadas no hubieran sido posibles sin la colaboración de más de un individuo. Las herramientas de apoyo a los trabajos en grupo han evolucionado día con día, pero la interacción entre las personas no han cambiado mucho. Por ejemplo, las reuniones siempre han sido necesarias para planear, tomar acuerdos, mostrar avances o resultados. Según Panko (1984) los trabajadores de oficinas gastan entre el 30% y 70% de sus tiempos en reuniones. Igual en los centros de educación superior se invierte mucho tiempo en reuniones para la elaboración, revisión y aprobación de documentos, así como en la organización y coordinación de eventos académicos para divulgar resultados de investigación.

La presencia de las computadoras en nuestra vida cotidiana es día con día más común, se han convertido en una herramienta de apoyo para la elaboración de nuestras tareas. La mayoría de los sistemas computacionales instalados en las computadoras han sido diseñados para apoyar el trabajo individual, realizando suposiciones como; nadie interfiere, observa o apura, no se espera aportaciones de terceros, ni se fomenta la formación de consensos.

Por lo contrario, los sistemas basados en computadora que apoyan a grupos de personas que desarrollan una tarea común y que proporcionan una interfaz para un ambiente compartido son conocidos como sistemas colaborativos.

III.1 Trabajo colaborativo asistido por computadora.

El concepto de Trabajo Colaborativo Asistido por Computadora, también conocida como Computer Supported Cooperative Work, cuya sigla en inglés es CSCW, tiene su origen en el año de 1984. En ese año se organizó un taller para reunir a personas de distintas áreas para analizar las características de comunicación y coordinación en grupos de trabajo. Fue entonces cuando Irene Greif del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) y Paul Cashman de la Corporación de Equipos Digitales (DEC) utilizaron por primera vez el termino CSCW (Grudin, 1994). Así, CSCW nació como un esfuerzo por aprender como personas de diversas disciplinas trabajan en conjunto usando la tecnología de cómputo (Grudin, 1994).

El área de investigación de CSCW es extensa y multidisciplinaria. La participación de distintas disciplinas contribuye desde una perspectiva y metodología distinta para adquirir conocimiento sobre grupos y sugerir como el trabajo en equipo debería ser apoyado (Greenberg, 1991,).

Para Greif et al (1988) CSCW es un área de investigación identificada y enfocada al estudio del papel de las computadoras en el trabajo de grupo.

En la actualidad CSCW comprende diversos enfoques pero todos ellos están dirigidos a comprender y descubrir cómo la tecnología (especialmente la de cómputo) puede apoyar al trabajo de los grupos.

III.2 Groupware

El término Groupware fue definido por Peter y Trudy Johnson-Lenz para referirse a sistemas basados en computadora más el proceso social de grupo.

Groupware es comúnmente considerado como un sinónimo de CSCW, con el fin de distinguirlos, Baecker define a CSCW como una actividad coordinada basada en computadora tal como comunicación y solución de problemas que llevan acabo un grupo de personas colaborando y a Groupware como el software multiusuario asistiendo a CSCW (Baecker, 1993).

Ellis et al (1991, F) define a Groupware como “Sistemas basados en computadora que apoyan a grupos de personas que desarrollan una tarea común y que proporcionan una interfaz para un ambiente compartido”. Las nociones de tarea común y ambiente compartido son cruciales, ya que determinan la exclusión de sistemas multiusuarios tales como sistemas de tiempo compartido que pueden no estar compartiendo una tarea común. La definición tampoco indica que los usuarios deben estar activos simultáneamente (Ellis, et al, 1991).

Los sistemas de Groupware difieren de los tradicionales sistemas de información, Lynch menciona “Groupware se distingue del software normal porque hace al usuario consciente de que el es parte de un grupo, mientras otros software busca ocultar y proteger a los usuarios uno de otro” (Baecker, 1993).

El propósito de los sistemas colaborativos (Groupware) se puede resumir en asistir la colaboración, comunicación y coordinación de las actividades de las personas que trabajan en grupo con el fin de alcanzar una meta común. Los aspectos de colaboración, comunicación y coordinación son vitales en toda actividad llevada acabo por un grupo de personas. La colaboración corresponde a la elaboración de actividades individuales, en forma coordinada, que permiten la realización de una tarea en común, esto hace sea realmente un trabajo en grupo y no un trabajo individual. Una colaboración efectiva requiere que los integrantes de grupo compartan información que es de utilidad durante el proceso, como pueden ser los documentos, modificaciones o actualizaciones de la tarea. La forma de compartir información entre los integrantes de grupo es a través de la comunicación.

La coordinación puede ser vista como una actividad que ayuda a la organización de las actividades de los miembros del grupo.

III.3 Características de los sistemas colaborativos

Cuando el trabajo se realiza en grupo, normalmente se establecen roles entre los integrantes, con el fin de hacer más eficiente y coordinado el logro de los objetivos. La información que resulta del proceso de trabajo y el producto final, se conocen como memoria grupal. Otros factores dentro del esquema de trabajo en grupo que se deben considerar son los protocolos de colaboración, y la percepción que es la forma como cada integrante del grupo aprecia el trabajo de los demás.

III.3.1 Memoria grupal

La memoria grupal es un espacio común donde los miembros de un grupo almacenan información de manera ordenada referente al desarrollo de la actividad que realizan. Esto con la finalidad de proveer al grupo un dispositivo efectivo de comunicación. Es el resultado tanto del proceso de trabajo como del producto final construido.

III.3.2 Roles

Un rol es un conjunto de privilegios y responsabilidades asignadas a una persona o a veces a un modulo del sistema. El rol realizado por un software se denomina agente. Dentro de un grupo de trabajo, los miembros pueden tomar diferentes roles. Por ejemplo en la elaboración de documentos algunas personas podrían cambiar de rol, en un momento ser autor y después tal vez colabore como revisor. Un sistema colaborativo podría soportar no solamente a varias personas trabajando en una tarea común, sino también diferentes roles.

III.3.3 Protocolos de colaboración

Son reglas que permiten a las personas comunicarse entre sí o bien, es un acuerdo de grupo de las distintas maneras de interactuar entre los integrantes, de tal forma que cada uno pueda enviar o recibir señales entendibles para los demás. Un protocolo de comunicación debe lograr la atención del grupo, debe identificar los distintos componentes de la comunicación entre las personas, proporcionar retroalimentación constante al grupo de que la comunicación se efectúa con éxito o sin éxito y proporciona una forma de finalizar la comunicación entre las personas.

Cuando un grupo colabora en tarea común usando la computadora, los protocolos de colaboración son importantes para el acceso a la información, ya que el lenguaje, las palabras y los gestos se traducen en datos que deben ser almacenados, accedidos, comprendidos y transmitidos.

III.3.4 Percepción

En el trabajo en grupo, la distancia física disminuye dramáticamente la comunicación entre sus miembros, el cual hace necesario crear mecanismos para proveer información sobre la actividad grupal (McDaniel, 1996). La percepción es muy importante en los sistemas colaborativos donde no se da la interacción cara a cara, sin embargo los sistemas cara a cara también pueden proveer percepción.

Percepción es toda información que provee una conciencia grupal a la persona que forma parte de un grupo. La manera como ésta conciencia se obtiene es suministrando información, la cual el usuario interpreta dependiendo de sus requerimientos.

En cuanto a la información, tenemos percepción de usuarios y percepción de datos. El primero provee información sobre los integrantes del grupo, por ejemplo informar

quiénes están conectados y lo que estos hacen. La percepción de datos provee información referente a los cambios realizados sobre los datos.

De acuerdo a la forma en cómo la información se obtiene, la percepción puede ser implícita o explícita. Se puede obtener percepción implícita mediante cámaras de video, micrófonos, chapas, sensores, teclado o cualquier método que no requiera de introducción explícita de la información por parte del usuario. La percepción explícita es proveída por los usuarios en forma de calendarios, horarios, mensajes o letreros. La decisión de tomar o proveer un determinado tipo de percepción depende del sistema colaborativo que se desee implementar.

Para McDaniel (McDaniel, 1996), percepción es cualquier respuesta a las preguntas: quién, qué, cuándo, dónde, porqué y cómo. Una mejor explicación se muestra en la siguiente tabla:

	Sincrónico	Asincrónico
Quién	Quién está integrado a la sesión Quién está disponible	Quién agregó determinado objeto
Qué	Qué están haciendo los otros los otros durante la sesión compartida Qué información propia es enviada a otros	Qué datos son enviados a otros
Cuándo	Cuándo los documentos compartidos están siendo usados por otros	Cuándo los objetos compartidos han sido cambiados por otros Cuándo los otros han enviado mensajes
Dónde	Dónde se encuentran situados los otros	Dónde los otros han enviado mensajes
Porqué	Porqué los otros han ejecutado alguna acción	Porqué los otros han cambiado un objeto compartido
Cómo	Cómo los miembros de grupo se comunican	Cómo se manipulan los objetos

Tabla I: Cuadro de Percepción.

III.4 Taxonomía de los sistemas colaborativos

Los sistemas colaborativos tienen como fin apoyar al trabajo en grupo. Algunos de los aspectos que caracterizan a estos sistemas son: comunicación y coordinación entre los

integrantes del grupo, los integrantes tienen un rol dentro del grupo, conciencia grupal, espacio común para compartir información, y una interfaz para un ambiente compartido.

Cuando se trabaja en grupo, los integrantes pueden realizar sus actividades al mismo tiempo (síncronos) o en diferentes tiempos (asíncronos), y pueden estar todos en un mismo lugar (cara a cara) o en diferentes lugares (distribuidos) al momento de realizar dichas actividades. El momento y el lugar dependen del tipo de trabajo a realizar o de la herramienta que se utiliza para apoyar el trabajo, por el tipo de interacción que permiten o por el tipo de trabajo a apoyar, los sistemas colaborativos son clasificados de acuerdo a dos dimensiones tiempo y espacio.

III.4.1 Tiempo y Espacio

En cuando al espacio o ubicación de los integrantes de grupo, Grupware puede ser visto como un apoyo a un grupo que actúa cara a cara (mismo lugar de trabajo) o a un grupo que trabajan físicamente distribuidos, es decir dispersos geográficamente, en diferentes oficinas, edificios, ciudades o países.

Respecto al tiempo, también puede ser visto como un sistema que apoya a un grupo que interactúan en tiempo real (síncrono) o en forma asíncrona. Cuando todos los integrantes realizan su actividad al mismo tiempo se dice que el trabajo se lleva acabo de forma síncrona, por otro lado, cuando los integrantes realizan sus actividades en diferentes momentos se conoce como trabajo asíncrono.

Ellis et al. (1991) considerando los aspectos de tiempo y espacio, clasifica los sistemas Grupware en forma de una matriz de 2x2 como se muestra en la siguiente figura:

		<u>Tiempo</u>	
		Mismo	Diferente
<u>Espacio</u>	Mismo	Interacción Cara a Cara	Interacción Asincrónica
	Diferente	Interacción Sincrónica Distribuida	Interacción Asincrónica Distribuida

Figura 1. Taxonomía de los sistemas Grupware en tiempo y espacio.

En la celda superior izquierda se encuentran aquellos sistemas donde los usuarios realizan sus actividades en el mismo lugar y al mismo tiempo. Un ejemplo de los sistemas que encajan en esta clasificación es una sala de reuniones.

Las salas de reuniones electrónicas es un ejemplo de los sistemas que caen en la categoría que se agrupa dentro de la celda superior derecha. En este tipo de sistemas los usuarios realizan sus actividades en el mismo lugar pero en diferentes tiempos.

En la celda inferior izquierda se encuentran los sistemas donde los usuarios realizan sus actividades al mismo tiempo pero se encuentran en diferentes lugares. Un ejemplo de estos sistemas es la educación a distancia.

Finalmente, en la celda inferior derecha están los sistemas en que los usuarios se encuentran en diferentes lugares y pueden hacer uso del sistema en diferentes tiempos. Un ejemplo de estos sistemas es el uso del correo electrónico.

Los sistemas que se ubican en las celdas superior e inferior izquierda son considerados sistemas síncronos. Estos proveen un ambiente de trabajo compartido, se puede saber qué usuarios están conectados y facilitan la comunicación entre los usuarios al momento que se está trabajando.

Los sistemas que se ubican en las celdas superior e inferior derecha son conocidos como sistemas asíncronos. En estos sistemas los usuarios no pueden interactuar al mismo tiempo al momento que se está trabajando, deben entonces proveer herramientas que facilite la comunicación entre los usuarios y contar con mecanismos que haga notar que el trabajo realizado es un trabajo en grupo y no un trabajo individual.

III.4.2 Nivel de aplicación

Otra taxonomía es la basada en el nivel de la aplicación de los sistemas colaborativos. Por el tipo de aplicación podemos mencionar los siguientes (Ellis et al, 1991): sistemas de mensajes, editores multiusuarios, sistemas de apoyo a la toma de decisiones grupales, salas de reuniones electrónicas, conferencias por computadora en tiempo real, teleconferencias, conferencias de escritorio, agentes inteligentes y sistemas de coordinación.

Sistemas de mensajes

Permiten intercambio asíncrono de mensajes entre integrantes de un grupo. El ejemplo más conocido es el correo electrónico.

Editores multiusuarios

Permiten que los miembros de un grupo puedan editar, actualizar o revisar juntos un documento. Puede ser de tipo síncrono donde todos operan al mismo tiempo sobre el documento o de tipo asíncrono donde cada miembro es responsable de una parte del documento el cual realiza de acuerdo a su disponibilidad.

Sistemas de apoyo a la toma de decisiones

Estos sistemas apoyan al proceso de toma de decisiones con el objetivo de mejorar la productividad, calidad y rapidez de los procesos. Comúnmente son salas de reuniones electrónicas.

Sistemas de conferencias por computadora

Sistema que permite a grupos de usuarios interactuar en forma síncrona a través de las computadoras en tiempo real. Estos no facilitan el video, no permiten compartir textos, ni gráficos.

Agentes inteligentes

Permite la incorporación de agentes no humanos en un grupo de personas. Son programas o fragmentos de software que se hacen responsable de ciertas tareas.

Sistemas de coordinación

Permiten a los miembros de un grupo ver sus acciones o tareas y las del resto dentro del contexto de la actividad general del grupo. Estos sistemas proporcionan apoyo que permiten a los usuarios ver el estado de cada tarea, generan automáticamente recordatorios o alertas, y pueden proporcionar información sobre las actividades de los miembros del grupo.

III.5 Sistemas colaborativos relacionados con la organización de eventos académicos.

En el capítulo anterior se ha mencionado las fases y la información generada durante la organización de un evento, así como las necesidades de los grupos o de quienes participan en las diferentes fases de organización. La distancia física de quienes colaboran demanda medios de comunicación que permitan colaborar a distancia, que facilite contactar o comunicarse con las personas que participan en la organización. Además existe la necesidad de almacenar información generada, así como revisar, actualizar, compartir y procesarla. Diversos problemas se han presentado a los organizadores por no contar con un espacio común de almacenamiento, otros más por los medios utilizados cuando se colabora y estos son más notorios cuando es a distancia.

Debido a los problemas y necesidades mencionadas los organizadores buscan apoyarse en sistemas o herramientas que puedan ayudar al proceso de organización de los

eventos, buscando que estos faciliten la colaboración. Hoy en día existen diversas herramientas que de alguna u otra manera apoyan a los organizadores, muchas de estas no se desarrollaron precisamente para apoyar a la organización de eventos pero los organizadores las utilizan como alternativas. Dependiendo de las tareas a resolver, muchas veces se utilizan más de una para cubrir las diferentes necesidades que se presentan. De acuerdo a la función o el tipo de información que pueden gestionar dichas herramientas, se pueden clasificar en las siguientes categorías.

Correo electrónico. Este sistema permite a los grupos que participan en la organización de un evento comunicarse entre ellos intercambiando mensajes de forma asíncrona. Principalmente se intercambia documentos que contiene información generada durante la organización, los cuales se comparten con los demás integrantes o participantes. El objetivo de intercambiar estos documentos es para informar a los demás, otras veces para que sean revisados, aprobados, corregidos, etc. Este mismo sistema es utilizado por los asistentes para enviar información o documentos a los organizadores, igual es utilizado por quienes envían trabajos para ser presentados en el evento. La mayoría de las veces se utilizan estos sistemas durante la revisión de la información o revisión y aceptación de los trabajos enviados.

Los organizadores utilizan diversas aplicaciones para recibir y enviar correos electrónicos durante la organización de un evento, entre algunos ejemplos de aplicaciones utilizadas podemos citar; Aplicaciones Web conocidos como WebMail: SquirrelMail, Horde, Openwebmail, RoundCube, Ilohamail, BlogMail, Zimbra. Aplicaciones Desktop: Evolution (Linux), Mail (MacOS X), Outlook Express (Windows), Thunderbird (Windows, Linux, MacOS X), Eudora (Windows)

Sistemas de mensajería instantánea. Los sistemas agrupados en esta categoría, son de gran utilidad para los organizadores de eventos cuando existe necesidad de discutir sobre un asunto en tiempo real, dos o mas integrantes o participantes pueden comunicarse de forma síncrona. Estos sistemas se utilizan en lugar del teléfono ya que puede ser de menor costo

económico. La comunicación se da principalmente de forma escrita, algunos sistemas permiten incorporar audio y video. Entre estos tipos de sistemas podemos mencionar los clientes de chat, como por ejemplo X-Chat, ChatZilla (el cliente de Mozilla/SeaMonkey), MSN Messenger, Yahoo! Messenger, Jabber, ICQ s, o bien el servicio de SMS de telefonía móvil.

Foros de discusión. Los organizadores pueden discutir sobre algún asunto utilizando el correo electrónico o bien los sistemas de mensajería instantánea. Muchas veces prefieren utilizar los foros de discusión ya que estos almacenan y mantienen una relación en forma ordenada de los temas que se discuten. Los foros son sistema de cómputo asíncrono que permite a un grupo de personas comunicarse en forma escrita. Como ejemplos de estos sistemas utilizados podemos mencionar phpBB, SMF, MyBB.

Sistemas de Gestión de conferencias. El comité científico tiene la responsabilidad de revisar y seleccionar los trabajos o artículos que se envían para ser considerados en el evento. Este grupo demandan un medio efectivo para recibir, almacenar y revisar los trabajos. Un artículo puede ser revisado y evaluado por más de un integrante y la opinión de todos es considerada para aceptar o rechazar los artículos. Este proceso es una tarea laboriosa y hoy en día los grupos encargados de revisar los trabajos utilizan sistemas hechos especialmente para apoyar esta tarea, entre los sistemas más utilizados podemos mencionar OpenConf, OpenChair, confTool, confManager, EasyChair.

Sistema para la gestión de contenidos (Content Management System, en inglés, CMS). Estos sistemas son utilizados por los organizadores para publicar información que es de interés para el público y que pueden interesarse en participar en el evento. Estos son de gran utilidad cuando se desarrolla un sitio Web del evento para publicar información relacionada con la organización.

Estos sistemas permiten editar contenidos, es decir se pueden crear un contenido definiendo un título y un texto relacionado con el mismo, al texto se le puede agregar un

documento o imagen. Permiten administrar los contenidos asignando derechos de acceso o bien realizando operaciones de mantenimiento sobre ellos. Como la información que se genera en el evento proviene de muchas fuentes, es necesario transcribir estos al sistema CMS y son almacenados en una base de datos. Las consultas o la administración se realizan a través de un cliente Web ya que la mayoría de las veces funcionan sobre un servidor Web.

Hoy en día prácticamente todos los sistemas CMS incorporan algunas de las herramientas mencionadas; sistema de correo electrónico, sistemas de mensajería instantánea, foros de discusión, entre otros. Esto ha hecho que muchos organizadores de eventos utilicen los sistemas CMS como una herramienta de apoyo a pesar de no cubrir muchas otras necesidades, por ejemplo ninguno incorpora un sistema de gestión de conferencias solo por mencionar un caso. Esta carencia ha hecho que los organizadores utilicen otras aplicaciones independientes a los sistema CMS y de alguna manera establecen enlaces entre las diferentes aplicaciones.

Existen una gran cantidad de sistemas CMS, muchos son gratuitos y otros comerciales, entre las mas utilizados podemos mencionar: Joomla, Drupal, Plone, PHP-Nuke, Mambo, LiveCMS, Oracle Portal, e107, CMS Made Simple. En el año 2006 y 2007 la empresa "Packt Publishing Ltd" [1] realizó encuestas de opinión para conocer cuáles eran los mejores manejadores de contenidos de código abierto. De acuerdo a la opinión de los usuarios resultaron ganadores para el 2006 Joomla, Drupal y Plone, y para el 2007 Drupal, Joomla y CMS Made Simple.

La siguiente tabla muestra una comparación de los aspectos técnicos de los sistemas CMS: Tipo de licencia, costo de distribución, sistema operativo (S. O.), lenguaje y manejador de base de datos (B. D.) requeridos para su funcionamiento, plataforma Web y los idiomas en que están disponibles.

Revisor de contenido	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Moderador de contenidos	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Tabla III: Roles comunes en los sistemas CMS.

Los sistemas CMS's citados no se desarrollaron para apoyar en la gestión de la información durante la organización de los eventos. La necesidad de contar con sistemas de apoyo han llevado a los organizadores a utilizar estas herramientas para cubrir algunas necesidades. La utilización principal ha sido para almacenar documentos que se generan, o bien para capturar información estática que reciben durante la organización con el fin de mantener informado a los participantes principalmente.

En la tabla IV se realiza una comparación de los sistemas de correo electrónico, mensajes instantáneos, foros, sistemas de conferencias y los sistemas CMS's que apoyan en las tareas o necesidades que se presentan durante la organización de eventos. En el capítulo II se mencionaron la lista de tareas de acuerdo a las necesidades de los organizadores de eventos. En cada columna de la tabla se anota un número de escala de 0 a 3, donde 0 significa que el sistema no apoya de ninguna manera en esa tarea; 1 el sistema únicamente permite enviar o recibir información o documentos respecto a la tarea; 2 el sistema almacena información de forma no estructurada; la mayoría de las veces son documentos y no se pueden automatizar procesos a partir de ellos; 3 el sistema fue hecho especialmente para apoyar con la tarea, almacenan la información en un dispositivo común todos en un mismo formato y en forma estructurada. En resumen el 0 es el valor más bajo y 3 el más alto.

	Mensaje Instantáneo	Correo electrónico	Foros	Gestores de conferencias	CMS
Registrarse como asistente	1	1	0	0	0
Actualizar datos de asistente	1	1	0	0	0
Enviar artículos	1	1	0	3	0
Actualizar artículos	1	1	0	3	0
Consultar dictamen del artículo enviado	1	1	0	3	0

Enviar mensaje a los organizadores	1	1	0	0	2
Enviar la versión final del trabajo aceptado	1	1	0	3	0
Consultar mensajes enviados por los organizadores	1	1	0	0	2
Enviar resumen curricular	1	1	0	0	2
Registrar datos de vuelo de llegada y retorno de un invitado especial.	1	1	0	0	2
Actualizar los datos de vuelo de llegada y de retorno de un invitado especial.	1	1	0	0	2
Registrar el nombre del hotel donde se hospeda un asistente	1	1	0	0	2
Enviar el comprobante de pago por derecho de inscripción a los organizadores (digitalizado)	1	1	0	0	2
Almacenar y administrar los artículos recibidos	0	0	0	3	2
Asignar los artículos recibidos a los miembros del comité revisor para su revisión.	1	1	0	3	0
Revisar los artículos recibidos	0	0	0	3	0
Seleccionar los artículos revisados	0	0	0	3	0
Generar la lista artículos aceptados y rechazados	0	0	0	0	0
Crear y administrar los diplomas para los participantes	0	0	0	0	0
Crear y administrar los gafetes para los participantes	0	0	0	0	0
Generar y administrar el programa del evento	0	0	0	0	0
Generar las memorias del evento	0	0	0	0	0
Crear y administrar al comité organizador	0	0	0	0	0
Crear y administrar al comité científico.	0	0	0	3	0
Administrar datos de instituciones participantes	0	0	0	0	0
Administrar la información del registro de asistentes	0	0	0	0	0
Enviar mensaje a los participantes	1	1	0	0	2
Consultar mensaje enviado por los participantes.	1	1	0	0	2
Administrar datos de las instalaciones del lugar sede	0	0	0	0	2
Administrar las fechas límites	0	0	0	0	2
Administrar las tarifas de inscripción.	0	0	0	0	2
Administrar las áreas de las ciencias y temas a tratar	0	0	0	0	2
Crear y administrar a los coordinadores de actividades	0	0	0	0	2
Administrar los nombres de hoteles que ofrecen descuentos	0	0	0	0	2

para el evento.					
Administrar información de los invitados especiales	0	0	0	0	2
Consultar la lista de asistentes que se hospedan en los hoteles que ofrecen descuentos al evento	0	0	0	0	2
Consultar la lista de ponentes con sus respectivas ponencias en versión final	0	0	0	0	2
Consultar el resumen curricular de los ponentes	0	0	0	0	2
Administrar los comprobantes de pago digitalizados de los asistentes	0	0	0	0	2
Administrar todo tipo de documentos relacionados con la organización del evento	0	0	0	0	2
Discusión de asuntos relacionados con el evento	1	1	3	0	3

Tabla IV. Nivel de apoyo de los sistemas CMS en la organización de eventos.

Capítulo IV

Desarrollo del sistema

IV.1 Metodología de desarrollo.

Los requisitos iniciales del cliente sobre un sistema pueden ser generales y no siempre se detectan todos desde el inicio, muchos surgen durante las fases de diseño e implementación. Los requisitos generales se van refinando conforme se avanza en ciclo de desarrollo del sistema. Para el desarrollo de éste sistema se utilizó el modelo espiral debido a las ventajas de crear prototipos que permiten mostrar al cliente los avances de acuerdo a sus requisitos, el cliente realiza comentarios y sugiere cambios para refinar o plantear otros requisitos que deben tomarse en cuenta para crear una nueva versión del sistema. De esta forma el sistema se va afinando en cada ciclo del espiral hasta llegar a la versión final que cumpla con los requisitos del cliente. A continuación se describe más a detalle las ventajas que ofrece utilizar el modelo espiral durante el ciclo de vida del desarrollo de un software.

IV.1.2 El modelo espiral.

El desarrollo en espiral es un modelo de ciclo de vida para la ingeniería de software propuesto por Barry Boehm en 1985. El modelo ha sido desarrollado para cubrir las mejores características tanto del ciclo de vida clásico como de la creación de prototipos, añadiendo al mismo tiempo un nuevo elemento: el análisis de riesgo. La siguiente figura representa al modelo en cuatro cuadrantes, en cada cuadrante una de las actividades principales.

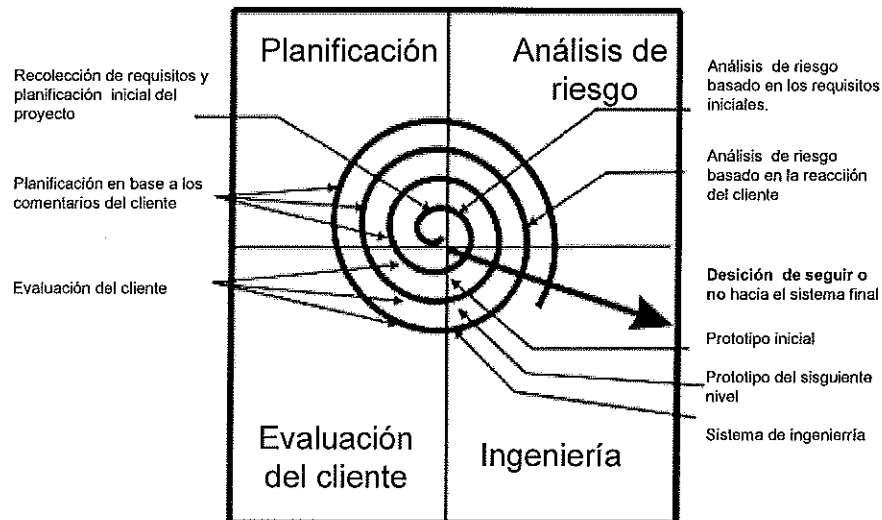


Figura 2: Modelo espiral.

El modelo parte de la base de que todos los requisitos del sistema son imposibles conocerlos al principio, ya que la gran mayoría de ellos surgen en fase de diseño e implementación. En cada ciclo se va refinando lentamente los requisitos del sistema a medida que éstos se van descubriendo.

Durante la primera vuelta alrededor del espiral se definen los objetivos, las alternativas, las restricciones y se analizan e identifican los riesgos. Si el análisis de riesgo indica que hay una incertidumbre en los requisitos, estos pueden clarificarse con la creación de prototipos en el cuadrante de ingeniería. Los prototipos también pueden apoyar a dar asistencia tanto al encargado del desarrollo como al cliente.

El cliente evalúa el trabajo de ingeniería (cuadrante de evaluación de cliente) y sugiere modificaciones, basado en los comentarios del cliente se produce la siguiente fase de planificación y de análisis de riesgo. En cada ciclo alrededor del espiral, la culminación del análisis de riesgo resulta en una decisión de "seguir o no seguir".

Con cada iteración alrededor del espiral, se construyen sucesivas versiones del software, cada vez más completa y al final, al propio sistema operacional.

El modelo en espiral para la ingeniería de software es actualmente el más realista para el desarrollo de sistemas a gran escala, utiliza un enfoque evolutivo para la ingeniería de software, gracias a la creación de los prototipos permite al desarrollador y al cliente entender y reaccionar a los riesgos en cada nivel evolutivo.

IV.2 Diagramas de UML como herramientas de apoyo para el análisis y diseño del sistema.

Desde el inicio del desarrollo de software se han utilizado diversas formas de representar los diseños, muchas de éstas de manera muy personal. La falta de estandarización en la representación gráfica de un modelo impide la participación de varias personas durante el desarrollo del sistema. Además, todo software requiere de mantenimiento durante su ciclo de vida, y no siempre quien desarrolla el sistema será quien de mantenimiento a éste, por lo que es necesario contar con modelos estándares que puedan comprender otros desarrolladores para dar mantenimiento a los sistemas. Por esta razón se utilizó diagramas de UML como herramientas de apoyo para el análisis y diseño del sistema planteado en este trabajo. En especial los diagramas de casos de uso, de secuencia y de clases.

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. UML consiste en un conjunto de herramientas (diagramas) que permite modelar (analizar y diseñar) sistemas orientados a objetos. Estos diagramas (herramientas) son: casos de uso, de clases, objetos, estados, secuencias, actividades, colaboraciones, componentes y diagrama de distribución. Dependiendo del problema a resolver se puede utilizar uno o más de los diagramas como herramientas de apoyo para el modelado del sistema. Más información al respecto se puede consultar en el apéndice A.

IV.3 El patrón MVC para el diseño del software.

Hoy en día en el desarrollo del software se busca siempre construir mejores aplicaciones en el menor tiempo posible, esto nos lleva a utilizar estándares de diseño que permita mayor reutilización del código y facilite el mantenimiento del mismo. De acuerdo a Larman 99, la calidad del diseño es muy importante, sistemas con diseño de poca calidad nos puede dar origen a sistemas y componentes frágiles difíciles de mantener, entender, reutilizar o extender.

El patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, de la interfaz de usuario y de la lógica de negocios en tres componentes distintos. La siguiente figura muestra gráficamente la idea del patrón MVC.

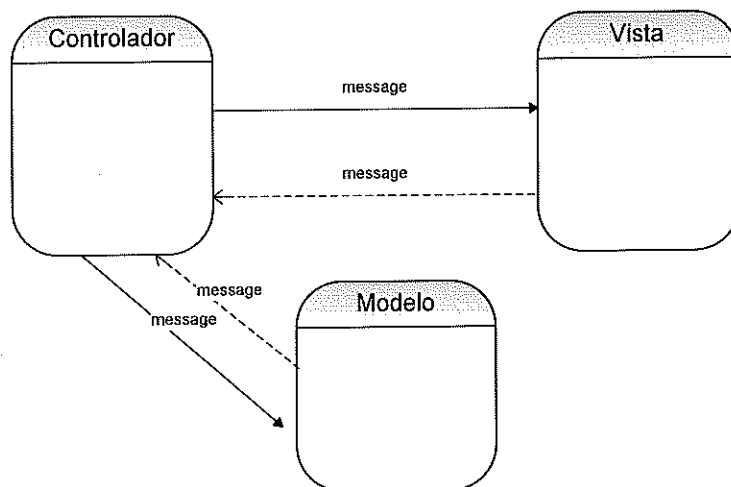


Figura 3: Patrón de diseño MVC, modelo de tres capas.

El patrón MVC se utiliza frecuentemente en aplicaciones Web, donde la vista es la interfaz de usuario en su mayor parte código HTML y el código que contiene los datos a mostrar, el modelo es el sistema de gestión de base de datos y operaciones fundamentales, y el controlador es la lógica del negocio. La idea principal es poder dar cierta

independencia a los procesos de creación de un software para permitir que programadores, diseñadores y administradores de bases de datos trabajen simultáneamente en un proyecto.

El modelo MVC permite que el diseño del software quede más simple, facilitando el desarrollo y sobre todo el mantenimiento del mismo. Quienes se encargan de la vista o interfaz de usuario no tienen que recibir tantas explicaciones del modelo de datos y viceversa, cuando existe una falla en la forma de mostrar los datos únicamente se debe enfocar en revisar la vista, si la falla es en almacenar o recuperar datos del modelo entonces únicamente se debe revisar el modelo. La interfaz de usuario se puede cambiar tantas veces sea necesario sin alterar en lo absoluto al modelo o controlador. En resumen los tres componentes son independientes y cada uno puede sufrir cambios sin alterar la funcionalidad de los demás.

En este trabajo, se utilizó el patrón de diseño MVC para construir el sistema buscando que se facilite principalmente la reutilización y el mantenimiento del sistema independientemente de quien sea el responsable del mantenimiento. Aprovechando las ventajas que ofrece los diagramas de secuencia de UML, se proyectó el patrón MVC sobre éste diagrama para modelar de forma gráfica las tres capas del patrón MVC. La siguiente figura muestra ésta proyección en un ejemplo genérico, básicamente se puede ver en el diagrama de secuencia la interacción entre los objetos aplicando el patrón MVC. Para mayor información sobre los diagramas de secuencia ver el Apéndice A.

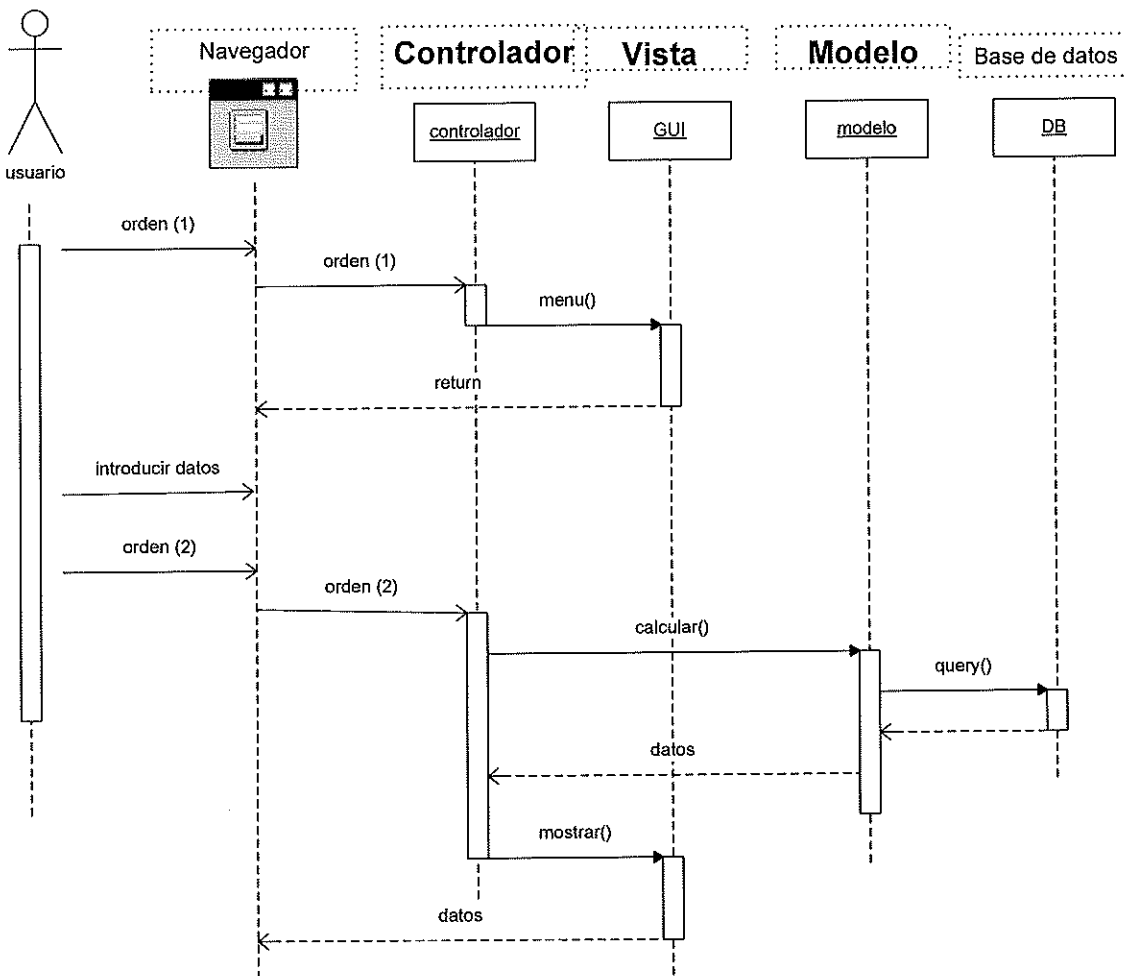


Figura 4: Diagrama de secuencia con patrón MVC.

IV.4 Diagramas de caso de uso del sistema.

Según Presuman (Presuman, 2002) preguntar al cliente, a los usuarios y a los involucrados en los objetivos del sistema por sus necesidades es el primer paso para identificar los requerimientos. Atendiendo a las necesidades de los organizadores durante las fases de organización de un evento, se realizaron los diagramas de casos de uso para representar la funcionalidad del sistema y para documentar el comportamiento del mismo desde el punto de vista del usuario. El propósito de estos diagramas es determinar los requisitos funcionales del sistema. A continuación se muestran algunos de estos diagramas.

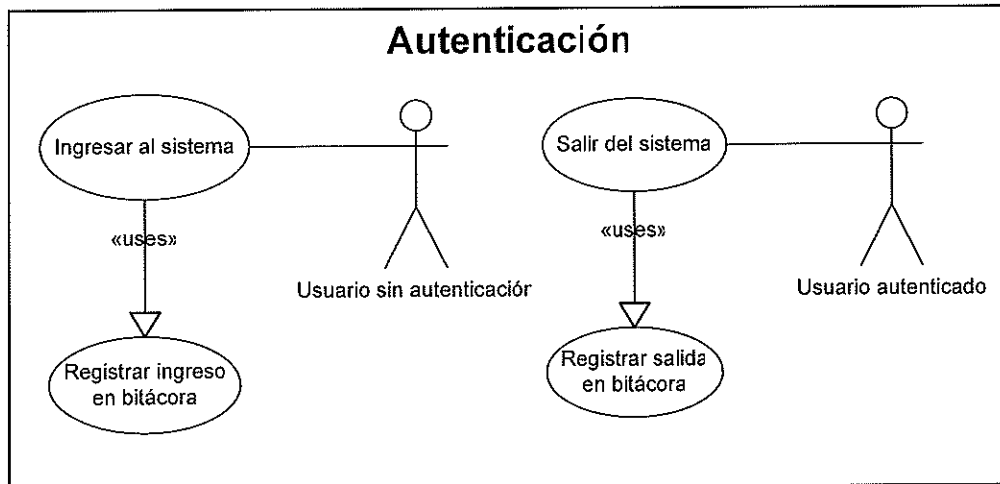


Figura 5. Diagrama de casos de uso para la autenticación de usuarios.

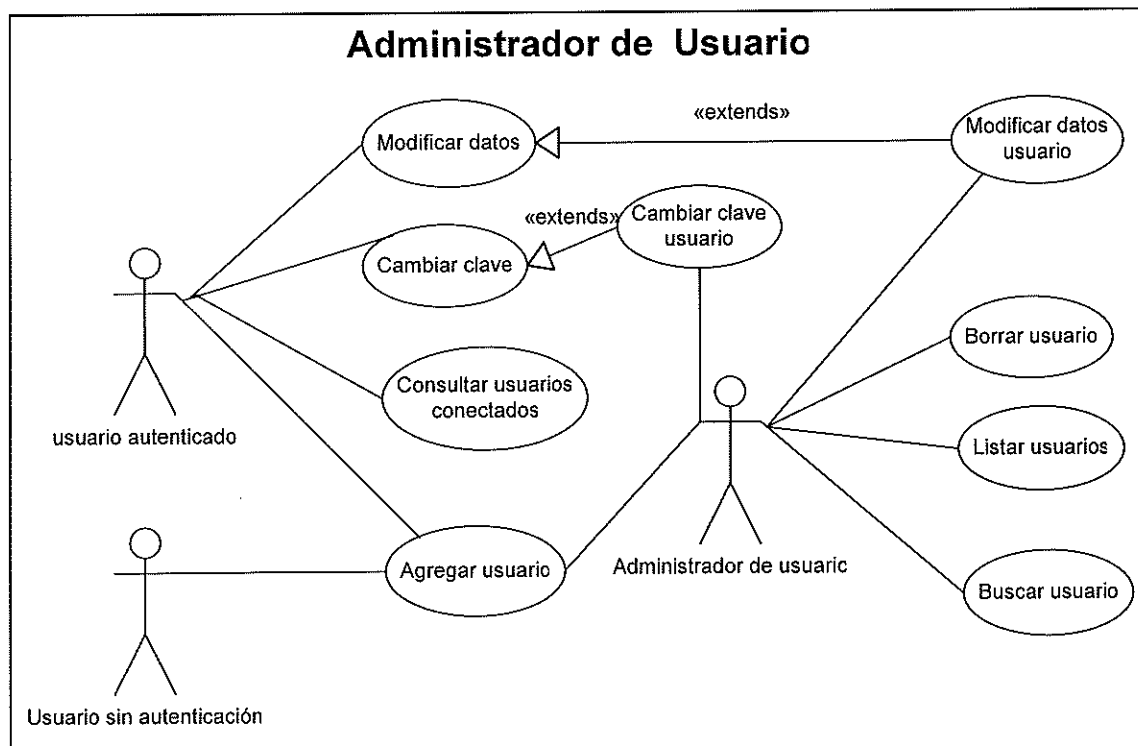


Figura 6. Diagrama de caso de uso para administrar usuarios.

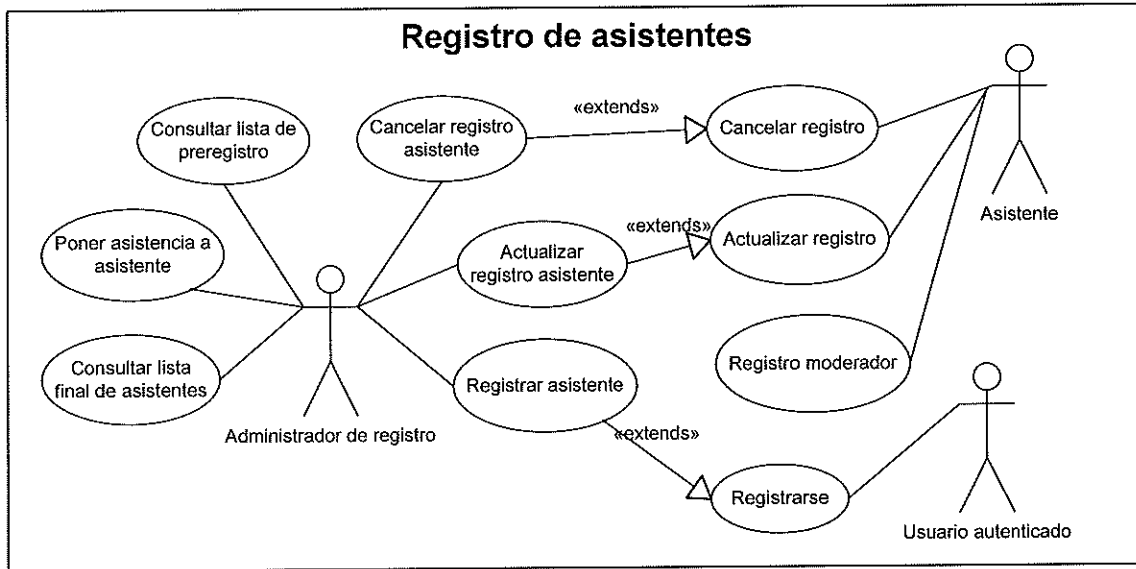


Figura 7. Diagrama de caso de uso para el registro de asistentes.

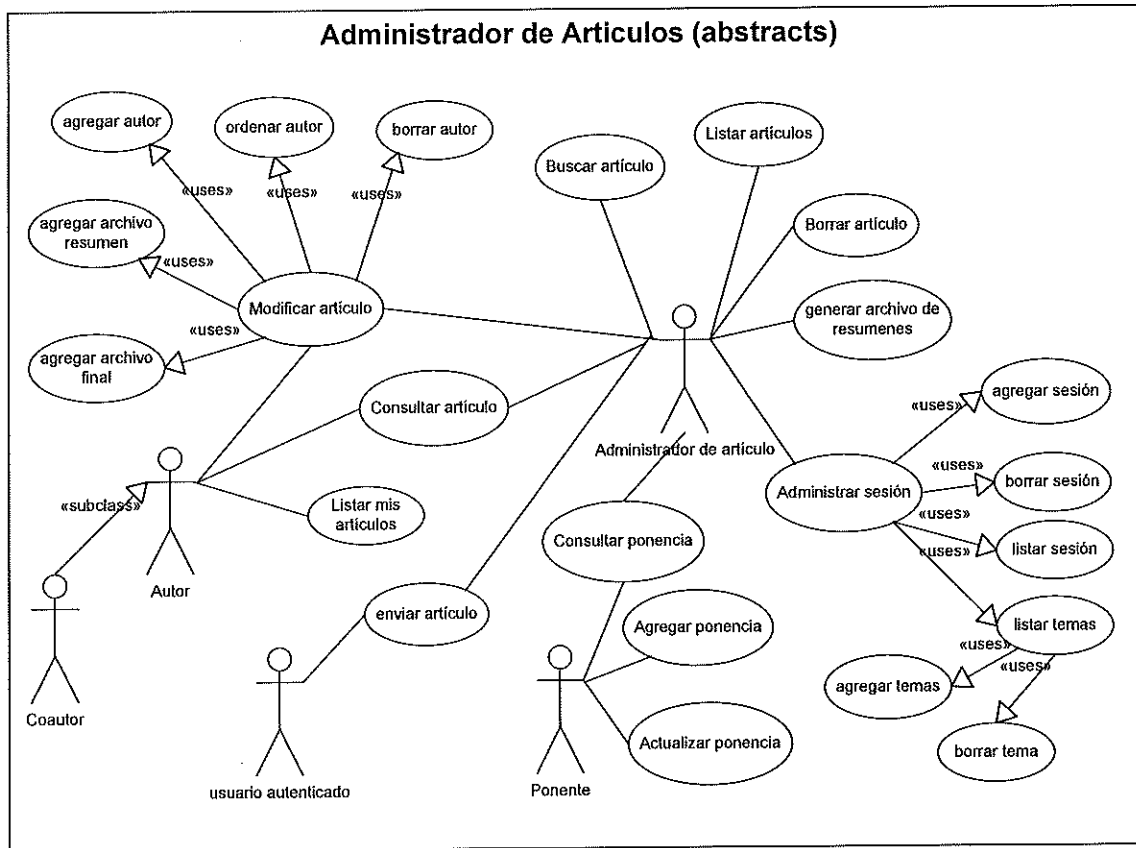


Figura 8. Diagrama de caso de uso para administrar los artículos.

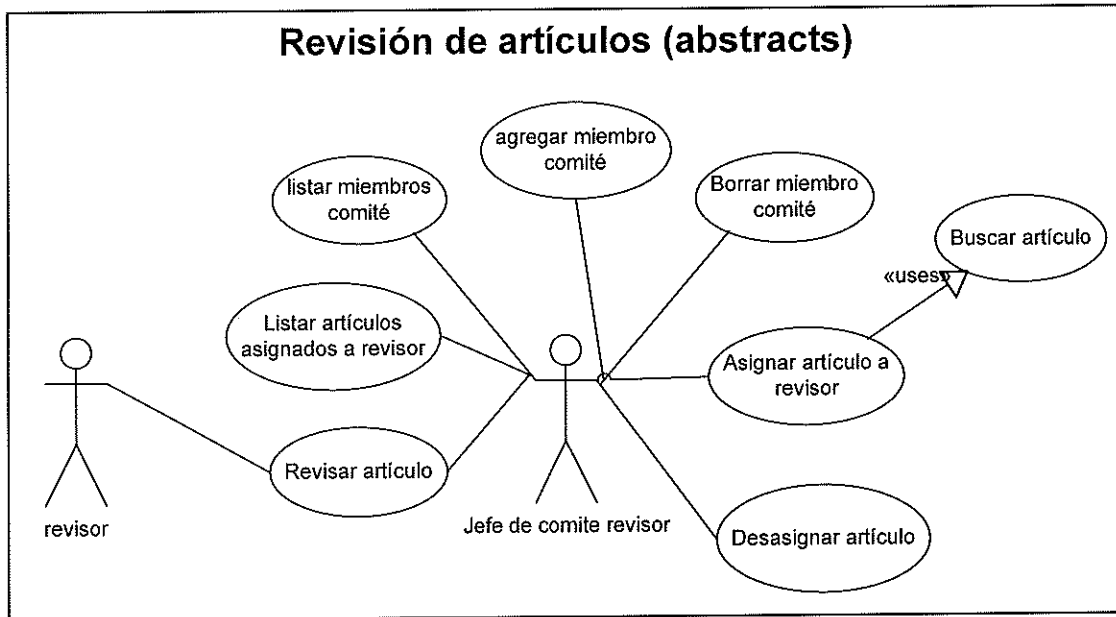


Figura 9. Diagrama de caso de uso para la revisión de artículos.

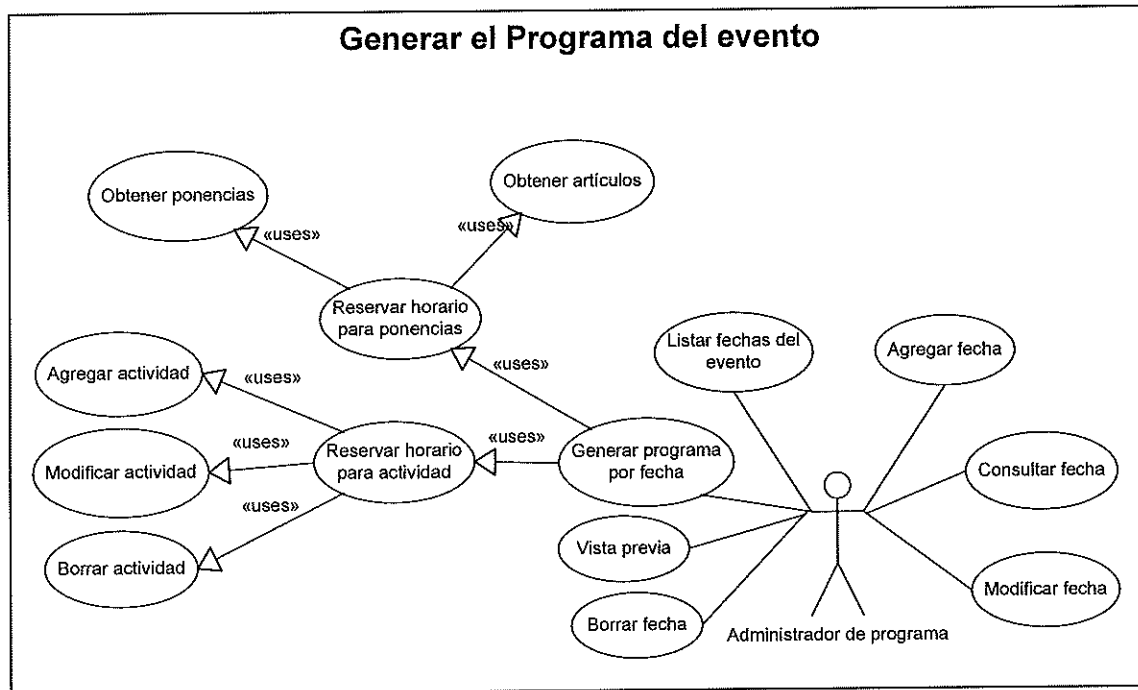


Figura 10. Diagrama de caso de uso para generar el programa del evento.

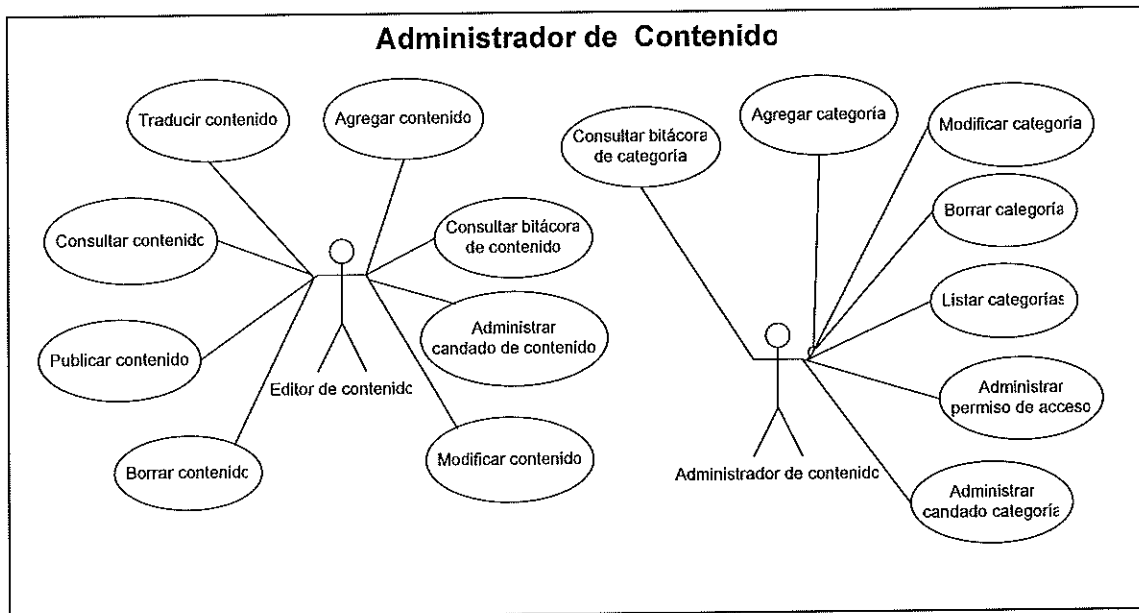


Figura 11. Diagrama de caso de uso para administrar contenido.

IV.5 Diagramas de secuencia.

El diagrama de secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada método de la clase. Mientras que el diagrama de casos de uso permite el modelado de una vista del escenario del negocio, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos, las clases y mensajes pasados entre los objetos. Típicamente se examina la descripción de un caso de uso para determinar qué objetos son necesarios para la implementación del escenario. Si se tiene modelada la descripción de cada caso de uso como una secuencia de pasos, entonces se puede "caminar sobre" éstos para descubrir qué objetos son necesarios en el escenario. Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales y los mensajes pasados entre los objetos como vectores horizontales. Los mensajes se dibujan cronológicamente desde la parte superior del diagrama a la parte inferior; la distribución horizontal de los objetos es arbitraria. Durante el análisis inicial, el modelador típicamente coloca el nombre de un mensaje en la línea del mensaje, más tarde

durante el diseño se reemplaza con el nombre del método que está siendo llamado por un objeto. El método llamado o invocado pertenece a la definición de la clase instanciada por el objeto en la recepción final del mensaje. Mayor información consultar el apéndice A.

A continuación se muestran los diferentes diagramas de secuencia correspondientes a los casos de uso mencionados previamente.

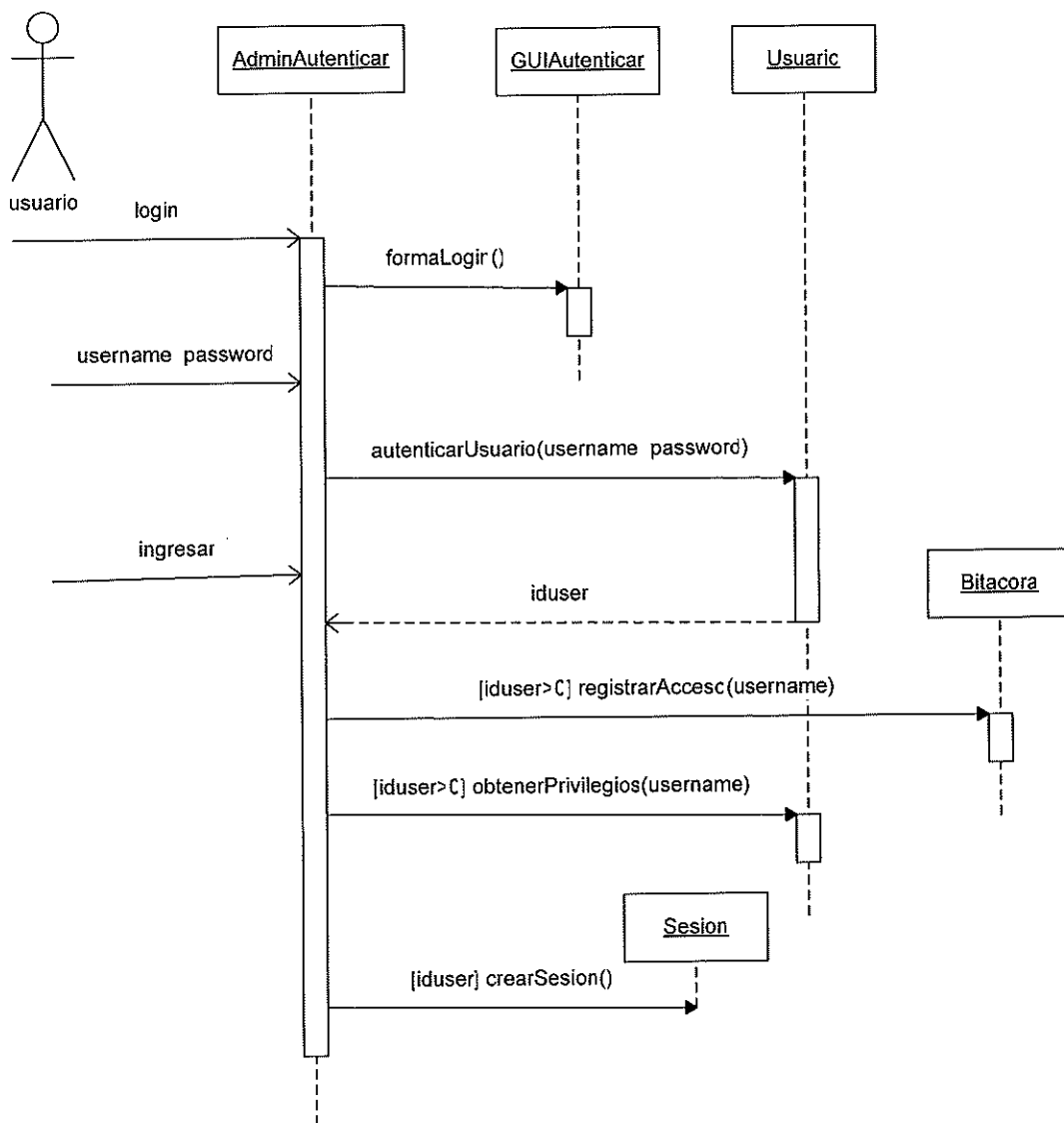


Figura 12. Diagrama de secuencia para el caso de uso ingresar al sistema.

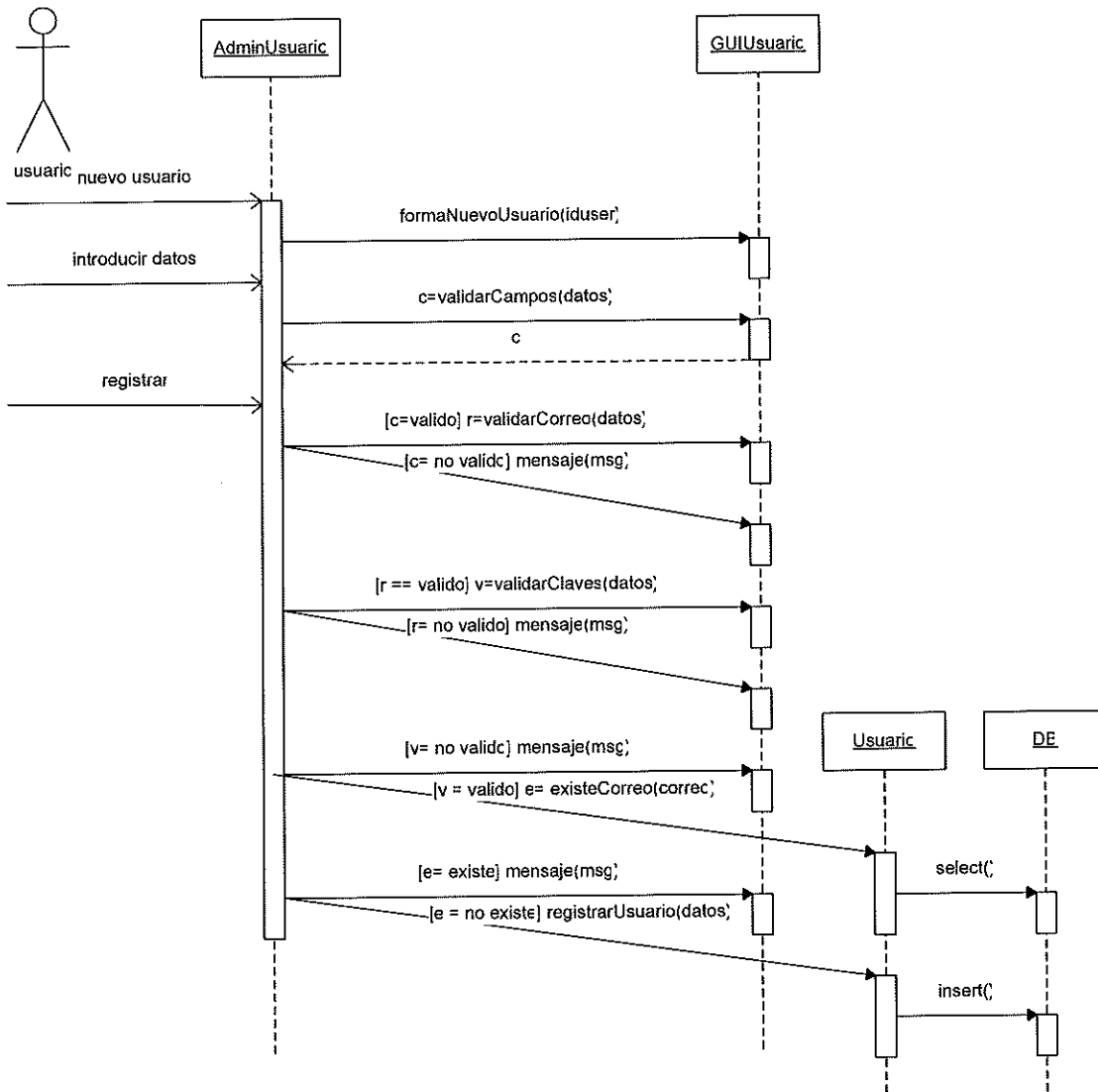


Figura 13. Diagrama de secuencia del caso de uso agregar usuario.

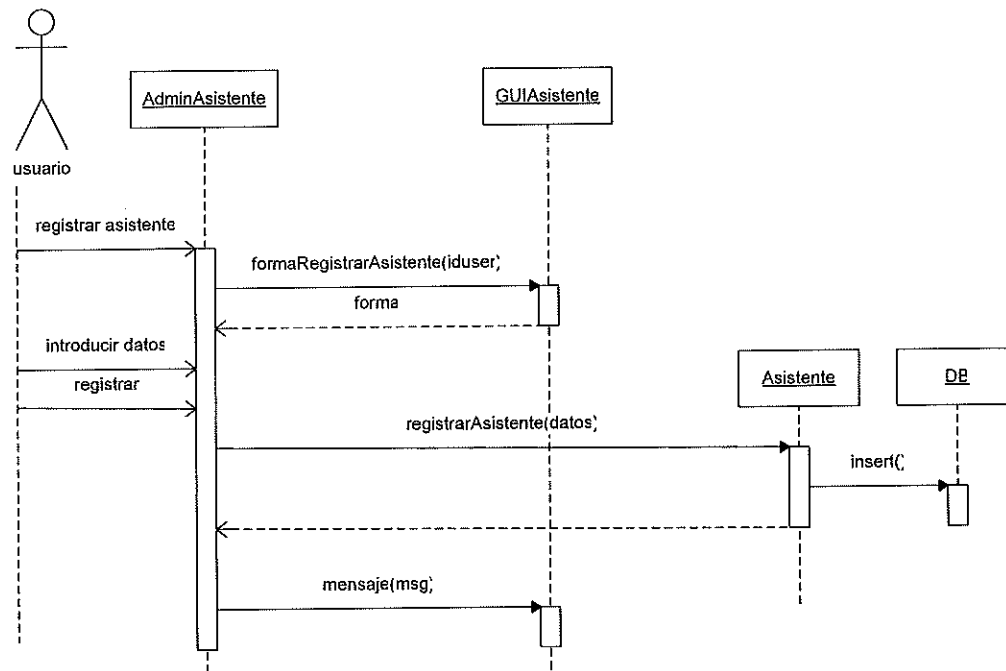


Figura 14. Diagrama de secuencia del caso de uso registrar asistente.

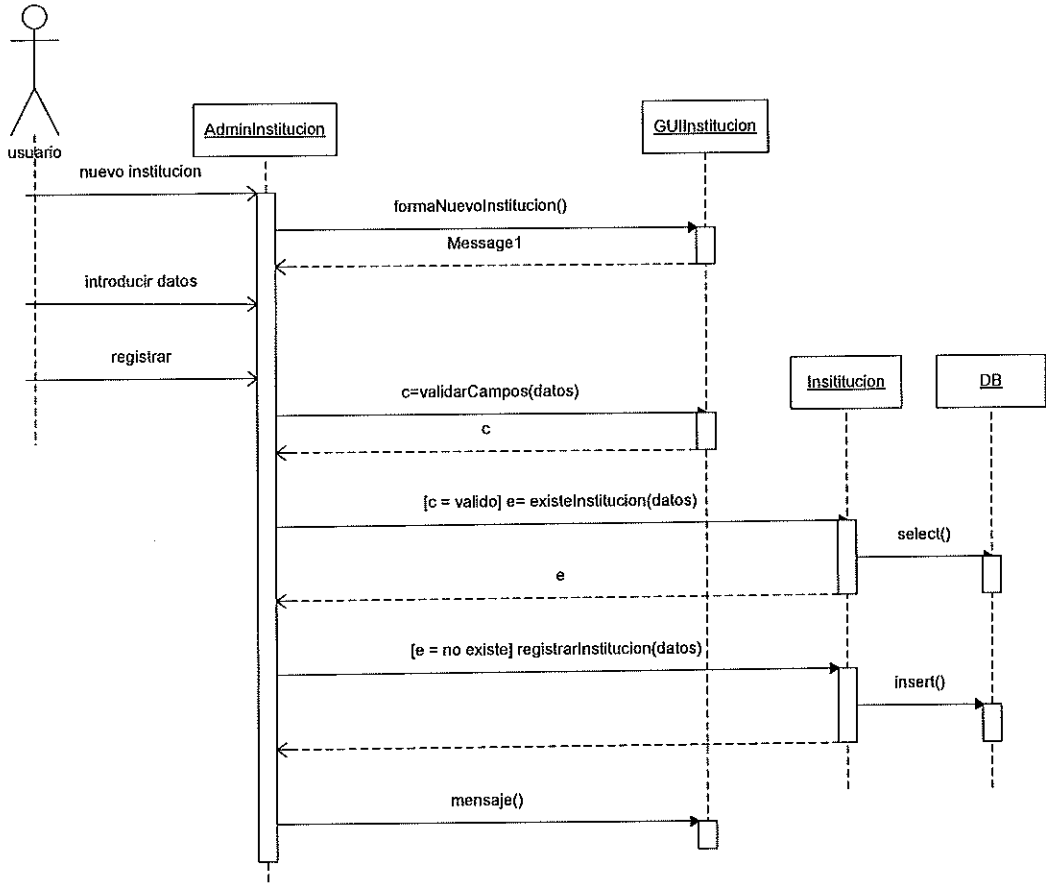


Figura 15. Diagrama de secuencia del caso de uso registrar institucion.

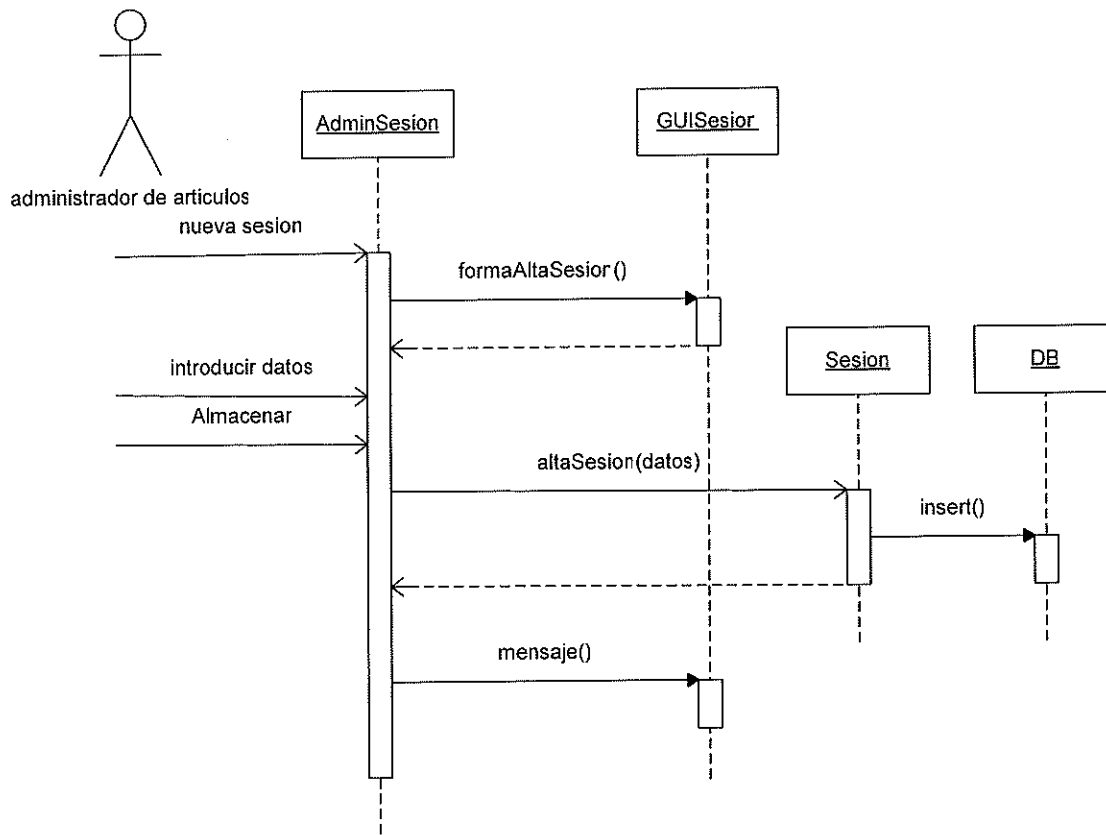


Figura 16. Diagrama de secuencia del caso de uso registrar sesión o área de la ciencia.

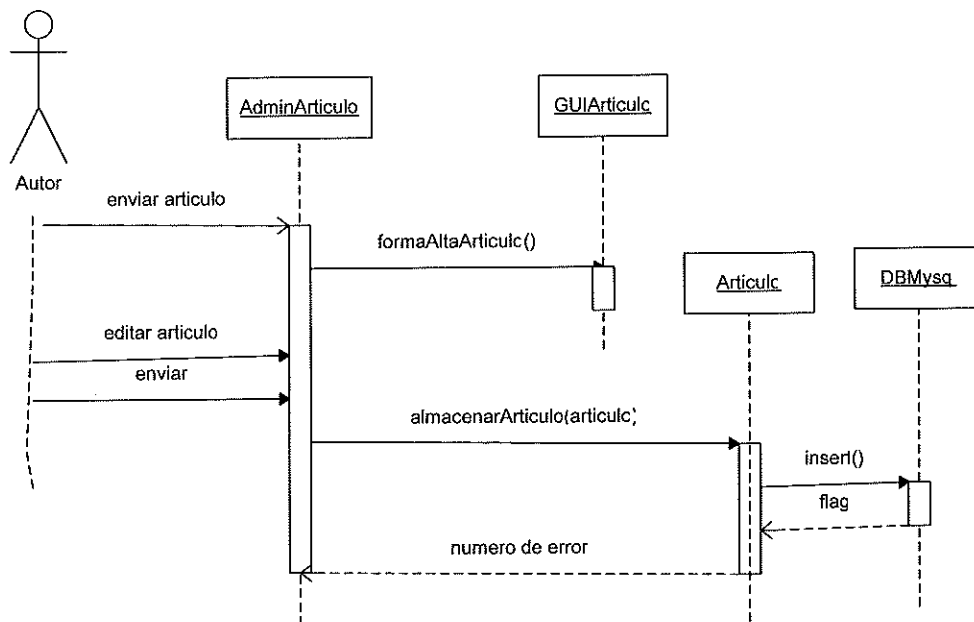


Figura 17. Diagrama de secuencia del caso de uso enviar artículo.

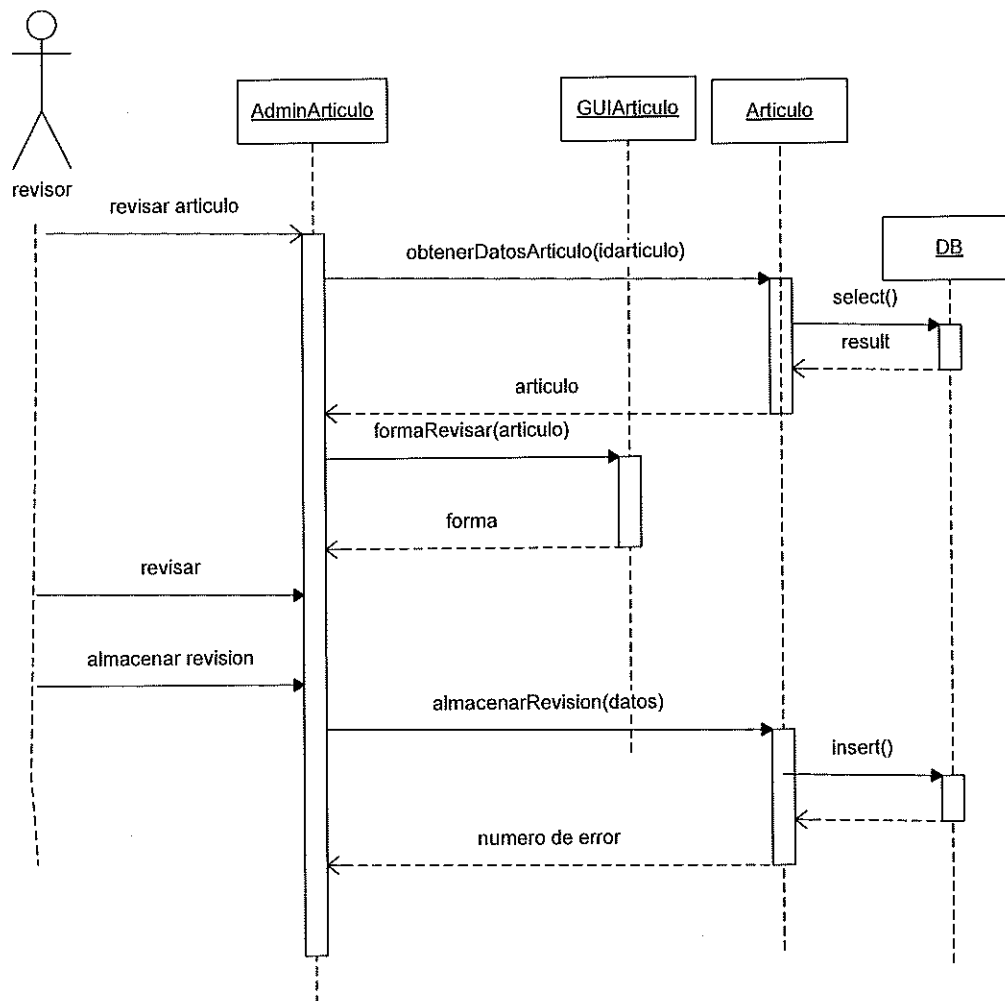


Figura 18. Diagrama de secuencia revisar artículo.

IV.6 Diagramas de clase

Estos diagramas son utilizados durante el desarrollo del sistema para describir la estructura estática del sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases se emplean durante el proceso de análisis y diseño, donde se crea el diseño conceptual de la información y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro. La figura 19 muestra el diagrama de clases del sistema analizado.

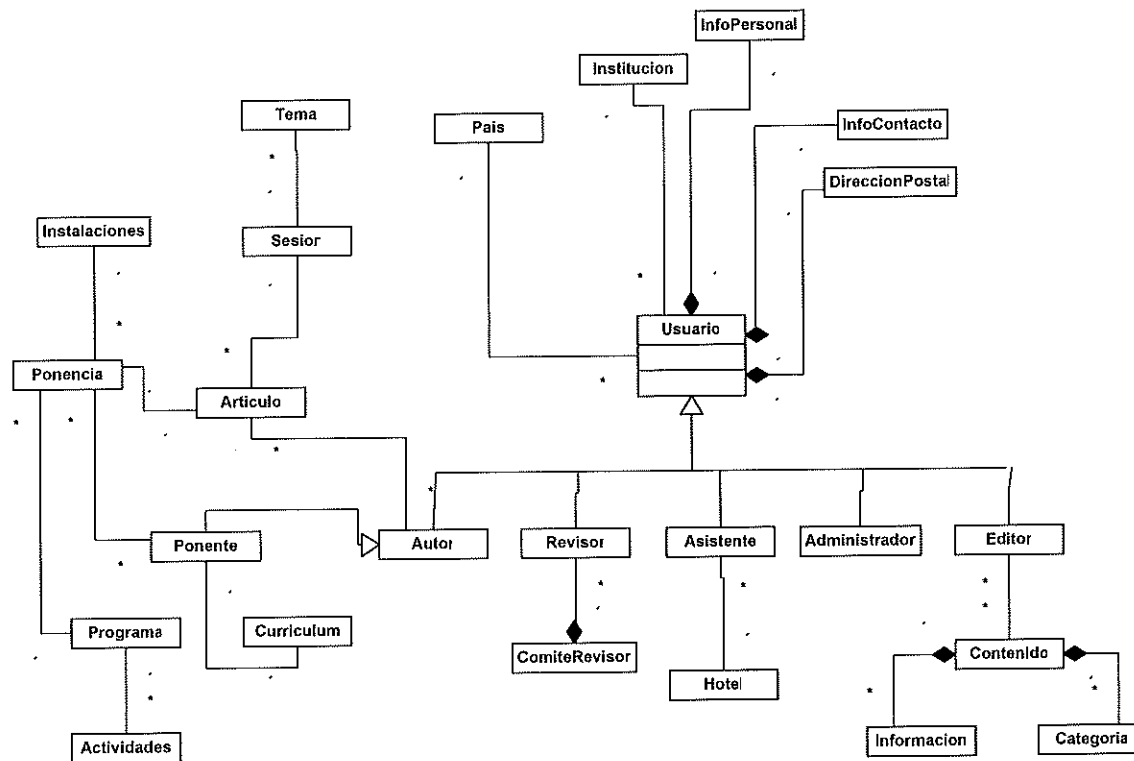


Figura 19. Diagrama de clases.

IV.7 Planteamiento del modelo de colaboración

Las personas que participan en la organización de un evento pertenecen a diferentes instituciones, regiones o países, lo que dificulta las tareas de colaboración, comunicación, intercambio y almacenamiento de información. Aprovechando la tecnología de Internet se plantea un modelo de colaboración de ambiente compartido que facilite las tareas realizadas durante la organización del evento, y que permita seguir colaborando aunque las personas se encuentren fuera de sus áreas de trabajo. Además, en éste modelo se plantea una unidad única de almacenamiento de la información generada durante la organización del evento. En la siguiente figura se muestra el modelo planteado para atender estas necesidades.

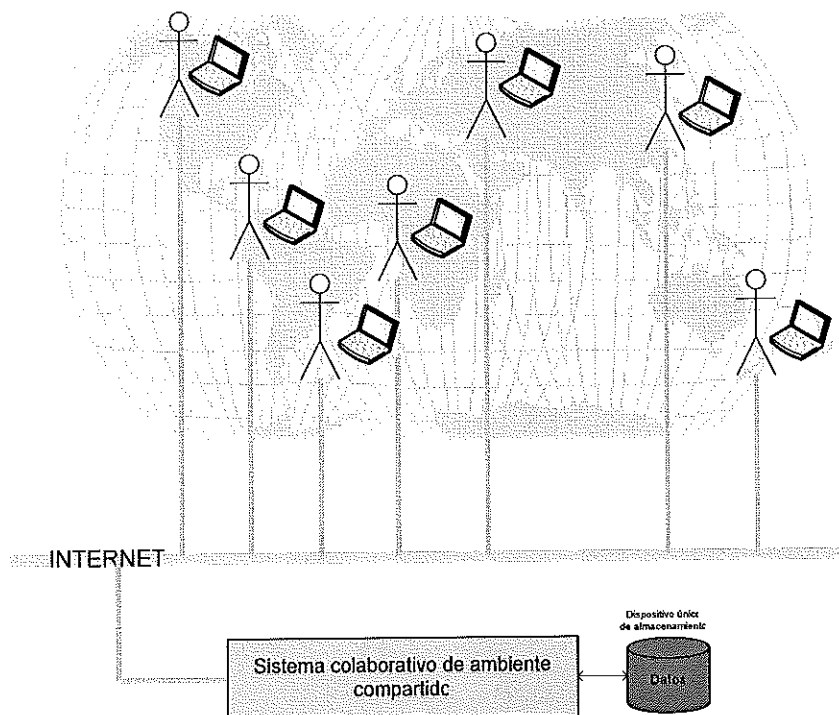


Figura 20. Modelo de colaboración del sistema.

Las características generales del modelo son: un sistema de ambiente compartido con un dispositivo único de almacenamiento; los miembros de los grupos que participan pueden encontrarse en el mismo lugar, fuera de sus áreas de trabajo, otras ciudades o países; toda la comunicación e intercambio de información se realiza a través del sistema. Para poder colaborar, es necesario contar con servicio de Internet y computadora.

IV.7.1 Definición de la arquitectura del sistema.

La decisión del hardware y software a utilizar es fundamental para apoyar al modelo de colaboración, por lo que es necesario plantear una arquitectura cliente servidor, la figura 21 muestra las características de la arquitectura planteado de acuerdo al modelo de de la figura 20.

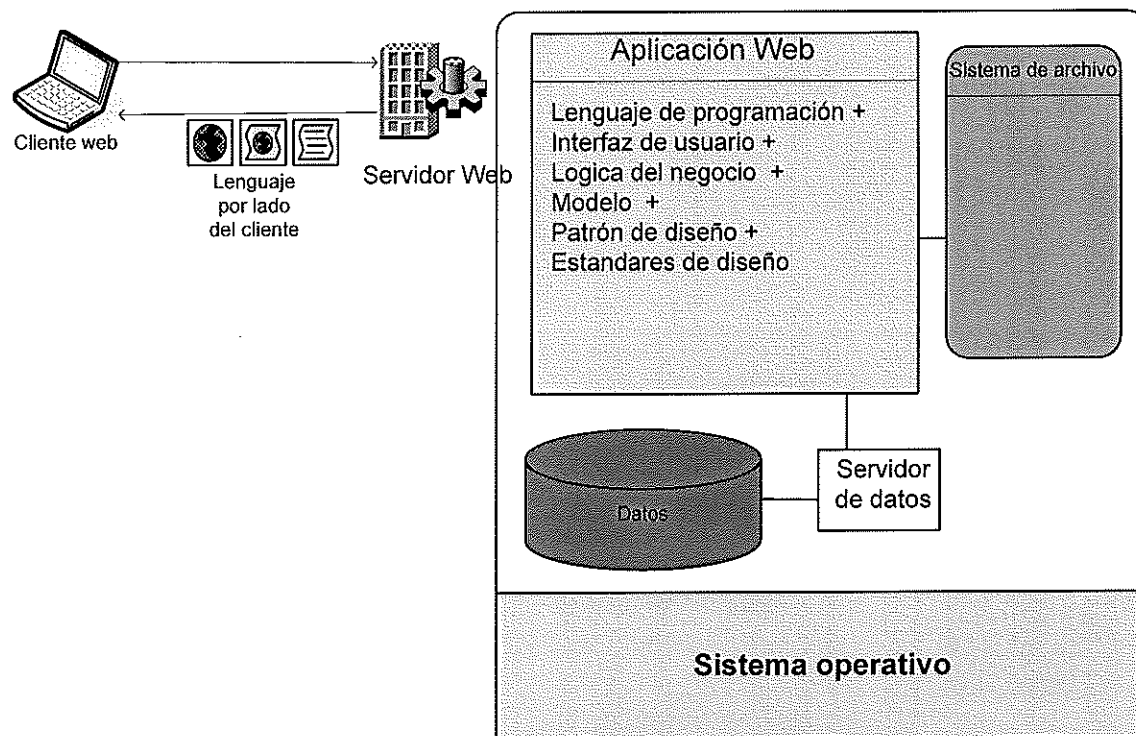


Figura 21: Arquitectura cliente-servidor del sistema.

El cliente debe contar con un conjunto de software que permita conectarse a un servidor para poder colaborar. El servidor debe estar formado por otro conjunto de aplicaciones como son: servidor de conexión que permite atender las peticiones del cliente, servidor de aplicación y de datos. Ambos cliente y servidor funcionan sobre algún sistema operativo.

IV.8 Planteamiento del modelo para administrar documentos diversos

Los grupos de trabajo que colaboran en la organización de los eventos académicos generan, reciben, actualizan, y comparten múltiples documentos. Muchas veces es necesario tener la información disponible en más de un idioma, como consecuencia se complica la administración por la diversidad de versiones. Es necesario clasificar y

jerarquizar la información para una mejor administración y un mayor control de los niveles de acceso por parte de los integrantes de los grupos.

Los organizadores demandan una solución que facilite la administración, clasificación, recuperación y el control de acceso a los documentos en diversos idiomas. Una posible alternativa de solución es utilizar las estructuras de datos conocidos como árboles.

En ciencias de la computación, un árbol es una estructura de datos ampliamente usada que semeja la forma de un árbol (un conjunto de nodos conectados). Un nodo es la unidad sobre la que se construye el árbol y puede tener cero o más nodos hijos conectados a él, se dice que un nodo "a" es padre de un nodo "b" si existe un enlace desde "a" hasta "b" (en ese caso, también decimos que "b" es hijo de "a"). Sólo existe un único nodo sin padres conocido como nodo raíz, un nodo que no tiene hijos se conoce como hoja, los demás nodos se les conoce como rama (tienen padre y uno o varios hijos).

Aprovechando la idea de los árboles y de la estructura de los directorios de un sistema operativo, se puede pensar en crear una estructura como se muestra en la figura 22 para administrar y clasificar los documentos generados durante la organización de los eventos académicos.

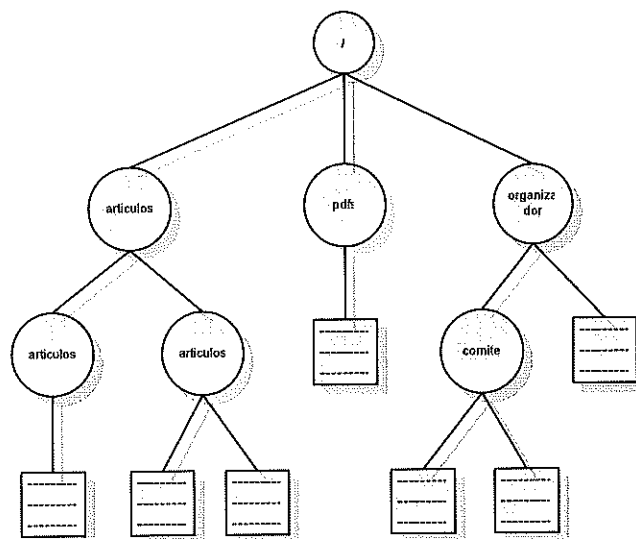


Figura 22: Estructura para administrar los contenidos.

En la figura podemos notar círculos que llamaremos categorías de clasificación (en un sistema operativo conocidos como directorios) y los rectángulos serán los documentos o información que contienen dichas categorías.

IV.9 El modelo de datos.

El modelo de datos describe conceptualmente la forma en que se representa la información generada durante la organización del evento. El modelo consiste en un conjunto de entidades, cada uno con sus propias características y una serie de relaciones entre las entidades. La siguiente figura muestra el modelo de datos del sistema.

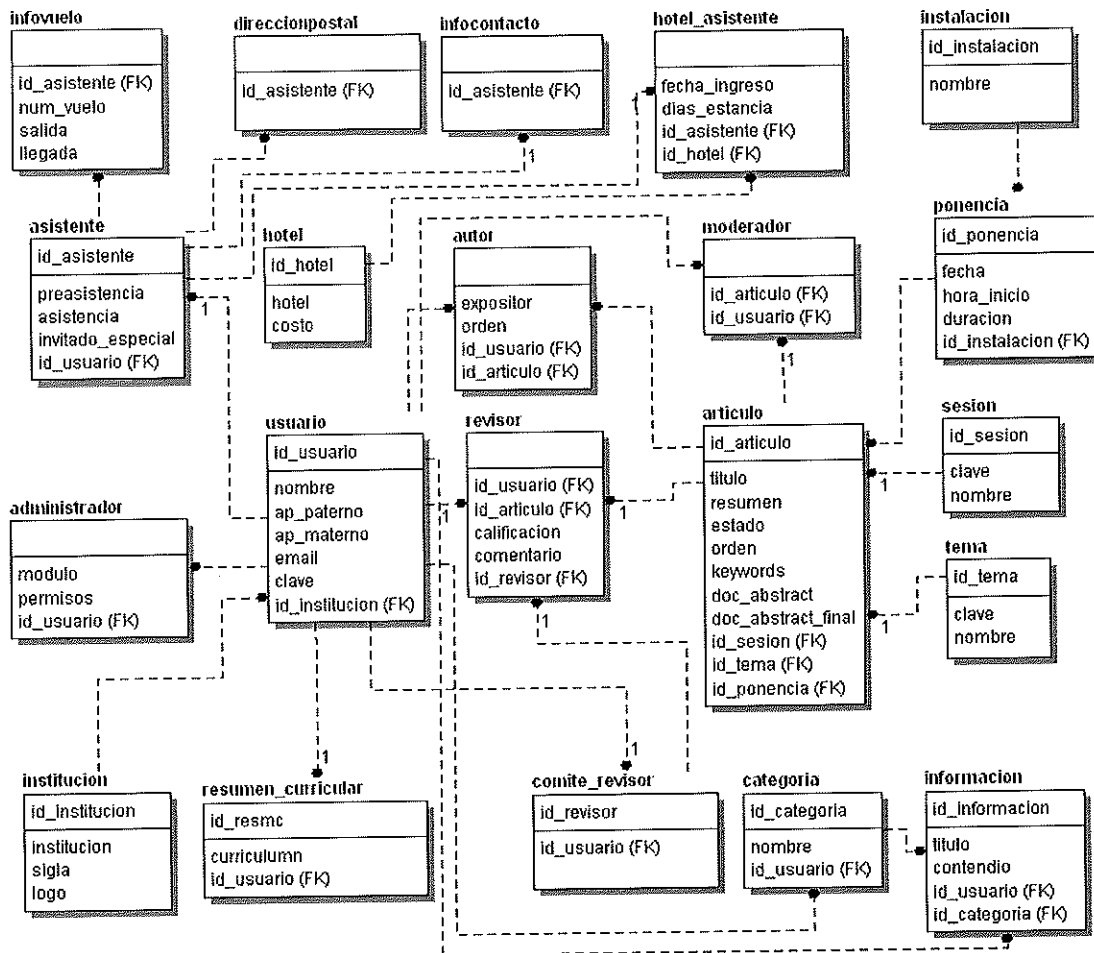


Figura 23. Modelo de datos del sistema

IV.9.1 Modelo de datos con soporte múltiples idiomas

Muchas veces los organizadores de eventos requieren administrar y divulgar información a los participantes en al menos 2 idiomas, por ejemplo español e inglés, lo que incrementa la complejidad de la administración y control de la información. Con el fin de facilitar las tareas de administración de la información en diversos idiomas se propone una alternativa de solución que permita con el mismo modelo de datos poder almacenar información en múltiples idiomas.

La alternativa consiste en aplicar un paso extra a cada una de las entidades del modelo de datos después de proceso de normalización, en donde cada entidad se divide en dos conservando intacto las relaciones y cardinalidad del modelo original. La primera entidad es la original con el mismo nombre y atributos, cuyos valores no requiere traducirse a otros idiomas, y la segunda consiste en agregar una nueva entidad cuyo nombre será el nombre de la entidad original más el sufijo “idioma” separados por un guión bajo. La nueva entidad tendrá los atributos cuyos valores requieren almacenar información en varios idiomas, más un nuevo atributo para diferenciar el idioma. Los valores del nuevo atributo son de acuerdo al código ISO 3166-1 [1] de los países, por ejemplo, para español de México sería “mx” y para el inglés de Estados Unidos sería “us”. La siguiente figura muestra la idea general de la propuesta.

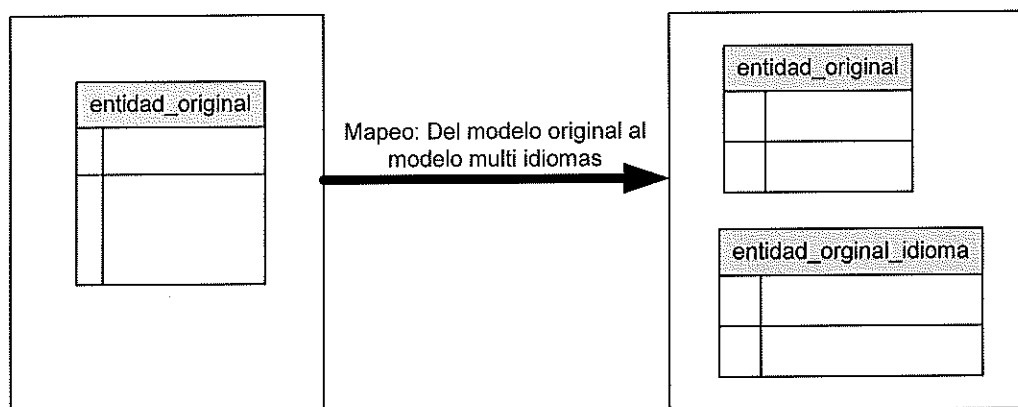


Figura 24: Mapeo del modelo de datos original al modelo con soporte de múltiples idiomas.

Como ejemplo general, supongamos que se tiene una entidad llamado “objeto” que contiene 1 ... n atributos que no requieren traducirse a múltiples idiomas y tiene también 1 ... m atributos que si requieren almacenar información en varios idiomas. Basado en el modelo propuesto, la solución para la entidad “objeto” quedaría en dos tablas como se muestran en la siguiente figura.

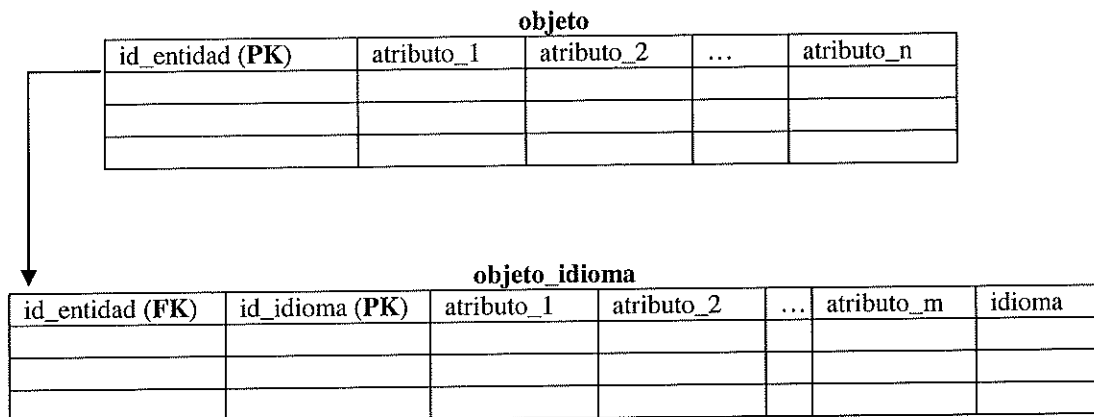


Figura 25. Ejemplo general de una entidad con soporte de múltiples idiomas.

Veamos un ejemplo particular como se muestra en la tabla V. Supongamos que tenemos la siguiente entidad normalizada llamada “materia” que pertenece a algún plan de estudios de educación superior.

materia

clave_materia (PK)	nombre_materia	Creditos	semestre	etapa
04	Matematicas	10	III	Basica
03	Fisica	9	IV	Intermedia
05	Quimica	8	VII	Terminal

Tabla V. Ejemplo de entidad materia normalizada.

De la tabla V, si fuera necesario publicar el nombre y la etapa de la materia en varios idiomas como español, inglés, y francés, entonces una posible solución sería agregar un atributo idioma a la tabla pero este rompería las reglas de normalización del modelo de datos. Siguiendo la propuesta de soporte de múltiples idiomas, la entidad materia se dividiría en dos entidades como se muestra en las tablas siguientes (Tabla VI).

materia

Clave_materia (PK)	Creditos	semestre
04	10	III
03	9	IV
05	8	VII

materia_idioma

Clave_materia (FK)	nombre_materia	Etapa	Idioma
04	Matematicas	Basica	Mx
03	Fisica	Intermedia	Mx
05	Quimica	Terminal	Mx
04	Mathematics	Basic	Us
03	Physics	Intermediate	Us
05	Chemistry		Us
04	Mathématiques		Fr
03	Physique		Fr
05	Chimie		Fr

Tabla VI. Entidad materia y materia idioma con soporte múltiples idiomas

La entidad materia únicamente contiene atributos cuyos valores no requiere traducirse a otros idiomas y la tabla “materia_idioma” contiene los atributos cuyos valores sí requieren almacenarse en múltiples idiomas.

IV.10 Implementación del sistema.

En este apartado se presentan los detalles de implementación del sistema de acuerdo al análisis y diseño realizado. Se detallan las diferentes tecnologías utilizadas en el desarrollo. Es importante mencionar que software utilizado para la implementación son de dominio público.

El sistema fue implementado con el propósito de proporcionar un sistema de ambiente compartido en Web que facilite a los organizadores de eventos colaborar y administrar la información que se genera durante las etapas de organización. Además, de permitir colaborar aunque los participantes se encuentren fuera de sus áreas de trabajo o pertenezcan a otras instituciones. La información generada durante el proceso de organización es almacenada en una base de datos que constituye la memoria grupal. Se planteó una arquitectura cliente servidor debido a que muchas veces los organizadores o participantes pertenecen a otras instituciones o se encuentran en otras ciudades o países. El sistema es portable a diferentes arquitecturas y no requiere de instalación del software en los clientes.

IV.10.1 Implementación de la arquitectura del sistema

A continuación se describen los elementos de hardware y software utilizados para la implementación del sistema. El sistema es utilizado a través de Internet, la comunicación se realiza por medio del protocolo TCP/IP, toda la información se intercambia por el puerto 80 ya que el cliente se conecta a un servidor HTTP. El sistema cuenta con un servidor de base de datos encargado del almacenamiento y recuperación de los dato. La figura 26 muestra la implementación general de la arquitectura del sistema.

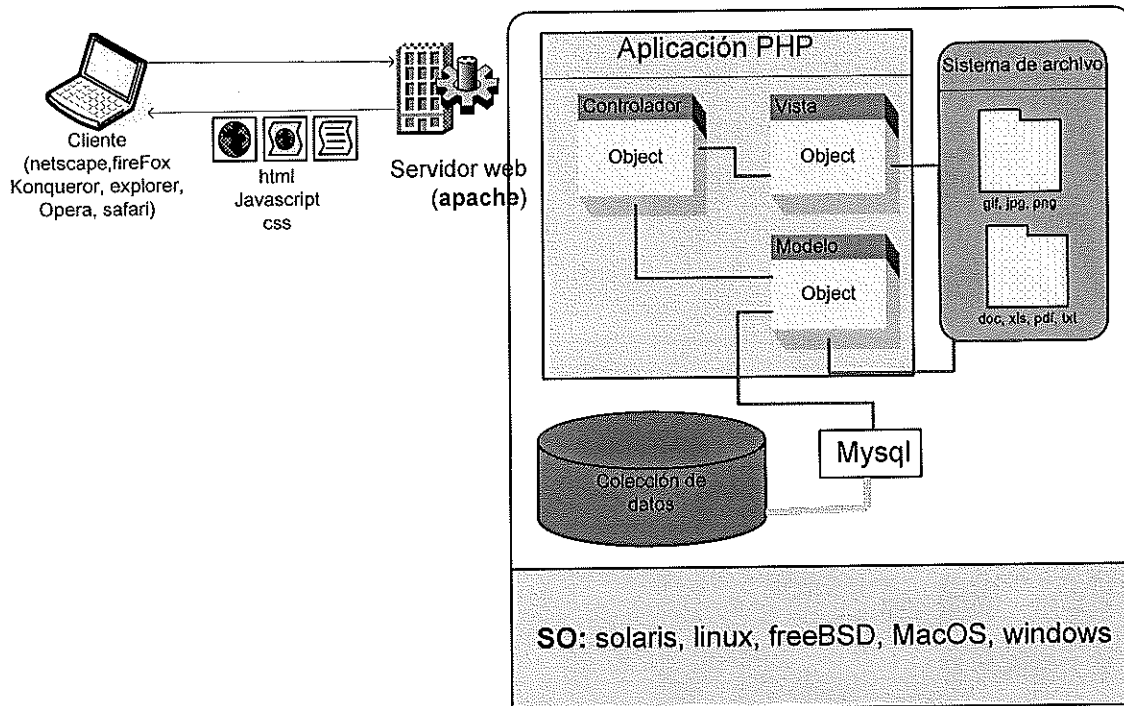


Figura 26. Implementación de la arquitectura Cliente-Servidor

El sistema está implementado en el lenguaje de programación PHP versión 4.1.2, PHP es un lenguaje simple, dinámico y portable a múltiples plataformas; se ejecuta por el lado del servidor HTTP y satisface la necesidad de portabilidad del sistema. Para su funcionamiento es necesario un servidor y cliente HTTP, gracias a esto se puede interactuar en forma distribuida, sin importar la plataforma en la que se encuentren trabajando.

El sistema se desarrolló para ambientes de grupos de trabajo co-localizados o distribuidos geográficamente, utilizando Internet y un cliente Web para colaborar. Los principales elementos de la implementación son:

- Servidor Web. Fue necesario elegir un servidor Web para ejecutar la aplicación PHP desarrollado, el servidor atiende las peticiones del cliente a través del cual se interactúa con el sistema. Se utilizó el servidor Web Apache 1.3.x en el cual se

depositó la aplicación desarrollada, las imágenes y páginas HTML del sistema. Todo esto en un sistema operativo Linux, Mandrila 2006. La aplicación se desarrolló utilizando la versión de PHP 4.1.2

- El modelo de datos se implementó en un servidor de base de datos Mysql. La implementación consta de un conjunto de tablas relacionales que almacenan los datos del sistema. Se implementó en la versión 4.x, Mysql es un manejador de base de datos relacional gratuita basado en el lenguaje estructurado de consultas (en inglés, Structure Query Language).
- Se utilizó el lenguaje de consulta SQL (Structure Query Language) para almacenar, consultar y actualizar la información de la base de datos.

Para utilizar el sistema, es necesario que la máquina cliente cuente con un cliente Web, el cliente debe soportar los lenguajes JavaScript, HTML y CSS. El sistema fue probado usando los clientes Netscape 6, Internet Explorer 6 y 7, Mozilla FireFox. Los clientes pueden conectarse desde cualquier plataforma, por ejemplo desde el sistema operativo Solaris 9, Linux mandriva 2006 o Windows XP.

Los requisitos mínimos del servidor para el funcionamiento del sistema son; servidor Web Apache 1.3.29, PHP 4.1.2 y Mysql 4.1.

El sistema se codificó utilizando el lenguaje de programación PHP siguiendo el patrón de diseño MVC basado en tres capas: modelo, vista y controlador, y aplicando la filosofía de programación orientada a objetos. La estructura general de una clase implementado en PHP se muestra en la siguiente figura.

```
class NombreClase{
    var atributo1;
    var atributo2;
    var atributoN;

    function NombreClase($parametros){ //constructor
    }
    function metodoUno($parametros){ metodo
    }
    function metodoDos($parametros){ //metodo
    }
    function metodoN($parametros){ //metodo
        return 1;
    }
} //fin de clase
```

Figura 27. Estructura general de una clase implementado en PHP.

Capítulo V

Funcionalidad del sistema

El sistema colaborativo de apoyo durante la organización de eventos académicos, tiene como objetivo apoyar al grupo de personas en sus actividades que realizan durante la organización un evento. De acuerdo a uno de los objetivos particulares de éste trabajo, se planteó y desarrolló una versión del sistema colaborativo de acuerdo al modelo planteado en el capítulo IV. El sistema proporciona una interfaz compartida de ambiente colaborativo asíncrono que apoya las tareas de los organizadores durante las diferentes fases de organización y permite a los integrantes de grupo seguir colaborando aunque se encuentren fuera de sus áreas de trabajo o se encuentren en lugares distantes.

El sistema está conformado por varios módulos que apoyan las diversas actividades que se realizan durante las etapas de organización del evento. Los organizadores y participantes deben registrarse en el sistema para obtener un usuario y clave de acceso al sistema, una vez que se ingresa al sistema se puede colaborar de diversas formas de acuerdo a los roles de los usuarios del sistema.

V.1 Registrarse en el sistema

La figura 28 muestra la pantalla inicial del sistema, hay dos opciones “registrar usuario” y “login”, si el usuario aun no se ha registrado en el sistema debe registrar sus datos seleccionando la opción “Registrar usuario”, el sistema solicita los datos como se muestra en la figura 29.

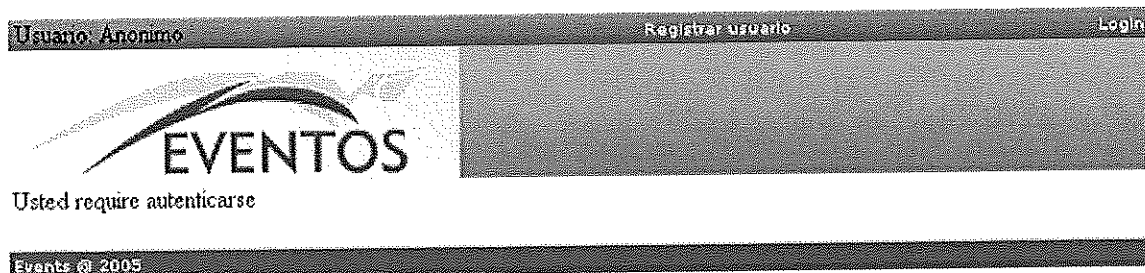


Figura. 28. Pantalla inicial del sistema

Figura 29. Registro o alta de un usuario en el sistema

Los datos básicos que el usuario debe proporcionar son nombre(s) y apellidos, especificar la institución a la que pertenece, en caso de no encontrarla debe seleccionar “otro” y posteriormente cuando ingrese al sistema puede agregar la institución. Otros datos requeridos son el correo electrónico el cual será su usuario para ingresar al sistema (en inglés username) y asignar una clave (en inglés password) que es necesario al momento de autenticarse.

V.2 Ingresar al sistema

Para ingresar al sistema es necesario contar con usuario y clave, el cual se obtiene al registrarse en el sistema. Para ingresar se debe seleccionar la opción “login” (figura 28) y el sistema solicita un correo electrónico y la clave (figura 30).

Figura 30. Pantalla de autenticación.

Si los datos proporcionados son correctos, se ingresa al sistema, si los datos son incorrectos se vuelve a solicitar los datos de acceso. Cuando se ingresa al sistema todo usuario tiene acceso a algunas opciones del sistema (figura 31).

Id	Nombre	Email	Institución	Login	Clave			
4	Claudio Rivera Ruiz	peterpp23@hotmail.com	UABC	peterpp23@hotmail.com	*****	Actualizar	Cambiar clave	Agregar Institución

Figura 31. Pantalla opciones mínimas para todo usuario autenticado.

V.3 Opciones del usuario

Un usuario con privilegios mínimos, al ingresar al sistema se le muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla el nombre de su cuenta (figura 31). En la misma barra horizontal puede registrar a otros usuarios, entrar al Chat, consultar qué usuarios

están conectados. Si desea salir del sistema puede seleccionar “logout”.

En la segunda barra donde se muestra el logotipo, se lista los módulos del sistema al que tiene acceso. Todo usuario tiene acceso al módulo “Mi espacio” cuyo menú se muestra en la tercera barra: “Mis datos”, “Participación en el evento”, “Artículos sometidos”, “Revisar artículos” y “Mensajes”. Las opciones visibles automáticamente son actualizar sus datos personales, cambiar clave de acceso y agregar institución.

V.3.1 Actualizar datos personales

Para actualizar los datos personales, se debe ingresar al sistema, seleccionar el módulo “Mi espacio” (figura 31) y seleccionar “Actualizar datos”, “Cambiar clave” o “Agregar institución” dependiendo de que datos desea actualizar.

V.3.2 Registrarse como asistente

Para registrarse como asistente al evento, el usuario debe seleccionar la opción “Participación en evento” del módulo “Mi espacio”. Se mostrará la pantalla de la figura 32.

Mi espacio:		Mis datos	Participación en evento	Artículos sometidos	Revisar artículos	Mensajes
Participación en el evento						
	estatus					
Asistente	Si	Registrarse al evento	actualizar datos asistente	Cancelar asistencia		
		Registrar hotel	Actualizar hotel			
		Subir comprobante de pago	Actualizar comprobante			
Invitado especial	Si	Registrar datos vuelo	actualizar datos vuelo	Cancelar vuelo		
Artículos sometidos						
Autor	Si	2 artículo(s) sometidos				
Coautor	Si	1 artículo(s) sometidos				
Artículos aceptados						
Ponente	Si	3 ponencia(s)	Actualizar currículum			
Moderador	Si	Registrarse	Dedinar			

Figura 32. Pantalla del estatus de participación del usuario en el evento.

En ésta pantalla los usuarios pueden seleccionar varias opciones; registrarse en el evento (figura 33), actualizar sus datos de registro, cancelar su asistencia, registrar el hotel donde se hospedarán durante su estancia en el evento, subir su comprobante de pago (derechos por asistir al evento). Cuando se trata de un invitado especial puede registrar y actualizar su información de llegada y retorno por avión en caso de ser necesario. Se puede consultar cantidad de artículo(s) sometido(s) como autor y coautor. Si tiene artículos aceptados y es ponente de por lo menos uno, debe subir un resumen curricular necesario para el día de la ponencia. Por último, el usuario puede proponerse como moderador de alguna(s) ponencias, o bien declinar su participación como moderador. Algunas opciones sólo se muestran en caso de ser asistente, invitado especial o autor de artículos.

Información personal:	
Es estudiante?:	Sí <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="radio"/> Femenino <input type="radio"/>
Escolaridad:	Doctorado <input type="button" value="v"/>
Abreviacion grado:	<input type="text"/> ej. Dr, MC, Ing,Fis, Mat,
Cargo:	<input type="text"/>
Institución secundaria:	<input type="text"/>
Dirección postal:	
Dirección:	<input type="text"/>
Código Postal:	<input type="text"/>
País:	<input type="button" value="v"/>
Ciudad:	<input type="text"/>
Estado/Provincia:	<input type="text"/>
Información de contacto:	
Teléfono:	<input type="text"/>
Fax:	<input type="text"/>
Correo electrónico secundario:	<input type="text"/>

Figura 33. Registro de asistente

V.3.3 Someter artículos al evento.

Los usuarios autenticados, puede seleccionar la opción “Artículos sometidos” del menú “Mi espacio”, donde se mostrará un listado de artículo(s) sometido(s) (figura 34), para enviar un artículo deberá seleccionar “Someter artículo”. Para artículos sometidos tienen la opción de editar o especificar ponente(s). Cuando se modifique un artículo, se recomienda cerrar el candado para prevenir que más de un usuario realice cambios al mismo tiempo.




Mi espacio:		Participación en evento		Artículos sometidos		Revisar artículos		Mensajes	
Lista de artículos sometidos									
Título	Fecha de envío	Estatus							
Primer Artículo que se envía	2008-02-25 18:09:38	Pendiente	Editar	Especificar ponente					 Cerrar
Segundo Artículo sometido	2008-02-26 12:51:40	Pendiente	Editar	Especificar ponente					 Cerrar
Tercer artículo sometido de prueba	2008-04-15 21:47:51	Pendiente	Editar	Especificar ponente					 Cerrar

Figura 34. Pantalla lista de artículos sometidos.

Al seleccionar “someter artículo”, el sistema muestra el formato de captura de la figura 35, automáticamente aparece como autor quien registra el artículo (en caso de tener más autores se deben de registrar posterior a la captura, en la opción de editar). En el formato se captura el título, un texto de resumen de 500 palabras, subir opcionalmente un archivo PDF del artículo y clasificarlo con alguna palabra clave (en inglés keywords) de la lista de opciones.

RESUMEN				
Título: <input type="text"/>				
Primer autor:	Apellido paterno	Apellido materno	Correo electrónico	Institución
Nombre	Perez	Ruiz	peperez@cicese.mx	UABC
Resumen: No debe exceder de 500 palabras Puede teclearlo directamente. Puede trasladarlo (copiar-pegar) desde el procesador de texto de su preferencia. NOTA: No use la tecla ENTER para cambiar de renglón, sólo después de punto y aparte.				
<input type="text"/>				
Agregar PDF:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Browse..."/>		
Palabras clave:	<input type="text" value="Metafísica"/>			
			<input type="button" value="Cancelar"/>	<input type="button" value="Guardar"/>

Figura 35. Pantalla someter artículo al evento.

V.3.4 Actualizar artículo.

De las opciones mostradas en listado de artículos sometidos (según se menciona en “someter artículos”) se podrá seleccionar la opción “Editar” para realizar cambios (figura 36). Se puede agregar otros autores (los autores deben estar registrados previamente como usuarios del sistema), borrar o cambiar el orden de los autores, actualizar el resumen, la palabra clave, el PDF inicial y el PDF de la versión final del artículo. Al final de la pantalla se muestra la fecha y el nombre de quien sometió y actualizó por última vez el artículo.

Artículo						
Título: Tercer artículo sometido de prueba [editar]						
Autor: [agregar]						
Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre	Correo	Institución		
Perez	RuíZ	Pedro	peperez@cicese.mx	UABC	[borrar]	[cambiar orden]
Perez	Aguirre	Mextli	mextli.citlali@hotmail.com	UABC	[borrar]	[cambiar orden]
Resumen: [editar]						
Este es un artículo de prueba						
Palabras Clave: Metafísica						
Estado: Pendiente						
Documentos						
PDF resumen:			Ver PDF	[Agregar PDF]		
PDF final:			[Ver PDF]	[Agregar PDF]		
Información adicional						
Datos de registro			Datos de actualización			
Usuario: Perez Ruíz Pedro			Usuario: Perez Ruíz Pedro			
Fecha: 2008-04-15 21:47:51			Fecha: 2008-06-02 14:27:40			

Figura 36. Pantalla actualizar artículo.

V.3.5 Revisar artículo.

Cuando un usuario es parte de un comité revisor o comité científico podrá revisar los artículos que se le hayan asignado seleccionando la opción “Revisar artículos” del menú “Mi espacio”. El sistema muestra la lista de artículos asignados (figura 37).

Mi espacio:	Mis datos	Participación en evento	Artículos sometidos	Revisar artículos	Mensajes
Artículos a revisar como miembro de comité revisor					
Título			Estatus		Revisar
Primer Artículo que se envía			Revisado		Revisar
Tercer artículo sometido de prueba			Revisado		Revisar

Figura 37. Lista de artículos asignados para su revisión.

Al seleccionar la opción “Revisar”, el sistema mostrará una pantalla de revisión (figura 38), donde el revisor puede calificar el artículo en la escala de cero (0) a diez (10) y marcarlo como revisado o pendiente. Se podrá modificar estos dos valores varias veces hasta cerrarse la fecha límite de revisión.

Título: Tercer artículo sometido de prueba

Autor:

Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre	Correo	Institución
Perez	RuíZ	Pedro	peperez@cicase.mx	UABC
Perez.	Aguirre	Mextli	mextli.citlali@hotmail.com	UABC

Resumen:
Este es un artículo de prueba

Palabras Clave:

Estado: p

Documentos:
PDF resumen [Ver PDF]
PDF resumen final [Ver PDF]

Información adicional

Datos de registro	Datos de actualización
Usuario: Perez Ruíz Pedro	Usuario: Perez Ruíz Pedro
Fecha: 2008-04-15 21:47:51	Fecha: 2008-06-02 14:27:40

Revisión

Calificación:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Marcar como: Pendiente Revisado

Comentario(s):

Figura 38. Pantalla revisar artículo.

La aceptación o rechazo del artículo no depende necesariamente de un revisor, muchas veces son varios revisores y la aceptación es en base a los criterios del comité, algunos establecen un promedio de calificación mínimo para la aceptación.

V.3.6 Enviar mensajes

Los usuarios del sistema pueden leer mensajes que los organizadores envían a sus cuentas. Para listar sus mensajes, seleccionar “Mensajes” del menú “Mi espacio”, el sistema mostrará el listado (figura 39).

Mi espacio:	Mis datos	Participación en evento	Artículos sometidos	Revisar artículos	Mensajes
			Mensajes: Recibidos	Enviados	Enviar mensaje a organizadores
Lista de mensajes recibidos					
De	Asunto	Vigencia	Tipo de mensaje		
No hay mensajes					

Figura 39. Lista de mensajes de un usuario.

Los usuarios pueden enviar mensaje(s) a los organizadores seleccionando “Enviar mensaje a organizadores”, el sistema muestra una pantalla de captura (figura 40). También se puede consultar una lista de mensajes enviados a los organizadores. El sistema también puede enviar los mensajes al correo electrónico de los usuarios y/o organizadores.

Mensaje	
Asunto:	<input type="text"/>
Para:	Organizadores
Contenido :	<input type="text"/>
Adjuntar archivo(opcional):	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Enviar"/>	

Figura 40. Pantalla capturar mensaje para organizadores

V.4 Privilegios y módulos del sistema

El sistema está conformado por diversos módulos y para tener acceso a éstos es necesario tener derecho de administrador del módulo. En la figura 41 se muestra la pantalla donde se configura los privilegios de administrador para algún usuario. En el listado no

aparece el módulo “Mi espacio” ya que todo usuario tiene acceso a éste sin necesidad de asignar privilegios previamente. Los usuarios que tienen privilegios de administrador pueden configurar los privilegios de otros usuarios.

Modificar Administrador	
Nombre:	Perez RuZ Pedro
Email:	peperez@cicese.mx
Privilegios para administrar:	<input checked="" type="checkbox"/> Artículo <input checked="" type="checkbox"/> Instituciones <input checked="" type="checkbox"/> Documentos o contenidos (CMS) <input checked="" type="checkbox"/> Usuarios <input checked="" type="checkbox"/> Administradores <input checked="" type="checkbox"/> Asistentes <input checked="" type="checkbox"/> Programa <input checked="" type="checkbox"/> Diplomas <input checked="" type="checkbox"/> Instalaciones <input checked="" type="checkbox"/> Bitácora <input checked="" type="checkbox"/> Comité revisor <input checked="" type="checkbox"/> Hotel <input checked="" type="checkbox"/> Gafete <input checked="" type="checkbox"/> Fechas límites <input checked="" type="checkbox"/> Cuotas <input checked="" type="checkbox"/> Mensajes
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 41. Privilegios asignados a un usuario

La asignación de privilegios para los administradores de módulos lo define el comité organizador, según su conformación de grupos de colaboración. Por ejemplo, alguien que será el jefe del comité revisor se le otorga el derecho de ser administrador del módulo de “Comité revisor”, quien se nombre jefe de programa del evento se le otorga el derecho de administrar el modulo de “Programa”, etc.

A continuación se describe brevemente algunos de los módulos de la versión actual del sistema.

V.4.1 Mi espacio

Es un módulo que todo usuario tiene acceso, las opciones son: actualizar datos personales, registrar institución, registrarse como asistente, enviar el comprobante de la cuota que se debe cubrir para asistir al evento, someter artículos, actualizar articulo, especificar ponente de artículos, cambiar su clave de acceso, registrar hotel de hospedaje,

enviar mensaje a los organizadores y leer los mensajes que los organizadores hayan enviado. Cuando se trate de un invitado especial, se debe registrar y actualizar sus datos de vuelo ya que muchas veces se pasa por el invitado al aeropuerto. Si el usuario es miembro del comité revisor podrá revisar los artículos que se les haya asignado para su revisión. En caso de ser ponente, podrá agregar su resumen curricular necesario para el día de la ponencia.

V.4.2 Usuarios

En el módulo de usuarios, quienes tienen privilegios de administrador de usuarios podrá registrar, actualizar, borrar y cambiar la clave de los usuarios, también podrán buscar y listar a todos los usuarios. En la figura 42 se muestra la pantalla lista de usuarios del sistema y en la figura 43 la pantalla de búsqueda de usuarios del sistema.

Usuarios:							
Id	Nombre	Email	Institución	Nuevo Usuario			
9	admin admin root	root@cicese.mx	CICESE	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar
5	Aguirre A Selene	enelesss@hotmail.com	CICESE	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar
4	Chun Je Lee	cho@aol.com	UABC	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar
11	Lopez Lopez Juan	jcl@uabc.mx	UABC	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar
8	Mellin N Omar	odn@uabc.mx	CICESE	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar
7	Navarro Sanchez Jose	cnv@uabc.mx	UABC	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar
1	Perez Perez Pedro	peperez@cicese.mx	UNAM	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar
2	Perez Aguirre Mexthli	mexthli@cicese.mx	CICESE	Modificar	Borrar	Cambiar clave	Cerrar

Figura 42. Pantalla lista de usuarios del sistema.

Listar Usuario	
Usuario:	<input checked="" type="radio"/> Listar todos <input type="radio"/> Buscar por nombre: <input type="text"/> <input type="radio"/> Buscar por email: <input type="text"/>
Orden:	<input checked="" type="radio"/> Ascendente <input type="radio"/> Descendente
Registro x página:	<input type="text" value="24"/>
<input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Listar"/>	

Figura 43. Pantalla buscar usuarios del sistema.

V.4.3 Instituciones

Los administradores de usuarios o asistentes tienen acceso al módulo de instituciones. Los usuarios del sistema o asistentes pertenecen a instituciones, en éste módulo se podrá administrar los datos como nombre, sigla y logotipo. La información administrada es de utilidad cuando principalmente se generan las memorias del evento. La figura 44 muestra la pantalla de administración de las instituciones.

Lista de Instituciones				Agregar	
Sigla	Institución			Estado	Candado
CICESE	Centro de Investigacion Cientifica y de Educacion Superior de Ensenada	Modificar	Borrar	Autorizado	Cerrar
IPN	Instituto Politecnico Nacional	Modificar	Borrar	No Autorizado	Cerrar
Otro	Otro	Modificar	Borrar	No Autorizado	Cerrar
UABC	Universidad Autonoma	Modificar	Borrar	No Autorizado	Cerrar
UNAM	Universidad Autonoma de Mexico	Modificar	Borrar	Autorizado	Cerrar
UBCS	Universidad de Baja California Sur	Modificar	Borrar	Autorizado	Cerrar

Figura 44. Pantalla lista de instituciones.

V.4.4 Asistentes

Los responsables del registro de asistentes tendrán acceso a administrar los datos de los participantes, como actualizar los datos del asistente, cancelar el registro y poner asistencia el día del evento. En la figura 45 se muestra la pantalla donde se lista a los asistentes del evento.

Lista de Asistentes			Agregar asistente		
Nombre	Email				
Perez Perez Pedro	peperez@cicese.mx	Poner asistencia	Actualizar	Cancelar	Cerrar

Figura 45. Pantalla lista de asistentes.

V.4.5 Artículos

El responsable de administrar los artículos que se someten al evento puede agregar directamente otros artículos, ellos podrán actualizar, borrar, buscar, listar, consultar y generar un archivo de texto que contenga toda la información de los artículos. En la figura 36 se muestra los datos que se pueden actualizar y en la figura 46 se muestra la pantalla donde se listan los artículos recibidos que aun no se han aceptado para ser presentados el día del evento.








Artículos:					
Agregar Artículo		Listar todos	Mis Artículos	Administrar	Generar txt
Lista de artículos					
Id	Título				
1	Analisis y diseno de software	Editar	Borrar		cerrar
3	Articulo realizado por mexthi para estudiar las ballenas	Editar	Borrar		cerrar
4	Un sistema para analisis lineal de aguas del sur de baja california	Editar	Borrar		cerrar
6	Desarrollo de Aplicaciones WEB aplicando el patron MVC	Editar	Borrar		cerrar
7	Sistemas Colaborativos II	Editar	Borrar		cerrar
8	El mar y la tierra	Editar	Borrar		cerrar
9	Presentacion de avance uno	Editar	Borrar		cerrar

Figura 46. Pantalla listar artículos del sistema.

V.4.6 Comité revisor

Quienes sean asignados como administradores o jefes del comité revisor podrán agregar al resto de los miembros para conformar al comité científico (ver figura 47). Los jefes son quienes asignan artículos a los miembros para su revisión (figura 48), la revisión se realiza en el módulo “Mi espacio” que se explicó en este capítulo (ver figura 37). Los jefes pueden revisar directamente los artículos en el módulo del “Comité revisor”, la pantalla de revisión se mostró en la figura 38. Los miembros que colaboran revisando los artículos que se les haya asignado (figura 49), evalúan, hacen comentarios y observaciones sobre el mismo.

Comite revisor:		Comite revisor		Agregar miembro			
Lista comite revisor							Agregar
Id	Nombre	Email	Institución				
11	Lopez Lopez Juan	jcl@uabc.mx	UABC	Borrar miembro	Asignar artículos	Artículos asignados	cerrar
1	Perez Perez Pedro	peperez@dicese.mx	UNAM	Borrar miembro	Asignar artículos	Artículos asignados	cerrar

Figura 47. Pantalla lista de integrantes del comité revisor.

Buscar artículo para asignar revisor	
Artículo:	<input checked="" type="radio"/> Buscar todos <input type="radio"/> Buscar por título <input type="text"/> <input type="radio"/> Buscar por autor <input type="text"/> <input type="radio"/> Buscar por la primera letra del título A <input type="button" value="v"/>
Orden:	<input checked="" type="radio"/> Ascendente <input type="radio"/> Descendente
Registro x página:	<input type="text" value="24"/>
<input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Buscar"/>	

Figura 48. Pantalla buscar artículo para asignar a algún revisor

Id	Artículo(s) asignados a revisor: Juan Lopez Lopez		Asignar artículo
1	Análisis y diseño de software	Desasignar artículo	revisar artículo
9	Presentación de avance uno	Desasignar artículo	revisar artículo

Figura 49. Pantalla lista de artículos asignados a un usuario.

V.4.7 Administradores

El módulo de administradores permite agregar, borrar y actualizar privilegios a los demás administradores. Los organizadores son quienes acuerdan qué usuarios serán los administradores de las diferentes actividades como son: el jefe del comité revisor, responsable de las cuotas, registro de asistente, entre otros. En la figura 41 se mostró la lista de los módulos que se pueden asignar a algún usuario. La figura 50 muestra una lista de administradores con sus respectivas opciones.

Lista de Administradores				Agregar administrador
Nombre	Privilegios			Candado
Perez Perez Pedro	Consultar	Modificar	Borrar	Cerrar
Lopez Lopez Juan	Consultar	Modificar	Borrar	Cerrar
Mellin N Omar	Consultar	Modificar	Borrar	Cerrar
Aguirre A Selene	Consultar	Modificar	Borrar	Cerrar

Figura 50. Pantalla lista de administradores

V.4.8 Administrador de documentos

La implementación del módulo de administración de documentos nos permite almacenar y administrar todo tipo de documento en forma asíncrona, por ejemplo: los artículos, los acuerdos, el programa del evento, diplomas, gafetes, comprobantes de pagos, entre otros. El sistema permite organizar los documentos similar al sistema de archivos de algún sistema operativo (véase figura 51), las “categorías” serían equivalentes a los fólder y la información serían los diferentes tipos de documentos que se almacenan en las categorías.

Lista categorías								Agregar categoría
Nombre		Estado			Administrar privilegios		Candado	
1 Articulos del congreso 2008	Bitacora		:1: Modificar	:1: Borrar	:1: Categoría	:1: Información	:1: Cerrar	
2 Comprobantes de pagos	Bitacora		:1: Modificar	:1: Borrar	:1: Categoría	:1: Información	:1: Cerrar	
3 Articulos aceptados	Bitacora		Modificar	Borrar	Categoría	Información	:1: Abrir	

Información								Agregar información
Orden	Título		Estado			Traducir	Publicado	Candado
1	:1: Prueba #1	Bitacora		:1: Modificar	:1: Borrar	:1: us	:1: N	:1: Cerrar
2	:1: 10_icon_print.gif	Bitacora		Modificar	Borrar	us	N	:1: Abrir

Figura 51. Administrador de documentos.

El acceso a las categorías y a los documentos depende de los privilegios asignados al usuario, la figura 52 muestra una lista de usuarios y sus privilegios sobre alguna categoría, se puede agregar más usuarios a la lista de privilegios o bien se puede administrar los privilegios, el número uno significa que se tiene activado el permiso y un cero es desactivado. La figura 53 muestra una lista de usuarios y sus privilegios sobre un

documento, cuándo se trata de documentos o información en texto se puede asignar el permiso de traducir a un usuario con el propósito de que sea él responsable de escribir la versión en inglés del documento. El permiso de publicar es asignado a un usuario que tiene la autoridad de indicar que el documento se puede compartir al público.

Permisos										Agregar usuario	
Usuario	Categoría	Relevar	Modificar	Borrar	Agregar	Candado	Adm Cat	Adm Inf			
10	31	1	0	1	1	1	1	0			
1	29	1	1	1	1	1	1	1			
8	34	0	0	1	0	0	0	0			

Figura 52. Lista de usuarios y sus privilegios sobre una categoría.

Permisos											Agregar usuario	
Usuario	Categoría	Consultar	Relevar	Modificar	Borrar	Agregar	Traducir us	Publicar	Candado	Adm Perm		
10	31	1	0	0	0	0	1	1	0	0		
1	29	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Figura 53. Lista de usuarios y sus privilegios sobre un documento.

Para categorías y documentos se mantiene un historial de los últimos cambios sobre éstos. Se puede consultar quién registró la información o categoría, quién modificó, la fecha de registro y de modificación. La figura 54 muestra estos datos.

Tipo Título/Contenido	Estado	Login alta	Fecha alta	Login actualizó	Fecha actualización	
Texto / Texto	N	peperez@cicese.mx	2008-02-01 14:38:36	peperez@cicese.mx	2008-02-01 14:38:36	

Figura 54. Bitácora de cambios sobre categorías o documentos.

Capítulo VI

Conclusiones, aportaciones y trabajo futuro.

VI.1 Conclusiones.

De acuerdo al objetivo de éste trabajo, se planteó un modelo colaborativo para apoyar en algunas de las tareas que realizan los grupos que participan en la organización de algún evento. El sistema planteado permite a los miembros de grupo seguir colaborando aunque se encuentren fuera de sus áreas de trabajo o dispersos geográficamente. Se desarrolló una versión prototipo del sistema proporcionando una interfaz de ambiente compartido asíncrono que apoya en las diferentes fases de la organización de los eventos académicos.

A diferencia de otros sistemas que apoyan solo algunas de las muchas necesidades de los organizadores, el sistema desarrollado implementa diversos módulos en una interfaz de ambiente compartido y esta enfocado a apoyar a un mayor número de tareas o necesidades que se presentan durante la organización, tales como: el envío y administración de los trabajos propuestos (artículos), el registro de asistentes, el proceso de revisión y aceptación de los trabajos sometidos, la elaboración del programa y la administración de diversos contenidos o documentos generados durante el proceso de organización. Para la comunicación entre los participantes se proporciona un sistema de mensaje síncrono (Chat) y un sistema de mensajes asíncrono (envío de mensajes o correos electrónicos) dentro del mismo ambiente compartido. Además de otros módulos que apoyan de diversas formas en las demás tareas (administración de instalaciones, instituciones, fechas importantes, entre otras.). Una característica importante del sistema es que toda la información se almacena en un dispositivo común y se administra desde la interfaz de ambiente compartido. En otras palabras, toda la información se almacena en una base de datos y constituye la memoria grupal del sistema.

La experiencia que hasta la fecha se ha realizado son de funcionamiento de algunos módulos de la aplicación para algunos eventos. En especial el módulo de administración y revisión de los artículos (en inglés, abstracts o papers) que ha apoyado a eventos nacionales e internacionales. Un máximo de 800 artículos se han administrado por los organizadores y revisados con éxito por el comité científico. Los módulos de autenticación y administración de usuarios del sistema se han utilizados ya que es la base para el funcionamiento de los demás módulos. También se han utilizado los módulos para la elaboración del programa del evento logrando programar con éxito hasta 743 ponencias. Otros módulos que se han experimentado en diversos eventos son: fechas importantes, administración de las instalaciones donde se presentan las ponencias y el de registro de asistentes. Hasta un máximo de 200 asistentes se han registrado y administrado exitosamente.

Los organizadores que han experimentado con los módulos mencionados comprobaron que el sistema satisface sus necesidades básicas y opinan que es factible que el sistema apoye a eventos similares en colaboración con otras instituciones.

De acuerdo al estudio realizado sobre el proceso de organización, se detectó que las necesidades de los organizadores son básicamente las mismas, pero se diferencian por la cantidad de información que recaban, las terminologías que se manejan y por los procedimientos para realizar algunas tareas. Por esto, los sistemas enfocados a apoyar a éstas actividades deben ser flexibles o adecuarse específicamente a cada uno de los eventos.

Por último, podemos decir que no existe un estándar a seguir durante la organización de algún evento, ya que cada evento tiene algunas características que la diferencian de otras. Aunque existe ciertos elementos en común que pueden servir de base para tener una visión general de la organización.

VI.2 Aportaciones.

Este trabajo aporta en el capítulo II información sobre la organización de los eventos académicos, resultado de la experiencia personal de haber apoyado directa e indirectamente a diferentes eventos en los últimos años con el objetivo de conocer y documentar la problemática. Dicha información es la base del desarrollo de la actual versión del sistema y es útil como guía para personas que por primera vez organizan un evento ya que brinda un panorama general de las fases de organización.

El modelo de colaboración planteado permite colaborar sin importar que las personas se encuentren dentro o fuera de sus áreas de trabajo, como consecuencia permite que personas de otras instituciones nacionales o internaciones puedan participar en forma conjunta en la organización de eventos sin importar la distancia.

El sistema proporciona un módulo que permite administrar documentos o textos en forma de árbol (similar a una estructura de directorios de los sistemas operativos), logrando organizar documentos o contenidos en diferentes idiomas (español e inglés) con control de acceso mediante asignación de roles (revisor, editor, traductor, etc.).

En muchos eventos es necesario tener la información generada disponible en varios idiomas. Para administrar la información del evento en múltiples idiomas se planteó un modelo de datos con soporte de múltiples idiomas. Esto permite se pueda almacenar y recuperar información en prácticamente cualquier idioma. Aclarando que en éste trabajo únicamente se implementó en algunos módulos para los idiomas inglés y español, pero puede ser de base para cualquier otro sistema que requiera almacenar y recuperar información en múltiples idiomas.

Se incorporó el patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador) en los diagramas de secuencia con la finalidad de facilitar el desarrollo y mantenimiento del

sistema. Esto ha sentado las bases para que desarrolladores Web diseñen sistemas siguiendo el mismo modelo.

VI.3 Trabajo Futuro

Diseñar y realizar pruebas del sistema en otros eventos para conocer cuáles son las necesidades que no se cubren y cuál sería el costo para adaptar el sistema a dichas necesidades. Además, realizar pruebas para detectar si se disminuye el tiempo que se invierte en la colaboración, se reduce el estrés y la presión que se presenta en las personas que participaban en la organización de los eventos.

Algunos trabajos de interés a futuro son:

- Implementar un módulo de configuración que permita activar y desactivar diferentes opciones o módulos del sistema permitiendo adecuar la aplicación a los diferentes eventos en terminologías, procedimientos y cantidad de datos.
- Desarrollar un módulo que permita publicar la información administrada por el sistema en diferentes formatos como revistas, libro de memorias o páginas Web del evento. Por ejemplo, una opción que permita generar automáticamente las memorias del evento en un formato digital (Word, PDF, etc.). Se puede tomar como base el prototipo para gafetes y diplomas propuesto en este trabajo.
- Implementar en el modelo de datos el soporte de múltiples idiomas propuesto en éste trabajo para administrar la información del evento en cualquier idioma, tomando como base la solución implementada en el módulo del administrador de documentos.

Referencias

Becker, R. M. (1993) "Readings in Groupware and Computer Supported Cooperative Work". Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San Mateo, CA, pp. 873.

Baecker, R. M., Glass, G., Mitchell y A., Posner, I. R. (1994). "SASSE: The Collaborative Editor". 8 minutes Refereed Video Tape Presented at 1994 ACM Conference on Human Factor in Computing Systems.

Booch, G., Rumbaugh, J. y Jacobson, I. (1999). "El lenguaje Unificado de Modelado". Addison Wesley. Madrid, Espana, pp. 464.

Ellis, C. A., Gibbs, S. J., y Rein, G. L. (1991). "Groupware: Some Issues and Experiences". Communications of the ACM, 34(1), pp. 38-58.

Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides. (1994). Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software (Addison-Wesley Professional Computing Series) (Hardcover)

Greenberg, S. (1991). "Computer-Supported Cooperative Work and Groupware". En: Greenberg, S. (ed.) Computer-Supported Cooperative and Groupware. Academic Press, London, pp. 1-7.

Greif, I. (1988). "Computer-Supported Cooperative Work: A book of Readings". Morgan and Kaufmann Publishers Inc., San Mateo, California.

Grudin, J. (1994). "Computer-Supported Cooperative Work: History and Focus". IEEE Computer, 27(5), pp. 19-26.

Grudin, J. (1994). "Groupware and Social Dynamics: eight challenges for Developers". Communications of the ACM 37(1).

Larman, Craig. (1999). "UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos" 2da Edición (traducción de la edición original en inglés "Applying UML and patterns. An introduction to the object oriented analysis and design"), Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S. A. México.

McDaniel, Susan: "Providing Awareness Information to Support Transitions in Remote Computer-Mediated Collaboration". <http://www.crew.umich.edu/publications.html>

Panko, R. R. (1984). "Office work" Office Technology and People 2, pp. 205-238.

Pressman, R.S. (2002). "Ingeniería de software". Un enfoque práctico. McGraw Hill. Quinta Edición. Madrid pp. 601.

Selby Richard W. (2007) Software Engineering: Barry W. Boehm's Lifetime Contributions to Software Development, Management, and Research (Practitioners) (Hardcover) by Richard W. Selby (Author) pp. 345-367.

Sommerville, I. (2002). "Ingeniería de software", Addison Wesley, Sexta edición, Naucalpan de Juárez, Estado de México, pp. 692.

[1]

http://www.iso.org/iso/country_codes/iso_3166_code_lists/english_country_names_and_code_elements.htm

[2] <http://www.packtpub.com/open-source-cms-award-previous-winners>

[3] <http://www.joomlaos.net/caracteristicas-de-joomla.php>

Apéndice A. Diagramas de UML

A.1 Lenguaje Unificado de Modelado.

La existencia de diversos métodos y técnicas orientada a objetos, con muchos aspectos en común pero utilizando distintas notaciones no estandarizados llevaron a Grady Booch y Jim Rumbaugh a presentar el “Método Unificado” dando origen a lo que hoy conocemos como UML (Unified Modeling Language). El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. Este lenguaje consta de varios diagramas y en éste apartado explicamos las notaciones de los diagramas utilizados para el modelado del sistema desarrollado.

A.2 Diagramas de casos de uso

Los diagramas de casos de uso no son parte del diseño (¿Cómo?) sino parte del análisis (¿Qué?) del sistema. Este tipo de diagramas es una técnica para capturar información sobre los requisitos de cómo un sistema o negocio trabaja, o de cómo se desea que trabaje. Nos ayuda a describir lo que debe hacer el sistema desde el punto de vista del usuario y permiten definir los límites y las relaciones entre el sistema y el entorno. Esta basado en el lenguaje natural y describe la funcionalidad del sistema independiente de la implementación.

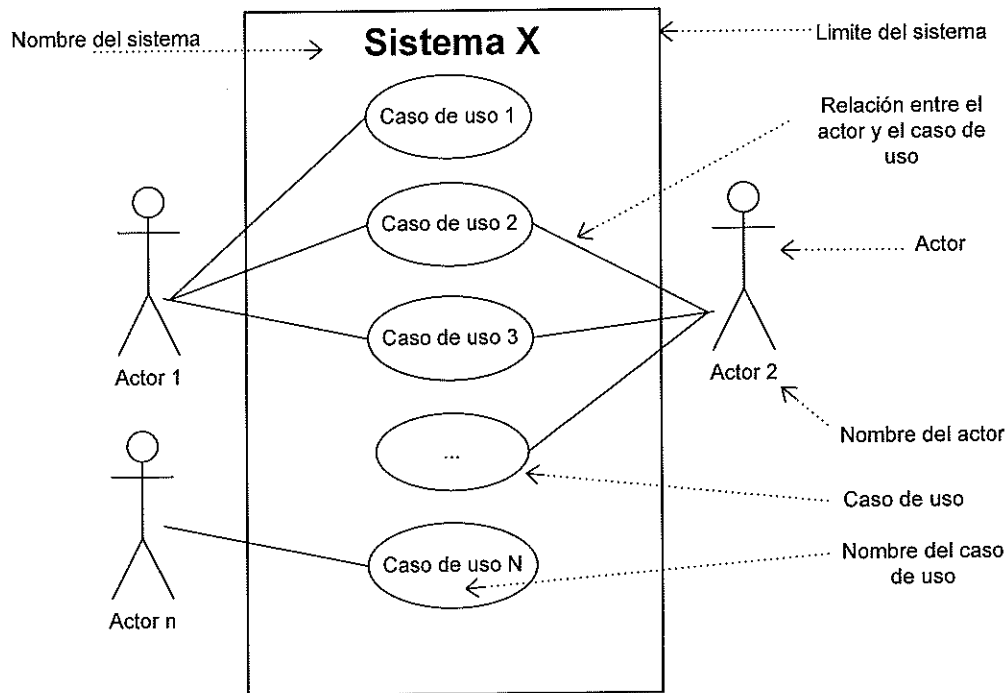


Figura A-1. Estructura general de los diagramas de casos de uso. Notación.

Los actores son personas físicas o un módulo del sistema que pueden desempeñar varios roles en el sistema como si fueran personas distintas, el nombre que se le asigna al actor describe el papel que desempeña en el sistema.

La construcción de los casos de usos deben ser simples, claro y conciso, normalmente son pocos los actores asociados a un caso de uso. Existen algunas preguntas que pueden guiarnos durante la construcción de los casos de uso: ¿Cuáles son las tareas del actor?, ¿Qué información crea, guarda, lee, modifica o destruye el actor?, ¿Debe el actor notificar al sistema de los cambios externos?, ¿Debe el sistema informar al actor de los cambios internos?

Algo muy importante de los diagramas de casos de uso es el documento que se genera durante la fase de análisis, el cual describe cada caso de uso y detalla la forma de interactuar entre el sistema y el usuario. La descripción de los casos de uso debe

comprender: un inicio: ¿Cuándo y qué actor lo produce?; el fin: ¿Cuándo se produce y qué valor devuelve?; interacción actor-caso de uso, ¿Qué mensajes intercambian ambos?; cronología y origen de las interacciones, ¿Qué ejecuciones alternativas se presentan en los casos de uso? Los casos de uso se pueden detallar mas o menos dependiendo de la magnitud de problema.

A.3 Formato para documentar los diagramas de casos de uso.

A continuación se muestra el formato utilizado para documentar los casos de usos durante la fase de análisis del sistema.

Caso de uso: Nombre del caso de uso
Actores: Los usuarios que interactúan con el caso de uso
Descripción: Descripción del caso de uso
Precondiciones: Son los hechos que se han de cumplir para que el flujo del caso de uso pueda llevarse a cabo.
Flujo básico: Pasos mínimos para la ejecución exitosa del caso de uso.
Flujo alternativo: Situaciones opcionales, alternativas que se pueden ejecutar en un caso de uso cuando sucede algo inesperado.
Poscondiciones: Resultados o valores que se esperan al terminar con éxito el caso de uso.

Tabla 5. Formato de documentación de los diagramas de caso de uso.

En sistemas de gran escala, se puede tener muchos casos de usos lo que resulta no muy fácil situarlos y relacionarlos. Existen 4 tipos de relaciones establecidas que pueden aparecer en los diagramas de casos de uso; relación de comunicación, inclusión cuando un caso de uso incluye el comportamiento de otro, extensión cuando un caso de uso extiende el comportamiento de otro, y herencia cuando un caso de uso hereda el comportamiento de otro caso de uso. En la siguiente figura representa dichas relaciones.

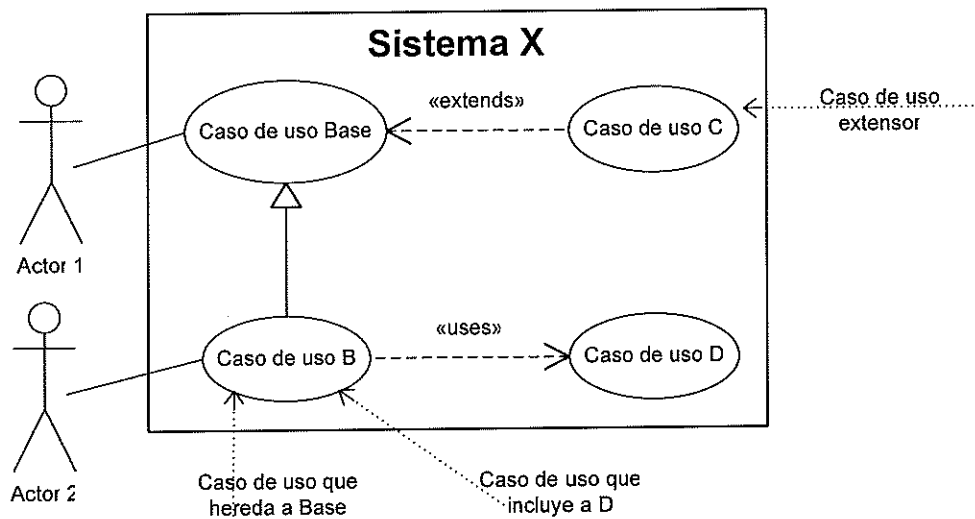


Figura A-2. Relación entre actores y casos de uso.

Los diagramas de casos de uso ayudan a situar cada caso de uso para tener una visión general del problema. La siguiente figura muestra un ejemplo.

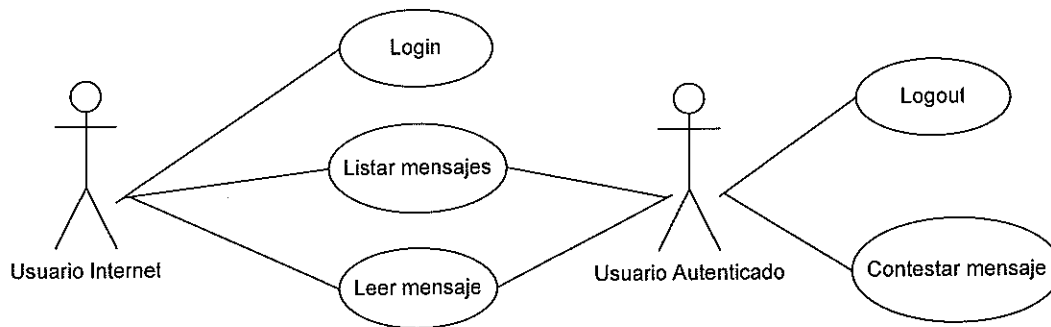


Figura A-3. Ejemplo de un diagrama de caso de uso.

En éste diagrama se puede notar la intervención de 2 actores: Usuario Internet y Usuario autenticado, y se tiene 5 casos de uso. El actor Usuario Internet se relaciona con los casos de uso: Login, Listar mensajes y Leer mensaje. El actor, Usuario Autenticado se relaciona con Logout y Contestar mensaje. La línea que está entre un caso de uso y un actor indica relación de comunicación entre ellos.

A.4 Diagramas de secuencia

Mientras que los diagramas de casos de uso permiten el modelado para capturar información de cómo el sistema o modelo de negocio trabaja, los diagramas de secuencia contiene detalles de implementación del escenario (diseño), incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y mensajes pasados entre los objetos.

El diagrama de secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar la interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada método de la clase. Típicamente se examina la descripción de un caso de uso para determinar qué objetos son necesarios para la implementación del escenario. Si se tiene modelada la descripción de cada caso de uso como una secuencia de varios pasos, entonces puedes "caminar sobre" esos pasos para descubrir qué objetos son necesarios para que se puedan seguir los pasos.

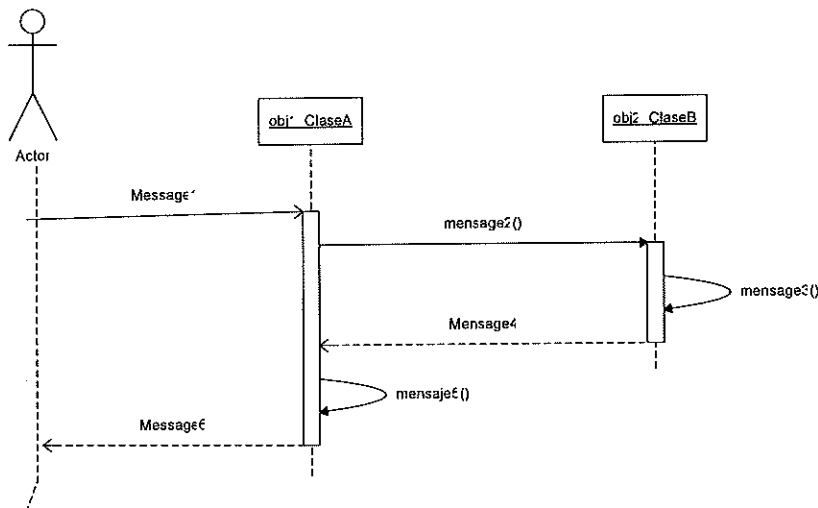


Figura A-4. Diagrama de secuencia

Para cada caso de uso, se realiza un diagrama de secuencia donde se muestra una interacción ordenada según la secuencia de pasos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo. El eje vertical representa el tiempo y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden predefinido. Cada objeto o actor tiene una línea vertical y los mensajes se representan mediante flechas entre los distintos objetos. El tiempo fluye de arriba abajo. Se pueden colocar etiquetas (como restricciones de tiempo, descripciones de acciones, etc.) en el margen izquierdo o junto a las transiciones o activaciones a las que se refieren.

A.5 Diagrama de secuencia con patrón MVC.

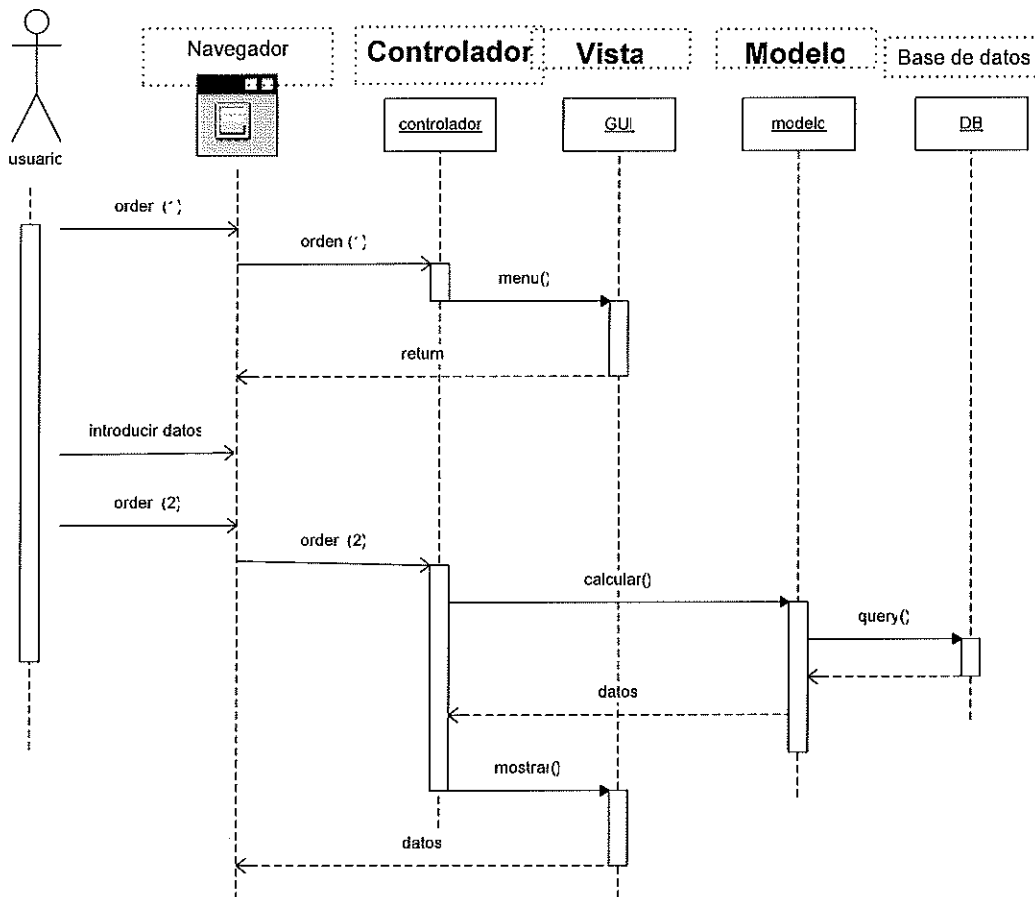


Figura A-5. Diagrama de secuencia con patrón MVC.

La figura muestra básicamente la interacción de un actor con los objetos del sistema, se muestra dos formas de interactuar, la primera cuando únicamente es necesario interactuar con la vista, por ejemplo, un usuario puede ordenar que se despliegue algunas opciones o alguna pantalla. Vamos a suponer que se desea se despliegue un menú, entonces los pasos a seguir sería:

- 1.- El usuario ordena a través del cliente Web que el sistema despliegue un menú.
- 2.- La orden es recibida por el controlador a través de la interfaz de usuario, el controlador ordena a la vista que despliegue el menú.

3.- La vista despliega el menú en la pantalla o cliente Web.

La segunda forma, cuando es necesario interactuar con los 3 componentes (modelo, vista, controlador). Por ejemplo, el usuario ordena al sistema que realice ciertos cálculos consultados información de la base de datos y luego desplegarlos en la interfaz de usuario, los pasos a seguir serían:

- 1.- El usuario provee datos y ordena a través del cliente Web que el sistema realice algún cálculo u operación y muestre el resultado.
- 2.- El controlador recibe el orden a través del interfaz de usuario, el controlador solicita al modelo que realice los cálculos u operación con los datos que introdujo el usuario.
- 3.- El modelo puede realizar el cálculo u operación sin necesidad de interactuar con la base de datos, o bien puede realizar alguna operación con la base de datos y luego terminar su operación. Al final el resultado se devuelve al controlador.
- 4.- El controlador toma los datos y los envía a la vista para que los presente en la interfaz del usuario.
- 5.- La vista recibe los datos y los presenta en la interfaz del usuario.

A.6 Diagramas de clases.

En todos los ámbitos de la ingeniería se construyen modelos, en realidad, simplificaciones o abstracción de la realidad con el objetivo de comprender mejor el sistema que se va a desarrollar. Para la construcción de modelos hay que centrarse en los detalles relevantes mientras se ignoran los demás. Los modelos aportan diferentes vistas de un sistema, los cuales nos ayudan a comprenderlo desde varios frentes. Así, UML recomienda la utilización de los diagramas mencionados para representar las distintas vistas de un sistema.

Los diagramas de casos de uso proporcionan información para establecer las clases, objetos, atributos y operaciones. Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que

describe la estructura de un sistema, mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro. Cada clase (figura A-6) se representa por un rectángulo con tres compartimientos; nombre de la clase, atributos de la clase, operaciones de la clase.

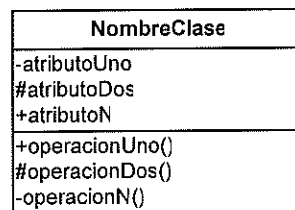


Figura A-6: Notación gráfica de un diagrama de clase

Los atributos y operaciones de una clase no deben ser manipulables directamente por el resto de los objetos, para esto se cuenta con tres niveles de restricción:

- (+) Indica públicos, visibles al resto de las clases
- (#) Indica protegidos, visibles a clases amigas y derivadas.
- (-) Indica privados, visibles únicamente dentro de la clase.

Durante el proceso de abstracción surgen diversas clases del sistema que tienen ciertas relaciones entre ellas, éstas relaciones son: asociación, agregación, composición, generalización o especialización. La asociación expresa relación bi-direccional entre los objetos.

Especificación de multiplicidad en la relación.

1 Una y solo una.

0..1 Cero o una.

M..N Desde M hasta N (enteros)

* Cero o muchas veces

0..* Desde cero hasta muchos

1..* Desde uno hasta muchos (al menos uno).

Apéndice B. Documentación de los casos de uso del sistema

B.1 Introducción

En base a los requerimientos establecidos, se identifican las interacciones entre los diferentes usuarios y el sistema. Estas interacciones se representan por medio de actores interactuando con casos de uso. Los actores son los diferentes tipos de personas (o dispositivos) que usan el sistema o producto (Pressman, 1998). De acuerdo a lo anterior, los actores identificados para el sistema son: visitante, administrador del sitio, autor, coautor, moderador, expositor, asistente, revisor, administrador de resúmenes, administrador de programa, administrador de registro y administrador General. Es importante mencionar que un usuario puede desempeñar uno o más roles.

B.2 Casos de uso del sistema

Caso de uso: Autenticar usuario

Actor: usuario sin autenticar

Descripción: Este caso de uso especifica como los usuarios pueden ingresar (autenticarse) y salir del sistema. Cada usuario que desee ingresar al sistema debe tener una cuenta (username) única y clave, el username será un correo electrónico que el usuario registró previamente. Una vez que el usuario se autentica puede permanecer en el sistema hasta que elija salir. Es necesario contar con un historial de los accesos al sistema, para esto es necesario que se registre en una bitácora el ingreso y salida de los usuarios del sistema.

Precondiciones

1. El usuario debe entrar a la pantalla principal.
2. El usuario debe estar registrado antes de autenticarse.

Flujo básico

1. Si el usuario selecciona la opción “Login”.
 - a. El sistema muestra una pantalla donde solicita el username (correo electrónico) y clave del usuario, al final agrega la opción “Ingresar” y “Cancelar”.
 - b. El usuario proporciona los datos solicitados y presiona sobre la opción “Ingresar”.
 - c. El sistema busca si existe un registro correspondiente a los datos proporcionado por el usuario.
 - d. Si existe un registro entonces
 1. El sistema obtiene los privilegios del usuario del sistema.
 2. El sistema registra el acceso del usuario en la bitácora.
 3. El sistema crea una sesión con los privilegios del usuario, este debe permanecer hasta que el usuario decida salir del sistema.
 - e. Si no existe el registro entonces el sistema avisa al usuario que sus datos son incorrectos y lo regresa al punto 1.
2. Si el usuario selecciona la opción “Logout”, el sistema debe registrar la hora de salida, destruir la sesión y enviar al usuario a la página principal del sistema.

Flujos alternativos

1. Cuando el usuario se encuentra en el punto b del primer paso, puede seleccionar la opción “Cancelar” para regresar a la pantalla principal sin autenticarse.

Poscondiciones

1. Si el usuario logra autenticarse, en la bitácora debe registrarse el username, fecha y hora de entrada. Además se debe crear una sesión con los privilegios del usuario.
2. Si el usuario selecciona la opción “Logout” para salir del sistema, en la bitácora se registra la hora de salida y se destruye la sesión del usuario.

Caso de uso: Consultar bitácora de acceso al sistema.

Actor: Administrador general.

Descripción: Este caso de uso especifica como mostrar información sobre los usuarios que se han autenticado en el sistema. El sistema debe mostrar un listado de accesos donde se muestre el nombre de la cuenta, fecha de ingreso, hora de entrada y de salida. El sistema debe permitir configurar la búsqueda: listar por rol de usuario, buscar los accesos de algún usuario, ordenar el listado en forma ascendente o descendente y modificar la cantidad de registros a mostrar por página. Los valores por “default” son 24 registros por página, orden ascendente, todo los roles y todo los usuarios.

Precondiciones

1. El usuario se autenticó correctamente en el sistema.

Flujo básico

2. El administrador selecciona la opción “bitácora”
3. El sistema muestra en la pantalla las opciones
 - a. Orden en que se muestra la lista (ascendente o descendente)
 - b. Listar por tipo de usuario
 - c. Buscar por username de usuario (todos o un usuario)
 - d. Cambiar el número de registros a mostrar por páginas.
4. El sistema muestra la opción “Listar”.
5. El Administrador puede cambiar los valores por default de las opciones para realizar la búsqueda.
6. El administrador pulsa la opción “listar”. El sistema visualiza el resultado de la búsqueda de acuerdo a los valores seleccionados en las opciones, si existen mas paginas, muestra estas al final y permite al usuario ver su contenido.

Flujos alternativos

Poscondiciones

1. El sistema muestra una lista de los accesos registrados en la bitácora.

Caso de uso: Mostrar usuarios conectados.

Actor: Administrador general, Administrador del sitio.

Descripción: Este caso de uso especifica como mostrar a usuarios conectados en el sistema. Se consideran como usuarios conectados al sistema a aquellos que no tienen registrado la hora de salida en la bitácora. Los usuarios al ingresar al sistema se registran en una bitácora, y la única forma de registrar la hora de salida es cuando el usuario selecciona la opción "Logout" para salir del sistema. Se debe tener cuidado ya que si un usuario abandona el sistema de otra forma entonces nunca tendrá registrado la hora de salida, y para no considerarlos como usuarios conectados se debe seleccionar a los que no tengan hora de salida registrado y no tengan mas de 12 horas conectados.

Muchas tareas no pueden realizarse por más de un usuario al mismo tiempo, conocer que usuarios están conectados ayudara a tomar decisiones de realizar o no ciertas tareas en algún momento. Esto ayudara a no intervenir el las tareas de otros usuarios.

Precondiciones

1. El usuario se autentico correctamente.
2. El usuario aun permanece conectado en el sistema.

Flujo básico

1. El usuario selecciona "mostrar usuarios conectados"
2. El sistema obtiene una lista de usuarios que aun permanecen en el sistema. Se consulta la bitácora de acceso seleccionando el username y la hora de entrada de

registros que no tengan hora de salida registrado y que el total de horas de conexión no sea mayor a 12 horas.

3. El sistema muestra la lista de usuarios conectados (username, hora de entrada y total de horas de conexión).

Flujos alternativos

Poscondiciones

1. En la lista de usuarios conectados debe mostrarse el correo electrónico, fecha y hora de entrada y el total de tiempo que llevan conectados.

Caso de uso: Registrar usuario

Actor: Visitante.

Descripción: Este caso de uso especifica como registrar a usuarios en el sistema. Los datos a registrar son apellido paterno, apellido materno, nombre(s), institución, correo electrónico, especificar una contraseña (password). El correo electrónico y la contraseña que proporcione el usuario los utilizara cuando desee autenticarse en el sistema, es muy importantes que el usuario confirme estos dos datos para asegurar que sean correctos. El sistema no aceptara registrar más de una vez el mismo correo electrónico ya que se pretende que cada usuario tenga un registro único en el sistema. Es necesario conocer la fecha de registro de cada usuario para llevar un mejor control o conocer el orden en que se han registrando.

Precondiciones

1. El usuario visita el sitio Web.

Flujo básico

2. El usuario selecciona "nuevo usuario".

3. El sistema muestra una pantalla donde se solicita los datos del nuevo usuario (nombre, apellido paterno, apellido materno, institución, correo electrónico y contraseña). Se debe confirmar el correo electrónico y la contraseña, al final se muestra las opciones “Cancelar” y “Registrar”.

Si usuario pulsa sobre “Registrar” entonces

El sistema valida el correo electrónico. Si no es valido muestra un mensaje regresa al punto 2.

El sistema valida la contraseña. Si no es valido muestra un mensaje y regresa al punto 2.

Si el correo electrónico y la contraseña es válido entonces

El sistema verifica si ya existe un registro del correo electrónico en el sistema.

Si no existe entonces

El sistema almacena los datos en que se incluye la fecha de registro.

El sistema muestra los datos registrados para que el usuario los imprima

Si ya existe el correo electrónico se muestra un mensaje al usuario.

Flujos alternativos

1. Si pulsa “cancelar” no se realiza ninguna acción.

Poscondiciones

1. Si la contraseña y el correo electrónico son correctos y no existe un previo registro del correo electrónico, el sistema debe almacenar los datos proporcionados así como la fecha de registro.

Caso de uso: Actualizar datos usuario

Actor: Administrador del sitio, Autor, Expositor, Revisor, Administrador de resúmenes, Administrador de programa, Administrador de registro y Administrador General, asistente.

Descripción: Este caso de uso especifica como actualizar los datos de los usuarios que se han registrado en el sistema. Los datos básicos que se pueden actualizar son nombre, apellido paterno, apellido materno, institución principal. Es necesario que el usuario se autentique en el sistema para poder actualizar sus datos.

Precondiciones

1. El usuario se autentico correctamente
2. El usuario selecciono la opción “Ver mi perfil” de la pantalla.

Flujo básico

1. El usuario seleccionar “actualizar datos usuario”.
2. El sistema muestra una pantalla con los datos que el usuario puede actualizar (nombre, apellido paterno, apellido materno, institución principal).
3. El usuario actualiza los datos y pulsa sobre la opción “actualizar”.
4. Si el usuario pulso sobre “actualizar” el sistema actualiza los datos del usuario
5. Si pulsa “cancelar” no se realiza ninguna acción.

Flujos alternativos

Poscondiciones

1. Los cambios deben actualizarse en el registro que le corresponde al usuario.

Caso de uso: Cambiar contraseña.

Actor: Administrador del sitio, Autor, Expositor, Revisor, Administrador de resúmenes, Administrador de programa, Administrador de registro y Administrador General, asistente.

Descripción: Este caso de uso especifica como cambiar la contraseña de los usuarios que se han registrado en el sistema. El usuario debe proporcionar su contraseña actual y la nueva

contraseña, este último lo debe confirmar para asegurar que sea la deseada. La contraseña nueva debe tener al menos un dígito y letra, y debe ser de longitud seis.

Precondiciones

1. El usuario se autentica correctamente

Flujo básico

1. El usuario selecciona “cambiar contraseña”.
2. El sistema muestra una pantalla donde solicita al usuario su contraseña actual, y la nueva contraseña dos veces.
3. Si el usuario pulsa sobre “Actualizar” el sistema autentica la clave actual del usuario
4. Si la clave actual es correcta entonces
 - * El sistema verifica que la nueva contraseña cumpla con la regla y si cumple, entonces el sistema actualiza la contraseña del usuario.
5. Si pulsa “Cancelar” no se realiza ninguna acción.

Flujos alternativos

Poscondiciones

1. Los cambios deben actualizarse en el registro que le corresponde al usuario.

Caso de uso: Registrar administradores

Actor: Administrador general.

Descripción: Este caso de uso especifica como registrar a los administradores en el sistema. El administrador general busca al usuario que desea agregar como administrador, si existe el registro lo agrega y especifica el tipo (general, sitio, programa, resúmenes o registro) de administrador, un usuario puede tener asignado más de un tipo de administrador. El administrador general puede consultar la lista actual de administradores y tendrá las

opciones de agregar o borrar administradores o modificar los privilegios de estos.

Precondiciones

1. Al instalar el sistema debe existir un administrador general por default
2. El administrador general se autentico correctamente
3. El administrador general ingreso a al área administrativa del sistema.
4. El usuario que se desea agregar como administrador ya se registró previamente.

Flujo básico

1. El sistema muestra un listado de administradores registrados.
2. El administrador general selecciona del sistema “nuevo administrador”. En seguida el sistema debe permitir buscar a un usuario en una lista de usuarios registrados.
3. El administrador general selecciona el registro de un usuario. El sistema muestra en una pantalla los datos del usuario seleccionado y muestra los tipos de administrador que se le puede asignar, al final se muestra dos opciones “Cancelar” y “Registrar”.
4. Si el administrador pulsa sobre “Registrar” el sistema registra al administrador en el sistema y se envía un mensaje de aviso. Si pulsa sobre “Cancelar” no se registra ninguna información en el sistema.

Flujos alternativos

1. De la lista de administradores que el sistema muestra, el administrador general puede elegir “borrar” para dar de baja a un administrador de la lista. También puede elegir “modificar” para cambiar los privilegios de un administrador.

Poscondiciones

1. Cuando se registra a un nuevo administrador se almacena el username (correo electrónico) y los privilegios del administrador.
2. Si se borra a un administrador de la lista, se elimina sus datos de la lista de administradores pero no se borra su registro de usuario.
3. Si se modifica los privilegios de un administrador estos deben reflejarse en el

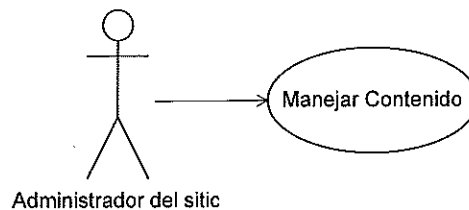
sistema.

Casos de uso para administrar documentos o contenidos

Introducción.

Los organizadores de congresos tienen la necesidad de contar con un sitio Web donde se pueda poner a disposición del público todo tipo de información que se considere de interés. Los organizadores deben administrar el contenido del sitio Web, se requiere entonces de agregar, actualizar o borrar información, además, toda información que se agregue debe estar categorizada, los organizadores tienen la necesidad de agregar, modificar o borrar categorías. El contenido de una categoría será una lista de información y una lista de subcategorías las cuales deben poderse administrar por los organizadores.

Los organizadores serán quienes especifiquen que información será mostrada en el sitio Web. Cando un usuario visita el sitio Web éste debe obtener la información y mostrarla al usuario en forma de ligas (links), de esta manera el usuario tendrá acceso al contenido de la información que elija.



2.4 Caso de uso: Administrar de documentos o contenido.

Actor: Administrador de documentos.

Descripción: Este caso de uso especifica como administrar el contenido del sitio Web. El

contenido de una categoría consiste en una lista de categorías hijos y una lista de información. Una categoría se compone por su nombre, un orden y una categoría padre. La información se compone por el título, contenido, orden y una categoría padre, el título puede ser un texto o una imagen y el contenido puede ser una liga (Url), archivo o un texto que el administrador introduce. Si el administrador registra una nueva información o categoría el sistema debe guardar la fecha de alta y el usuario que lo registró, estos dos datos no se deben cambiar mientras existan en el sistema, y cuando se modifique se debe guardar la fecha de modificación y el usuario que lo realizó. La información que se agregue debe tener estado de no disponible al público, el usuario podrá modificar el estado a disponible cuando así lo considere. También se debe especificar en que ventana se mostrara el contenido de la información.

El sistema debe permitir que uno o más administradores manejen el contenido de las categorías, pero no debe permitir que más de un administrador modifique o borre el mismo elemento (información o categoría) al mismo tiempo. Antes de realizar estas tareas será necesario poner candado al elemento para activar las opciones de borrar o modificar.

Cuando el sistema muestre el contenido de una categoría, los elementos de la lista deben mostrarse de forma ordenada de acuerdo al orden asignado, para cada elemento debe mostrarse fecha de alta, fecha de actualización, usuario que dio de alta y modificó, y estado del candado. En la lista de categorías debe aparecer el nombre de cada uno de sus elementos y en la lista de información debe mostrarse el título, estado de disponibilidad y ventana. En ambas listas, cuando los elementos tengan candado puesto por el administrador que consulta se debe incluir las opciones de “borrar” y “modificar”.

Precondiciones

1. El usuario se autentico correctamente
2. El usuario ingreso a la parte administrativo del sistema

Flujo básico

1. El usuario solicita administrar el contenido de alguna categoría. Por default el sistema tendrá una categoría raíz y para administrar su contenido él usuario debe pulsar sobre “Manejar Contenido”.
2. El sistema muestra el contenido de la categoría solicitada que consiste en una lista de categorías e información que le pertenecen, al inicio de las listas se incluye las opciones de “agregar categoría” y “agregar información”. A cada elemento de la lista que tiene candado puesto por el administrador activa las opciones de “borrar” y “modificar”. Para los elementos que tienen candado muestra la opción “quitar candado” en otro caso muestra la opción “poner candado”.
3. El usuario puede pulsar sobre alguna de las opciones mostradas.
4. Si el usuario pulsa sobre “agregar categoría”, en seguida el sistema muestra una pantalla donde solicita el nombre de la categoría y el orden en la lista, luego el sistema muestra las opciones “almacenar” o “cancelar”. El usuario proporciona los datos solicitados y luego pulsa sobre “almacenar” para guardar los datos en el sistema, si pulsa sobre “cancelar” no se guarda ningún dato.
5. Si el usuario selecciona “agregar información”, en seguida el sistema solicita los datos: tipo de título, título, tipo de contenido, contenido, orden, en que ventana se mostrara, luego el sistema muestra dos opciones “almacenar” o “cancelar”. El usuario proporciona los datos luego pulsa sobre la opción “almacenar” para guardar la información en el sistema. Si pulsa sobre la opción “cancelar” no se guarda la información.
6. Si el usuario pulsa sobre “poner candado”, el sistema activa el candado a la categoría o información que el usuario haya especificado. En seguida se activan las opciones de “modificar” y “borrar” para el elemento que se activo el candado.

7. El usuario pulsa sobre “quitar candado”, el sistema desactiva el candado a la categoría o información que el usuario haya especificado. En seguida el sistema debe desactivar las opciones de “modificar” y “borrar” al elemento que se desactivo el candado.
8. Si el usuario pulsa sobre “modificar”.
 - a. Si se trata de modificar una categoría entonces el sistema muestra la forma de modificar categoría con los datos antes almacenado, el usuario puede cambiarlos valores y pulsar sobre “almacenar” para grabar los cambios.
 - b. Si se trata de modificar una información entonces el sistema muestra la forma de modificar información con los datos antes almacenado, el usuario puede cambiar los valores y pulsar sobre “almacenar” para grabar los cambios.
9. Si el usuario pulsa sobre “borrar”.
 - a. Si se trata de borrar una categoría, el sistema obtiene los datos de la categoría y lo muestra en una pantalla, en seguida el usuario debe confirmar presionando “borrar” si es que desea dar de baja dicha categoría.
 - b. Si se trata de borrar una información, el sistema obtiene los datos de la información y lo muestra en una pantalla, en seguida el usuario debe confirmar presionando “borrar” si es que desea dar de baja dicha información.

Flujo alternativo

Poscondiciones

1. Si el usuario almacena una nueva categoría o información el sistema registra los datos proporcionados por el usuario así como la fecha de alta, fecha de modificación igual a la de alta, usuario que modifica igual al de alta, indicar que no

tiene candado (N) y guardar a que categoría pertenece. Solo cuando se trate de información el valor del estado de disponibilidad debe ser no disponible (N).

2. Si el usuario modifica, borra o pone candado a los elementos, los cambios deben reflejarse en la pantalla.

Caso de uso: Consultar Contenido.

Actor: Visitante.

Descripción: Este caso de uso especifica como el público que visita el sitio Web puede consultar la información autorizada. El usuario visita la pagina Web del congreso y el sistema obtiene los títulos y los muestra en forma de ligas, el visitante puede pulsar sobre los títulos para ver el contenido de la información.

Precondiciones

1. En el sitio Web se debe configurar y especificar en donde se encuentra la información autorizada.

Flujo Básico

1. El usuario visitante visita el sitio Web.
2. El sitio Web obtiene los títulos de la información autorizada por el administrador de sitio y los muestra en forma de liga. Las ligas apuntan al contenido de cada título el cual puede ser una imagen o un texto. El usuario puede pulsar sobre la liga que elija para consultar su contenido.
3. Si el usuario pulsa sobre una liga, el sistema obtiene el contenido correspondiente y el tipo de contenido
 - a. Si el tipo de contenido es texto entonces el sistema lo muestra en la pantalla especificada.
 - b. Si el tipo de contenido es un URL el sistema muestra el contenido del URL en la pantalla especificada.

- c. Si el tipo de contenido es un archivo y no se especifica la pantalla donde debe mostrarse entonces el sistema debe permitir al usuario grabar o bajar el archivo para ver su contenido con un programa externo al sistema, en otro caso lo debe mostrar (PNG, JPG y GIF) en la ventana especificada.

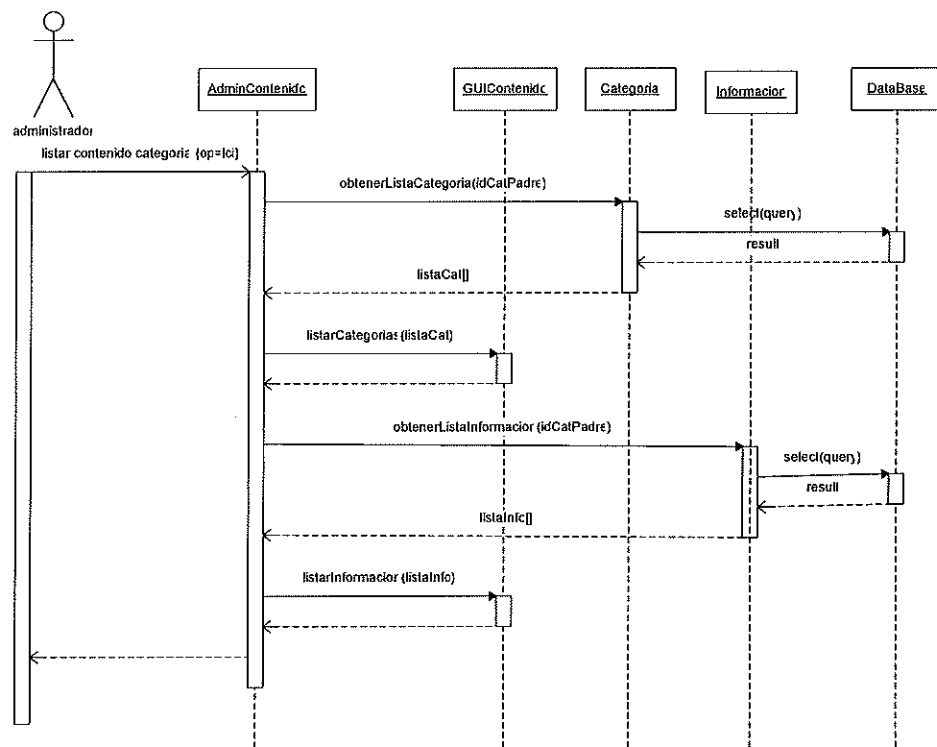


Figura B-1. Diagrama de secuencia listar contenido de categoría.

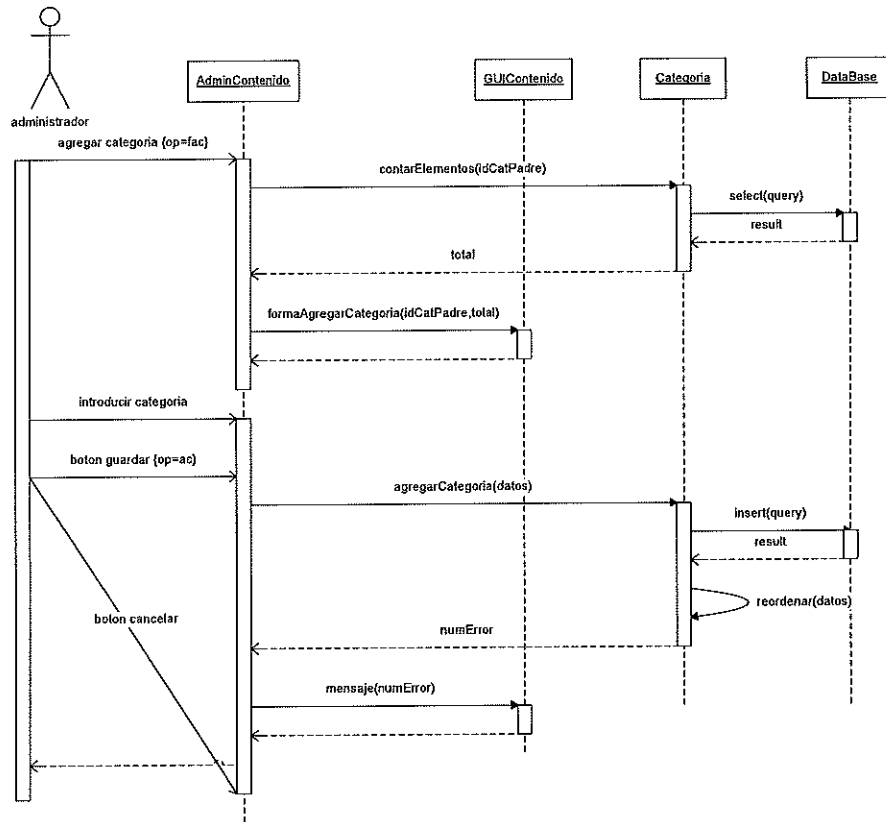


Figura B-2. Diagrama de secuencia agregar categoría

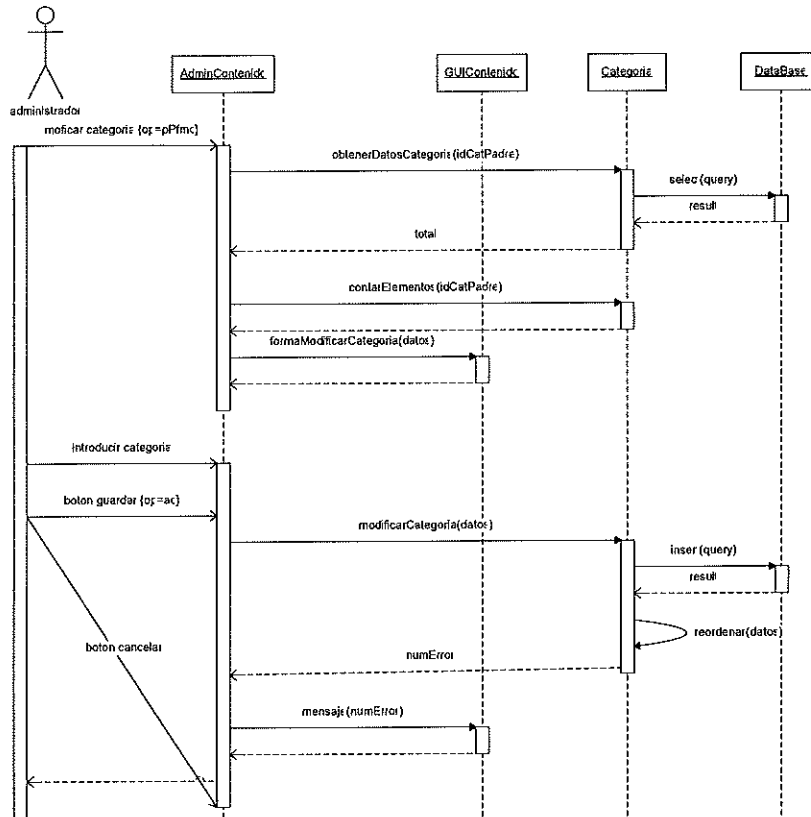


Figura B-3. Diagrama de secuencia modificar categoría.

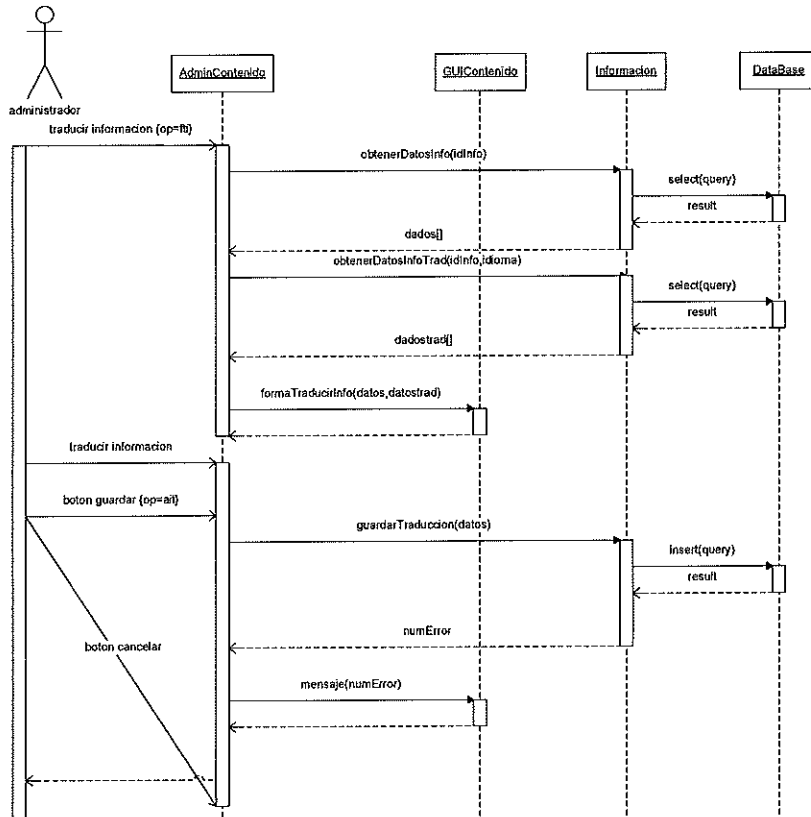


Figura B-4. Diagrama de secuencia traducir contenido o documento

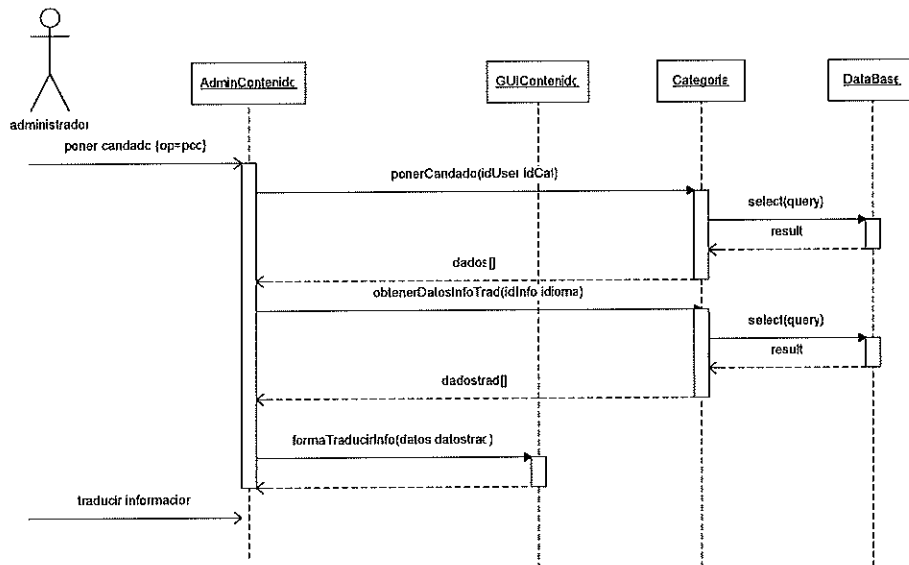
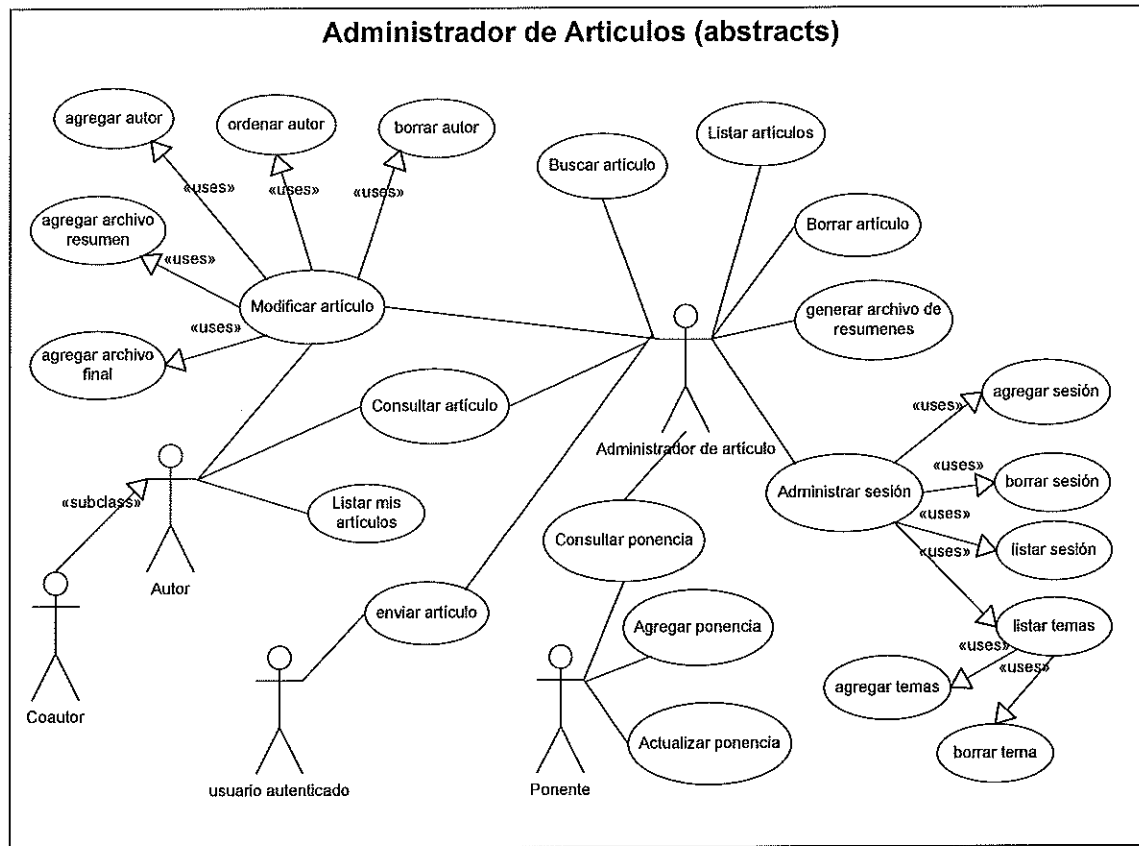


Figura B-5. Diagrama de secuencia poner candado.

Casos de uso administrar artículos del evento



Caso de uso. Enviar artículo.

Actor. Usuario autenticado

Descripción: Cualquier usuario del sistema puede someter artículos al evento. Estos serán revisados por un comité científico y darán a conocer la lista de los trabajos que se hayan aceptado para ser presentados el día del evento.

Precondiciones

1. El usuario debe autenticarse en el sistema.

Flujo básico

1. El usuario selecciona “Mi espacio” del menú
2. El usuario selecciona la opción “Artículos sometidos”
3. El usuario selecciona “Someter artículo”.
4. El sistema muestra la pantalla para capturar los datos del artículo.
5. El usuario captura los datos del artículo y presiona enviar.
6. El sistema almacena el artículo.

Flujo alternativo

1. En el punto 5, el usuario puede elegir cancelar para abandonar la pantalla de captura.

Poscondiciones

1. La información del artículo queda almacenada en la base de datos

Caso de uso. Modificar artículo.

Actor. Usuario autenticado

Descripción: Los autores de artículos podrán realizar cambios las veces que sean necesarios siempre y cuando estén dentro de las fechas permitidos por el sistema. Después de la fecha límite ya no es permitido realizar cambios, en caso que sea necesario se puede contactar a los organizadores para que ellos puedan realizar la modificación. Los usuarios únicamente podrán realizar cambios sobre los artículos donde estén como autores o coautores.

Precondiciones

1. El usuario debe autenticarse en el sistema.

Flujo básico

1. El usuario selecciona “Mi espacio” del menú

2. El usuario selecciona la opción “Artículos sometidos”
3. El sistema muestra una lista de artículos sometidos
4. El usuario selecciona “Editar artículo”.
5. El sistema muestra la pantalla con los datos del artículo con opción de modificar.
6. El usuario captura los datos del artículo y presiona guardar.
7. El sistema almacena los cambios.

Flujo alternativo

1. En el punto 5, el usuario puede elegir cancelar para abandonar los cambios. El artículo permanece en el sistema sin cambios

Poscondiciones

1. La información del artículo queda almacenada en la base de datos