



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**SISTEMA INTEGRAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y
CULTURALES PARA EL CENTRO DEPORTIVO “CASA POPULAR”**

DISEÑO DE UN SISTEMA O PROYECTO

**GARZÓN BENÍTEZ RUFFO.
JIMÉNEZ DURÁN ABELARDO.
PACHECO MARTÍNEZ LUIS EDUARDO.**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

**SISTEMA INTEGRAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y CULTURALES
PARA EL CENTRO DEPORTIVO "CASA POPULAR"**

DISEÑO DE UN SISTEMA O PROYECTO

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN INFORMÁTICA**

PRESENTA:

**GARZÓN BENÍTEZ RUFFO.
JIMÉNEZ DURÁN ABELARDO.
PACHECO MARTÍNEZ LUIS EDUARDO.**

ASESOR:

DRA. GRACIELA BRIBIESCA CORREA



MÉXICO D.F.

2014

Agradecimientos.

A mis padres: Ester Durán Caballero y Cirilo Jiménez Avila les doy gracias por darme la vida, por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, pero sobre todo por el sacrificio, ánimo, comprensión y cariño, son y seguirán siendo un ejemplo para mí. Este proyecto está dedicado para ustedes con mucho cariño.

A mis hermanos: Lucy, Omar, Cirilo y Jesús por ser mis compañeros de vida, gracias por su apoyo, paciencia y por preocuparse por mí a lo largo de mi vida académica, pero sobre todo gracias por estar en este momento tan importante en mi vida.

A mi sobrino Omar Jared por ser la alegría de la familia y por hacernos reír siempre.

A mis compañeros de proyecto Ruffo y Eduardo; gracias por el tiempo, trabajo y dedicación invertidos en la realización de este proyecto, gracias por su amistad.

A mis amigos gracias por esos memorables recuerdos llenos de diversión durante el tiempo que compartimos en la Facultad.

A nuestra asesora de proyecto Dra. Graciela Bribiesca Correa por el tiempo dedicado, por el ánimo, paciencia, guía y consejo durante la realización de este proyecto.

A la UNAM y la FCA, por ser por brindarme la mejor educación que se puede recibir en este país.

A todos ellos muchas Gracias.

Abelardo Jiménez Durán.

Quisiera agradecer en primer lugar a mis padres Eduardo Pacheco Gómez y Juana Martínez Martín, a mi novia Mariana Garrido Martínez, a mis hermanos, a mi abuelita Gloria Gómez Mayen (Q.E.P.D), primos, tíos, a la familia Javier Gómez y en especial a Pablo Javier Gómez (Q.E.P.D) por ser un parte del pilar que formaron todos, amigos que fui conociendo dentro y fuera de la universidad, a la familia Garrido y a mis compañeros de equipo por todo el apoyo, comprensión y disponibilidad que siempre me brindaron así como sus consejos, también quiero agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México por enseñarme el valor de pertenecer a un lugar tan prestigioso y a sentirme orgulloso de lo que soy, la cual siempre llevare en mi corazón para poner en alto su nombre

A todos mis profesores de la prepa hasta la universidad, gracias por compartir sus experiencias, consejos, confianza y conocimientos en especial a la doctora Bibriesca, por la colaboración, paciencia y apoyo para poder sacar este proyecto adelante, a la UNAM y a la Facultad de Contaduría y Administración por todas las facilidades brindadas. Gracias a todos los que han formado parte dentro de este ciclo en mi vida.

Eduardo Pacheco Martínez

A mis padres: Petra Benítez Alonso y Ruffo Garzón Sosa, por todo el apoyo que he y sigo recibiendo de su parte, por los valores que me han inculcado, por la oportunidad de recibir la educación que me ha llevado a este punto de mi vida y sobre todo, por el amor y cariño que han brindado, para ustedes, que tanto les debo, para ustedes es este proyecto.

A mis hermanos, Raúl, Erick, Ana Karen; por estar ahí siempre han estado ahí para apoyarme.

Por supuesto, a mis, además compañeros de proyecto, amigos Abelardo y Eduardo, por todo este esfuerzo, dedicación y muchas veces comprensión que han puesto para el buen logro de éste.

A la UNAM, a la FCA y a todos mis profesores que siempre estuvieron prestos en brindarnos su conocimiento, sobre todo, nuestra asesora de proyecto, la Dra. Graciela Bribiesca Correa por el valioso tiempo que invirtió en el proyecto, su guía y la gran paciencia que tuvo para con nosotros.

A todos ellos, gracias totales.

Ruffo Garzón Benítez.

Contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1. Marco contextual de la organización.....	4
1.1. Deportivo “Casa Popular”.....	5
1.2. Objetivos del Centro Deportivo.....	6
1.2.1. El Deporte como detonante de cosas buenas.....	6
1.2.2. El Deporte de competencia.....	6
1.2.3. El deporte comunitario.....	6
1.2.4. Deporte recreativo.....	7
1.2.5. Salud y Deporte.....	7
1.3. Misión del Centro Deportivo “Casa Popular”.....	7
1.4. Proceso actual del Centro Deportivo “Casa Popular”.....	7
1.4.1. Inscripciones de nuevo ingreso.....	7
1.4.2. Pago de mensualidades.....	8
1.4.3. Procedimiento para realizar cambios.....	9
1.4.4. Procedimiento de Gestión.....	10
1.5. Problemática.....	10
1.6. Objetivo del trabajo de Titulación.....	11
Capítulo 2.Marco Teórico.....	12
2.1. ¿Qué es un sistema de información?.....	13
2.1.1. Características de los sistemas de información.....	14
2.1.2. Tipos de sistemas de información.....	14
2.2. Aplicación web.....	15
2.2.1. Estructura de las aplicaciones web.....	17
2.2.2. Características.....	17
2.2.3. Ventajas.....	18
2.2.4. Desventajas.....	18
2.2.5. Lenguajes de programación.....	18
2.3. Metodologías para el desarrollo de software.....	19
2.3.1. Las metodologías ágiles.....	20

2.3.2. Las metodologías robustas o tradicionales	21
2.4. RUP	23
2.4.1. Principales características de RUP	23
2.4.2. Fases de RUP	24
2.5. Justificación del uso de la metodología RUP	26
2.6. Tecnologías para el desarrollo del sistema	26
2.6.1. HTML	26
2.6.1.1. Historia de HTML.....	28
2.6.1.2. HTML 5	29
2.6.2. CSS.....	30
2.6.2.1. ¿Para qué sirve?	31
2.6.2.2. ¿Cómo funciona?	31
2.6.2.3. Versiones de CSS	32
2.6.3. JavaScript.....	34
2.6.3.1. Historia	35
2.6.3.2. Sintaxis	36
2.6.4. JQuery	37
2.6.5. MySQL	38
2.6.6. PHP	39
2.6.6.1. ¿Qué se puede hacer con PHP?	40
2.6.6.2. ¿Por qué PHP?.....	40
2.6.6.3. Sintaxis básica de PHP	40
Capítulo 3. Fase de Inicio del Sistema para el Centro Deportivo Casa Popular.	42
3.1. Sistema a desarrollar.....	43
3.2 Objetivo	43
3.3 Alcance del Sistema.....	43
3.4. Plan de trabajo	44
3.4.1. Organización de tareas.....	45
3.4.3. ¿Quién hace qué?.....	46
3.5. Análisis de riesgos.	47

3.5.1. Matriz de riesgos.....	47
3.6. Documento visión.	49
3.6.1. Propósito.....	49
3.6.2. Alcance del Documento.	49
3.7. Posicionamiento.....	50
3.7.1 Oportunidad de Negocio.....	50
3.7.2. Declaración del Problema.	50
3.7.3 Sentencias que definen la posición del Producto.	52
3.8. Descripción de Stakeholders y Usuarios	53
3.8.1 Resumen de Stakeholders.....	54
3.8.2 Resumen de Usuarios.....	54
3.8.3. Entorno de usuario.....	55
3.8.4. Perfil de los Stakeholders.....	55
3.8.4.1 Contacto en organización.....	55
3.8.5. Perfiles de Usuario	56
3.8.5.1. Administrador	56
3.8.5.2. Cliente	56
3.8.5.3. Instructor.....	57
3.8.5.4. Secretaria	58
3.9. Descripción del sistema.....	58
3.9.1. Perspectiva del producto.	58
3.9.2. Beneficios del Sistema.....	59
3.10. Características del Sistema.....	60
3.10.1. Lista de Requerimientos Funcionales.....	61
3.10.2. Resumen de características.....	62
3.10.3. Requerimientos no Funcionales.....	64
3.11. Metodología de Desarrollo	65
3.12. Factibilidad	66
3.12.1. Estudio de Factibilidad.	66
Capítulo 4. Fase de Elaboración del Sistema para el Centro Deportivo Casa Popular.....	72

4.1. Priorización de casos de uso.	73
4.2. Modelo de casos de uso.....	74
4.2.1. Diagramas de casos de uso.	74
4.2.1.1. Diagrama de casos de uso del Sistema para el Centro Deportivo Casa Popular	75
4.3. Especificación de casos de uso.....	76
4.4. Vista lógica	108
4.4.1. Modelo entidad relación.....	108
4.5. Diccionario de datos.....	110
4.6. Diagramas de secuencia.....	114
4.7. Bocetos.....	127
Conclusión	137
Anexo	139
I.1. Fase de Construcción	140
I.1.1 Codificación	140
I.2. Ejemplos de Códigos	140
I.2.1. Código HTML y CSS.....	140
I.2.2. Código PHP, javaScript y jQuery.....	143
I.2.3. Código de conexión a la Base de datos.	145
I.3. Fase de Transición.....	147
I.3.1. Instalación	147
I.3.1.1. Manual de usuario	147
I.3.1.2. Pruebas del sistema	148
Bibliografía	150

Introducción.

El Deporte en La Magdalena Contreras es una realidad; cada vez, son más las disciplinas practicadas, surgen más agrupaciones y se construyen ó habilitan más y mejores espacios. Se sabe que ya casi todos los espacios deportivos, administrados por la Jefatura de Gobierno, tienen asignado un lugar, para un sinfín de usuarios dispuestos a practicar las más diversas modalidades, siendo los deportes de conjunto, las artes marciales y las de activación física, las más concurridas.

Entre esos espacios deportivos encontramos la "Casa Popular" que es un centro deportivo y cultural dedicado a la impartición de actividades deportivas enfocadas principalmente a niños, adolescentes y adultos. El Complejo Deportivo es uno de los más grande y equipado en el Distrito Federal, con dos canchas de fútbol, tres albercas (una techada), canchas de básquetbol y voleibol, palapas, areneros, gimnasio y jardines. Actualmente el Deportivo Casa Popular atiende en las diferentes actividades alrededor de 3000 niños y jóvenes no sólo de la Delegación Magdalena Contreras, sino también de otras Delegaciones colindantes, siendo los Contrerenses quienes en su mayoría hacen uso de estas instalaciones; del mismo modo, 3000 adultos y 1500 personas de la tercera edad se ejercitan en este deportivo.

La problemática que se presenta actualmente, es con relación a los procesos y en general a la administración del Centro Deportivo, lo que ha dado origen a problemas y grandes confusiones, y son los siguientes:

- No se realiza un control de los pagos realizados por los cursos.
- No se tiene un registro confiable tanto de alumnos inscritos como de cursos impartidos.
- El proceso de pago se presta a malos manejos por parte del personal.
- Grupos saturados.
- Grandes filas de personas en las instalaciones del centro deportivo en las fechas de inscripción.
- No se cuenta actualmente con reportes estadísticos.
- Proceso en general tedioso y no automatizado.

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo documentar el análisis y diseño del desarrollo de un sistema web, para el Centro Deportivo “Casa Popular”, dicho sistema proporcionará las herramientas necesarias para automatizar los procesos realizados en dicho centro, para que de esta manera se pueda brindar un servicio de calidad a los usuarios del Centro Deportivo.

El sistema permitirá a los usuarios tener una mejor gestión de los cursos, alumnos y profesores, así como también mejorar el control de las inscripciones a estos cursos y de los ingresos que recauda por concepto de inscripciones y pago de mensualidades.

El sistema cubrirá principalmente los siguientes procesos: Gestión de cursos, Gestión de grupos, Gestión de profesores, Gestión de alumnos, Realización de inscripciones y Generación de reportes; logrando con esto mejorar la forma en que se viene realizando esto en la actualidad.

El alcance de este trabajo de titulación es la realización del análisis y diseño del sistema propuesto, mediante el uso de la metodología RUP, que comprende las fases de inicio así como la de elaboración de dicha Metodología. En trabajos futuros podrán llevarse a cabo las fases restantes; construcción y transición.

Este trabajo de titulación ha sido estructurado de la siguiente manera:

Capítulo Primero, Marco contextual de la organización: Se presenta la historia, misión, visión, objetivos, el proceso actual del Centro Deportivo “Casa Popular” y los problemas que presenta el mismo.

Capítulo Segundo, Marco Teórico: Abarca la descripción de las tecnologías que serán utilizadas para la construcción del sistema que cubrirá las necesidades del Centro Deportivo “Casa Popular”.

Capítulo Tercero, Fase de Inicio: Esta fase se centra en buscar o planear todo lo que el centro requiera para luego utilizar sus recursos, mejorándolo y dándole una visión de lo que se espera plantear en el proyecto.

Capítulo Cuarto, Fase de Elaboración: En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollarán en esta fase.

Conclusiones, En este apartado se presentan las conclusiones de este trabajo de titulación.

Anexo: En este apartado, se mostrará el trabajo a futuro, que comprenderá las últimas fases de desarrollo según la metodología RUP: Fase de transición y fase de construcción.

Capítulo 1. Marco contextual de la organización

1.1. Deportivo “Casa Popular”

El Deporte en La Magdalena Contreras es una realidad, cada vez, son más las disciplinas practicadas, surgen más agrupaciones y se construyen ó habilitan más y mejores espacios. Se sabe que ya casi todos los espacios deportivos, administrados por la Jefatura de Gobierno, tienen asignado un lugar, para un sin número de usuarios dispuestos a practicar las más diversas modalidades, siendo los deportes de conjunto, las artes marciales y las de activación física, las más concurridas.

Y entre esos espacios deportivos encontramos la “Casa Popular” que es un centro deportivo y cultural dedicado a la impartición de actividades deportivas enfocadas principalmente a niños, adolescentes y adultos. El Complejo Deportivo es uno de los más grande y equipado en el Distrito Federal, con 2 canchas de fútbol, 3 albercas (una techada), canchas de básquetbol y voleibol, palapas, areneros, gimnasio y jardines. Actualmente el Deportivo Casa Popular atiende en las diferentes actividades alrededor de 3 mil niños y jóvenes no solo de la Delegación Magdalena Contreras, sino también de otras Delegaciones colindantes, siendo los Contrerenses quienes en su mayoría hacen uso de estas instalaciones, así mismo, 3000 adultos y 1500 personas de la tercera edad se ejercitan en este deportivo.

El centro deportivo forma parte del Proyecto Deportivo Delegacional, operado por Dirección General de Desarrollo Social a través de la Subdirección de Educación Física y Deporte.

Este centro deportivo está dedicado a promover la cultura física a través de actividades deportivas recreativas y lúdicas que fomentan la salud, el desarrollo físico y psicológico de la población. Dichas actividades buscan el cumplimiento de objetivos que resulten en un auténtico desarrollo de la mente y el cuerpo.

Entre los cursos y actividades que ofrece el centro deportivo podemos encontrar cursos natación para todas las edades, clases de aerobics, torneos de futbol, basquetbol, ajedrez entre otros deportes, siendo los deportes de conjunto, las artes marciales y las de activación física, las más concurridas, y en las culturales y educativas o formativas: cursos de pintura, danza, manualidades, círculos de lectura, cursos de capacitación, etc.

El Deportivo Casa Popular depende de la Subdirección de Educación Física y Deportes, cuyo objetivo es planear, organizar y operar las estrategias programáticas, relacionadas con la actividad física, el deporte y la recreación dirigida a los diferentes grupos poblacionales, y a todas las edades, para propiciar y estimular en los mismos, mejores niveles de desarrollo social utilizando para esto los recursos y la infraestructura deportiva Delegacional.

1.2. Objetivos del Centro Deportivo

Debido a que el Centro Deportivo es parte del Proyecto Deportivo Delegacional busca cumplir los objetivos planteados en dicho plan, mediante la planificación y desarrollo de las actividades deportivas y culturales incluidas tanto el plan deportivo como el centro deportivo "Casa Popular", dicho proyecto contempla las funciones siguientes:

1.2.1. El Deporte como detonante de cosas buenas

- Deporte como detonante de bienestar físico y mental (combate a la obesidad etc.)
- Propiciar la comunicación e integración social así como la familiar en actividades deportivas.
- Consolidar el esfuerzo realizado por todos hacia una involucración deportiva
- Impulsar el desarrollo del deporte en la conciencia de las comunidades.
- Generar múltiples facetas de formación deportiva.
- Retomar los Consejos Mixtos de Administración para mostrar a la población la buena ejecución del recurso asignado y el recaudado por autogenerados.

1.2.2. El Deporte de competencia

- Incremento cuantitativo y cualitativo de la representación deportiva que colabore al ascenso en el medallero alejándolo del lugar de rezago en el que se ha instalado en épocas recientes aplicando para ello de manera eficiente todos los recursos de los que se dispone.
- Proporcionar instalaciones y apoyos logísticos a evento eliminatorio distrital (la delegación proporciona las instalaciones y equipo de forma gratuita ya que estos deportistas nos representaran en las eliminatorias en mención).

1.2.3. El deporte comunitario

- Dotar a la población con los elementos suficientes que le permitan desempeñar su actividad dentro del mejor entorno posible siempre respetando los valores y principios que dieron origen a su actividad.

1.2.4. Deporte recreativo

- Ofrecer alternativas en materia de recreación que atiendan a los gustos y preferencias de la población provistas de espacios, equipamiento y personal asignado que puedan potenciar los beneficios de su práctica.

1.2.5. Salud y Deporte

- Intervenir en la población de la Magdalena Contreras con programas de actividades deportivas creadas expresamente para el fomento de la salud

1.3. Misión del Centro Deportivo "Casa Popular"

Impulsar y desarrollar la cultura del deporte para mejorar la salud física y mental de la población en la delegación Magdalena Contreras, así como también fomentar la disciplina y competencia sana en los jóvenes y propiciar la unión social y familiar a través de servicios, programas, actividades y eventos deportivos y culturales de calidad y al alcance de todos.

1.4. Proceso actual del Centro Deportivo "Casa Popular"

El Centro deportivo actualmente organiza cursos que son ofrecidos al público en general, para participar en estos; es necesario solicitar en ventanillas un formato de inscripción, llenarlo y entregarlo nuevamente en ventanillas y realizar el pago correspondiente.

Este proceso es realizado en forma poco eficiente ya que no se lleva un control adecuado. Para entender mejor este proceso, a continuación se describen los procedimientos de inscripción, pago de mensualidad y cambios que deben realizar los interesados en inscribirse a los cursos.

1.4.1. Inscripciones de nuevo ingreso

Actualmente el procedimiento que se lleva a cabo para poder inscribirse a un curso es el siguiente:

- a) Los días 15 de cada mes se publica la convocatoria de los cursos disponibles, mediante la colocación de carteles dentro de las instalaciones del Centro Deportivo. Esta convocatoria informa los requisitos y las fechas de inscripción.
- b) El interesado deberá acudir a las instalaciones para su inscripción. Los pasos que debe seguir para su inscripción son los siguientes:
 - Solicitar en ventanillas la ficha de inscripción
 - Llenar la ficha de inscripción con los datos solicitados.

- Entregar la ficha en la ventanilla correspondiente.
- En ventanillas el encargado de las inscripciones captura los datos del alumno en una hoja de cálculo de Excel.
- Una vez capturados los datos se le entrega al alumno el talón de pago con el monto a pagar.
- El alumno debe llevar el talón de pago a la caja para realizar el pago.
- El cajero cobra el monto correspondiente y le entrega al interesado dos recibos de pago; uno que entrega en ventanillas y otro que se le queda al interesado.
- El alumno regresa una vez más a la ventanilla de inscripción para entregar el recibo de pago sellado
- El encargado registra en la hoja de Excel que se realizó el pago y le recoge el recibo de pago sellado que corresponde a la institución.
- Finalmente el encargado de inscripciones le entrega al alumno su comprobante de inscripción impreso.

Con este procedimiento se genera un Alumno inscrito.

1.4.2. Pago de mensualidades

Existe el procedimiento de pago de mensualidad, éste es para los cursos de larga duración, por ejemplo: natación, fútbol, danza, fitness, etc.

Para llevar el control de los pagos mensuales de los cursos de larga duración, el proceso que se sigue es el siguiente:

- 15 días antes de que termine el mes el profesor informa a los alumnos que deben realizar el pago de la mensualidad del curso.
- El alumno debe presentarse en caja indicándole al cajero la mensualidad de que curso va a pagar.
- El cajero cobra el monto correspondiente a la mensualidad y genera un recibo de pago sellado.
- El alumno debe presentarse en ventanillas con 2 documentos indispensables el recibo de pago de mensualidad sellado correspondiente al mes que inicia y el comprobante de pago del mes anterior y entregarlos al encargado de ventanillas.

- El encargado debe capturar los datos del alumno que se encuentran en el comprobante de pago del mes anterior en un formulario preestablecido en Excel que requiere los siguientes datos:
 - El nombre del alumno,
 - La edad del alumno,
 - la dirección del alumno,
 - El horario en el que se encuentra,
 - El nivel en el que se encuentra,
 - El nombre del profesor responsable,
 - La fecha de pago,
 - La cantidad a pagar
- Una vez que se terminó de capturar los datos el encargado imprime el comprobante de pago que contendrá los datos anteriores y será sellado y entregado al alumno.
- Este procedimiento se realiza con cada uno de los alumnos que realizaron el pago de mensualidad y los datos capturados del alumno no se guardan.

1.4.3. Procedimiento para realizar cambios

Actualmente si un alumno requiere realizar un cambio de grupo u horario, el procedimiento a realizar es el siguiente:

- El alumno debe ir con el profesor del grupo al que desea cambiarse y preguntarle si existen lugares aun en el grupo.
- Una vez que se verificó que existen lugares disponibles, el alumno le entrega al profesor el comprobante de inscripción para que en este documento se anote los datos del curso y grupo al que el alumno se cambiara.

Así se tiene un cambio realizado.

Nota: este procedimiento no tiene una calendarización específica para realizarse, debido a esto los cambios se pueden realizar prácticamente en cualquier fecha del mes.

1.4.4. Procedimiento de Gestión

Los procedimientos para abrir un nuevo curso, asignación de grupos y horarios, prácticamente son decisión del administrador del Centro deportivo pero deben estar aprobados por la Subdirección de Cultura física y deporte.

- Una vez que son aprobados el Administrador del centro deportivo se encarga de organizarlos (número de grupos, horarios e instructores que los impartirán).
- Después los nuevos cursos son promocionados mediante carteles pegados en el centro deportivo además de volantes que se reparten en las calles en donde se les informa las fechas de inscripción, las fechas de inicio y los horarios disponibles.
- El periodo de inscripciones para los nuevos cursos tiene un lapso de tiempo más largo que el de los ya existentes, esto para saber si se reúne la cantidad de personas para que pueda impartirse.
- Para dar tomar la decisión de cancelar un curso o grupo el administrador debe tomar en cuenta que el número de personas inscritas no cumpla con el mínimo para ser impartido, si sucede esto el curso o grupo será cancelado y mediante el uso de carteles se informara a las personas que fue cancelado.
- Para asignar instructores a los grupos lo que administrador realiza es lo siguiente:
- El centro deportivo cuenta con un numero establecido de instructores que imparten los cursos y cada mes o cada que termine un curso el administrador les informa mediante un oficio de los cursos y grupos que impartirán en el nuevo periodo.
- En caso de que sea necesario realizar un reporte estadístico de los cursos, alumnos etc., el administrador debe solicitar la información que necesite al personal administrativo de ventanillas, donde estos realizan la búsqueda de información mediante la revisión de archivos de Excel. Proceso que muy largo y tedioso de realizar.

1.5. Problemática

El proceso que se lleva actualmente ha dado origen a problemas y grandes confusiones, tanto en la administración como en los procesos antes mencionados, y son:

- No se realiza un control de los pagos realizados por los cursos.
- No se tiene un registro confiable tanto de alumnos inscritos como de cursos impartidos.

- El proceso de pago se presta a malos manejos por parte del personal.
- Grupos saturados.
- Grandes filas de personas en las instalaciones del centro deportivo en las fechas de inscripción.
- No se cuenta actualmente con reportes estadísticos.
- Proceso en general tedioso y no automatizado.

1.6. Objetivo del trabajo de Titulación

El objetivo de este trabajo de titulación es resolver la problemática antes mencionada con la propuesta de un sistema Integral de Cursos para el Centro Deportivo "Casa Popular" en sus fases de análisis y diseño siguiendo la metodología RUP.

Capítulo 2. Marco Teórico.

2.1. ¿Qué es un sistema de información?

Un sistema de información o SI por sus siglas; “es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común” (Senn, 1988, p.19); dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- Personas
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales en general (generalmente recursos informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente).

Todos estos elementos interactúan para procesar los datos (incluidos los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a información más elaborada, que se distribuye de la manera más adecuada posible en una determinada organización, en función de sus objetivos con la finalidad de contribuir a la toma de decisiones (“Sistemas de información”, 2013).

En el siguiente documento (“Los sistemas de información”, 2013) se menciona que cualquier sistema de información se pueden identificar cuatro actividades básicas que al complementarse hacen que datos y/o información sean útiles para los objetivos que están siendo almacenados.

Estas actividades son:

Entrada: Es la actividad mediante la cual los datos recolectados son ingresados al sistema. En esta actividad se detectan dos tipos de entradas; las *manuales* que son proporcionadas directamente por el usuario y las *automáticas* que son datos que provienen o son tomados de otros sistemas.

Almacenamiento: Es la actividad mediante la cual el sistema almacena de manera organizada los datos e información para su uso posterior.

Existen muchos tipos de almacenamiento de información, como son: bases de datos, tablas, registros en archivos, etc. Dependiendo de la funcionalidad del sistema, es el tipo de almacenamiento que se ocupará.

Procesamiento: Es la capacidad de efectuar operaciones con los datos guardados en el sistema. Durante este procesamiento se evidencia lo siguiente:

- Aumenta, manipula y organiza la forma de los datos.
- Analiza y evalúa su contenido.

- Selecciona la información para ser usada en la toma de decisiones, y constituye un componente clave en el sistema de información gerencial.

Salida: Es la capacidad de un sistema para mostrar la información obtenida del procesamiento de los datos al exterior para su uso posterior.

La salida de la información puede ser dirigida a dispositivos periféricos por lo general; aunque también, la salida de un sistema representa la entrada de otro.

2.1.1. Características de los sistemas de información

Según **Senn** (1988) Los sistemas de información cuentan con muchas y muy variables características algunas de las más sobresalientes son:

- Ahorro significativo de la mano de obra.
- Intensivos en entradas y salidas de información.
- Cálculos de procesos simples y poco sofisticados.
- Gran manejo de datos para realizar operaciones.
- Generan grandes volúmenes de información.
- Son recolectores de información.

2.1.2. Tipos de sistemas de información

Senn (1988) clasifica a los sistemas de información en tres principalmente tipos, los cuales son:

Sistemas para el procesamiento de transacciones:

Los *sistemas de procesamiento de transacciones* (TPS) son diseñados para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Los TPS tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que depende toda la organización. Una transacción es cualquier suceso o actividad que genera o modifica información que se encuentra almacenada en el sistema de información.

El procesamiento de transacciones, que es el conjunto de procedimiento para el manejo de éstas, incluye entre otras cosas, las siguientes actividades:

- Cálculos.
- Clasificación.

- Ordenamiento.
- Almacenamiento y recuperación.
- Generación de resúmenes.

Sistemas de información Gerencial:

Los sistemas de información Gerencial (MIS) ayudan a los directivos a tomar decisiones y resolver problemas.

Es decir, el objetivo del mismo es la suministración de información que sea de calidad, oportuna, de cantidad relevancia para la resolución de problemas.

Sistemas para el soporte a decisiones:

Los sistemas para el soporte de decisiones (DSS) ayudan a los directivos que deben tomar decisiones no muy estructuradas, también denominadas no estructuradas o decisiones semi-estructuradas. El objetivo principal de estos sistemas es el de apoyar, no reemplazar, las capacidades de decisión del ser humano.

En términos bastante más específicos, un DSS es "un sistema de información interactivo, flexible y adaptable, especialmente desarrollado para apoyar la solución de un problema de gestión no estructurado para mejorar la toma de decisiones. Utiliza datos, proporciona una interfaz amigable y permite la toma de decisiones en el propio análisis de la situación"

2.2. Aplicación web

Una aplicación web es cualquier aplicación de software que se ejecuta en un navegador web o se crea en un navegador que soporte lenguaje de programación (por ejemplo, la combinación de JavaScript , HTML y CSS) y se basa en un navegador web común para hacer la solicitud(**"Web Application"**, 2013).

Es decir que aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador se denomina Aplicaciones web.

Las aplicaciones web son populares en la actualidad debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.

Por lo tanto un sistema de información web es una Web application (aplicación web), o plataforma online; que es aquel sistema remoto que siempre debe estar encendido, disponible y generalmente conectado a una red de computadora al que se puede acceder por medio de internet y depende de la capacidad del hardware para atender peticiones de servicio y en ningún momento está en sincronía con el mundo real ni tiene restricciones temporales (Naciones, n.d).

Rodríguez y Roldan (2006) plantean que los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.
- Almacenes de datos, información y conocimiento.
- Mecanismos de recuperación de información.

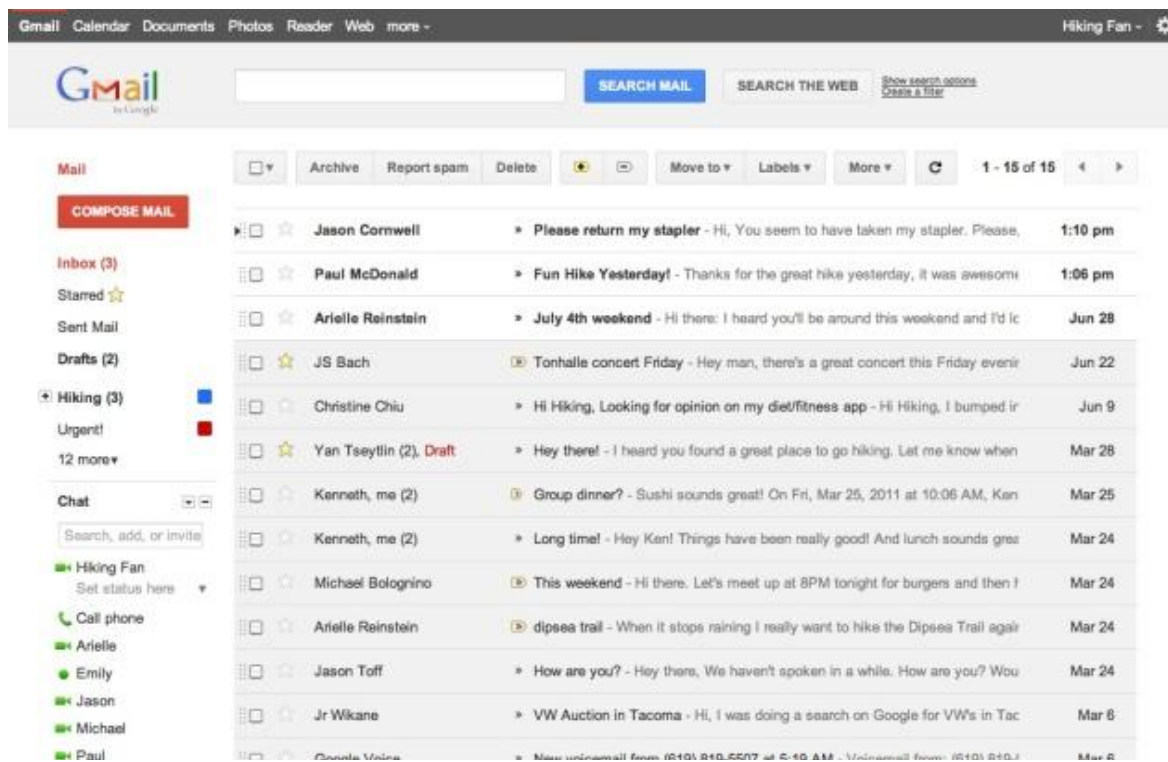


Imagen 1. Gmail ejemplo de aplicación web

2.2.1. Estructura de las aplicaciones web

Aunque existen muchas variaciones posibles, una aplicación web está normalmente estructurada como una aplicación de tres-capas (**Caivano, R.M., 2009**):

1. En su forma más común, el navegador web ofrece la primera capa (cliente)
2. Un motor capaz de usar alguna tecnología web dinámica (ejemplo: PHP, Java Servlets o ASP, ASP.NET, CGI, ColdFusion, embPerl, Python (programming language) o Ruby on Rails) que constituye la capa intermedia.
3. Por último, una base de datos constituye la tercera y última capa.

El navegador web manda peticiones a la capa intermedia que ofrece servicios valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos y a su vez proporciona una interfaz de usuario.

2.2.2. Características

Son soluciones puntuales expresadas en un software navegable, por lo tanto se operan en la web sin necesidad de requerir su instalación; por esta razón son de amplio alcance ya que solamente requieren al usuario del acceso a internet. Están orientadas a un fin puntual (funcional, comunicacional, de entretenimiento, etc.) y se basan en el impacto a corto plazo. Su desarrollo, puesta en operación y actualización es muy ágil ("**Aplicaciones web**", n.d.).

- El usuario puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador web (cliente) o similar.
- Si es por internet, el usuario puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a internet.
- Pueden existir miles de usuarios pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios verán los resultados inmediatamente.
- Emplean tecnologías como Java, JavaFX, JavaScript, DHTML, Flash, Ajax... que dan gran potencia a la interfaz de usuario.
- Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas.

2.2.3. Ventajas

Ahorra tiempo: Se pueden realizar tareas sencillas sin necesidad de descargar ni instalar ningún programa.

No hay problemas de compatibilidad: Basta tener un navegador actualizado para poder utilizarlas.

No ocupan espacio en nuestro disco duro.

Actualizaciones inmediatas: Como el software lo gestiona el propio desarrollador, cuando nos conectamos estamos usando siempre la última versión que haya lanzado.

Consumo de recursos bajo: Dado que la aplicación o gran parte de ella, no se encuentra en nuestra computadora, muchas de las tareas que realiza el software no consumen recursos nuestros, porque se realizan desde otro equipo.

Multiplataforma: Se pueden usar desde cualquier sistema operativo porque sólo es necesario tener un navegador.

Portables: Es independiente del dispositivo donde se utilice porque se accede a través de una página web (sólo es necesario disponer de acceso a Internet).

La disponibilidad alta por que al estar el sistema en un servidor web conectado a internet las 24 horas del día, el sistema estará listo para utilizarse cada vez que el usuario ingrese a él.

2.2.4. Desventajas

Ofrecen menos funcionalidades que las aplicaciones de escritorio. Se debe a que las funcionalidades que se pueden realizar desde un navegador son más limitadas que las que se pueden realizar desde el sistema operativo.

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

2.2.5. Lenguajes de programación

Existen numerosos lenguajes de programación empleados para el desarrollo de aplicaciones web en el servidor, entre los que destacan:

- PHP
- Java, con sus tecnologías Java Servlets y JavaServer Pages (JSP)
- Javascript
- Perl
- Ruby
- Python
- C# y Visual Basic con sus tecnologías ASP/ASP.NET

También son utilizadas otras tecnologías o arquitecturas que no son propiamente lenguajes de programación, como HTML o XML.

Se utilizan para mostrar y definir los datos, adecuados a las necesidades del usuario, en función de cómo hayan sido definidos por el dueño de la aplicación. Los datos se almacenan en alguna base de datos estándar.

2.3. Metodologías para el desarrollo de software

Hay que destacar, que no hay un consenso entre los autores sobre el concepto de metodología y, por lo tanto, no existe una definición universalmente aceptada, aunque si hay un acuerdo en considerar a la metodología como un conjunto de pasos y procedimientos que deben seguirse para el desarrollo de software.

Podemos definir una metodología como un conjunto de filosofías, fases, procedimientos, reglas, técnicas, herramientas, documentación y aspectos de formación para los desarrolladores de software. Según **Pressman** (1997), una metodología es un conjunto de componentes que especifican:

- Como se debe dividir un proyecto en etapas.
- Qué tareas se llevan a cabo en cada etapa.
- Qué salidas se producen y cuándo se deben producir.
- Qué herramientas se van a utilizar.
- Como se administra y controla un proyecto

Se pueden identificar tres necesidades principales que se intentan satisfacer con una metodología:

- **Mejores aplicaciones.** Si consideramos "mejores sistemas" a los de mejor calidad, hay que tener en cuenta que el seguimiento de una metodología no basta para asegurar la calidad del producto final. En general, el valor de los sistemas de información resultantes dependen de multitud de pequeños factores.

- **Un mejor proceso de desarrollo** que identifica las salidas de cada fase de forma que se pueda planificar y controlar el proyecto. Así, los sistemas se desarrollan más rápidamente y con los recursos apropiados.
- **Un proceso estándar en la organización**, lo que aporta beneficios.

En cuanto a las metodologías, las podemos clasificar en:

- Ágiles
- Robustas o tradicionales

2.3.1. Las metodologías ágiles

Se caracterizan por hacer énfasis en la comunicación cara a cara, es decir, se basan en una fuerte y constante interacción, donde clientes y desarrolladores trabajan constantemente juntos, estableciéndose así una estrecha comunicación. Estas metodologías están orientadas al resultado del producto y no a la documentación; exige que el proceso sea adaptable, permitiendo realizar cambios de último momento (**Beck,2000**). Se puede hacer mención dentro de las metodologías ágiles a: XP (por sus siglas en inglés Extreme Programming), Scrum y Crystal Methodologies.

Extreme Programming (XP)

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. Los principios y prácticas son de sentido común pero llevadas al extremo, de ahí proviene su nombre. Kent Beck, el padre de XP, describe la filosofía de XP sin cubrir los detalles técnicos y de implantación de las prácticas. Posteriormente, otras publicaciones de experiencias se han encargado de dicha tarea (Wells, 2013).

Scrum

Desarrollada por **Ken Schwaber, Jeff Sutherland y Mike Beedle**. Define un marco para la gestión de proyectos, que se ha utilizado con éxito durante los últimos 10 años. Está especialmente indicada para proyectos con un rápido cambio de requisitos (**"Metodologías ágiles para el desarrollo de software", 2005**).

Sus principales características se pueden resumir en dos:

- El desarrollo de software se realiza mediante iteraciones, denominadas sprints, con una duración de 30 días. El resultado de cada sprint es un incremento ejecutable que se muestra al cliente.
- La segunda característica importante son las reuniones a lo largo del proyecto. Éstas son las verdaderas protagonistas, especialmente la reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinación e integración.

Crystal Methodologies

Se trata de un conjunto de metodologías para el desarrollo de software caracterizadas por estar centradas en las personas que componen el equipo (de ellas depende el éxito del proyecto) y la reducción al máximo del número de artefactos producidos. Han sido desarrolladas por **Alistair Cockburn(2008)**. El desarrollo de software se considera un juego cooperativo de invención y comunicación, limitado por los recursos a utilizar. El equipo de desarrollo es un factor clave, por lo que se deben invertir esfuerzos en mejorar sus habilidades y destrezas, así como tener políticas de trabajo en equipo definidas. Estas políticas dependerán del tamaño del equipo, estableciéndose una clasificación por colores, por ejemplo Crystal Clear (3 a 8 miembros) y Crystal Orange (25 a 50 miembros).

2.3.2. Las metodologías robustas o tradicionales

Están guiadas por una fuerte planificación. Centran su atención en llevar una documentación exhaustiva de todo el proceso de desarrollo y en cumplir con un plan de proyecto, definido en la fase inicial del mismo. Entre las metodologías robustas se encuentran: MSF (por sus siglas en inglés Microsoft Solution Framework), MÉTRICA 3 y RUP (siglas de Rational Unified Process).

Microsoft Solution Framework (MSF).

Esta es una metodología flexible e interrelacionada con una serie de conceptos, modelos y prácticas de uso, que controlan la planificación, el desarrollo y la gestión de proyectos tecnológicos. MSF se centra en los modelos de proceso y de equipo dejando en un segundo plano las elecciones tecnológicas. Dentro de sus principales características se tiene que es:

- **Adaptable:**
- **Escalable:** puede organizar equipos tan pequeños entre 3 o 4 personas, así como también, proyectos que requieren 50 personas a más.

- **Flexible:** es utilizada en el ambiente de desarrollo de cualquier cliente.
- **Tecnología Agnóstica:** porque puede ser usada para desarrollar soluciones basadas sobre cualquier tecnología.

MSF se compone de varios modelos encargados de planificar las diferentes partes implicadas en el desarrollo de un proyecto: Modelo de Arquitectura del Proyecto, Modelo de Equipo, Modelo de Proceso, Modelo de Gestión del Riesgo, Modelo de Diseño de Proceso y finalmente el modelo de Aplicación. La Metodología MSF se adapta a proyectos de cualquier dimensión y de cualquier tecnología ("**Microsoft Solutions Framework (MSF) Overview**",2013).

Métrica 3

MÉTRICA es una metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información. Ofrece a las Organizaciones un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software dentro del marco que permite alcanzar los siguientes objetivos:

- Proporcionar o definir Sistemas de Información que ayuden a conseguir los fines de la Organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- Dotar a la Organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- Mejorar la productividad de los departamentos de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.
- Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenido.

Esta metodología tiene un enfoque orientado al proceso, ya que la tendencia general en los estándares se encamina en este sentido y por ello, se ha enmarcado dentro de la norma ISO 12.207, que se centra en la clasificación y definición de los procesos del ciclo de vida del software. Como punto de partida y atendiendo a dicha norma, MÉTRICA Versión 3 cubre el Proceso de Desarrollo y el Proceso de Mantenimiento de Sistemas de Información. MÉTRICA Versión 3 ha sido concebida para abarcar el desarrollo completo de Sistemas de Información sea cual sea su complejidad y magnitud, por lo cual su estructura responde a desarrollos máximos y deberá adaptarse y dimensionarse en cada momento de acuerdo a las características particulares de cada proyecto ("**Métrica v.3**", 2013).

2.4. RUP

El Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process en inglés) o RUP es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software(1998), actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas.

El Proceso Unificado de Rational (RUP) es un proceso de desarrollo de software que proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades a través de una serie de buenas prácticas en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales.

2.4.1. Principales características de RUP

En RUP (1998) se destacan las siguientes características:

2.4.1.1 Dirigido por "Casos de Uso"

Un caso de uso, describe un servicio que el usuario requiere del sistema. Incluye la secuencia completa de iteraciones entre el usuario y el sistema de una actividad del sistema que proporciona un servicio específico al usuario.

Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado de interés, como por ejemplo dar de alta en nómina a un empleado. Los casos de uso representan los requisitos funcionales y son utilizados con carácter general para la captura de requisitos del sistema. El conjunto de los casos de uso constituye, en RUP, el modelo de casos de uso que describe toda la funcionalidad del sistema.

2.4.1.2 Centrado en la Arquitectura

Los casos de uso describen la funcionalidad del sistema mientras que la arquitectura define la forma que va a tener el sistema para proporcionar esa funcionalidad.

La arquitectura del sistema de software se describe, en RUP, como una serie de vistas del sistema en construcción. La descripción de la arquitectura, en RUP, es una serie de vistas de los modelos del sistema, modelos de casos de uso, análisis, diseño, despliegue e implementación. La arquitectura describe las partes del sistema que son importantes para que analistas y desarrolladores comprendan el sistema.

2.4.1.3 Es iterativo e incremental

Dada la complejidad de los sistemas actuales, es normal dividir la aplicación en pequeños proyectos, que incorporen una parte de las especificaciones, y cuyo desarrollo es una iteración que incrementa la funcionalidad del sistema.

Una iteración se desarrolla siguiendo el "método en cascada", tratando todos los flujos de trabajo fundamentales: "modelo del negocio, captura de requisitos, análisis, diseño, implementación, pruebas y despliegue"; y concluye con una versión más elaborada del producto.

Al inicio de cada iteración se seleccionan y especifican los casos de uso más relevantes, seguidamente se analizan estos casos de uso mediante clases de análisis, se diseñan mediante subsistemas y clases de diseño, se implementan mediante componentes y se verifica que los componentes satisfagan los casos de uso. Si la iteración cumple con sus objetivos, se continúa con la siguiente.

Las primeras iteraciones se centran en la comprensión del problema y la tecnología. En la fase de Inicio, las iteraciones se preocupan por producir un análisis del negocio. En la fase de Elaboración se dedican a desarrollar modelos del sistema que representan los casos de usos más importantes y su realización arquitectónica (lo que se denomina la línea base de la arquitectura). En la fase de Construcción, las iteraciones se dedican a la elaboración del producto para su distribución a los usuarios.

De este modo los desarrolladores trabajan de forma más eficiente al plantearse las iteraciones como metas, porque son metas más cortas con resultados más concretos.

2.4.2. Fases de RUP

RUP (1998) divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

2.4.2.1 Fase de inicio

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

La fase inicio o de Incepción se centra en la captura de requerimientos.

Durante la fase de Inicio se establecen los criterios de éxito y los riesgos, se estiman los recursos necesarios y se delimita el alcance del sistema.

2.4.2.2 Fase de elaboración

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

2.4.2.3 Fase de construcción

El objetivo principal es la construcción del sistema de software. En esta fase, la atención se centra en el desarrollo de componentes y otros elementos del sistema. Esta es la fase en la mayor parte de la codificación se lleva a cabo. En proyectos más grandes, varias iteraciones de construcción se pueden desarrollar en un esfuerzo para dividir los casos de uso en segmentos manejables que producen prototipos demostrables.

2.4.2.4 Fase de transición

La fase final del RUP se ocupa del traslado del software desde los entornos de desarrollo a los entornos de producción, en los que el usuario final hará uso del sistema. Dependiendo del tipo de proyecto podrá requerir de entornos intermedios (preproducción o de aceptación por usuarios, etc.) para su correcta validación, antes de su pase a producción.

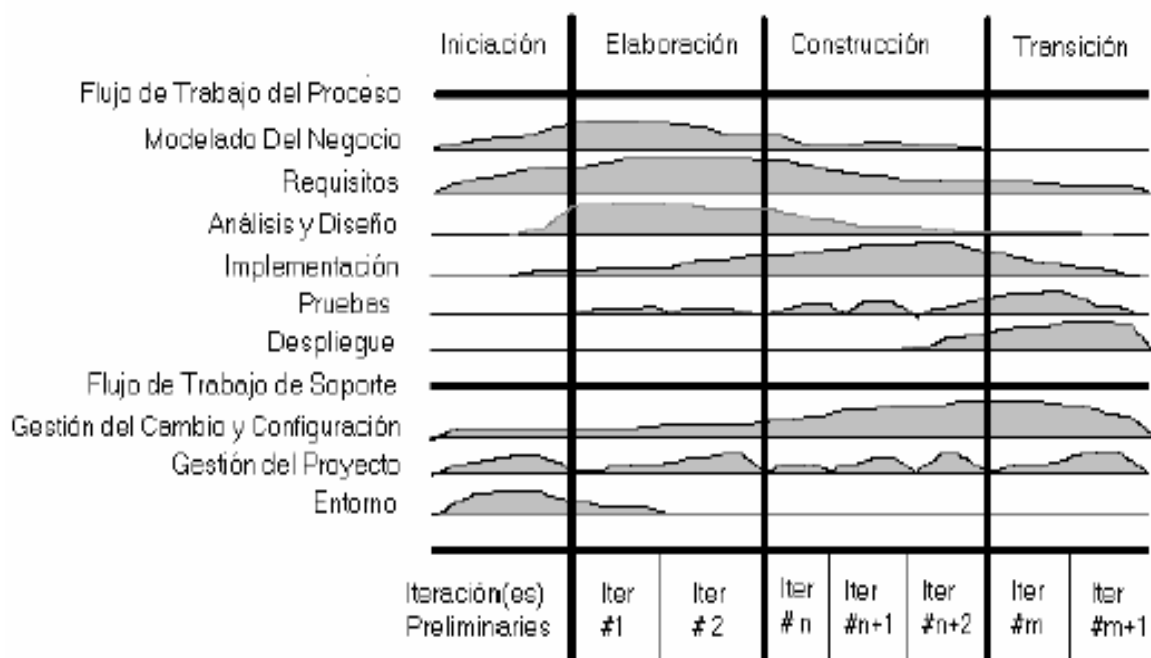


Imagen 2.RUP a través de sus flujos de trabajo, iteraciones y fases de desarrollo.

2.5. Justificación del uso de la metodología RUP

Como ya sabemos RUP es una metodología de desarrollo de software basada en cuatro fases y aunque pertenece al tipo de metodologías robustas enfocadas para proyectos grandes no es un impedimento para usarla en este proyecto ya que es también una metodología flexible y permite adaptar el proceso al tipo de proyecto (grande o pequeño).

Además RUP se ajusta estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad además de que es una de las metodologías estándar más utilizadas para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas en la actualidad.

Por otra parte el equipo de desarrollo selecciono esta metodología ya que durante el tiempo de duración de la licenciatura en Informática, recibimos conocimientos relacionados con diversas metodologías existentes relacionadas con el desarrollo de sistemas entre ellas RUP, la cual fue estudiada y utilizada ampliamente durante la elaboración de proyectos de la licenciatura, debido a esto el equipo está más familiarizado y posee experiencia en su uso.

2.6. Tecnologías para el desarrollo del sistema

2.6.1. HTML

HTML, son las siglas de HyperText Markup Language (lenguaje de marcado hipertextual), hace referencia al lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web que se utiliza para describir y traducir la estructura y la información en forma de texto (**"HTML", 2013**). El HTML se escribe en forma de etiquetas, rodeadas por corchetes angulares (<,>).

En el artículo online de HTML en la w3schools (**2013**) las etiquetas de marcado HTML son comúnmente llamadas etiquetas HTML.

- Etiquetas HTML son palabras clave (nombres de etiqueta) rodeadas por corchetes angulares como <HTML>.
- Normalmente vienen en pares como y </ b>
- La primera etiqueta en una pareja, es la etiqueta de inicio; la segunda etiqueta es la etiqueta de cierre.
- La etiqueta final se escribe igual que la etiqueta inicial, solo que precedida de una barra diagonal antes del nombre de la etiqueta.
- En HTML se pueden añadir atributos a cada etiqueta o elemento que modifican su comportamiento. <etiqueta atributo="valor">



```
<tagname>content</tagname>
```

Imagen 3. Descripción de etiqueta HTML

De acuerdo a lo que está publicado en el sitio de internet del w3c (2013), HTML da posibilidad de:

- Publicar documentos en línea con encabezados, textos, tablas, listas, fotos, etc.
- Recuperar información en línea a través de enlaces de hipertexto, con el clic de un botón.
- Diseñar formularios para la realización de transacciones con los servicios remotos, para su uso en la búsqueda de información, hacer reservas, pedir productos, etc.
- Incluir hojas de cálculo, videoclips, clips de sonido y otras aplicaciones directamente en sus documentos.

La estructura básica de un documento HTML se conforma de 2 partes las cuales son; la cabecera y el cuerpo (**"Estructura de HTML", 2013**).

La **cabecera** es la sección que contiene la información referente a la página, como puede ser título, autor, idioma, etc. El **cuerpo** contendrá toda la información que el documento presenta ya sean imágenes, textos, hipervínculos, etc.

```
<html>
  <head>
    cabecera
    <title></title>
  </head>
  <body>
    Contenido
  </body>
</html>
```

2.6.1.1. Historia de HTML

A principios de **1990**, *Tim Berners-Lee* define por fin el HTML como un subconjunto del conocido SGML y crea algo más valioso aún, el World Wide Web. En 1991, Tim Berners-Lee crea el primer navegador web, ViolaWWW, que funcionaría en modo texto y sobre un sistema operativo UNIX.

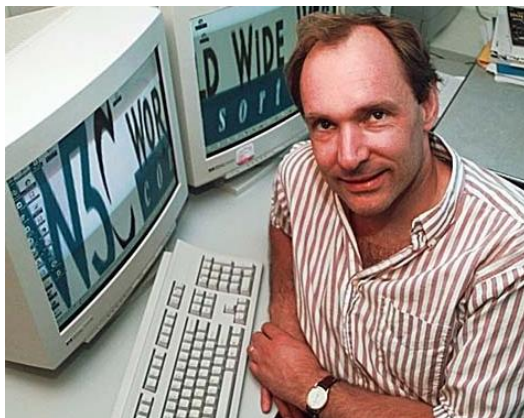


Imagen 4. Tim Berners-Lee

Los trabajos para crear un sucesor del HTML, denominado **HTML+** (HTML plus), comenzaron a finales de **1993**. **HTML+** se diseñó originalmente para ser un súper conjunto del HTML que permitiera evolucionar gradualmente desde el formato HTML anterior. A la primera especificación formal de **HTML+** se le dio, por lo tanto, el número de versión 2 para distinguirla de las propuestas no oficiales previas. Los trabajos sobre **HTML+** continuaron, pero *nunca se convirtió en un estándar*, a pesar de ser la base formalmente más parecida al aspecto compositivo de las especificaciones actuales.

En octubre de **1994** se funda el **W3C**, el World Wide Web Consortium, que a partir de entonces se encargará del desarrollo de las tecnologías que mueven la Web.

Y por fin llegamos a **noviembre de 1995**, cuando se publica HTML 2.0, la primera versión de HTML que fue realmente un estándar, en concreto, fue un Request for Comments, aún no era una recomendación del W3C.

En enero de **1997** se publicó HTML 3.2, la primera versión estandarizada por el W3C.

En **1997**, **HTML 4.0** se publicó como una recomendación del W3C. HTML 4.0 adoptó muchos elementos específicos desarrollados inicialmente para un navegador web concreto, pero al mismo tiempo comenzó a limpiar el HTML señalando algunos de ellos como desaprobados. Y en diciembre de **1999 se publicó la última revisión, HTML 4.01**.

¿Qué pasó a continuación?

El W3C abandonó el desarrollo de HTML y concentró todos sus esfuerzos en el desarrollo de XML, un metalenguaje que define unas reglas para definir otros lenguajes.

En enero de **2000** se publicó XHTML 1.0, una reformulación de HTML 4 utilizando como base XML 1.0. XHTML 1.0 era como HTML 4.01, tenía las mismas etiquetas, pero imponía unas reglas más estrictas para que los documentos fueran válidos.

Y una revisión de XHTML 1.0 fue publicada en agosto de 2002. Sin embargo, XHTML no triunfó y la gente seguía usando HTML.

En el año **2004**, un grupo llamado **WHATWG** formado por Apple, Mozilla y Opera, comienza el desarrollo de un HTML más cercano a la gente.

El W3C rectifica, cancela el desarrollo de XHTML, y se une a WHATWG para desarrollar HTML5.

En la actualidad, enero de **2013**, HTML5 se encuentra en el estado de **recomendación candidata** y aunque todavía no es un estándar, ya se está trabajando en la siguiente versión, que incorporará aquello que no esté incluido en la versión 5.

La hoja de ruta que se ha marcado el W3C establece que HTML 5.0 será una especificación oficial a finales del año 2014, y la versión 5.1 **a finales del año 2016**.

2.6.1.2. HTML 5



Imagen 5. Logotipo HTML

HTML5 será el nuevo estándar importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML. La versión anterior de HTML, HTML 4.01, se produjo en 1999. La web ha cambiado mucho desde entonces (“HTML5”, 2013).

HTML5 especifica dos variantes de sintaxis para HTML: un **clásico HTML** (text/html), la variante conocida como **HTML5** y una variante **XHTML** conocida como sintaxis XHTML5 que deberá ser utilizada como XML (XHTML) (application/xhtml+xml). Esta es la primera vez que HTML y XHTML se han desarrollado en paralelo.

HTML5 es todavía un trabajo en progreso. Sin embargo, los principales navegadores son compatibles con muchos de los nuevos elementos de HTML5 y APIs.

Como ya se dijo HTML5 es una colaboración entre el W3C y WHATWG.

WHATWG estaba trabajando con los formularios web y aplicaciones, y la W3C estaba trabajando con XHTML 2.0. En 2006, decidieron cooperar y crear una nueva versión de HTML.

En la página web W3Schools (2013) se han establecido algunas reglas para HTML5:

- Las nuevas características se deben basar en HTML, CSS, DOM y JavaScript
- Reducir la necesidad de plugins externos (como Flash)

- Mejor manejo de errores
- Más marcado para reemplazar scripting
- HTML5 debe ser independiente del dispositivo
- El proceso de desarrollo debe ser visible para el público

Nuevas funciones HTML5

Algunas de las más interesantes nuevas características de HTML5:

- El elemento <canvas> para el dibujo 2D
- Los elementos <video> y <audio> para la reproducción de medios
- Soporte para almacenamiento local
- Nuevos elementos de contenido específico, como <article>, <footer>, <header>, <NAV>, <section>
- Nuevos controles de formulario, como el calendario, la fecha, la hora, email, URL, búsqueda

Soporte del navegador para HTML5

HTML5 todavía no es un estándar oficial, y los navegadores no tienen soporte HTML5 completo.

Sin embargo, todos los principales navegadores (Safari, Chrome, Firefox, Opera, Internet Explorer) continúan agregando nuevas características de HTML5 a sus últimas versiones.

2.6.2. CSS.

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos (“**¿Guía breve de CSS**”, 2013).

En otras palabras las hojas de estilo en cascada se encargan de controlar el aspecto visual de una página web en base a la estructura definida en HTML, así las CSS se encargan de la manipulación del color, las fuentes, la distribución del contenido y los efectos visuales, etc. Mediante el uso de CSS se mejora en gran medida la separación de la estructura y su presentación, reduciendo la dificultad del mantenimiento.

CSS fue creado por el W3C mediante dos propuestas de hojas de estilo CHSS (Cascading HTML style sheets) y la SSP (stream-based style sheet proposal), desarrolladas por **Hakon Wium Lie** y **Bert Boss** respectivamente. Entre 1994 y 1995 los creadores se unieron para tomar lo mejor de cada propuesta y así crear una nueva propuesta dando origen al nacimiento de CSS, a finales de 1996 el W3C publicó la primera recomendación de CSS llamada "CSS nivel 1".

2.6.2.1. ¿Para qué sirve?

CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento ("¿Para qué sirve Ccss?", 2013).

2.6.2.2. ¿Cómo funciona?

La W3C nos dice que CSS funciona a base de reglas, es decir, declaraciones sobre el estilo de uno o más elementos. Las hojas de estilo están compuestas por una o más de esas reglas aplicadas a un documento HTML o XML. La regla tiene dos partes principales: un **selector** y una o más declaraciones. A su vez la declaración está compuesta por una propiedad y el valor que se le asigne ("Guía breve de CSS", 2013).

Ejemplo:

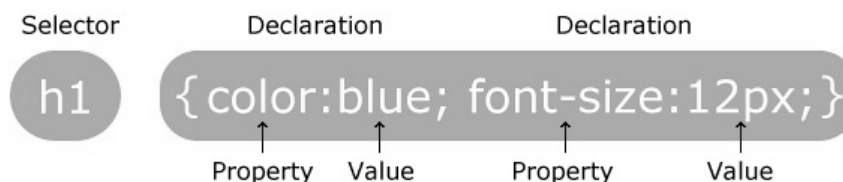


Imagen 6. Sintaxis css

El **selector** funciona como enlace entre el documento y el estilo, especificando los elementos que se van a ver afectados por esa declaración.

La **declaración** es la parte de la regla que establece cuál será el efecto que se aplican a los elementos, está compuesta por una o más declaraciones CSS. En el ejemplo anterior, el selector h1 indica que todos los elementos h1 se verán afectados por la declaración donde se

establece que la propiedad color va a tener el valor "blue" (azul) para todos los elementos h1 del documento o documentos que estén vinculados a esa hoja de estilos.

Propiedad: característica que se modifica en el elemento seleccionado, como puede ser el tipo de letra, el color de fondo, etc.

Valor: establece el valor de la característica modificada en el elemento.

Según la W3schools las tres formas más conocidas de dar estilo a un documento son las siguientes ("**¿Cómo usar CSS?**", 2013):

Utilizando una hoja de estilo externa que estará vinculada a un documento a través del elemento `<link>`, el cual debe ir situado en la sección `<head>`.

Ejemplo:

```
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css">
</head>
```

Utilizando una hoja de estilo interna utilizando el elemento `<style>`, en el interior del documento al que se le quiere dar estilo, y que generalmente se situaría en la sección `<head>`. De esta forma los estilos serán reconocidos antes de que la página se cargue por completo.

Ejemplo:

```
<head>
<style>
hr {color:sienna;}
p {margin-left:20px;}
body {background-image:url("images/back40.gif");}
</style>
</head>
```

Un estilo en línea: Utiliza estilos directamente sobre aquellos elementos que lo permiten a través del atributo `<style>`. Pero este tipo de definición del estilo pierde las ventajas que ofrecen las hojas de estilo al mezclarse el contenido con la presentación.

Ejemplo:

```
<p style="color:sienna;margin-left:20px;">This is a paragraph.</p>
```

2.6.2.3. Versiones de CSS

CSS se ha creado en varios niveles y perfiles. Cada nivel de CSS se construye sobre el anterior, generalmente añadiendo funciones al previo. Los perfiles son, generalmente, parte de

uno o varios niveles de CSS definidos para un dispositivo o interfaz particular. Actualmente, pueden usarse perfiles para dispositivos móviles, impresoras o televisiones.

CSS 1

Eguiluz (2012) nos habla de la historia de css; la primera especificación oficial de CSS, recomendada por la W3C fue CSS1, publicada en diciembre 1996, y abandonada en abril de 2008.

Algunas de las funcionalidades que ofrece son:

- Propiedades de las Fuente, como tipo, tamaño, énfasis.
- Color de texto, fondos, bordes u otros elementos.
- Atributos del texto, como espaciado entre palabras, letras, líneas, etcétera.
- Alineación de textos, imágenes, tablas u otros.
- Propiedades de caja, como margen, borde, relleno o espaciado.
- Propiedades de identificación y presentación de listas.

CSS2

La especificación CSS2 fue desarrollada por la W3C y publicada como recomendación en mayo de 1998, y abandonada en abril de 2008 (Eguiluz, 2012).

Como ampliación de CSS1, se ofrecieron, entre otras:

- Las funcionalidades propias de las capas (<div>) como de posicionamiento relativo/absoluto/fijo, niveles (*z-index*), etcétera.
- El concepto de "*media types*".
- Soporte para las hojas de estilo auditivas.
- Texto bidireccional, sombras, etcétera.

CSS 2.1

La primera revisión de CSS2, usualmente conocida como "CSS 2.1", corrige algunos errores encontrados en CSS2, elimina funcionalidades poco soportadas o inoperables en los navegadores y añade alguna nueva especificación.

De acuerdo al sistema de estandarización técnica de las especificaciones, CSS2.1 tuvo el estatus de "candidato" (*candidate recommendation*) durante varios años, pero la propuesta fue rechazada en junio de 2005; en junio de 2007 fue propuesta una nueva versión candidata, y ésta actualizada en 2009, pero en diciembre de 2010 fue nuevamente rechazada.

En abril de 2011, CSS 2.1 volvió a ser propuesta como candidata, y después de ser revisada por el *W3C Advisory Committee*, fue finalmente publicada como recomendación oficial el 7 de junio de 2011.

CSS3



Imagen 7. Logotipo CSS3

A diferencia de CSS2, que fue una gran especificación que definía varias funcionalidades, CSS3 está dividida en varios documentos separados, llamados "módulos".

Cada módulo añade nuevas funcionalidades a las definidas en CSS2, de manera que se preservan las anteriores para mantener la compatibilidad.

Los trabajos en el CSS3, comenzaron a la vez que se publicó la recomendación oficial de CSS2, y los primeros borradores de CSS3 fueron liberados en junio de 1999 ("CSS3", 2013).

Debido a la modularización del CSS3, diferentes módulos pueden encontrarse en diferentes estadios de su desarrollo, de forma que a fechas de noviembre de 2011, hay alrededor de cincuenta módulos publicados, tres de ellos se convirtieron en recomendaciones oficiales de la W3C en 2011: "*Selectores*", "*Espacios de nombres*" y "*Color*".

Algunos módulos, como "*Fondos y colores*", "*Consultas de medios*" o "*Diseños multicolumna*" están en fase de "candidatos", y considerados como razonablemente estables, a finales de 2011, y sus implementaciones en los diferentes navegadores son señaladas con los prefijos del motor del mismo.

2.6.3. JavaScript

Es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. JavaScript es conocido como lenguaje de programación de la Web.

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas, se utiliza en millones de páginas web para añadir funcionalidad, validar formularios, comunicarse con el servidor, y mucho más.

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

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

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar al C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java y tienen semánticas y propósitos diferentes.

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web. Para interactuar con una página web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del Document Object Model (DOM).

Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Oracle Corporation. Es usada con licencia por los productos creados por Netscape Communications y entidades actuales como la Fundación Mozilla.

2.6.3.1. Historia

A principios de los años 90, la mayoría de usuarios que se conectaban a Internet lo hacían con módems a una velocidad máxima de 28.8 Kbps. En esa época, empezaban a desarrollarse las primeras aplicaciones web y por tanto, las páginas web comenzaban a incluir formularios complejos.

Con unas aplicaciones web cada vez más complejas y una velocidad de navegación tan lenta, surgió la necesidad de un lenguaje de programación que se ejecutara en el navegador del usuario. De esta forma, si el usuario no rellenaba correctamente un formulario, no se le hacía esperar mucho tiempo hasta que el servidor volviera a mostrar el formulario indicando los errores existentes.



Imagen 8. Brendan Eich
Desarrollador de JavaScript

Brendan Eich un programador que trabajaba en Netscape, pensó que podría solucionar este problema adaptando otras tecnologías existentes (como ScriptEase) al navegador Netscape Navigator 2.0, que iba a lanzarse en 1995. Inicialmente, **Eich** denominó a su lenguaje LiveScript.

Posteriormente, Netscape firmó una alianza con Sun Microsystems para el desarrollo del nuevo lenguaje de programación. Además, justo antes del lanzamiento Netscape decidió cambiar el nombre por el de JavaScript. La razón del cambio de nombre fue exclusivamente por marketing, ya que Java era la palabra de moda en el mundo informático.

y de Internet de la época.

La primera versión de JavaScript fue un completo éxito y Netscape Navigator 3.0 ya incorporaba la siguiente versión del lenguaje, la versión 1.1. Al mismo tiempo, Microsoft lanzó JScript con su navegador Internet Explorer 3. JScript era una copia de JavaScript al que le cambiaron el nombre para evitar problemas legales.

Para evitar una guerra de tecnologías, Netscape decidió que lo mejor sería estandarizar el lenguaje JavaScript. De esta forma, en 1997 se envió la especificación JavaScript 1.1 al organismo ECMA (European Computer Manufacturers Association).

ECMA creó el comité TC39 con el objetivo de "estandarizar de un lenguaje de script multiplataforma e independiente de cualquier empresa". El primer estándar que creó el comité TC39 se denominó ECMA-262, en el que se definió por primera vez el lenguaje ECMAScript.

Por este motivo, algunos programadores prefieren la denominación ECMAScript para referirse al lenguaje JavaScript. De hecho, JavaScript no es más que la implementación que realizó la empresa Netscape del estándar ECMAScript.

La organización internacional para la estandarización (ISO) adoptó el estándar ECMA-262 a través de su comisión IEC, dando lugar al estándar ISO/IEC-16262.

2.6.3.2. Sintaxis

Las instrucciones JavaScript en un documento HTML deben insertarse entre las etiquetas `<script>` y `</script>`. El código JavaScript se puede poner en las secciones `<body>` y `<head>` de una página HTML.

Las normas básicas que definen la sintaxis de JavaScript son las siguientes:

- **No se tienen en cuenta los espacios en blanco y las nuevas líneas:** como sucede con XHTML, el intérprete de JavaScript ignora cualquier espacio en blanco sobrante, por lo que el código se puede ordenar de forma adecuada para entenderlo mejor (tabulando las líneas, añadiendo espacios, creando nuevas líneas, etc.)
- **Se distinguen las mayúsculas y minúsculas:** al igual que sucede con la sintaxis de las etiquetas y elementos XHTML. Sin embargo, si en una página XHTML se utilizan indistintamente mayúsculas y minúsculas, la página se visualiza correctamente, siendo el único problema la no validación de la página. En cambio, si en JavaScript se intercambian mayúsculas y minúsculas el script no funciona.
- **No se define el tipo de las variables:** al crear una variable, no es necesario indicar el tipo de dato que almacenará. De esta forma, una misma variable puede almacenar diferentes tipos de datos durante la ejecución del script.

- **No es necesario terminar cada sentencia con el carácter de punto y coma (;):** en la mayoría de lenguajes de programación, es obligatorio terminar cada sentencia con el carácter “;”. Aunque JavaScript no obliga a hacerlo, es conveniente seguir la tradición de terminar cada sentencia con el carácter del punto y coma (;).
- **Se pueden incluir comentarios:** los comentarios se utilizan para añadir información en el código fuente del programa. Aunque el contenido de los comentarios no se visualiza en pantalla, sí se envía al navegador del usuario junto con el resto del script, por lo que es necesario extremar las precauciones sobre la información incluida en los comentarios.

2.6.4. JQuery



Imagen 9. Logo de JQuery

JQuery (2006) se define como una biblioteca de JavaScript; rápido, compacto y bastante completo en cuestión de funcionalidad, creada inicialmente por **John Resig**.

W3Schools lo define como una librería de JavaScript y su principal propósito es “Escribir menos y hacer más” Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privados (“jQuery”, 2006). jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

jQuery tiene bastantes tareas comunes las cuales requerirían de muchas líneas de código si se hiciera con JavaScript, estas tareas las encapsula en métodos los cuales se pueden llamar y realizar todo un proceso con una sola línea de código (**Murphey, 2012**).

También simplifica mucho las cosas complicadas de JavaScript, como las llamadas AJAX y manipulación DOM ().

La biblioteca **jQuery (2006)**. Contiene las siguientes características:

- Manipulación de HTML / DOM.
- Manipulación CSS.
- Métodos de evento HTML.

- Efectos y animaciones.
- AJAX.
- Utilidades.

Actualmente se puede descargar las últimas versiones de JQuery dentro de su sitio, las versiones que están distribuyéndose actualmente son las 1.9.1 y la 2.0.0 la cual ésta última se encuentra en su versión beta. A continuación se listan las versiones que se encuentran disponibles en el sitio de JQuery.

2.6.5. MySQL



MySQL, el sistema de gestión de bases de datos SQL Open Source más popular, lo desarrolla, distribuye y soporta MySQL AB. MySQL AB es una compañía comercial, fundada por los desarrolladores de MySQL. Es una compañía Open Source de segunda generación que une los valores y metodología Open Source con un exitoso modelo de negocio.

En un artículo web ("**Panorámica del sistema de gestión de base de datos MySQL**", 2011) se proporciona la última información sobre MySQL y MySQL AB.

- MySQL es un sistema de gestión de bases de datos

Una base de datos es una colección estructurada de datos. Puede ser cualquier cosa, desde una simple lista de compras, a una galería de pintura o las más vastas cantidades de información en una red corporativa. Para añadir, acceder, y procesar los datos almacenados en una base de datos, necesita un sistema de gestión de base de datos como MySQL Server.

- MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales

Una base de datos relacional almacena datos en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un gran almacén. Esto añade velocidad y flexibilidad. La parte SQL de "MySQL" se refiere a "Structured Query Language". SQL es el lenguaje estandarizado más común para acceder a bases de datos y está definido por el estándar ANSI/ISO SQL. El estándar SQL ha evolucionado desde 1986 y existen varias versiones.

- MySQL software es Open Source.

Open Source significa que es posible para cualquiera usar y modificar el software. Cualquiera puede bajar el software MySQL desde internet y usarlo sin pagar nada. Si lo desea, puede estudiar el código fuente y cambiarlo para adaptarlo a sus necesidades. El software MySQL usa la licencia GPL.

2.6.6. PHP



Imagen 11. Logo php

PHP son las siglas en inglés de *Hypertext Pre-processor* es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML (“¿Qué es PHP?”, 2001). Fue creado originalmente por *Rasmus Lerdorf*; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. El lenguaje PHP se encuentra instalado en más de 20 millones de sitios web y en un millón de servidores, el número de sitios en PHP ha compartido algo de su preponderante dominio con otros nuevos lenguajes no tan poderosos desde agosto de 2005. Es también el módulo Apache más popular entre las computadoras que utilizan Apache como servidor web.

En pocas palabras PHP es un lenguaje de secuencias de comandos del lado del servidor, y es una herramienta de gran alcance para hacer páginas web dinámicas e interactivas (“¿Qué es PHP?”, 2001).

¿Qué es un archivo PHP?

La w3schools en el artículo de php (2013) nos dice que un archivo php es un Archivo que pueden contener texto, HTML, el código JavaScript y código PHP (“What is a PHP File?”, 20013).

El código PHP se ejecuta en el servidor, y el resultado se devuelve al explorador como HTML plano

Los archivos PHP tienen una extensión de archivo por defecto”. Php"

2.6.6.1. ¿Qué se puede hacer con PHP?

Cualquier cosa. PHP está enfocado principalmente a la programación de scripts del lado del servidor, por lo que se puede hacer cualquier cosa que pueda hacer otro programa CGI, como recopilar datos de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o enviar y recibir cookies. Aunque PHP puede hacer mucho más:

La siguiente lista muestra lo que podemos hacer con php (**"What Can PHP Do?"**, 2013).

- PHP puede generar páginas con contenidos dinámicos.
- PHP puede crear, abrir, leer, escribir y cerrar archivos en el servidor.
- PHP puede recopilar datos de formularios.
- PHP puede enviar y recibir cookies.
- PHP puede añadir, borrar, modificar los datos de su base de datos.
- PHP puede restringir a los usuarios el acceso a algunas páginas de su sitio web.
- PHP puede cifrar los datos.

Con PHP no se limitan a la salida HTML. Puede emitir imágenes, archivos PDF y películas Flash. También puede generar cualquier tipo de texto, como XHTML y XML y entre muchas otras cosas.

2.6.6.2. ¿Por qué PHP?

A continuación se muestra algunas de las características de porque usar php (**"PHP 5 Introduction"**, 2013).

- PHP se ejecuta en diferentes plataformas (Windows, Linux, Unix, Mac OS X, etc.)
- PHP es compatible con casi todos los servidores que se utilizan hoy en día (Apache, IIS, etc.).
- PHP tiene soporte para una amplia gama de bases de datos PHP es gratis. Puedes descargarlo desde el recurso oficial de PHP: www.php.net.
- PHP es fácil de aprender y se ejecuta de manera eficiente en el lado del servidor.

2.6.6.3. Sintaxis básica de PHP

Un script de PHP se puede colocar en cualquier parte del documento.

Un script PHP comienza con **"<php?"** y termina con **">"**:

Ejemplo.

```
<?php
// Aquí va el código php
?>
```

La extensión de archivo por defecto para los archivos PHP es ". php".

Un archivo PHP normalmente contiene etiquetas HTML, y un poco de código de script PHP.

Ejemplo real:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <h1>Mi primera pagina con php</h1>
  <?php
    echo "Hello World!";
  ?>
</body>
</html>
```

Capítulo 3. Fase de Inicio del Sistema para el Centro Deportivo Casa Popular.

Esta fase se centra más en buscar o planear todo lo que la empresa requiera para luego utilizar sus recursos mejorando y dándole una visión de lo que se espera plantear en el proyecto. Es decir se centra principalmente en la captura de requerimientos.

3.1. Sistema a desarrollar.

El Sistema Integral de Actividades del Centro Deportivo "Casa Popular", desarrollado en este trabajo de titulación será un sistema que gestionará y controlará tanto los procesos de inscripción como los procesos de gestión referentes a los cursos, profesores, alumnos, pagos y generación de reportes. El sistema tendrá la característica de ser una aplicación web, para así brindar un mejor servicio al público usuario del Centro deportivo "Casa Popular".

El sistema es del tipo TPS (Sistema de procesamiento de transacciones), que es un sistema que recolecta, almacena, modifica y recupera toda la información generada por las transacciones producidas en una organización. Una transacción es un evento que genera o modifica los datos que se encuentran eventualmente almacenados en un sistema de información. Los sistemas TPS tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa y de las que depende toda la organización

3.2 Objetivo

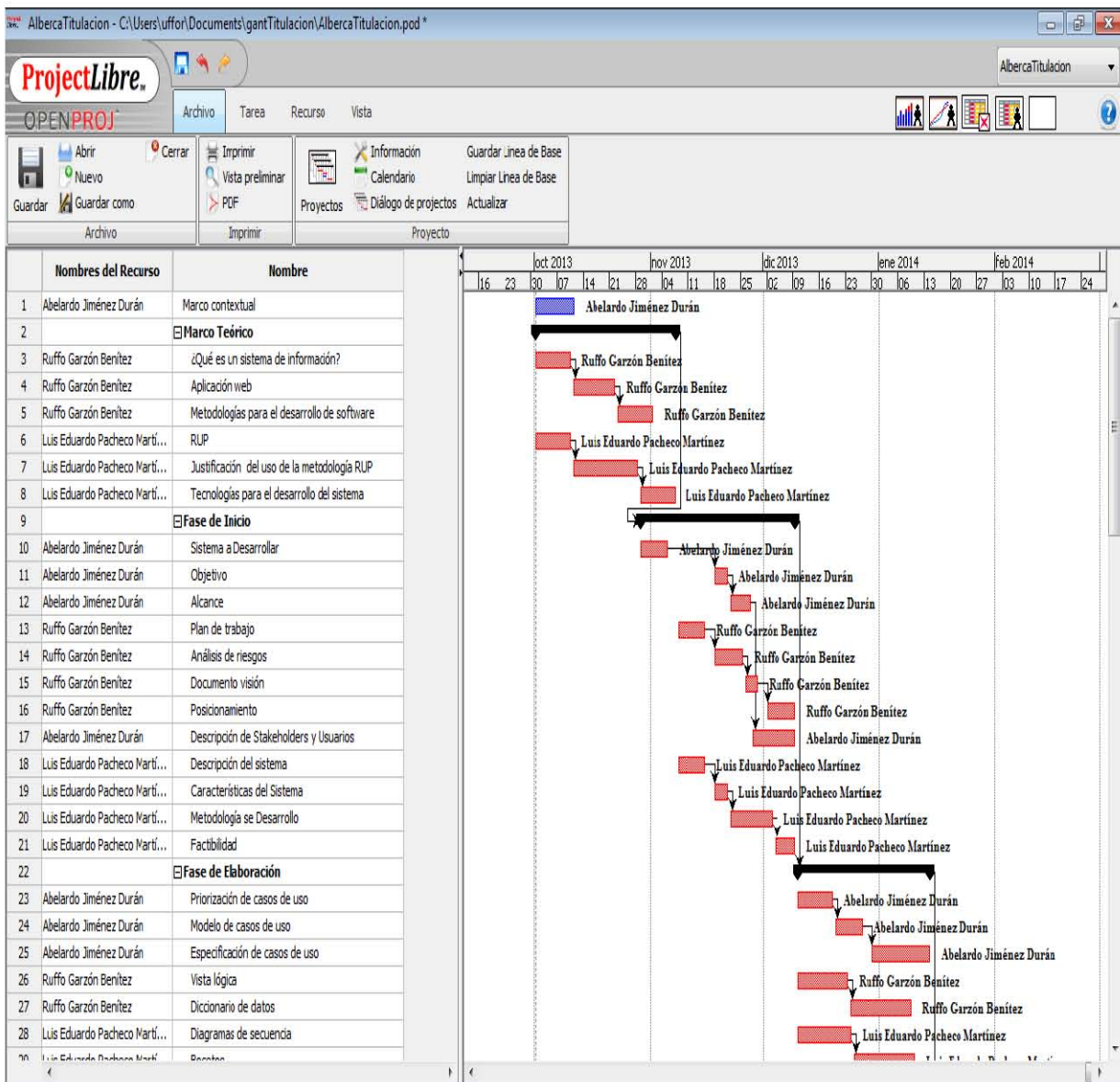
El objetivo general de este proyecto será desarrollar un sistema de cómputo que permita modernizar, automatizar, y agilizar los procesos de inscripciones, pagos, reportes y los procesos de gestión de cursos, grupos, alumnos y profesores, con la finalidad de brindar un servicio de calidad para el Centro Deportivo "Casa Popular".

3.3 Alcance del Sistema

El sistema que se desarrolló en este trabajo integra los procesos necesarios para que el Centro Deportivo Casa Popular, controle de manera eficiente y con calidad los cursos que imparte. El desarrollo de éste se llevó a cabo para ofrecer un servicio de calidad en la organización e impartición de los cursos

3.4. Plan de trabajo

El plan de trabajo de este trabajo de titulación se realizó en *libreProject*, mediante la realización de una grafica de *Gant*.



3.4.1. Organización de tareas

ID	Nombre	Duración	Inicio	Terminado
1	Marco contextual	9 days?	2/10/13 8:00	14/10/13 17:00
2	Marco Teórico	28 days?	2/10/13 8:00	8/11/13 17:00
3	¿Qué es un sistema de	8 days?	2/10/13 8:00	11/10/13 17:00
4	Aplicación web	8 days?	14/10/13 8:00	23/10/13 17:00
5	Metodologías para el desarrollo	8 days?	24/10/13 8:00	4/11/13 17:00
6	RUP	8 days?	2/10/13 8:00	11/10/13 17:00
7	Justificación del uso de la	12 days?	14/10/13 8:00	29/10/13 17:00
8	Tecnologías para el desarrollo	8 days?	30/10/13 8:00	8/11/13 17:00
9	Fase de Inicio	22 days?	11/11/13 8:00	10/12/13 17:00
10	Sistema a Desarrollar	6 days?	11/11/13 8:00	18/11/13 17:00
11	Objetivo	4 days?	19/11/13 8:00	22/11/13 17:00
12	Alcance	4 days?	25/11/13 8:00	28/11/13 17:00
13	Plan de trabajo	6 days?	11/11/13 8:00	18/11/13 17:00
14	Análisis de riesgos	6 days?	19/11/13 8:00	26/11/13 17:00
15	Documento visión	4 days?	27/11/13 8:00	2/12/13 17:00
16	Posicionamiento	6 days?	3/12/13 8:00	10/12/13 17:00
17	Descripción de Stakeholders y	8 days?	29/11/13 8:00	10/12/13 17:00
18	Descripción del sistema	6 days?	11/11/13 8:00	18/11/13 17:00
19	Características del Sistema	4 days?	19/11/13 8:00	22/11/13 17:00
20	Metodología se Desarrollo	8 days?	25/11/13 8:00	4/12/13 17:00
21	Factibilidad	4 days?	5/12/13 8:00	10/12/13 17:00
22	Fase de Elaboración	26 days?	11/12/13 8:00	15/01/14 17:00
23	Priorización de casos de uso	8 days?	11/12/13 8:00	20/12/13 17:00
24	Modelo de casos de uso	6 days?	23/12/13 8:00	30/12/13 17:00
25	Especificación de casos de uso	12 days?	31/12/13 8:00	15/01/14 17:00
26	Vista lógica	10 days?	11/12/13 8:00	24/12/13 17:00
27	Diccionario de datos	13 days?	25/12/13 8:00	10/01/14 17:00
28	Diagramas de secuencia	11 days?	11/12/13 8:00	25/12/13 17:00
29	Bocetos	13 days?	26/12/13 8:00	13/01/14 17:00
30	Anexo	8 days?	16/01/14 8:00	27/01/14 17:00
31	Fase de Construcción	7 days?	16/01/14 8:00	24/01/14 17:00
32	Codificación	5 days?	16/01/14 8:00	22/01/14 17:00
33	Ejemplos de Códigos	7 days?	16/01/14 8:00	24/01/14 17:00
34	Fase de Transición	8 days?	16/01/14 8:00	27/01/14 17:00
35	Instalación	4 days?	16/01/14 8:00	21/01/14 17:00
36	Manual de usuario	4 days?	16/01/14 8:00	21/01/14 17:00
37	Pruebas del sistema	8 days?	16/01/14 8:00	27/01/14 17:00
38	Conclusiones	5 days?	28/01/14 8:00	3/02/14 17:00
39	Conclusión Personal Abelardo	5 days?	28/01/14 8:00	3/02/14 17:00
40	Conclusión personal Luis	5 days?	28/01/14 8:00	3/02/14 17:00
41	Conclusión Personal Ruffo	5 days?	28/01/14 8:00	3/02/14 17:00
42	Conclusión General	5 days?	28/01/14	3/02/14 17:00

3.4.3. ¿Quién hace qué?

ID del Recurso						
Nombre del recurso						
1	Ruffo Garzón Benítez					
ID de Tarea	Tarea	Trabajo	Unidades asignadas	Atraso	Inicio	Terminado
3	¿Qué es un sistema de	64 horas	100%	0 days	1/10/13 8:00	10/10/13 17:00
4	Aplicación web	64 horas	100%	0 days	11/10/13 8:00	22/10/13 17:00
5	Metodologías para el desarrollo	64 horas	100%	0 days	23/10/13 8:00	1/11/13 17:00
13	Plan de trabajo	48 horas	100%	0 days	8/11/13 8:00	15/11/13 17:00
14	Análisis de riesgos	48 horas	100%	0 days	18/11/13 8:00	25/11/13 17:00
15	Documento visión	32 horas	100%	0 days	26/11/13 8:00	29/11/13 17:00
16	Posicionamiento	48 horas	100%	0 days	2/12/13 8:00	9/12/13 17:00
26	Vista lógica	80 horas	100%	0 days	10/12/13 8:00	23/12/13 17:00
27	Diccionario de datos	104 horas	100%	0 days	24/12/13 8:00	9/01/14 17:00
35	Instalación	32 horas	100%	0 days	15/01/14 8:00	20/01/14 17:00
41	Conclusión Personal Ruffo	40 horas	100%	0 days	27/01/14 8:00	31/01/14 17:00
42	Conclusión General	40 horas	100%	0 days	27/01/14 8:00	31/01/14 17:00
		664 horas				

2	Abelardo Jiménez Durán					
ID de Tarea	Tarea	Trabajo	Unidades asignadas	Atraso	Inicio	Terminado
1	Marco contextual	72 horas	100%	0 days	1/10/13 8:00	11/10/13 17:00
10	Sistema a Desarrollar	48 horas	100%	0 days	8/11/13 8:00	15/11/13 17:00
11	Objetivo	32 horas	100%	0 days	18/11/13 8:00	21/11/13 17:00
12	Alcance	32 horas	100%	0 days	22/11/13 8:00	27/11/13 17:00
17	Descripción de Stakeholders y	64 horas	100%	0 days	28/11/13 8:00	9/12/13 17:00
23	Priorización de casos de uso	64 horas	100%	0 days	10/12/13 8:00	19/12/13 17:00
24	Modelo de casos de uso	48 horas	100%	0 days	20/12/13 8:00	27/12/13 17:00
25	Especificación de casos de uso	96 horas	100%	0 days	30/12/13 8:00	14/01/14 17:00
36	Manual de usuario	32 horas	100%	0 days	15/01/14 8:00	20/01/14 17:00
37	Pruebas del sistema	64 horas	100%	0 days	15/01/14 8:00	24/01/14 17:00
39	Conclusión Personal Abelardo	40 horas	100%	0 days	27/01/14 8:00	31/01/14 17:00
42	Conclusión General	40 horas	100%	0 days	27/01/14 8:00	31/01/14 17:00
		632 horas				

3		Luis Eduardo Pacheco				
ID de Tarea	Tarea	Trabajo	Unidades asignadas	Atraso	Inicio	Terminado
6	RUP	64 horas	100%	0 days	1/10/13 8:00	10/10/13 17:00
7	Justificación del uso de la	96 horas	100%	0 days	11/10/13 8:00	28/10/13 17:00
8	Tecnologías para el desarrollo	64 horas	100%	0 days	29/10/13 8:00	7/11/13 17:00
18	Descripción del sistema	48 horas	100%	0 days	8/11/13 8:00	15/11/13 17:00
19	Características del Sistema	32 horas	100%	0 days	18/11/13 8:00	21/11/13 17:00
20	Metodología se Desarrollo	64 horas	100%	0 days	22/11/13 8:00	3/12/13 17:00
21	Factibilidad	32 horas	100%	0 days	4/12/13 8:00	9/12/13 17:00
28	Diagramas de secuencia	88 horas	100%	0 days	10/12/13 8:00	24/12/13 17:00
29	Bocetos	104 horas	100%	0 days	25/12/13 8:00	10/01/14 17:00
32	Codificación	40 horas	100%	0 days	15/01/14 8:00	21/01/14 17:00
33	Ejemplos de Códigos	56 horas	100%	0 days	15/01/14 8:00	23/01/14 17:00
40	Conclusión personal Luis	40 horas	100%	0 days	27/01/14 8:00	31/01/14 17:00
42	Conclusión General	40 horas	100%	0 days	27/01/14 8:00	31/01/14 17:00
		768 horas				

3.5. Análisis de riesgos.

Según la World Trade Organization (2013) "El análisis del riesgo es un método sistemático de recopilación, evaluación, registro y difusión de información necesaria para formular recomendaciones orientadas a la adopción de una posición o medidas en respuesta a un peligro determinado"

El análisis de los riesgos determinará cuáles son los factores de riesgo que potencialmente tendrían un mayor efecto sobre nuestro proyecto y, por lo tanto, deben ser gestionados por el emprendedor con especial atención.

3.5.1. Matriz de riesgos.

A continuación se presenta la matriz de riesgos del proyecto, la cual nos provee la posibilidad de conocer los posibles riesgos que afecten el buen término del mismo.

Con esta matriz se pretende mostrar los riesgos, así como presentar las estrategias para disminuir el impacto que estos pudiesen tener.

Las estrategias incluyen acciones ya sea para mitigar, evitar, compartir o asumir el riesgo.

Probabilidad e impacto. Se definieron 3 niveles para la probabilidad y el nivel de impacto de los riesgos y se les dio una ponderación, la cual se puede apreciar en la siguiente tabla:

Ponderación de probabilidad e impacto	
Alto	1.00
Medio	0.70
Bajo	0.30

Riesgo	Probabilidad	%	Impacto	%	Riesgo	Estrategia	Acciones
Tecnológicos							
Que las herramientas de desarrollo al ser gratuitas tendrán limitaciones técnicas o de desempeño	B	0.3	A	1	0.3	Mitigar el riesgo	Las herramientas utilizadas en el desarrollo del proyecto fueron escogidas entre varias opciones, eligiendo las que más se adecuan al proyecto
Que las herramientas de desarrollo no hayan sido probadas y no cumplan con lo requerido por el cliente	B	0.3	M	0.7	0.21	Mitigar el riesgo	Las herramientas utilizadas en el desarrollo cumplen con los estándares internacionales de desarrollo
Administrativos							
Que alguna parte del sistema incumpla con una política en específico de la institución	B	0.3	M	0.7	0.21	Evitar el riesgo	Al levantar los requerimientos, siempre asegurarse si alguna política de la institución está relacionada y documentarse sobre esta
Tiempos							
Que el personal de la institución no esté disponible cuando sea necesario, desacuerdo a la planeación de tiempos de análisis del proyecto	A	1	A	1	1	Compartir el riesgo	Hacer acuerdos con la institución, para que los involucrados en el proyecto estén disponibles, según el cronograma de trabajo

Riesgo	Probabilidad	%	Impacto	%	Riesgo	Estrategia	Acciones
Mala estimación en los tiempos	M	0.7	A	1	0.7	Asumir el riesgo	En caso de presentar atrasos para cumplir los tiempos de entrega de cada fase, se deberá hacer horas extra en el desarrollo del proyecto para intentar ajustar las fechas de entrega
Los entregables de cada fase no serán revisados por el cliente de acuerdo con los tiempos del cronograma	A	1	B	0.3	0.3	Compartir el riesgo	Negociar tiempos de entrega con el cliente, para ambas partes.
Recursos Humanos							
Desconocimiento o poco conocimiento por parte del equipo de trabajo en las herramientas de desarrollo	M	0.7	A	1	0.7	Mitigar el riesgo	Se debe repartir el trabajo según las aptitudes de cada miembro del equipo

3.6. Documento visión.

3.6.1. Propósito.

El propósito de éste documento visión es analizar y definir las necesidades y características necesarias para diseñar un Sistema Integral de Cursos, del Centro Deportivo "Casa popular". El proyecto está centrado en proporcionar a los usuarios del sistema, la facilidad de poder gestionar: cursos, profesores, alumnos, inscripciones y la generación de reportes estadísticos.

3.6.2. Alcance del Documento.

Este documento contempla solamente el sistema Integral de cursos del centro deportivo "Casa popular" de la Delegación Magdalena Contreras. El sistema será desarrollado por un equipo de trabajo conformado por alumnos de la Licenciatura en Informática de la Facultad de Contaduría y Administración UNAM.

El sistema permitirá a los usuarios tener una mejor gestión de los cursos, alumnos y profesores, así como también mejorar el control de las inscripciones a cursos y de los ingresos que recauda por concepto de inscripciones y pago de mensualidades.

El sistema cubrirá principalmente los siguientes procesos: Gestión de cursos, Gestión de grupos, Gestión de profesores, Gestión de alumnos, Realizar inscripciones, Generar reportes; logrando con esto mejorar la forma en que se viene realizando esto en la actualidad.

3.7. Posicionamiento

3.7.1 Oportunidad de Negocio

Brindar un sistema de información al Centro Deportivo Casa Popular que mejore los procedimientos que realizan, tanto los clientes del centro deportivo como, el personal administrativo que trabaja en las instalaciones. Esto mediante la centralización y automatización de procedimientos con el objetivo de brindar un servicio de calidad, eficiente y una mejor atención al cliente y una forma más rápida y mejor controlada de realizar las actividades administrativas, que realiza el personal del centro deportivo.

Las funciones antes mencionadas se realizarán con procedimientos internos centralizados y automatizados, que proporcionarán un adecuado control y registro de las inscripciones de los clientes del Centro Deportivo, así como una adecuada Administración, tanto de los cursos como de los grupos y profesores. Aunado a esto se generarán reportes estadísticos.

3.7.2. Declaración del Problema.

El problema de	Actualmente en el Centro Deportivo "Casa Popular" no cuenta con un sistema automatizado que controle las inscripciones a cursos y que permita gestionar los mismos, a través del control de alumnos y profesores, y así brindar un mejor servicio al público.
Afecta a:	Área Administrativa del Centro Deportivo <ul style="list-style-type: none">• Administrador general del Centro.• Secretarias Personal Docente.

	<ul style="list-style-type: none">• Instructores <p>Público usuario del Centro deportivo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Alumnos
El impacto asociado es:	<p>Con los procesos que actualmente se utilizan en el Centro Deportivo, sobre todo el de inscripciones, hacen que inscribirse a un curso resulte una tarea tediosa para los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Largas filas en el periodo de inscripciones.• Captura de datos repetidamente (redundancia de datos).• Sobrecupo en grupos.• Errores en la captura de información <p>Además existen dificultades para el personal administrativo en cuanto a la gestión de grupos y a la generación de reportes y control de ingresos. Esto genera la siguiente problemática:</p> <p>No existe:</p> <ul style="list-style-type: none">• Registro adecuado de los cursos que se imparten.• Registro adecuado de los Profesores que imparten cursos.• Registro adecuado y preciso de los alumnos que toman cursos. <p>Además también provoca:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pérdidas de ingresos por concepto de pago de mensualidades.• Reportes con errores y tardíos.• Que las listas de alumnos por grupo es manual y

	con errores.
Una adecuada solución sería	Automatizar los procesos que se realizan en el Centro Deportivo mediante la creación de un sistema de información integral, desarrollado como una aplicación Web que centralice y controle, tanto procesos de gestión de cursos, alumnos, profesores, grupos, como inscripciones y reportes. Para poder agilizar estos procesos se debe tener almacenada información en una Base de datos que permita obtener esta información de forma inmediata. Para así brindar un mejor servicio a los alumnos que se inscriben a cursos y tener un mejor control para el Personal administrativo del Centro.

3.7.3 Sentencias que definen la posición del Producto.

Para:	El personal Administrativo del Centro Deportivo "Casa Popular" de la Delegación Magdalena Contreras.
Quiénes	se encargan de realizar la gestión de cursos, inscripciones a los cursos que se imparten en las instalaciones del centro deportivo y de realizar las tareas administrativas referentes a cursos, grupos, profesores, alumnos, ingresos etc.
Sistema integral de Actividades Deportivas y Culturales del Centro Deportivo "Casa Popular"	Es un sistema web para mejorar los procesos y tener un mejor control.
Que	<p>El sistema se enfoca en centralizar, mejorar y automatizar los principales procesos, que personal administrativo realizan en el Centro Deportivo "Casa Popular", las actividades de las que hablamos son las siguientes:</p> <p>Gestión: es un módulo del sistema que se encarga de realizar el registro, control y seguimiento de las actividades relacionadas con el registro de cursos, grupos, alumnos y</p>

	<p>profesores.</p> <p>Inscripciones: es un módulo del sistema que se encarga del registro y control de los alumnos a los cursos que se imparten en el centro deportivo.</p> <p>Generación de Reportes: es un módulo que permitirá obtener reportes financieros y estadísticos de los cursos y alumnos.</p>
No como	Los procesos que actualmente se realizan de forma manual y de forma aislada con la ayuda de formatos creados en hojas de caculo de Microsoft Excel
Nuestro sistema	Es un sistema Integral que permitirá centralizar, controlar y agilizar, los procesos que tanto personal administrativo como alumnos realizan; como son: la gestión de cursos, alumnos, profesores, inscripciones así como reportes financieros y estadísticos. Ya que los procesos actuales no son los más idóneos.

3.8. Descripción de Stakeholders y Usuarios

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente. Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos. No describe sus requisitos específicos ya que éstos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

3.8.1 Resumen de Stakeholders

Delegación

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Germán Gutiérrez	Representante del Centro Deportivo Casa Popular	Representa a todos los posibles usuarios del sistema. Seguimiento del desarrollo del sistema. Aporta ideas y aprueba funcionalidades.

Centro Deportivo

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Jesús Alvarado	Representante del Centro Deportivo Casa Popular	Representa a todos los posibles usuarios del sistema. Seguimiento del desarrollo del sistema. Aporta ideas y aprueba funcionalidades.

3.8.2 Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Administrador General del Centro Deportivo "Casa Popular"	Persona encargada de la administración del Centro deportivo además de gestionar los diferentes cursos que se imparten.	Elaboración de un plan de trabajo con respecto a los cursos, con propuestas de nuevos cursos a abrir.
Instructor	Personal docente que se encarga de impartir las clases de los cursos	Impartir clases a los grupos que se le asignaron, imprimir listas de alumnos de los grupos que se asignaron.
Secretaria	Personal administrativo que brinda apoyo en diferentes actividades administrativas en el	Registra inscripciones de clientes, en caso de que el cliente no pueda realizarla por sí mismo, generar reportes.

	centro deportivo	
Cliente	Público usuario de las actividades del centro deportivo	Realizar inscripciones a los cursos que se imparten.

3.8.3. Entorno de usuario.

El sistema Integral de Actividades Deportivas y Culturales del Centro deportivo (SIADC) al ser una aplicación web, los diferentes usuarios tendrán acceso a él mediante el uso de un nombre de usuario y contraseña, es decir usuarios registrados en el sistema, para así poder hacer uso de las herramientas que proporciona el sistema.

El sistema está enfocado para ser usado por el personal administrativo para que puedan brindar un mejor servicio a los clientes del Deportivo "Casa popular".

Para el personal administrativo será un ambiente local en un lugar determinado en el centro deportivo, es decir tendrán una estación de trabajo la cual debe contar con lo siguiente:

- Computadora
 - Navegador web
 - Procesador
 - RAM
 - Espacio en disco
 - Tarjeta de red
- Impresora
- Conexión a internet***especificar el ancho de banda.

3.8.4. Perfil de los Stakeholders

3.8.4.1 Contacto en organización.

Representante	Carlos Alberto Madrigal Gutiérrez
Descripción	Es el contacto entre la organización y el equipo de desarrollo
Puesto	Administrador General del Centro Deportivo Casa Popular

Responsabilidades	Encargado de mostrar las necesidades de cada usuario del sistema. Además, lleva a cabo un seguimiento del desarrollo del proyecto y aprobación de los requisitos y funcionalidades del sistema
--------------------------	--

3.8.5. Perfiles de Usuario

3.8.5.1. Administrador

Nombre	Juan Sánchez
Descripción	Usuario del sistema que se encargará de administrar los módulos del sistema
Puesto	Administrador Del Centro Deportivo "Casa Popular"
Responsabilidades	pendientes
Criterio de Éxito	<p>Los criterios de éxito para este usuario son que el sistema le permita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear cuentas de usuario dependiendo del tipo de usuario q se desea crear. • Registrar cursos en el sistema • Crear grupos para que los clientes puedan inscribirse. • Designar instructores a cada grupo creado. • Modificar información de cada usuario del sistema • Crear listas de alumnos de cada grupo. • Elaborar reportes de ingresos, número de alumnos, número de instructores, cursos que se imparten, número de grupos. • Poder realizar inscripciones para los clientes.

3.8.5.2. Cliente

Representante	Luis Pérez
Descripción	Usuario del sistema que se registra para poder inscribirse en los cursos que se imparten en el Centro Deportivo.

Puesto o cargo	Alumno
Responsabilidades	El cliente tiene como responsabilidad inscribirse a los cursos en la fecha programada mediante el uso del sistema, realizar el pago por concepto de inscripción y mensualidad, imprimir comprobante de inscripción y asistir a las clases del curso inscrito.
Criterio de Éxito	Los criterios de éxito para este usuario son que el sistema le permita: <ul style="list-style-type: none"> • Registrarse en el sistema. • Consultar los grupos de los cursos disponibles. • Inscribirse a los grupos de los cursos que desee. • Realizar cambios de grupo. • Imprimir fichas de pago de inscripción o mensualidades • Imprimir comprobante de inscripción. • Restablecer contraseña de acceso al sistema.

3.8.5.3. Instructor.

Representante	Gloria Cervantes Martínez.
Descripción	Persona encargada y capacitada para impartir clases del curso que le sea asignado
Puesto o cargo	Instructor del Centro Deportivo Casa Popular.
Responsabilidades	Presentarse en la hora y lugar designados para impartir clases del curso que se le asigne. Obtener lista de alumnos inscritos en el grupo que se le asigne.
Criterio de Éxito	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá al instructor: • Ingresar al sistema (mediante su nombre de usuario y contraseña) • Consultar los grupos que tiene asignados. • Imprimir las listas de alumnos por grupo. • Consultar su carta de asignación de grupos.

3.8.5.4. Secretaria

Representante	Diana Valencia
Descripción	Personal del Área administrativa que apoya en diversas actividades.
Puesto	Secretaria
Responsabilidades	<p>Proporciona información a los clientes, referente al Centro deportivo y sobre los cursos que se imparten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer inscripciones de los clientes. • Hacer consultas sobre cursos, grupos, clientes, inscripciones • Hacer reportes • En algunos casos puede: Modificar información de inscripciones o clientes.
Criterio de Éxito	<p>El sistema permitirá al usuario Secretaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema. • Restablecer contraseña. • Realizar inscripciones de clientes que por algún motivo no puedan realizar ellos mismos. • Realizar consultas sobre cursos, clientes, instructores, grupos, inscripciones. • Realizar reportes que se le soliciten (Ingresos por inscripciones, pago de mensualidades, etc.)

3.9. Descripción del sistema.

3.9.1. Perspectiva del producto.

Se pretende implementar un sistema que gestionará y controlará los procesos de inscripción y administración de cursos, pagos y personal que laboran y se realizan dentro del Centro Deportivo "Casa Popular". Una de las principales funcionalidades del sistema es la posibilidad de generar y exportar reportes tanto de usuarios como de pagos, cursos, estadísticas, etc., eso reducirá el papeleo y desorden que se tiene actualmente y se tendrá organizado y gestionado algunas de las transacciones que se realizan dentro del mismo, el sistema a desarrollar no

tendrá relación con otros sistemas por lo tanto lo hace un producto independiente el cual podrá funcionar en cualquier navegador que soporte *JavaScript* y sobre todo que se puede hacer uso del mismo sobre cualquier dispositivo móvil, equipo portátil o de escritorio no importando el sistema operativo, es por eso que la aplicación resulta ser factible técnicamente ya que el Centro Deportivo cuenta con la tecnología y equipo necesario para poder implementar el sistema dentro de sus instalaciones.

El sistema que se desarrollara será una aplicación Web la cual será desarrollada principalmente en PHP y HTML usando frameworks y tecnologías como JQuery, AJAX y sobre todo JavaScript para hacerlo más dinámico y funcional, se optará por usar la estructura de programación MVC (Modelo-Vista-Controlador) ya que esto facilita, y hace mucho más entendible y ágil la programación además de que es bastante practico el tener por separado la lógica y el código de la vista los cuales se complementarán para poder mostrar la salida final al usuario, la decisión de usar esta estructura es por las ventajas que ofrece ya que por ser un sistema WEB se tienen que estar actualizando los contenidos y diseño de la misma y esto facilitará enormemente al mantenimiento y soporte del sistema, en seguida se explica brevemente la estructura antes mencionada:

Modelo: Aquí se programan todo aquello relacionado con las bases de datos, es decir, las entradas y salidas de datos y se devuelven como se necesiten.

Controlador: Es la lógica del programa. Aquella que le pide al **modelo** los datos y los muestra en la **vista**.

Vista: Aquí se programa la parte visual de la aplicación web, o lo que es lo mismo, la parte que usa el usuario. En este caso es donde se tendrá el contenido HTML, CSS y JavaScript.

3.9.2. Beneficios del Sistema.

La siguiente tabla muestra los beneficios más importantes que el cliente obtendrá con el sistema.

Beneficio del cliente	Características que lo apoyan
Los usuarios del sistema podrán acceder a él desde cualquier equipo conectado a internet sin la necesidad de alguna instalación especial.	El sistema correrá en un servidor al cual se tendrá acceso atreves de internet.
Aumento significativo de la productividad	Evitar pérdida de tiempo recopilando información que ya está almacenada en bases de datos

Eficiente administración de grupos y horarios, evitando saturación de estos.	El sistema gestiona automáticamente los cupos de los grupos, evitando que se inscriban más alumnos que lo que el cupo de estos permita.
Evita malos manejos de los recursos recaudados por concepto de inscripción, por parte del personal de la institución.	Cada pago realizado se registra en la base de datos, y se genera un comprobante de este, sin posibilidad a que el personal pueda hacer pagos manuales o algún otro mal manejo.
Se podrá conocer de forma precisa la cantidad de alumnos que se tienen inscritos en cada grupo, así como los recursos que se han recaudado a un momento específico.	Al estar la información en base de datos, se puede consultar al momento deseado, sin que esto signifique un proceso manual lento y poco fiable.
Seguridad de la información	Al sistema solo podrán acceder usuarios autorizados que serán verificados con un usuario y una contraseña personalizados, siendo estos responsabilidad de cada usuario.
Una clara definición de roles y actividades de los usuarios	Cada usuario tendrá privilegios específicos que podrá utilizar en el sistema mediante las interfaces de este.
Reducción de tiempos al momento de realizar la inscripción.	Al automatizar la mayoría de las tareas, que actualmente se hacen, el proceso de inscripción será más ágil para los clientes.
Apoyará la toma de decisiones respecto a las actividades impartidas en la institución.	Al generar reportes estadísticos con información confiable e inmediata, se podrán soportar decisiones de índole administrativa

3.10. Características del Sistema.

Las características del sistema o Requerimientos funcionales del sistema son características que describen la interacción entre el sistema y su entorno, es decir lo que el sistema debe hacer o como debe responder a situaciones particulares.

3.10.1. Lista de Requerimientos Funcionales.

Para este proyecto el equipo de desarrollo encontró la siguiente lista de requerimientos que fueron recopilados mediante la entrevista con el contacto directo de la organización.

El sistema deberá:

- Permitir a los usuarios ingresar al sistema mediante la autenticación de dos datos importantes (nombre de usuario y contraseña).
- Permitir a los usuarios cambiar la contraseña de acceso.
- Permitir restablecer la contraseña de acceso al sistema en caso de que sea necesario.
- Restringir el acceso a módulos dependiendo del tipo de usuario que se autentica.
- Otorgar privilegios a los diferentes tipos de usuario de acuerdo a su perfil de usuario.

- Permitir registrar cursos.
- Permitir modificar la información de los cursos que se han registrado.
- Permitir borrar cursos registrados cuando sea necesario.
- Permitir consultar todos los cursos registrados.
- Permitir registrar grupos para que puedan ser asignados a los cursos que ya han sido registrados.
- Permitir modificar la información de los grupos registrados.
- Permitir borrar grupos registrados en caso de ser necesario.
- Permitir asignar instructores a los grupos registrados.
- Permitir consultar los grupos registrados y su información.
- Permitir al administrador del sistema registrar usuarios.
- Permitir al administrador asignarle un perfil al usuario registrado.
- Permitir al administrador modificar la información de los usuarios registrados en caso de ser necesario.
- Permitir eliminar usuarios del sistema.
- Crear un panel de control para los diferentes usuarios del sistema dependiendo de su perfil y privilegios de usuario.
- El sistema permitirá al profesor, generar las listas de alumnos de los grupos que tiene a su cargo.
- Permitir tanto al usuario cliente, como al usuario secretaria realizar inscripciones a los cursos.
- Permitir consultar los grupos disponibles para inscribirse.
- Generar un documento con los datos bancarios y de inscripción del alumno.

- Generar un comprobante de inscripción para cada alumno, después de que el pago por concepto de inscripción ha sido registrado.
- Generar cada mes un documento con los datos bancarios y el monto a pagar por concepto de mensualidad.
- Permitir realizar cambios de grupo en caso de que el alumno lo requiera. Esto se realizara mediante un periodo que será calendarizado en el sistema.
- Verificar y actualizar el número de lugares disponibles para cada grupo. Esto para no exceder el cupo máximo.
- Calcular el monto total a pagar por inscripción o mensualidad.
- Desactivar la opción de inscripción del o los grupos que han llenado el cupo de inscripciones.
- Permitir realizar consultas de información de cada módulo del sistema.
- Permitir generar reportes estadísticos de acuerdo al rubro seleccionado (cursos, grupos, instructores, ingresos generados, etc.). Los reportes se generaran de acuerdo a un periodo de tiempo que sea seleccionado (anual, bimestral, semestral).

3.10.2. Resumen de características.

El SIADC se presenta como herramientas informáticas para La casa Popular la Magdalena. Este sistema permitirá la gestión de recursos humanos y monetarios de la institución en lo que a impartición de cursos se refiere. Los interesados en inscribirse a alguna actividad de las que ofrece la institución, podrán hacerlo desde la comodidad que una computadora personal y una conexión a internet puedan ofrecerles.

El sistema contara con los siguientes módulos:

- **Acceso al sistema:** En este módulo el sistema restringirá el acceso a los usuarios mediante el uso de un nombre de usuario y una clave individual.
- **Administración de cursos.** En este módulo se podrá gestionar los cursos que ofrece la institución. Cada curso, cuenta con información específica de este.

Las opciones con las que contara este módulo son:

- Registrar curso
- Modificar datos curso
- Eliminar curso

- **Administración grupos.** En este módulo se podrán gestionar los grupos de alumnos que se atienden en la institución. Cada grupo está formado por un curso, un profesor y un horario específico.

Las opciones con las que contara este módulo son:

- Registrar grupo
- Modificar datos grupo
- Eliminar grupo

- **Administración de Usuarios** En este módulo se podrán gestionar las cuentas de usuario de sistema.

Las opciones con las que contara este módulo son:

- Registrar usuario
- Modificar datos Usuario
- Eliminar Usuario

- **Inscripciones.** En este módulo se podrá realizar la inscripción de un cliente a las actividades que ofrece la institución. Así también, el modulo permitirá registrar los pagos

Las opciones con las que contara este módulo son:

- Realizar inscripción
- Consultar inscripciones
- Realizar cambio de grupo
- Registrar pago
- Generar Boucher de Pago

- **Reportes.** Este módulo proveerá las herramientas necesarias para realizar consultas de la información almacenada en cualquiera de los módulos mencionados con anterioridad, para así generar un reporte.

Las opciones con las que contara este módulo son:

- Consultar Información.
- Generar Reportes.

3.10.3. Requerimientos no Funcionales.

Los requerimientos no funcionales son descripciones de propiedades o características que un sistema de software debe mostrar o una restricción que se debe respetar, que no sea el comportamiento observable del sistema.

Para este sistema se encontraron los siguientes requerimientos no funcionales:

DE RENDIMIENTO:

- El sistema debe visualizarse y funcionar correctamente en cualquier navegador web.
- El sistema requiere una disponibilidad del 97% para el periodo diario laborable (de lunes a viernes, sin festivos).
- La disponibilidad del sistema dependerá de la disponibilidad del proveedor de acceso a Internet o de los servicios de interconexión prestados por terceros.
- La interfaz gráfica del programa deberá ser lo más simple posible, para que sea mayor la facilidad de uso del mismo por parte del cliente.

DE SEGURIDAD:

- El sistema se maneja en base a roles y privilegios, de esta manera se podrán dar de alta a los usuarios teniendo como prioridad el tipo de usuario que será y los privilegios que se le otorgarán sobre el sistema web.
- Las contraseñas de los usuarios se almacenarán en forma cifrada dentro la base de datos.

ESTANDARES:

- Lenguaje para el Diseño de páginas Web: html y html5, PHP, javascript, jquery
- Uso de una base de datos MySQL con interfaz, DBManager.
- Protocolo de comunicación: TCP/IP
- Uso de un sistema operativo Windows.
- RUP y UML

DE SISTEMA: lo que el sistema necesita para ser instalado

Para instalar la Aplicación Web se necesitará un servidor:

- Servidor Linux con Debian
 - Configurar: Servidor E-mail
 - Configurar: Servidor de internet
 - Servidor HTTP (Apache2, PHP5, Mysql)
 - E-mail (Protocolo IMAP, SMTP)

- Configurar: Servidor interno
- Motor: motor Zend Engine 2.0 para PHP 5 .0
- Manejador de base de datos: MySQL con interfaz phpMyAdmin
- Procesador Intel 1.6 GHz
- Memoria RAM de 4 GB
- Disco Duro de 500 GB de almacenamiento
- Tarjeta de Red Ethernet Gigabit

Para ejecutar el sistema, los equipos de los usuarios deben contar como mínimo:

- Computadoras personales y portátiles con un procesador mínimo Pentium III superior o bien procesador AMD K6-Iii + 233 MHz
- 512 Mb de RAM
- Tarjeta de red: PCI 10/100 Mbps
- Navegador web.
 - **Navegadores recomendados:** Chrome, Firefox, Safari, estos navegadores por default ya tienen activado la ejecución e interpretación de Javascript, además cuentan con los complementos instalados para visualizar los archivos en formato PDF.

3.11. Metodología de Desarrollo

La metodología seleccionada para el desarrollo de este sistema, es RUP (Rational Unified Process en inglés) de la cual se ha explicado de una forma un poco más detallada en el Capítulo 2 "Marco teórico" de este proyecto.

Es un proceso de desarrollo de software que proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades a través de una serie de buenas prácticas en una organización de desarrollo. Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de sus usuarios finales.

RUP posee características 3 características que lo definen, las cuales son las siguientes:

- Dirigido por "Casos de Uso".
- Centrado en la Arquitectura.
- Es iterativo e incremental.

Además RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

- Fase de inicio.
- Fase de elaboración
- Fase de construcción
- Fase de transición

3.12. Factibilidad

Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos:

- **Operativo.**
- **Técnico.**
- **Económico.**

El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores.

3.12.1. Estudio de Factibilidad.

Sirve para recopilar datos relevantes sobre el desarrollo de un proyecto y en base a ello tomar la mejor decisión, si procede su estudio, desarrollo o implementación.

Para el sistema del Centro Deportivo se realizó el siguiente estudio de factibilidad; **con el objetivo de determinar la viabilidad Técnica, Operativa y Económica del sistema.**

Estudio de factibilidad del "Sistema Integral de Actividades Deportivas y Culturales" del Centro Deportivo Casa Popular.

El estudio de factibilidad permitirá determinar las posibilidades de diseñar el sistema propuesto y la puesta en marcha, los aspectos tomados en cuenta para el estudio se clasificaron en tres áreas, descritas a continuación.

Factibilidad técnica.

Consiste en realizar una evaluación de la tecnología existente en el centro deportivo. La evaluación se realizó bajo dos enfoques hardware y software.

Hardware.

En cuanto a hardware, específicamente los equipos de cómputo (PC) con los que cuenta el Centro Deportivo Casa Popular es el siguiente:

Computadoras PC HP Pavillion

- Mouse HP
- Teclado HP
- Procesador Pentium Core 2 Duo 1.8 GHZ
- Pantalla plana 19 pulgadas
- 2 GB en memoria RAM
- Tarjeta Ethernet
- Memoria de video compartida
- Bocinas integradas
- Disco Duro de 160 GB
- Unidad CD / DVD
- Unidad de disco de 3 ½

Una vez evaluados y tomando en cuenta los requerimientos mínimos de sistema, el centro Deportivo no requiere de una inversión para adquirir nuevos equipos, ni tampoco para re potenciar o actualizar los equipos existentes ya que cumplen con los requerimientos tanto para el desarrollo como para la puesta en funcionamiento del sistema.

Software

En cuanto a software, en la investigación y documentación se utilizó la paquetería Microsoft office. Para la fase de construcción se están utilizando tecnologías y frameworks de desarrollo de licencia libre como html, css, php, Note++, etc. En cuanto a las estaciones de trabajo cuentan con el sistema operativo Windows 7 instalado de fábrica y en cuanto al software para ejecutar el sistema tan solo se requiere que las estaciones de trabajo cuenten con algún navegador web, y con un lector de documentos pdf, los cuales pueden ser descargados de internet sin ningún costo.

Como resultado del estudio se determinó que en estos momentos el Centro Deportivo cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para la implantación del sistema.

Factibilidad Operativa.

La necesidad y deseo de realizar un cambio en la forma de realizar las cosas en el Centro Deportivo "Casa Popular", expresada por los usuarios y el personal involucrado con el mismo,

llevo a la aceptación de desarrollar e implementar un sistema informático, que de forma sencilla cubra con los requerimientos, expectativas y que proporcione información de manera expedita y confiable.

Basándonos en las entrevistas al personal del Centro Deportivo Casa Popular se demostró que estos no representan ningún inconveniente para la implantación.

Con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento del sistema y que sea recibido de manera positiva por los usuarios, este fue desarrollado para ser intuitivo y fácil de usar diseñando interfaces intuitivas para los usuarios, es decir que el sistema será una herramienta de fácil manejo y comprensión. Además que se contara con adiestramiento para el personal del centro Deportivo para instruirlos y familiarizarlos con la aplicación y disminuir así posibles obstáculos al cambio.

El Resultado del estudio es que no existe ningún inconveniente para que el sistema funcione en el deportivo "Casa Popular".

Factibilidad Económica

Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos.

Se presenta el estudio que dio como resultado la viabilidad económica del desarrollo del sistema. Se determinaron los recursos para desarrollar el sistema.

A continuación se describe los costos del recurso necesario para el desarrollo de nuestro Sistema de Inscripciones:

- **Recursos Humanos**

Cantidad	Cargo	Total
1	Lic. Informática (Líder del Proyecto)	\$22,800.00
1	Analista/Diseñador	\$22,000.00
1	Ingeniero del Software	\$22,000.00
1	Programador	\$22,000.00
Total		\$88,800.00

- **Recursos Tecnológicos**

En esta tabla se incluyen los gastos en equipos, software y hardware para poder llevar a cabo el desarrollo del sistema.

Cantidad	Descripción	Total
4	Computadora	\$16,144.00
1	Samsung ML-2165, Blanco y Negro, Láser, Print (depreciación 240/16*1)	\$1,536.00
1	Servicio Web Hosting con 10GB de capacidad, Dominio y Dub-dominios, cuentas de correo electrónico, Soporte para PHP 5, Servidor Apache y Base de datos MySql	\$1,800.00
Total		\$19,480.00

- **Software**

Cantidad	Descripción	Total
1	Licencia Microsoft Office	\$1000.00
4	Editor de texto Note pad ++	\$0.00
1	Editor de Gráficos GIMP	\$0.00
1	Control de versiones Git	\$0.00
2	Servidor Apache y MySQL para pruebas locales	\$0.00
Total		\$1000.00

- **Recursos Materiales**

En esta tabla se incluyen los gastos de papelería y material de oficina que se requiera para llevar a cabo el desarrollo de diagramas, documentación, presentaciones, etc., los cuales ayudarán visualmente sobre el funcionamiento del sistema.

Cantidad	Descripción	Total
1	Papel para impresora A4	\$200.00
2	Cartuchos para Impresora	\$800.00
40	Transporte a la empresa	\$22,800.00
20	Viáticos	\$16,000.00
Total		\$39,800.00

El total de todos los recursos necesarios para realizar el sistema es de \$ **149,320.0**.

Beneficios:

Los beneficios que serán obtenidos en nuestro proyecto los hemos clasificado en dos tipos que son:

Beneficios Tangibles:

- Información actualizada y agilizada
- Generación de reportes
- Compatibilidad en cualquier dispositivo móvil que cuente con conexión a internet
- Eliminación de papeleo excesivo, así como de archivos en formato (xlsx).
- Resaldos diarios
- Eliminación de filas tediosas en las instalaciones
- Disponibilidad durante todos los días el año

Beneficios Intangibles:

- Buen servicio
- Buena imagen para el Deportivo
- Satisfacción de los clientes
- Control adecuado de la Información
- Resaldos en mantenimiento del sistema.

Una vez determinado los costos y revisando el análisis costo-beneficio, **llegamos a la conclusión de que el sistema es económicamente viable** para desarrollarse ya que revisando la cantidad de pérdidas que tiene el Deportivo mensualmente por el mal servicio en relación a los pagos de inscripciones que se tiene hasta el momento, se podría invertir para el desarrollo del mismo. De esta manera en cierto tiempo esas pérdidas se convertirán en utilidad a favor de la Institución. Además como se planteó anteriormente, contratar un sistema en un plan de

renta podría ocasionar dependencia, en caso de que un futuro se deseara implementar o extender él mismo en otras áreas. Otro de los puntos por lo cual determinamos que es viable, es porque el Deportivo ya cuenta con los equipos necesarios para hacer uso del sistema propuesto, lo que eliminaría un gasto más, ya que por el momento no se tendrán que comprar equipos nuevos. Además de que ya se cuenta con una conexión a internet y ésta es 10Mbps.

Capítulo 4. Fase de Elaboración del Sistema para el Centro Deportivo Casa Popular.

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollarán en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados.

4.1. Priorización de casos de uso.

El propósito de esta actividad es:

- Determinar el grado de importancia de cada caso de usos.
- Definir cuáles son el conjunto de casos de uso que representan la funcionalidad del sistema.
- Establecer cuales con necesarios para el desarrollo en las primeras iteraciones.

Para la siguiente priorización se ha evaluado cada caso de uso contra cada uno de los siguientes criterios asignándoles los valores de: Alta (A), Media (M) y Baja (B):

Alta: Las acciones que son necesarias para poder alimentar el sistema y cumpla con los requerimientos mínimos del cliente (Deportivo).

Media: Son acciones que el usuario va a tener al alcance pero que no son primordiales para el buen funcionamiento del sistema (Puede hacer uso o no de ellas).

Baja: Son las acciones que el usuario va usar muy poco o no tan frecuentemente y no afecta al funcionamiento del sistema.

Mediante los requerimientos capturados en la fase de inicio de este proyecto se obtuvo el siguiente listado de casos de uso.

ID	CASO DE USO	ALTA	MEDIA	BAJA
CU01	Registrar Curso	X		
CU02	Modificar Datos Curso		X	
CU03	Eliminar Curso			X
CU04	Registrar grupo	X		
CU05	Modificar grupo		X	
CU06	Eliminar grupo			X
CU07	Registrar Usuario	X		
CU08	Modificar Usuario		X	
CU09	Eliminar Usuario		X	

CU10	Realizar inscripción	X		
CU11	Realizar cambios de grupo			X
CU12	Generar ficha de pago mensualidad		X	
CU13	Generar reporte	X		
CU14	Consultar información	X		
CU15	Ingresar al sistema	X		
CU16	Cambiar contraseña		X	
CU17	Restablecer contraseña			X
CU18	Eliminar usuario			X
CU19	Generar listas de Grupos			X

4.2. Modelo de casos de uso

El modelo de casos de uso describe la funcionalidad del sistema, permite que los desarrolladores y los clientes lleguen a un acuerdo sobre los requerimientos, es decir, sobre las condiciones y posibilidades que debe cumplir el sistema.

Un modelo de casos de uso contiene:

- **Diagramas de casos de uso:** Muestra las relaciones entre actores y casos de uso, así como las relaciones entre los CU y entre actores
- **Especificación de casos de uso:** Es la parte textual que muestra la descripción escrita en lenguaje natural que narra los pasos y demás características del caso de uso.

La finalidad del modelo de casos de uso describir lo que hace el sistema para cada tipo de usuario.

4.2.1. Diagramas de casos de uso.

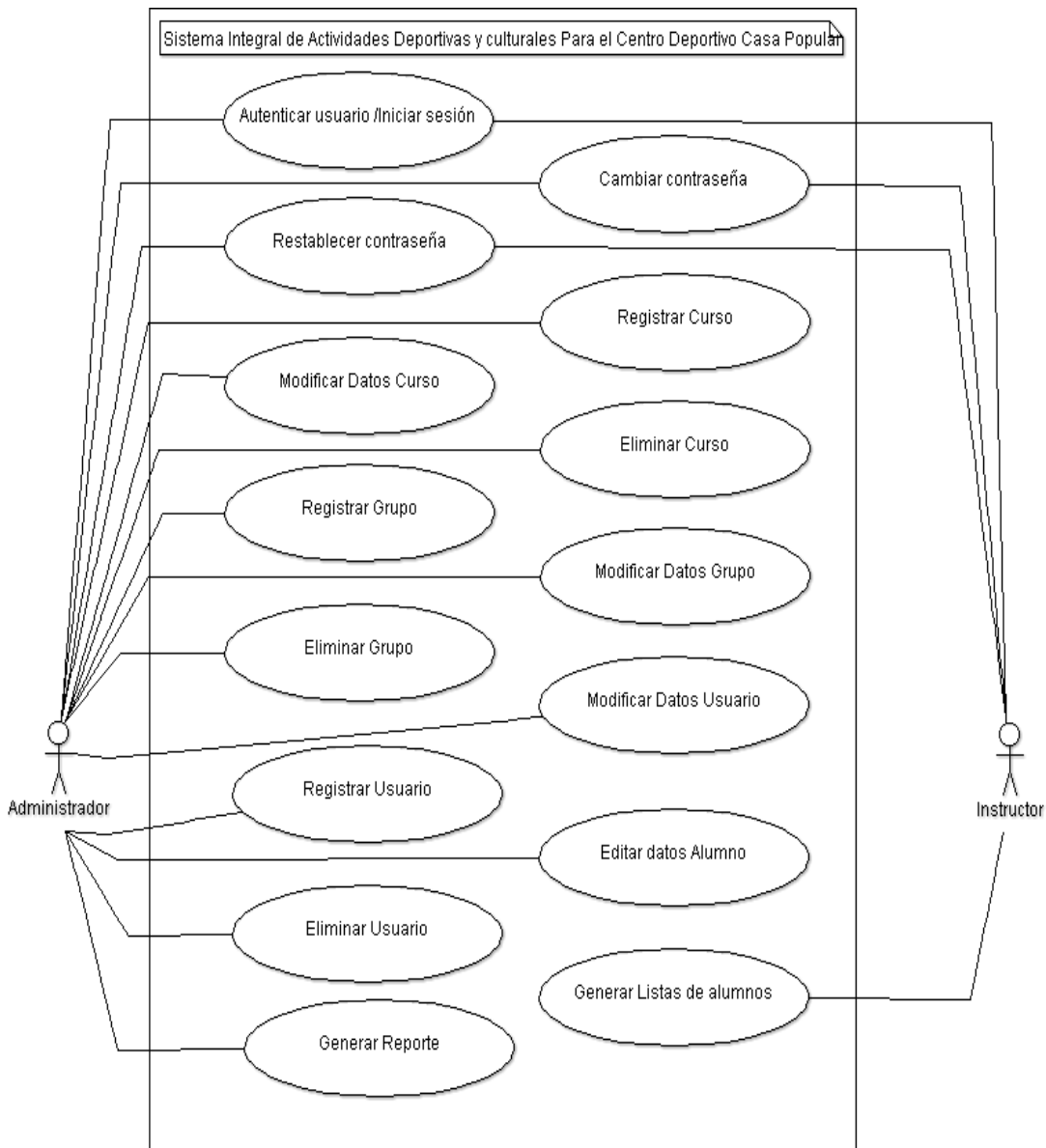
Los diagramas de casos de uso sirven para especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios es decir, un diagrama que muestra la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema.

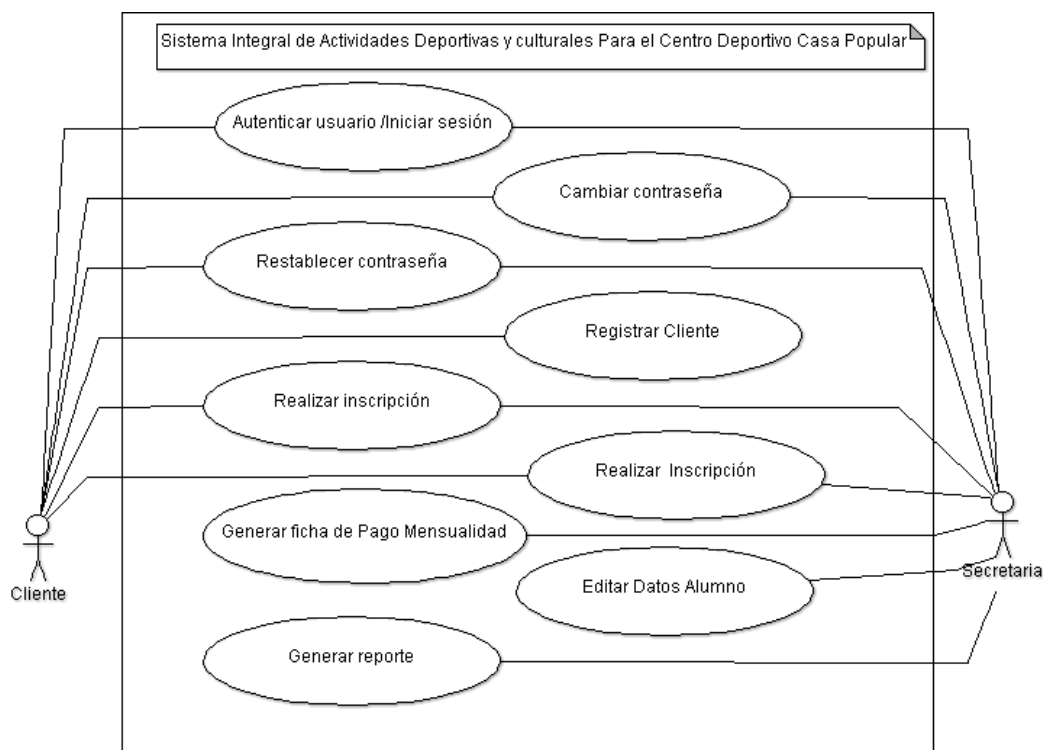
Un diagrama de casos de uso consta de los siguientes elementos:

- **Actor:** Entidad externa al sistema que guarda una relación con éste y que le demanda una funcionalidad.

- **Casos de Uso:** Un Caso de Uso representa una unidad discreta de interacción entre un usuario y el sistema, determinan los requisitos funcionales del sistema, es decir, representan las funciones que un sistema puede ejecutar.
- **Relaciones:** Hay una asociación entre un actor y un caso de uso si el actor interactúa con el sistema para llevar a cabo el caso de uso.

4.2.1.1. Diagrama de casos de uso del Sistema para el Centro Deportivo Casa Popular





4.3. Especificación de casos de uso.

La especificación de los casos de uso se refiere al proceso mediante el cual se realiza la descripción de la historia de uso del sistema.

- La especificación de un caso de uso debe describir el modo en que un actor interactúa con el sistema.
- Es una narración que describe el rol desempeñado por los actores en su interacción con el sistema.
- Lo más importante de los casos de uso es su descripción, mucho más que los diagramas de casos de uso.

Para realizar este proceso se debe de contar con un documento de especificación (plantilla) que permita que la descripción sea de manera estándar y que además sirva como guía tanto al desarrollo como al testeado de la aplicación.

A continuación se presentan las especificaciones de casos de usos para este proyecto:

Autenticar usuario /Iniciar sesión

ID:CU01			
Nombre de CU	Autenticar usuario /Iniciar sesión		
Creado Por:	Eduardo Pacheco Martínez	Actualizado por:	
Actores	Administrador/Secretaria/ Cliente		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para autenticar a un usuario dentro del sistema		
Disparador			
Precondiciones	Que el usuario se encuentre registrado en el sistema Que cuente con un nombre de usuario y contraseña		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema permitirá ingresar a su perfil mostrando las opciones a las que tiene acceso según el tipo de usuario respectivamente. 		
Flujo normal	Administrador/secretaria/Cliente	Sistema	
	1. El usuario ingresa a la página del Centro Deportivo y selecciona la opción "ingresar al sistema"	2. El sistema abrirá la página con el formulario de acceso al sistema (Nombre de usuario y contraseña) y el botón "Ingresar".	
	3. El usuario ingresará sus datos de acceso y seleccionara el botón "Ingresar".	4. El sistema validará los datos. Y se genera el FA-1	
		5. El sistema mostrará un panel de control con las opciones a las que tiene acceso dependiendo del perfil que tenga la cuenta del usuario.	
Flujo alternativo	FA-1 En el paso 4 del flujo normal el sistema valida los datos, si los datos son incorrectos el sistema informa del error al usuario permitiéndole ingresar de nuevo los datos.		
Excepciones	Exc.1 El sistema no encontró registro del usuario que intenta ingresar, se envía un mensaje informándole al usuario del error además de		

	algunas recomendaciones para volver a intentar el procedimiento
Inclusiones	
Frecuencia de uso	Periódicamente
Notas	

Cambiar contraseña

ID:CU02			
Nombre de CU	Cambiar contraseña		
Creado Por:	Eduardo Pacheco Martínez	Actualizado por:	
Actores	Administrador/Secretaria/ Cliente		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para cambiar la contraseña de una cuenta de usuario registrado en el sistema.		
Disparador			
Precondiciones	Que el usuario este registrado en el sistema Que el usuario haya iniciado sesión en el sistema,		
Pos condiciones	Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje confirmando el cambio de la misma.		
Flujo normal	Administrador/clientes/ Secretarias	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes") y un apartado "Perfil" que contiene los datos del usuario	
	2. El usuario selecciona la opción "Cambiar Contraseña" del apartado "Perfil".	3. El sistema muestra un formulario (solicitando los siguientes datos: contraseña anterior, nueva contraseña y confirmar contraseña) y la opción "Aceptar"	
	4. El usuario ingresará los datos solicitados.	5. El sistema valida los datos y los almacenará en la base de	

		datos. Y se genera el FA-1
		6. El sistema muestra un mensaje "La contraseña ha sido modificada con éxito".
Flujo alternativo	FA-1 En el paso 5 del flujo normal el sistema valida los datos si los datos no son correctos el sistema informará al usuario del error y le permitirá corregirlos.	
Excepciones		
Inclusiones	Incluye el caso de uso ingresar al sistema	
Frecuencia de uso	Cada vez que el usuario necesite cambiar su contraseña	
Notas		

Restablecer contraseña

ID:CU03			
Nombre de CU	Restablecer Contraseña		
Creado Por:	Eduardo Pacheco Martínez	Actualizado por:	
Actores	Administrador/Secretaria/Cliente		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para restablecer la contraseña de una cuenta de usuario registrado en el sistema.		
Disparador	El caso de uso inicia cuando el usuario haya agotado sus intentos para ingresar al sistema.		
Precondiciones	Que el usuario este registrado en el sistema Que el usuario haya olvidado su contraseña		
Pos condiciones	Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje confirmando que la contraseña ha sido restablecida.		
Flujo normal	Administrador/clientes/ Secretarias	Sistema	
	1. El usuario seleccionara la opción "Olvidaste tu Contraseña" que está en el formulario de ingreso al sistema, ya sea porque olvido su contraseña o porque agoto	2. El sistema mostrará un formulario para restablecer la contraseña solicitando los siguientes datos: usuario o e-mail, y un captcha.	

	sus intentos de ingresar al sistema.	
	3. El usuario ingresará los datos solicitados.	4. El sistema validará los datos. Y se genera el FA-1
		5. El sistema enviará la nueva contraseña del usuario al correo que fue registrado en el sistema. Y mostrará un mensaje "Su contraseña ha sido restablecida, para consultarla revise su correo electrónico"
Flujo alternativo	FA-1 En el paso 5 del flujo normal, el sistema valida los datos, si no son correctos el sistema informa al usuario del error y le permite corregirlos.	
Excepciones		
Inclusiones		
Frecuencia de uso	Cuando el usuario no recuerde su contraseña	
Notas		

Registrar Curso

ID:CU04			
Nombre de CU	Registrar Curso		
Creado Por:	Ruffo Garzón Benítez	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para dar de alta un curso en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el curso ha sido registrado con éxito. Al final del flujo existirá un nuevo curso en el sistema. 		
Flujo normal	Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones	

		disponibles a las que el usuario puede acceder("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Cursos", "Grupos", "instructores").
	4. El Administrador selecciona "Registrar Curso" de la opción "Cursos"	5. El sistema desplegará un formulario solicitando los datos del curso
	6. El Administrador llena la información solicitada en el formulario y presionara el botón "Agregar"	7. <ul style="list-style-type: none"> • El sistema valida los datos. Y se genera el FA-1 • El sistema almacena los datos del curso en la base de datos • El sistema mostrará un mensaje "El curso ha sido registrado con éxito en el sistema". • El sistema mostrará un mensaje "Deseas registrar otro curso" con dos botones "Si" y "No".
	9. El Administrador selecciona "No" y se genera el FA-2	10. El sistema regresará al panel de control.
Flujo alternativo	<p>FA-1 En el paso 7 del flujo normal el sistema valida los datos, si no son correctos (campos requeridos, no llenados, formato de datos no valido), el sistema informara del error y le permitirá al administrador corregirlos. Una vez corregidos el flujo continúa al paso 7.</p> <p>FA-2. En el paso 9 del flujo normal el Administrador selecciona "Si" el sistema regresará al formulario de datos del curso para ser llenado con nueva información</p>	
Excepciones	<p>Exc-1. No se guardaron los datos en la base de datos, el sistema avisará al usuario mediante un mensaje emergente, el usuario acepta el error y el sistema regresara al formulario de datos de instructor para volver a ser llenado.</p>	

Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)
Frecuencia de uso	semestral
Notas	

Modificar Datos Curso

ID:CU05			
Nombre de CU	Modificar Datos Curso		
Creado Por:	Ruffo Garzón Benítez	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para modificar la información de un curso en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema • Que exista al menos un curso registrado en el sistema para 		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el curso ha sido modificado con éxito. • Al final del flujo el curso elegido tendrá la nueva información, en el sistema. 		
Flujo normal	Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")	
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Cursos", "Grupos", "Instructores").	
	4. El Administrador selecciona "Consultar Cursos" de la opción "Cursos"	5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los Cursos registrados en el sistema.	
	6. El Administrador selecciona un Cursos de la lista y se genera el FA-1	7. El sistema mostrará los detalles del Curso y tres botones con las siguientes	

		opciones; "Modificar", "Borrar" y "Regresar" respectivamente.
	8. El Administrador selecciona el botón "Modificar".	9. El sistema cargará el formulario con los datos del Curso seleccionado para que sean modificados por el Administrador.
	10. El Administrador realiza las modificaciones de los datos que requiera cambiar y selecciona la opción "Guardar Cambios".	11. El sistema valida los datos y los almacena en la base de datos y se genera el FA-2 .
		12. El sistema mostrará un mensaje "Cambios Realizados con éxito" con la opción de "Aceptar"
	13. El Administrador Selecciona la opción "Aceptar"	14. El sistema regresará a la página de Detalles de Cursos y mostrara los datos actualizados.
	15. El Administrador selecciona la opción "Regresar"	16. El sistema regresará a la lista de Cursos registrados.
Flujo alternativo	<p>FA-1. En el paso 6 del flujo normal, el administrador introduce los datos requeridos en el formulario de búsqueda y seleccionara la opción "Buscar", el sistema mostrará los resultados que coincidan con la búsqueda y seleccionara uno de los resultados y el flujo continuara al paso 7.</p> <p>FA-2. En el paso 11 del flujo normal, el sistema valida los datos, si los datos no son correctos, el sistema avisa al usuario del error y permitirá corregirlos (regresa al paso 10).</p>	
Excepciones	<p>Ex-1. No se guardaron los datos que fueron modificados, el sistema avisará al usuario mediante un mensaje emergente, el usuario acepta el error y el sistema regresará al formulario de datos de curso para volver a ser modificados.</p>	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)	
Frecuencia de uso	Periódicamente	
Notas		

Eliminar Curso

ID:CU06			
Nombre de CU	Eliminar Curso		
Creado Por:	Ruffo Garzón Benítez	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para eliminar un curso en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema • Que exista un curso registrado en el sistema 		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el curso se ha eliminado con éxito. • Al final del flujo el curso elegido será eliminado del sistema. 		
Flujo normal	Administrador		Sistema
			1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.		3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Cursos", "Grupos", "Instructores").
	4. El Administrador selecciona "Consultar Cursos" de la opción "Cursos"		5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los Cursos registrados en el sistema.
	6. El Administrador selecciona un Cursos de la lista y se genera el FA-1		7. El sistema mostrará los detalles del Curso y tres botones con las siguientes opciones; "Modificar", "Borrar" y "Regresar" respectivamente.
8. El Administrador selecciona el botón "Borrar".		9. El sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro de que quiere borrar este curso?" con la	

		opción de "Aceptar" y "Cancelar"
	10. El Administrador Selecciona la opción "Aceptar"	10. El sistema el sistema procesará la solicitud y mostrará un mensaje "El curso ha sido eliminado con éxito" y regresará a la lista de cursos.
Flujo alternativo	FA-1. En el paso 4 del flujo normal, el administrador introduce los datos requeridos en el formulario de búsqueda y seleccionará la opción buscar, el sistema mostrará los resultados que coincidan con la búsqueda y el administrador seleccionará el resultado de la búsqueda. Y el flujo continúa al paso 7.	
Excepciones	Ex-1. El curso no pudo eliminarse, el sistema avisará al usuario y regresara a la lista de cursos.	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)	
Frecuencia de uso	Periódicamente	
Notas		

Registrar Grupo

ID:CU07			
Nombre de CU	Registrar Grupo		
Creado Por:	Ruffo Garzón Benítez	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para dar de alta un grupo en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema Que exista un al menos un curso y un instructor registrados en el sistema.		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el grupo ha sido registrado con éxito. Al final del flujo existirá un nuevo grupo en el sistema. 		
Flujo normal	Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que	

		el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Cursos", "Grupos", "Instructores").
	4. El Administrador selecciona "Registrar Grupo" de la opción "Grupos"	5. El sistema desplegará un formulario solicitando los datos del Grupo
	6. El Administrador llena la información solicitada en el formulario y presionara el botón "Agregar"	7. El sistema valida los datos. Y se genera el FA-1
		8. El sistema almacena los datos del grupo en la base de datos y muestra un mensaje "El Grupo ha sido registrado con éxito en el sistema. ¿Desea Agregar otro Grupo?", con dos botones "Si" y "No".
	9. El administrador selecciona la opción "No" y se genera el FA-2	10. El sistema regresa al panel de control del usuario.
Flujo alternativo	<p>FA-1. En el paso 7 del flujo normal, el sistema valida los datos, si los datos no son correctos, el sistema avisa al usuario del error y le permite corregirlos. Una vez que son corregidos el flujo continua al paso 7</p> <p>FA-2 En el paso 9 del flujo normal, el usuario selecciona "Si", el sistema regresará al formulario de datos del grupo para ser llenado con nueva información. Y el flujo continua al paso 4</p>	
	<p>Exc-1. No se guardaron los datos en la base de datos, el sistema avisará al usuario mediante un mensaje emergente, el usuario acepta el error y el sistema regresará al formulario de datos de instructor para volver a ser llenado.</p>	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)	
Frecuencia de uso	Cada seis meses	
Notas	A petición se refiere a que se realizara cada vez que lo solicite las autoridades correspondientes.	

Modificar Datos Grupo

ID:CU08			
Nombre de CU	Modificar Datos Grupo		
Creado Por:	Ruffo Garzón Benítez	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para modificar la información de un grupo en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema • Que exista un grupo para modificar su información. 		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el grupo ha sido modificado con éxito. • Al final del flujo el grupo elegido tendrá la nueva información, en el sistema. 		
Flujo normal	Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")	
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Cursos", "Grupos", "Instructores").	
	4. El Administrador selecciona "Consultar Grupos" de la opción "Grupos"	5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los Grupos registrados en el sistema.	
	6. El Administrador selecciona Un Grupo de la lista. Y se genera el FA-1	7. El sistema mostrará los detalles del Grupo y tres botones con las siguientes opciones; "Modificar", "Borrar" y "Regresar" respectivamente.	
8. El Administrador selecciona la opción "Modificar"	9. El sistema cargará el formulario con los datos del Grupo seleccionado para que		

		sean modificados por el Administrador.
	10. El Administrador realiza las modificaciones de los datos que requiera cambiar y selecciona la opción "Guardar Cambios".	11. El sistema valida los datos y los almacena en la base de datos y se genera el FA-2 .
		12. El sistema mostrará un mensaje "Cambios Realizados con éxito" con la opción de "Aceptar"
	13. Al Administrador selecciona la opción "Aceptar"	14. El sistema regresará a la página de Detalles de Grupo y mostrara los datos actualizados.
	15. El Administrador selecciona la opción "Regresar"	16. El sistema regresará a la lista de Grupos registrados.
Flujo alternativo	<p>FA-1. En el paso 6 del flujo normal, el administrador introduce los datos requeridos en el formulario de búsqueda y seleccionará la opción buscar, el sistema mostrara los resultados que coincidan con la búsqueda. Y el flujo continua al paso 6</p> <p>FA-2. En el paso 11 del flujo normal, el sistema valida los datos, si los datos no son correctos, el sistema avisa al usuario del error permitiéndole corregirlos.</p>	
Excepciones	<p>Ex-1. No se guardaron los datos que fueron modificados, el sistema avisará al usuario mediante un mensaje emergente, el usuario acepta el error y el sistema regresara al formulario de datos de instructor para volver a ser modificados.</p>	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)	
Frecuencia de uso	Periódicamente	
Notas		

Eliminar Grupo

ID:CU09			
Nombre de CU	Eliminar Grupo		
Creado Por:	Ruffo Garzón Benítez	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para eliminar un grupo registrado en el sistema		
Disparador	Que no se alcance el cupo mínimo de alumnos		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema • Que exista un grupo para poder ser eliminado 		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el grupo se ha eliminado con éxito. • Al final del flujo el grupo elegido será eliminado del sistema. 		
Flujo normal	Administrador		Sistema
			1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.		3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Cursos", "Grupos", "Instructores").
	4. El Administrador selecciona "Consultar Grupos" de la opción "Grupos"		5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los Grupos registrados en el sistema.
	6. El Administrador selecciona Un Grupo de la lista. Y se genera el FA-1		7. El sistema mostrará los detalles del Grupo y tres botones con las siguientes opciones; "Modificar", "Borrar" y "Regresar" respectivamente.
8. El Administrador selecciona "Borrar"		9. El sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro de que quiere borrar este Grupo?" con la	

		opción de "Aceptar" y "Cancelar"
	10. El Administrador Selecciona la opción "Aceptar"	10. El sistema el sistema procesara la solicitud y mostrará un mensaje "El Grupo ha sido eliminado con éxito" y regresará a la lista de cursos.
Flujo alternativo	FA-1. En el paso 6 del flujo normal, el administrador introduce los datos requeridos en el formulario de búsqueda y seleccionara la opción "Buscar", el sistema mostrará el o los grupos que coincidan con los parámetros de búsqueda, el administrador seleccionará un grupo y el flujo continua al paso 7	
Excepciones	Ex-1. El grupo no pudo eliminarse, el sistema avisará al usuario y regresará a la lista de Grupos para volver a realizar el flujo normal	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)	
Frecuencia de uso	Periódicamente	
Notas		

Registrar Usuario

ID:CU010			
Nombre de CU	Registrar Usuario		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para dar de alta un usuario en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el usuario ha sido registrado con éxito. Al final del flujo existirá en el sistema un nuevo usuario de sistema. 		
Flujo normal	Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder	

		("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Instructores", "Cursos", "Grupos", "Instructores").
	4. El Administrador selecciona "Registrar usuario" de la opción "Usuarios"	5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario solicitando los datos del usuario que va a agregar
	6. El Administrador llena la información solicitada en el formulario y selecciona el tipo de usuario (administrador, secretaria) y presiona el botón "Agregar"	7. El sistema valida los datos y se genera el FA-1
		8. El sistema almacena los datos del usuario en la base de datos y muestra un mensaje "El usuario ha sido registrado con éxito en el sistema. ¿Desea Agregar otro usuario?", con dos botones "Si" y "No".
	10. El Administrador selecciona "No" y se genera el FA-2	11. El sistema regresará al panel de control.
Flujo alternativo	<p>FA-1. En el paso 7 del flujo normal, el sistema valida los datos, si los datos no son correctos, el sistema avisa al administrador del error, permitiéndole corregirlos para que el flujo continúe al paso 8</p> <p>FA-2 En el paso 10 del flujo normal, el Administrador selecciona "Si", el sistema regresara al formulario de datos de usuario para ser llenado con nueva información de un nuevo usuario.</p>	
Excepciones	<p>Exc-1. No se guardaron los datos en la base de datos, el sistema</p>	

	avisara al usuario mediante un mensaje emergente, el usuario acepta el error y el sistema regresara al formulario de datos de usuario para volver a ser llenado.
Prioridad	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)
Frecuencia de uso	periódicamente
Notas	

Modificar Datos Usuario

ID:CU11			
Nombre de CU	Modificar datos Usuario		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para realizar modificaciones en los datos de un instructor registrado en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema. Que por lo menos este un instructor registrado en el sistema.		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que los datos del instructor han sido modificados con éxito. 		
Flujo normal	Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")	
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Instructores", "Cursos", "Grupos", "instructores").	
	4. El Administrador selecciona "Consultar usuarios" de la opción "Usuarios"	5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los usuarios registrados en el sistema.	

	<p>6. El Administrador selecciona Un usuario de la lista. Y se genera el FA-1</p>	<p>7. El sistema mostrará los detalles del Usuario y tres botones con las siguientes opciones; "Modificar", "Borrar" y "Regresar" respectivamente.</p>
	<p>8. El Administrador selecciona la opción "Modificar"</p>	<p>9. El sistema cargará el formulario con los datos del usuario seleccionado para que sean modificados por el Administrador.</p>
	<p>10. El Administrador realiza las modificaciones de los datos que requiera cambiar y selecciona la opción "Guardar Cambios".</p>	<p>11. El sistema valida los datos y los almacena en la base de datos y se genera el FA-2.</p>
		<p>12. El sistema mostrara un mensaje "Cambios Realizados con éxito" con la opción de "Aceptar"</p>
	<p>13. Al Administrador selecciona la opción "Aceptar"</p>	<p>14. El sistema regresara á la página de Detalles de Usuario y mostrara los datos actualizados.</p>
	<p>15. El Administrador selecciona la opción "Regresar"</p>	<p>16. El sistema regresará a la lista de usuarios registrados.</p>
<p>Flujo alternativo</p>	<p>FA-1. En el paso 6 del flujo normal, el administrador introduce los datos requeridos en el formulario de búsqueda y selecciona la opción "Buscar", el sistema mostrará el o los usuarios que coincidan con los parámetros de búsqueda, el administrador seleccionara un usuario y el flujo continua al paso 7</p> <p>FA-2. En el paso 11 del flujo normal, el sistema valida los datos, si los datos no son correctos, el sistema avisa al administrador y le permitirá corregirlos para que el flujo continúe al paso 12</p>	

Excepciones	Ex-1. No se guardaron los datos que fueron modificados, el sistema avisara al usuario mediante un mensaje emergente, el usuario acepta el error y el sistema regresara al formulario de datos de usuario para volver a ser modificados.
Prioridad	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema y registrar instructor)
Frecuencia de uso	Periódicamente
Notas	

Eliminar Usuario

ID:CU12			
Nombre de CU	Eliminar usuario		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para eliminar un usuario registrado en el sistema		
Disparador			
Precondiciones	Que el administrador haya iniciado sesión en el sistema. Que por lo menos este un instructor registrado en el sistema.		
Pos condiciones	Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el usuario ha sido eliminado del sistema.		
Flujo normal	Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")	
	2. El Administrador selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Instructores", "Cursos", "Grupos", "Instructores").	
	4. El Administrador selecciona "Consultar usuarios" de la opción "usuarios"	5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los usuarios	

		registrados en el sistema.
	6. El Administrador selecciona Un usuario de la lista. Y se genera el FA-1	7. El sistema mostrará los detalles del usuario y tres botones con las siguientes opciones; "Modificar", "Borrar" y "Regresar" respectivamente.
	8. El Administrador selecciona "Borrar"	9. El sistema mostrará un mensaje de confirmación "¿Está seguro de que quiere borrar este usuario?" con la opción de "Aceptar" y "Cancelar"
	10. El Administrador Selecciona la opción "Aceptar"	10. El sistema procesará la solicitud y mostrara un mensaje "El usuario ha sido eliminado con éxito" y regresará a la lista de cursos.
Flujo alternativo	FA-1. En el paso 6 del flujo normal, el administrador introduce los datos requeridos en el formulario de búsqueda y selecciona la opción buscar, el sistema mostrará el o los usuarios que coincidan con los parámetros de búsqueda, el administrador seleccionara un usuario y el flujo continua al paso 7	
Excepciones	Ex-1. El usuario no pudo eliminarse, el sistema avisará al usuario y regresará a la lista de usuarios para volver a realizar el flujo normal	
Prioridad		
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema y registrar instructor)	
Frecuencia de uso	Periódicamente	
Notas		

Registrar Cliente

ID:CU13			
Nombre de CU	Registrar Cliente		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Cliente		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para realizar el registro de un cliente en el sistema.		
Disparador	El caso de uso inicia cuando el cliente ingresa a la sección registro de la página del Centro Deportivo.		
Precondiciones			
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el registro ha sido realizado con éxito. 		
Flujo normal	Cliente	Sistema	
	1. El cliente ingresa a la sección registrarse de la página del Centro Deportivo	2. El sistema abrirá una nueva página que mostrara el formulario de registro que el cliente debe llenar.	
	3. El cliente llena cada uno de los campos del formulario con los datos requeridos y selecciona la opción "Registrarse".	4. El sistema valida los datos y los almacena en la Base de datos y automáticamente enviará un correo al cliente para activar su registro, y se genera el F.A.1	
		5. El sistema muestra un mensaje "Para finalizar su registro, se le ha enviado un correo con instrucciones para activar su Registro. Siga las instrucciones por favor "	
	6. El cliente abre el correo que el sistema le envió, el cual mostrará el siguiente mensaje "Para activar su registro solo tiene que hacer clic en el siguiente link"		
	7. El cliente da clic en el link. El cual lo re direccionará a la sección de activación del sistema.	8. El sistema mostrará el siguiente mensaje "Su registro ha sido activado con éxito" y después de un tiempo lo re direccionará a la sección inscripciones del sistema.	

Flujo alternativo	F.A.1 En el paso 4 del flujo normal, el sistema valida los datos, en caso de no ser correctos, el sistema informara al cliente del error y le permitirá corregirlo.
Excepciones	
Prioridad	
Inclusiones	
Frecuencia de uso	Cada seis meses
Notas	

Realizar inscripción (cliente)

ID:CU14			
Nombre de CU	Realizar inscripción.		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Cliente		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento por medio del cual un cliente realiza una inscripción a un curso.		
Disparador	Que la fecha de inscripciones inicie		
Precondiciones	Que el usuario este registrado en el sistema		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará el comprobante de inscripción del alumno 		
Flujo normal	Cliente		Sistema
	1. El cliente ingresa a la sección log in del sistema		2. El sistema mostrará un formulario de acceso y solicitara el nombre de usuario y contraseña.
	3. El cliente llena cada uno de los campos del formulario con los datos requeridos y selecciona la opción "Ingresar".		4. El sistema valida los datos y re direccionará al cliente a la sección de inscripciones, y se genera el F.A.1
			5. El sistema muestra los Cursos disponibles para inscribirse ordenados por grupo.
	6. El cliente selecciona el grupo que desea y da clic en el botón inscribir.		7. el sistema valida el número de lugares disponibles y se genera el F.A.2
			8. El sistema mostrara la ficha

		de pago con los datos bancarios, monto a pagar y los datos del cliente.
	9.El cliente imprime la ficha, realiza el pago	
	10. El cliente ingresa de nuevo al sistema cumplidas las 24 horas de espera.	11. El sistema valida que el pago haya sido registrado y mostrará el comprobante de inscripción del alumno. Y se genera el F.A.3
Flujo alternativo	<p>F.A.1 En el paso 4 del flujo normal, el sistema valida los datos, en caso de no ser correctos, el sistema informará al cliente del error y le permitirá corregirlo.</p> <p>F.A.2 En el paso 7 del flujo normal el sistema valida los lugares disponibles, en caso de que ya no existan lugares para el grupo seleccionado, el sistema enviara un mensaje informándole al cliente y lo re direccionará a la lista de grupos disponibles permitiéndole seleccionar un nuevo grupo.</p> <p>F.A.3 En el paso 11 del flujo normal el sistema valida el registro del pago, en caso de que aún se haya registrado, el sistema enviará un mensaje informándole al cliente, y le recomendará intentarlo más tare.</p>	
Excepciones		
Prioridad		
Inclusiones	Incluye el caso de uso ingresar al sistema	
Frecuencia de uso	Cada seis meses	
Notas		

Realizar Inscripción (secretaria)

ID:CU14.1			
Nombre de CU	Realizar inscripción		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Secretaria		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para		

	realizar el primero de 2 pasos para realizar una inscripción aun curso.	
Disparador	El caso de uso inicia cuando el cliente solicita en ventanillas una inscripción a un curso.	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Que el usuario Secretaria este registrado en el sistema. • Que el usuario Secretaria haya iniciado sesión en el sistema • Que existan lugares disponibles dentro del grupo al que desea inscribirse el cliente. 	
Pos condiciones	Al final del flujo normal de este primer paso de la inscripción el cliente recibirá la ficha de pago por derechos de inscripción.	
Flujo normal	Secretaria	Sistema
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")
	2. El Usuario secretaria selecciona la opción "inscripciones" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "inscripciones" ("Realizar inscripciones", "Consultar Inscripciones").
	4. Usuario Secretaria selecciona la opción "Realizar Inscripciones".	5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de Datos, que se deberán llenar con los datos del cliente que solicita la inscripción.
	6. El usuario secretaria llena el formulario y selecciona la opción "Inscribir"	7. El sistema validará los datos y se genera el FA-1
		8. El sistema almacena la información en la base de datos y pondrá el estatus de la inscripción como "Pendiente de pago", además abrirá una ventana emergente que mostrara el formato de ficha de pago que contendrá el número de cuenta del banco, la sucursal, nombre del cliente, folio de preinscripción y vigencia para pagar (24Hrs).
	9. El usuario secretaria	

	imprimirá el formato de pago y entrega la ficha de pago al cliente y le informa que para terminar su trámite de inscripción tiene que realizar el pago correspondiente en el banco que indica la ficha.	
Flujo alternativo	FA-1. En el paso 7 del flujo normal, el sistema valida los datos, en caso de no ser correctos el sistema informa al cliente y le permitirá corregirlos para que el flujo continúe al paso 8	
Excepciones		
Prioridad		
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema)	
Frecuencia de uso	Cada seis meses	
Notas		

Realizar Cambio de grupo

ID:CU14.2			
Nombre de CU	Realizar Cambio de grupo		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Secretaria		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para que un alumno pueda realizar un cambio de grupo.		
Disparador	Que el periodo de cambios inicie. El caso de uso inicia cuando el alumno inscrito se presenta en ventanillas y solicita un cambio de grupo		
Precondiciones	Que el cliente haya finalizado su inscripción. Que presente su comprobante de inscripción. Que el usuario secretaria haya iniciado sesión en el sistema. Que existan lugares disponibles en el grupo al que se quiere cambiar el alumno.		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje indicando que el cambio de grupo se realizó con éxito. Al final del flujo normal el sistema mostrará el comprobante de inscripción con los datos actualizados y el usuario secretaria lo imprimirá y se lo entregará al alumno. 		
Flujo normal	Secretaria	Sistema	
	1. El usuario secretaria recibe la solicitud de cambio de		

	grupo y le solicita al alumno su comprobante de inscripción.	
	2. El usuario secretaria ingresa al sistema y selecciona del panel de control "Cambios"	3. El sistema abrirá un formulario de búsqueda (solicitando datos: número de comprobante de inscripción, nombre.), y la lista de las inscripciones realizadas.
	4. El usuario Secretaria llena el formulario de búsqueda y selecciona la opción buscar.	5. El sistema abrirá los detalles de la inscripción y debajo de estos una lista de los grupos disponibles que tienen lugar para realizar un cambio. De los cuales el usuario secretaria puede elegir.
	6. El usuario secretaria solicita al alumno el nuevo grupo que desea y lo selecciona de lista de grupos y oprime el botón realizar cambio. Y se genera el FA-1	7. El sistema valida los datos y se genera el FA-2
		8. El sistema actualiza los lugares disponibles de los grupos (el grupo que dejó y al grupo a lo que se cambió el alumno), además de actualizar los datos de la inscripción del alumno.
		9. El sistema abrirá una ventana emergente mostrando el nuevo comprobante de inscripción del alumno, que la secretaria podrá imprimir.
	10. El usuario secretaria entrega el nuevo comprobante de inscripción al alumno.	
Flujo alternativo	<p>FA-1. En el paso 6 del flujo normal, el usuario secretaria revisa que el grupo que solicita el alumno se encuentre en la lista de grupos disponibles, si el grupo no se encuentra, se le informará al alumno y tendrá 2 opciones: proporcionar otro grupo, o cancelar la inscripción y esperar a que el grupo que desea tenga lugares disponibles para que pueda realizar su cambio.</p>	

	<p>FA-2</p> <p>En el paso 7 del flujo normal el sistema valida los datos (que se haya elegido un grupo para realizar el cambio, y que existan lugares disponibles), en caso de no ser correctos el sistema avisara del error al usuario (no selecciono un grupo, o no hay lugares disponibles para este grupo).</p> <p>En caso de que no haya seleccionado un grupo el sistema regresara a la lista de grupos y permitirá seleccionar un grupo y continuar con el flujo.</p> <p>En el caso de que no haya lugares disponibles para el alumno, la secretaria le informará y le solicitará un nuevo grupo, o le informara que debe esperar e intentar un cambio más tarde.</p>
Excepciones	
Prioridad	Cada seis meses
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema y registrar instructor)
Frecuencia de uso	
Notas	

Generar ficha de Pago Mensualidad

ID:CU15			
Nombre de CU	Generar Ficha de Pago Mensualidad		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Secretaria		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para generar la ficha de pago de Mensualidad de un alumno.		
Disparador	El caso de uso inicia cuando el alumno se presente en ventanillas para solicitar las fichas de pago.		
Precondiciones	Que el periodo de pagos por mensualidades inicie. Que haya alumnos inscritos en los cursos. Que el usuario secretaria haya iniciado sesión en el sistema		
Pos condiciones	Al final del flujo normal el sistema mostrara la ficha de pago por mensualidad.		
Flujo normal	Secretaria	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")	
	2. El usuario Secretaria	3. El sistema desplegará una	

	selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Instructores", "Cursos", "Alumnos", "Grupos").
	4. El usuario Secretaria selecciona la opción "Consultar alumnos" del menú alumnos.	5. El sistema desplegar en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los alumnos inscritos en el sistema ordenados por grupo.
	6. El usuario secretaria selecciona un alumno de la lista de alumnos inscritos y se genera el FA-1	7. El sistema mostrará los detalles del alumnos seleccionado y 4 botones con las siguientes opciones; "Modificar", "Borrar", "Regresar" y "Generar ficha de pago mensual.
	8. El usuario Secretaria selecciona la opción "Generar Ficha de Pago Mensual"	9. El sistema validará datos para calcular el monto a pagar para el alumno dependiendo su edad.
		10. el sistema abrirá una ventana que mostrará la ficha de Pago de mensualidad del Alumno.
	12. El usuario secretaria imprime y entrega la ficha de pago al solicitante.	
Flujo alternativo	FA-1. En el paso 6 del flujo normal, El usuario secretaria llena el formulario de búsqueda, el sistema mostrará los resultados que coincidan con los parámetros de búsqueda, El usuario secretaria seleccionara un alumno y el flujo continuará al paso 7	
Excepciones		
Prioridad		
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema y registrar instructor)	
Frecuencia de uso	Mensualmente	
Notas	Para registrar el pago de mensualidad se realiza el mismo procedimientos que el caso de uso "Registrar pago"	

Editar datos Alumno

ID:CU16			
Nombre de CU	Editar Datos Alumno		
Creado Por:	Abelardo Jiménez Durán	Actualizado por:	
Actores	Secretaria, Administrador		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para modificar los datos del alumno inscrito a un curso.		
Disparador	El caso de uso inicia cuando el alumno detecta algún error en sus datos.		
Precondiciones	Que exista un alumno inscrito a un curso. Que se haya detectado algún error en los datos del alumno inscrito. Que el usuario secretaria haya iniciado sesión en el sistema		
Pos condiciones	Al final del flujo normal el sistema mostrará un mensaje que informara que los datos del alumno han sido modificados con éxito.		
Flujo normal	Secretaria/ Administrador	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder ("Gestionar", "Inscripciones", "Reportes")	
	2. El usuario Secretaria selecciona la opción "Gestionar" del panel de control.	3. El sistema desplegará una lista con las opciones disponibles para la opción de "Gestionar" ("Usuarios", "Instructores", "Cursos", "Alumnos", "Grupos").	
	4. El usuario Secretaria selecciona la opción "Consultar alumnos" del menú alumnos.	5. El sistema desplegará en la parte inferior de la página un formulario de búsqueda y una lista con todos los alumnos inscritos en el sistema ordenados por grupo.	
	6. El usuario secretaria selecciona un alumno de la lista de alumnos inscritos y se genera el FA-1	7. El sistema mostrará los detalles del alumnos seleccionado y 4 botones con las siguientes opciones; "Modificar", "Borrar", "Regresar" y "Generar ficha de	

		pago mensual".
	8. El usuario Secretaria selecciona la opción "Modificar datos alumno"	9. El sistema cargará un formulario con los datos del Alumno seleccionado.
	9. El usuario secretaria modificará los datos que alumno le indique y seleccionara el botón "Guardar"	10. El sistema valida los datos y los almacena en la base de datos.
		11. el sistema mostrará un mensaje "Los datos del Alumno fueron modificados con éxito."
	12. El usuario secretaria acepta el mensaje.	13. El sistema regresa a la lista de alumnos inscritos.
Flujo alternativo	FA-1. En el paso 6 del flujo normal, El usuario secretaria llena el formulario de búsqueda, el sistema mostrará los resultados que coincidan con los parámetros de búsqueda, El usuario secretaria seleccionará un alumno y el flujo continuara al paso 7.	
Excepciones		
Prioridad	Cada seis meses	
Inclusiones	Incluye Caso de Uso(Ingresar al sistema y registrar instructor)	
Frecuencia de uso		
Notas		

Generar reporte

ID:CU17			
Nombre de CU	Generar reporte		
Creado Por:	Eduardo Pacheco Martínez	Actualizado por:	
Actores	Administrador, secretaria		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para generar reportes.		
Disparador			
Precondiciones	Que el usuario haya iniciado sesión en el sistema Que existan registros en el sistema para que se puedan generar los reportes.		
Pos condiciones	<ul style="list-style-type: none"> Al final del flujo normal el sistema mostrará un listado de los 		

	registros dependiendo el reporte seleccionado, teniendo la posibilidad de exportar el mismo a un formato PDF	
Flujo normal	Usuario	Sistema
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que el usuario puede acceder dependiendo del tipo de rol
	2. El usuario selecciona la opción de "Reportes"	3. El sistema muestra un menú con los diferentes reportes que se pueden generarán.
	4. El Administrador selecciona el reporte deseado	5. El sistema mostrará un botón en el cual al dar clic sobre él mismo desplegará un formulario en el cual se tendrán que especificar ciertos parámetros para generar el reporte, así mismo dentro del formulario se mostrarán 3 botones etiquetados respectivamente como "Generar Reporte" y "Cancelar".
	6. El Administrador llena el formulario con los parámetros para generar el reporte. Y se genera el FA-1	7. El sistema valida los datos y mostrará el reporte con los registros correspondientes, según los parámetros seleccionados. Y se genera el FA-2
		8. El sistema mostrará un botón nuevo en el cual se podrá exportar el reporte a un archivo en formato PDF.
	9. El administrador dará clic en el botón de exportar.	10. El sistema procesará la petición hasta generar el archivo resultante.
	11. Una vez que el sistema genere el reporte en PDF, el Administrador seleccionará un destino en el cual guardará el archivo generado.	12. Una vez indicado un destino, el Sistema comenzará con la descarga del archivo.
Flujo alternativo	FA-1 En al paso 6 del flujo normal el administrador selecciona la opción "cancelar", el sistema cerrara la ventana emergente del	

	<p>formulario y de esta forma regresará a su panel de control.</p> <p>FA-2 En el paso 7 del flujo normal el sistema valida los datos, si los datos introducidos no son correctos (que no haya coincidencias, o que no se haya seleccionado ningún parámetro), el sistema informara al administrador mediante un mensaje "No se obtuvo ningún resultado, por favor intente con otros parámetros" permitiendo al administrador seleccionar nuevamente los parámetros del formulario.</p>
Excepciones	<p>EX-1. Se pierde conectividad (Fallo eléctrico en el servidor, fallo en el servidor, fallo de conexión con la base de datos, fallo no contemplado).</p> <p>EX-2. El sistema no mostrará la información del reporte seleccionado o no exportará el mismo en caso de pérdida de conexión.</p>
Inclusiones	Incluye Caso de Uso (Ingresar al sistema)
Frecuencia de uso	Periódicamente
Notas	

Generar Listas de alumnos

ID:CU18			
Nombre de CU	Generar Listas de alumnos		
Creado Por:	Eduardo Pacheco Martínez	Actualizado por:	
Actores	Instructor		
Descripción	Mediante este caso de uso se describe el procedimiento para generar las listas de alumnos por grupo.		
Disparador			
Precondiciones	Que el usuario haya iniciado sesión en el sistema Que el usuario instructor tenga asignados grupos con el mínimo de alumnos inscritos		
Pos condiciones	Al final del flujo normal el sistema mostrará la listas de alumnos del grupo que el instructor haya seleccionado		
Flujo normal	Usuario	Sistema	
		1. El sistema muestra un panel de control con las opciones disponibles a las que	

		el usuario puede acceder de pendiendo del tipo de rol
	2. El usuario selecciona la opción de "Grupos"	3. El sistema muestra la lista con los grupos asignados al instructor.
	4. El instructor selecciona el grupo que desea.	5. El sistema mostrará un listado de alumnos inscritos a ese grupo y un botón "Generar lista de alumnos"
	6. El instructor selecciona el botón "Generar lista de alumnos"	7. El sistema abrirá una ventana que mostrara el formato en pdf con la lista de alumnos de ese grupo seleccionado, y el botón "imprimir"
Flujo alternativo		
Excepciones		
Inclusiones	Incluye Caso de Uso (Ingresar al sistema)	
Frecuencia de uso	Periódicamente	
Notas		

4.4. Vista lógica

4.4.1. Modelo entidad relación.

Es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades, está basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades, y de relaciones entre esos objetos.

- **Entidad:** Objeto del mundo real sobre el que queremos almacenar información. Las entidades están compuestas de atributos que son los datos que definen el objeto.
- **Relación:** Asociación entre entidades, sin existencia propia en el mundo real que estamos modelando, pero necesaria para reflejar las interacciones existentes entre entidades.

A continuación se presenta el diagrama E-R del sistema para el Centro Deportivo Casa Popular.

4.5. Diccionario de datos

El diccionario de datos es un documento de referencia acerca de los datos manejados en el sistema.

Como su nombre lo sugiere, estos elementos se centran alrededor de los datos y la forma en que están estructurados para satisfacer los requerimientos de los usuarios y las necesidades de la organización.

El diccionario sigue los siguientes estándares de nomenclatura:

Para nombrar una entidad se utiliza el nombre natural utilizado por el usuario para nombrar el objeto, sin dejar espacios, se utiliza la nomenclatura **lowerCamelCase**, en la cual, no se escriben espacios entre las palabras, la primera letra de la primera palabra es minúscula, y las subsecuentes primeras letras de cada palabra son mayúsculas.

- Si la entidad es un catálogo, la primera letra de su nombre será una “c”.
- Si la entidad es una tabla de dimensión, la primera letra de su nombre será una “d”.
- Si la entidad es una tabla operativa, la primera letra de su nombre será una “o”.
- Para nombrar un atributo se utiliza el nombre natural utilizado por el usuario para nombrar el objeto, sin dejar espacios, también se utiliza la nomenclatura **lowerCamelCase**.
- La primera letra del nombre de cada atributo hará referencia al tipo de dato que almacene ese atributo.

Tipo de dato físico	Tipo de dato SQL	Primer letra	ejemplo
Entero	INT	i	iPersona
Cadena	VARCHAR	v	vNombres
Fecha	DATETIME	d	fFechaNacimiento
Numérico	DECIMAL	n	nCostoMensualidad

Nota: En caso de necesitarse otro tipo de datos especiales, la nomenclatura se ajustara a esta regla.

A continuación se muestran los datos pertenecientes al sistema:

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO DE DATO	LLAVE	DESCRIPCION	ENTIDAD.ATRIBUTO QUE REFERENCIA
cPersona	iPersona	INT	Primaria	Id de la persona	
	vNombres	VARCHAR(30)		Nombre(s) de la persona	
	vPrimerApellido	VARCHAR(30)		Primer apellido de la persona	
	vSegundoApellido	VARCHAR(30)		Segundo apellido de la persona	
	fFechaNacimiento	DATETIME		Fecha de nacimiento apellido de la persona	
	vDireccion	VARCHAR(200)		Dirección apellido de la persona	
	vTelefono1	VARCHAR(12)		Primer teléfono de la persona	
	cTelefono2	VARCHAR(12)		Segundo teléfono de la persona	
	iEstatus	INT	Foranea	Id del status de la persona	cEstatus.iEstatus
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
oUsuario	iUsuario	INT	Primaria Foránea	Id del Usuario	cPersona.iPersona
	vUsuario	VARCHAR(10)		Login del usuario	
	vContraseña	VARCHAR(32)		Contraseña del usuario. Se almacenara cifrada	
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
oUsuarioxRol	iUsuario	INT	Primaria Foránea	Id del Usuario	oUsuario. iUsuario
	iRol	INT	Primaria Foránea	Id del Rol	cRol.iRol
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
cRol	iRol	INT	Primaria	Id del Rol	
	vDescripcionRol	VARCHAR(30)		Descripción del rol	
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
oPrivilegio	iPrivilegio				
	vDescripcionPrivilegio				
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO DE DATO	LLAVE	DESCRIPCION	ENTIDAD.ATRIBUTO QUE REFERENCIA
oRolxPrivilegio	iRol	INT	Primaria Foránea	Id del Rol	cRol.iRol
	iPrivilegio	INT		Id del Privilegio	oPrivilegio.iPrivilegio
	fFechaAlta	DATETIME	Primaria Foránea	Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
oContacto	iPersona	INT	Primaria Foránea	Id de la persona	cPersona.iPersona
	iPersonaRelacionada	INT	Primaria Foránea	Id de la persona con quien está relacionada	cPersona.iPersona
	iTipoContacto	INT	Primaria Foránea	Id del tipo de contacto	cTipoContacto
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	iTipoContacto
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
cTipoContacto	iTipoContacto	INT	Primaria	Id del tipo de contacto	
	vDescripcionContacto	VARCHAR(60)		Descripción del tipo de contacto	
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
cCurso	iCurso	INT	Primaria	Id del Curso	
	vDescripcionCurso	VARCHAR(100)		Descripción del curso	
	nCostoInscripcion	DECIMAL(7,2)		Costo de la inscripción del curso	
	nCostoMensualidad	DECIMAL(7,2)		Costo de la mensualidad del curso	
	iEstatusCurso	INTEGER		Estatus del curso	
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
oGrupo	iGrupo	INT	Primaria	Id del grupo	
	iCurso	INT	Foránea	Id del curso	oCurso.iCurso
	iInstructor	INT	Foránea	Id del instructor	oUsuario.iUsuario
	fFechaInicio	DATETIME		Fecha de inicio del grupo	
	fFechaFin	DATETIME		Fecha de fin del grupo	
	vHoraEntrada	VARCHAR(10)		Hora de entrada del grupo	
	vHoraSalida	VARCHAR(10)		Hora de salida del grupo	

ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO DE DATO	LLAVE	DESCRIPCION	ENTIDAD.ATRIBUTO QUE REFERENCIA
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
oGrupoAlumno	iGrupo	INT	Primaria Foránea	Id del grupo	oGrupo.iGrupo
	iAlumno	INT	Primaria Foránea	Id del alumno	oUsuario.iUsuario
	fPeriodo	DATETIME		Periodo del grupo	
	iEstatusInscripcion	INT	Foránea	Id del estatus de la inscripción del alumno	cEstatus.iEstatus
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
dTiempo	iTiempo	INT	Primaria	Id de la dimensión de tiempo	
	fFecha	DATE		Fecha de la dimensión de tiempo	
	vNombreDia	VARCHAR(10)		Nombre del día de la dimensión de tiempo	
	iHabil	BIT		Indica si es un día hábil o inhábil	
	iMes	INT		Indica el mes de la dimensión de tiempo	
	vNombreMes	VARCHAR(10)		Nombre del mes de la dimensión de tiempo	
	iAño	INT		Indica el año de la dimensión de tiempo	
oHorario	iGrupo	INT	Primaria Foránea	Id del grupo	oGrupo.iGrupo
	iTiempo	INT	Primaria Foránea	Id de la clave de tiempo	dTiempo.iTiempo
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
cEstatus	iEstatus	INT	Primaria	Id del estatus	
	vDescripcionEstatus	VARCHAR(20)		Descripción del estatus	
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	

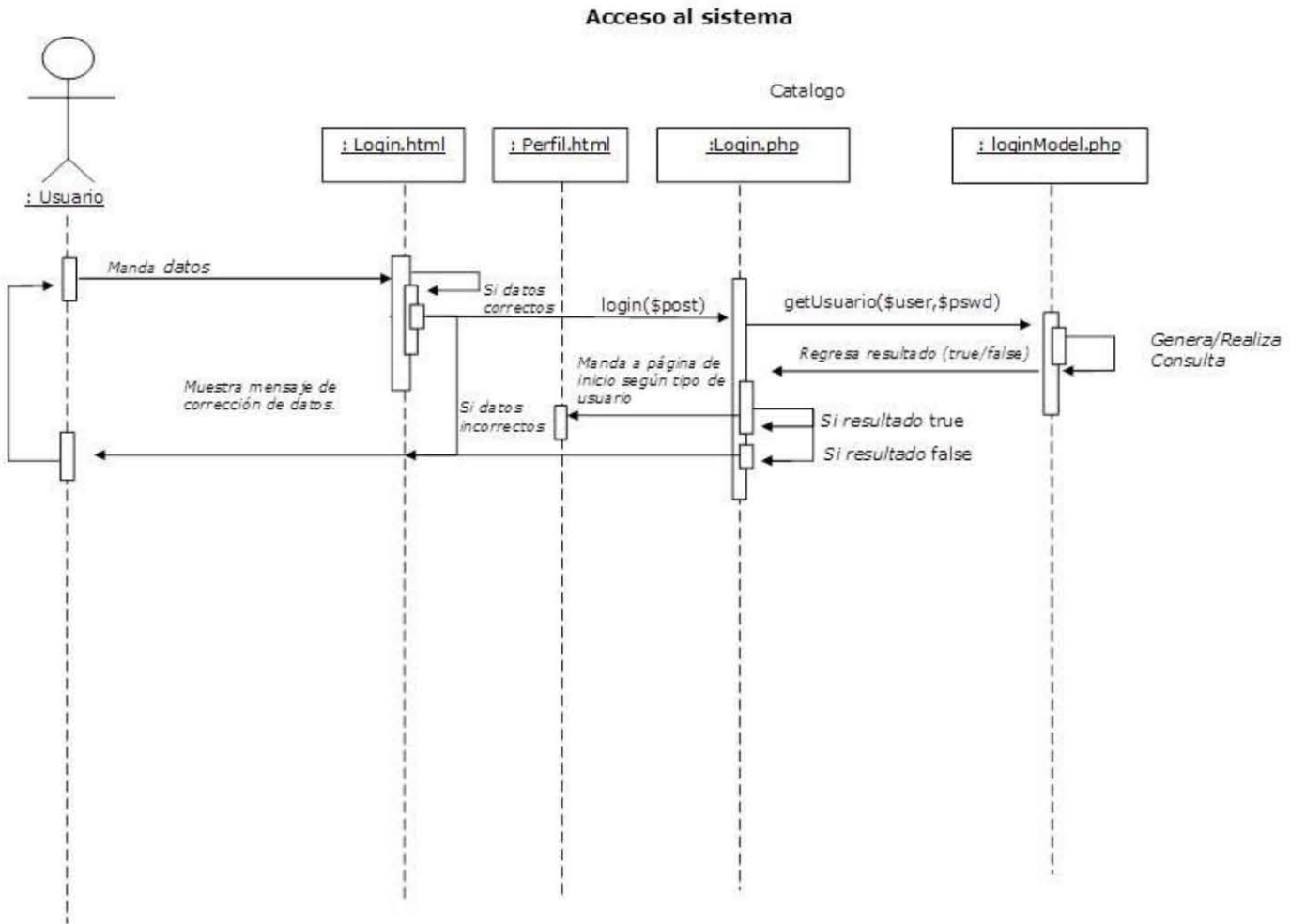
ENTIDAD	ATRIBUTO	TIPO DE DATO	LLAVE	DESCRIPCION	ENTIDAD.ATRIBUTO QUE REFERENCIA
oReferenciaPago	iReferenciaPago	INT	Primaria	Id de la referencia del pago	
	iGrupo	INT	Foránea	Id del Grupo	oGrupoAlumno.iGrupo
	iAlumno	INT	Foránea	Id del Alumno	oGrupoAlumno.iAlumno
	fPeriodo	DATETIME		Periodo de la referencia	
	nMontoReferencia	DECIMAL(7,2)		Monto a pagar de la referencia	
	iEstatusReferencia	INT	Foránea	Id del Estatus de la referencia	cEstatus.iEstatus
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	
oPago	iPago	INT	Primaria	Id del pago	
	iReferenciaPago	INT	Foránea	Id de la referencia	oReferenciaPago.iReferenciaPago
	fFechaPago	DATETIME		Fecha del pago	
	nMontoPago	DECIMAL(7,2)		Monto pagado	
	fFechaAlta	DATETIME		Fecha de alta del registro	
	fFechaModificacion	DATETIME		Fecha de modificación del registro	

4.6. Diagramas de secuencia.

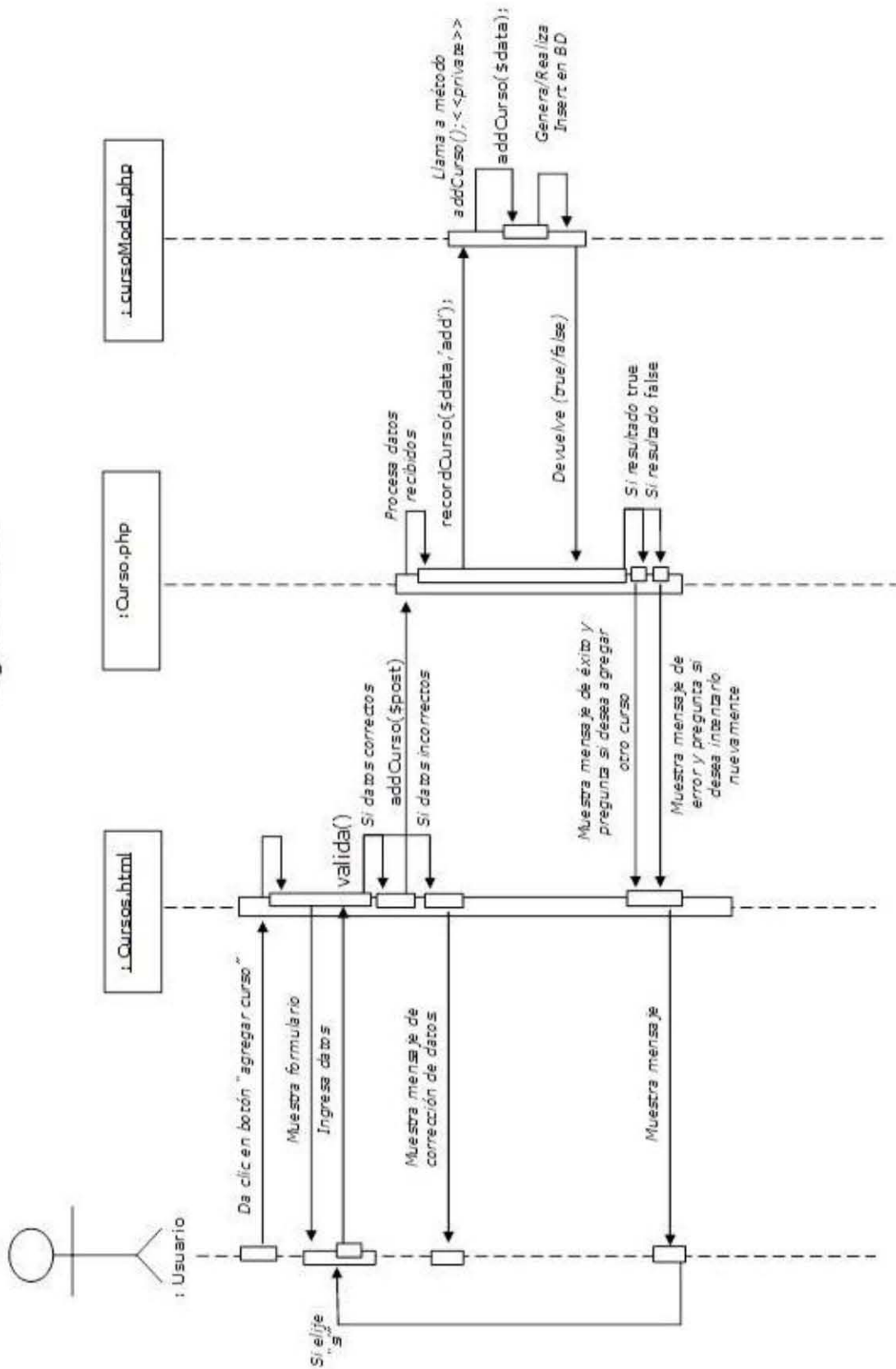
El Diagrama de Secuencia es uno de los diagramas más efectivos para modelar interacción entre objetos en un sistema. Un diagrama de secuencia se modela para cada caso de uso, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario, y mensajes pasados entre los objetos.

Un Diagrama de Secuencia consta de objetos, mensajes entre estos objetos y una línea de vida del objeto representada por una línea vertical

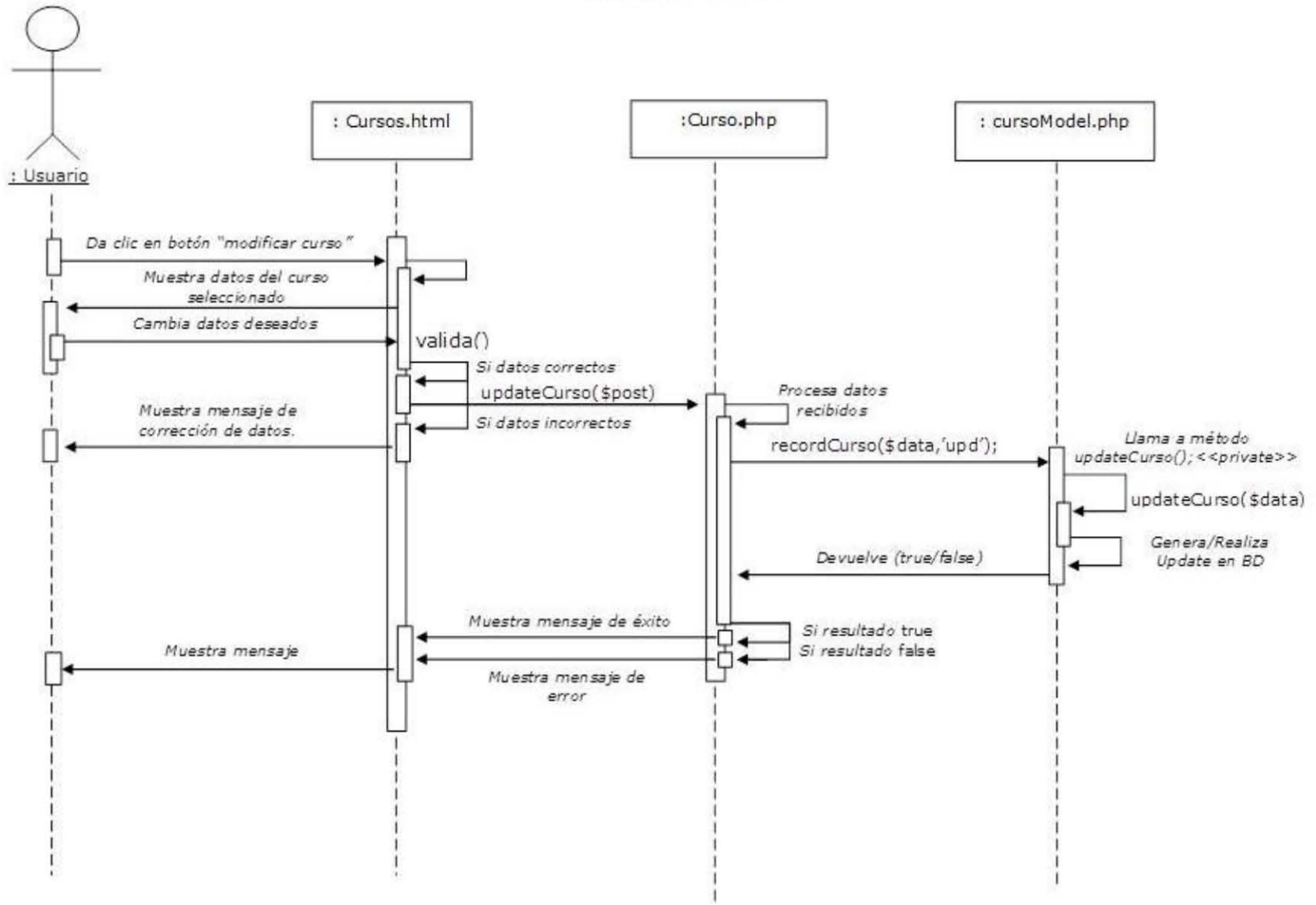
A continuación se muestran los Diagramas de secuencia de mayor prioridad para el sistema.



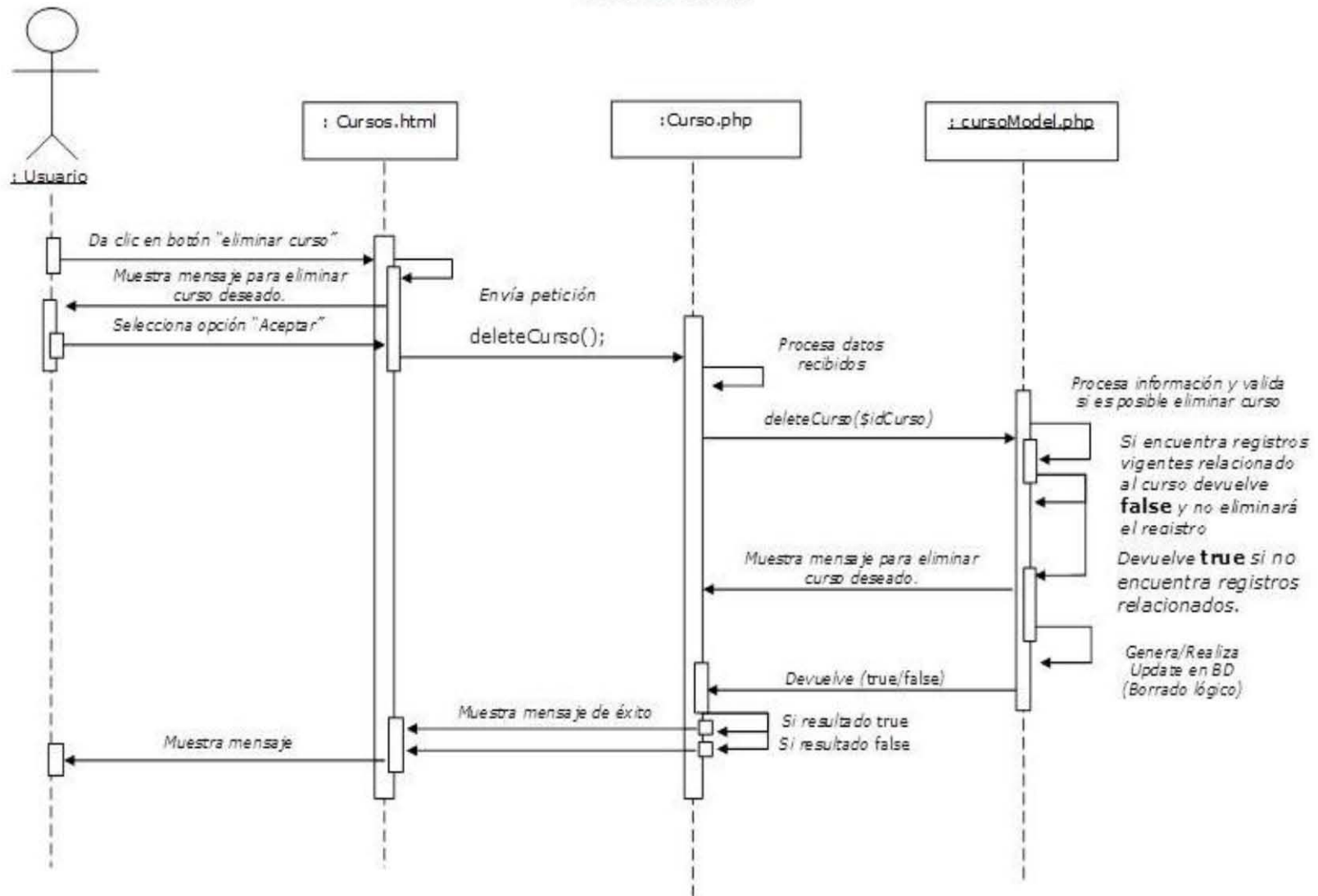
Registrar curso



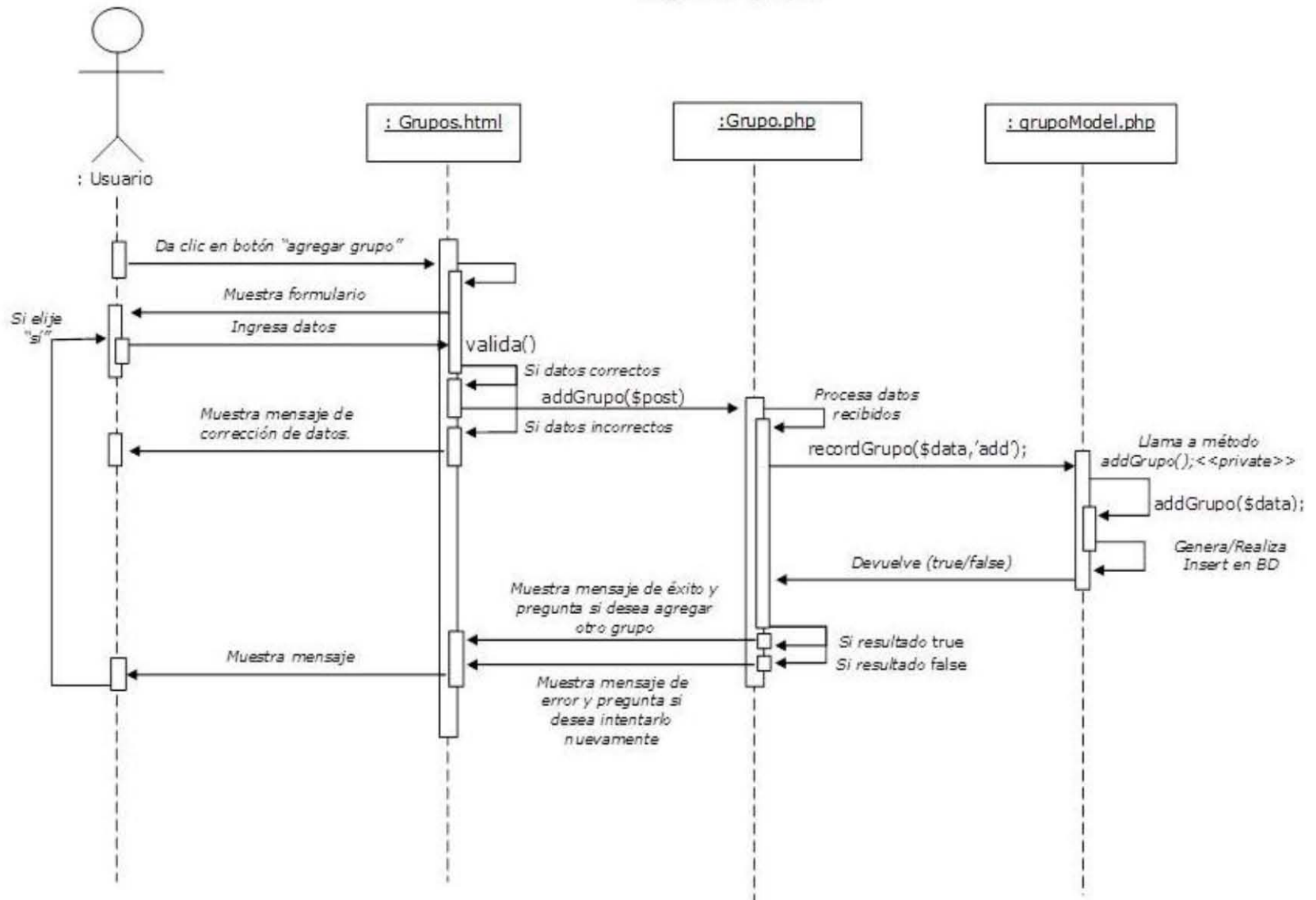
Modificar curso



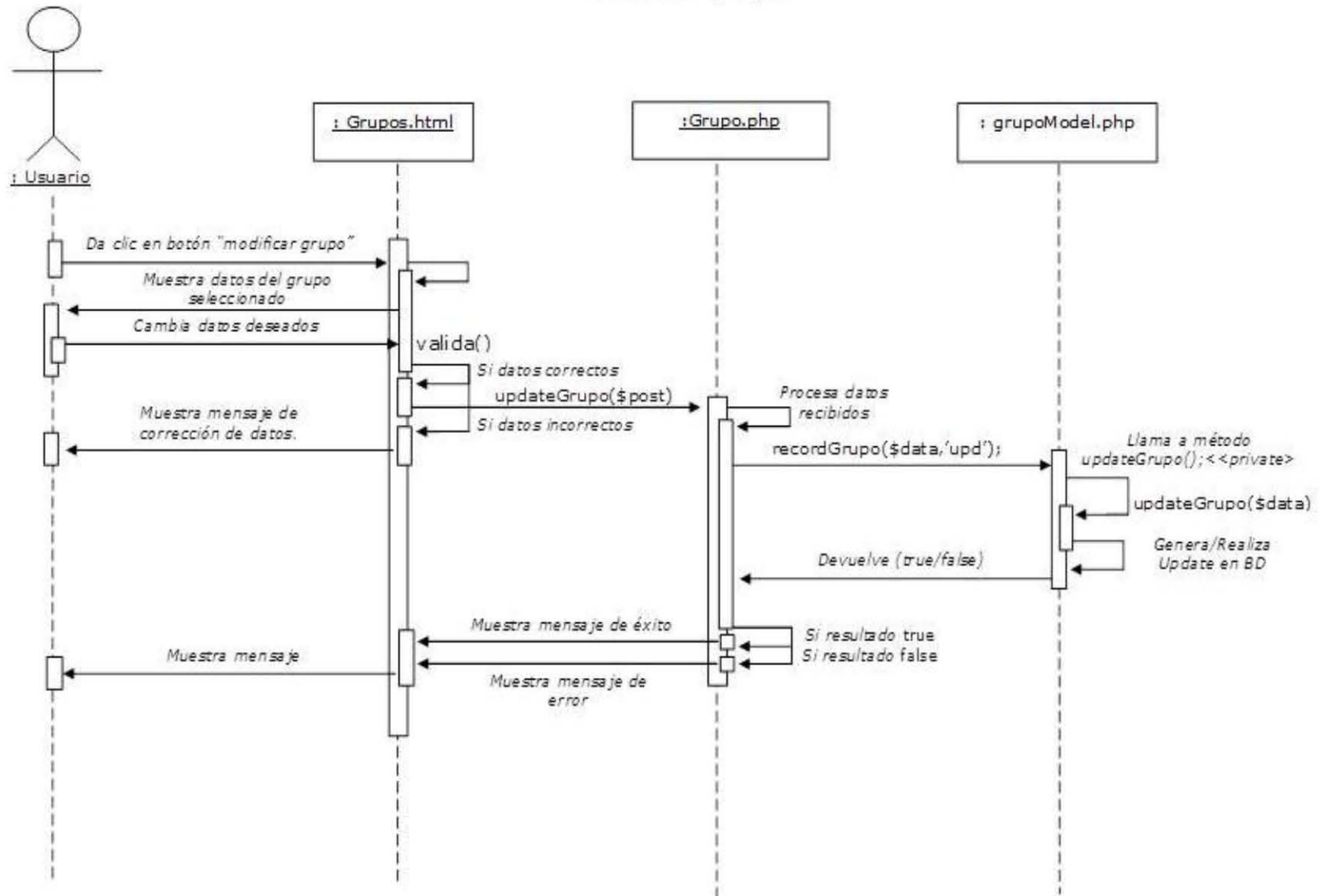
Eliminar curso



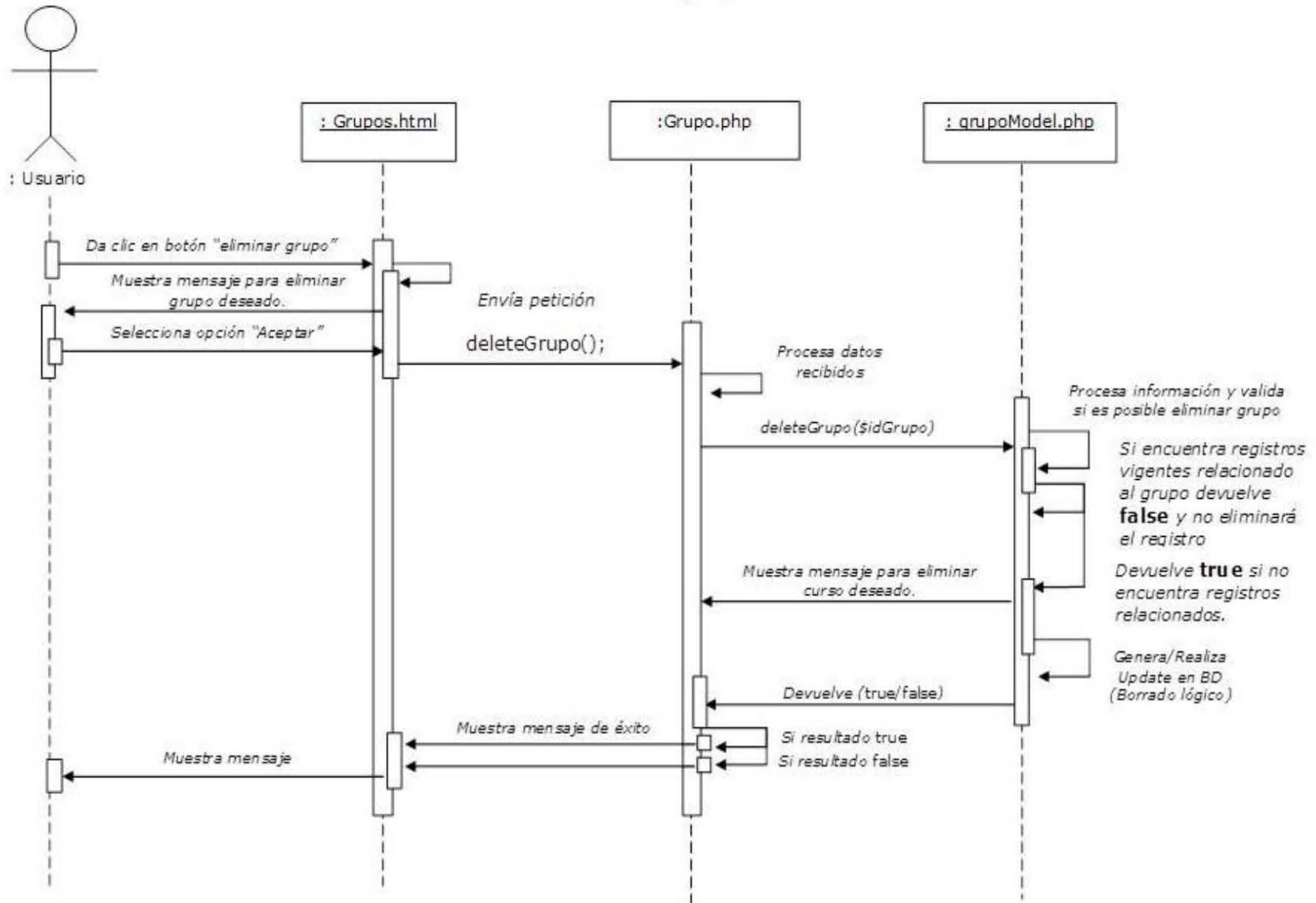
Registrar grupo



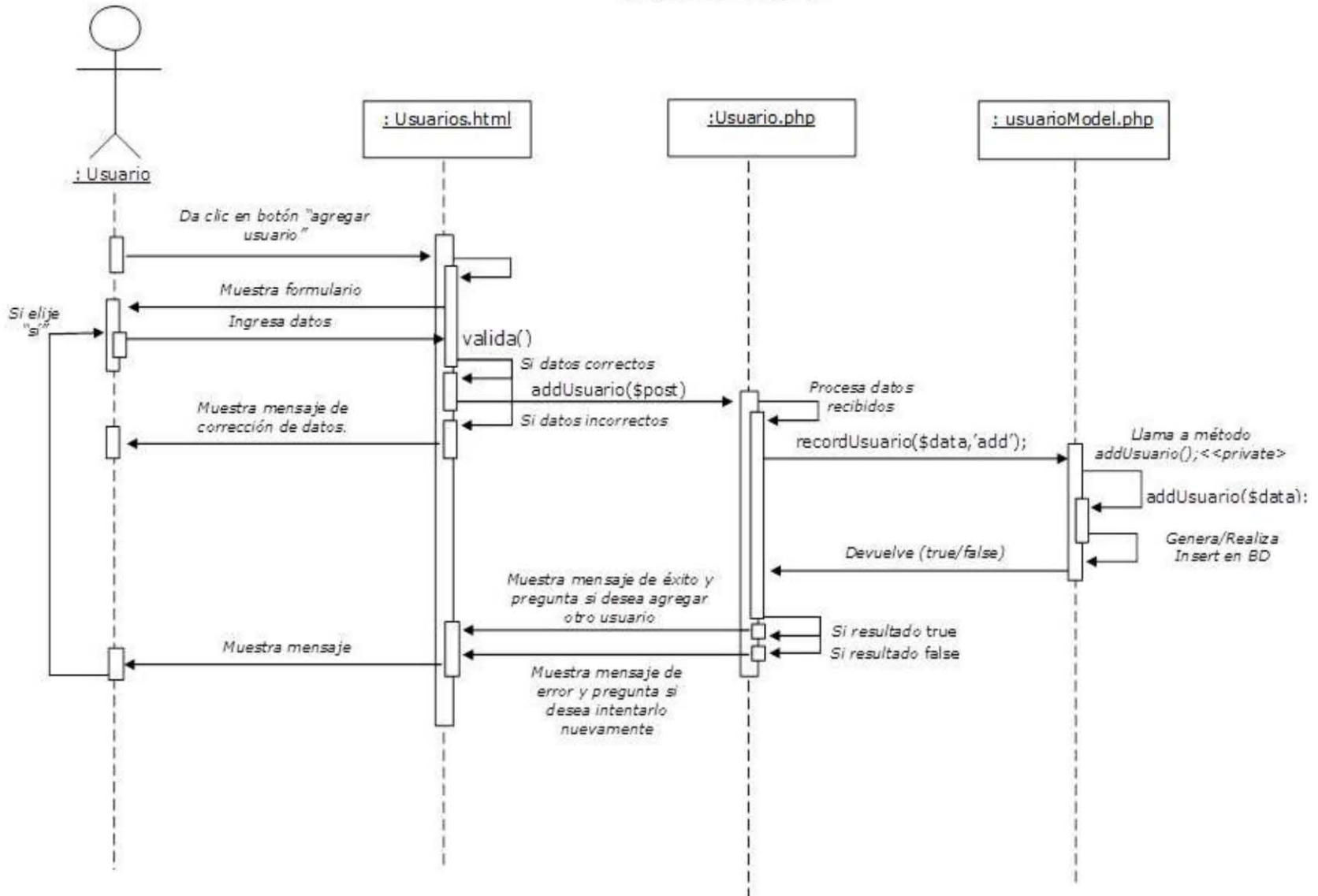
Modificar grupo



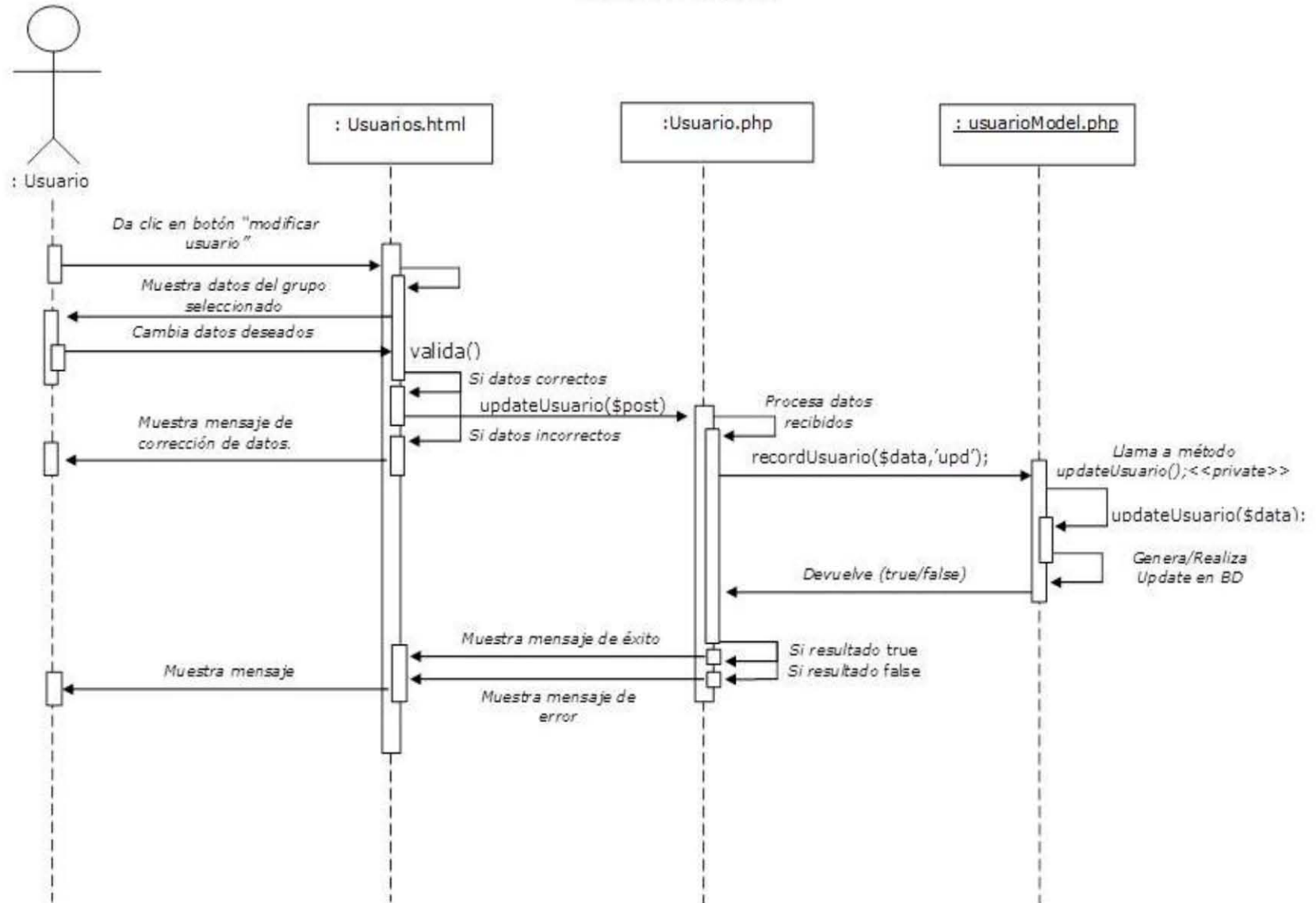
Eliminar grupo



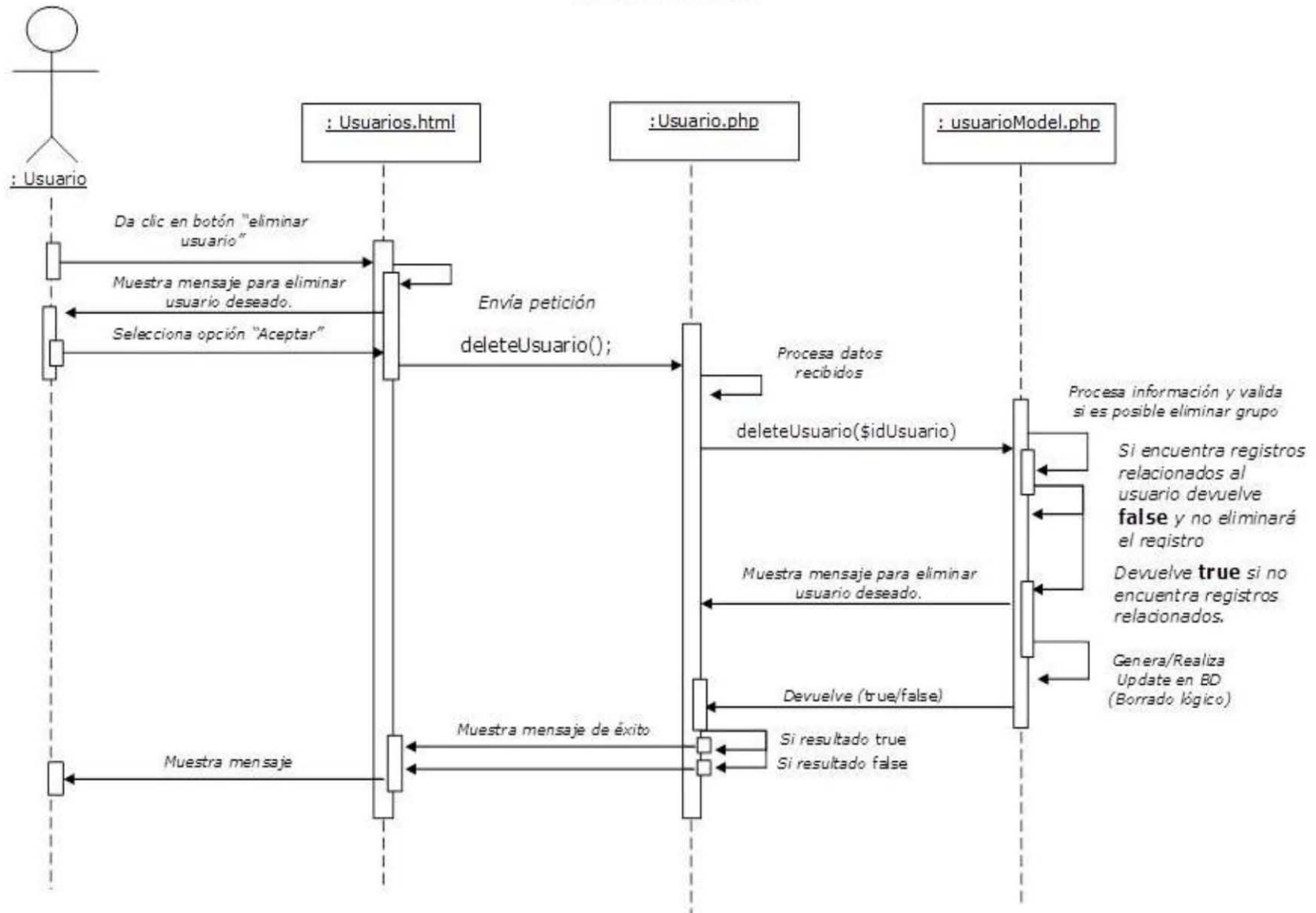
Registrar usuario



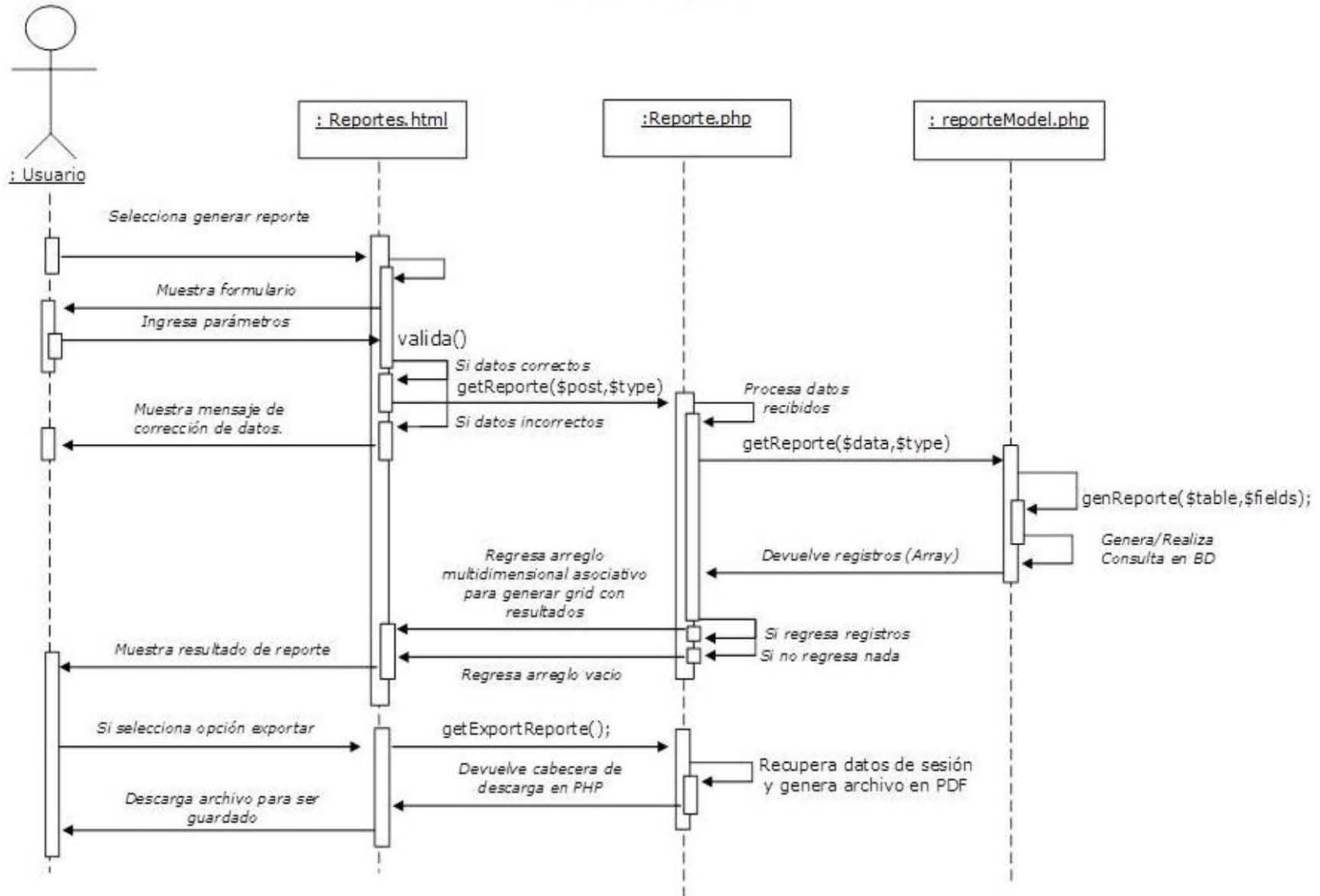
Modificar usuario



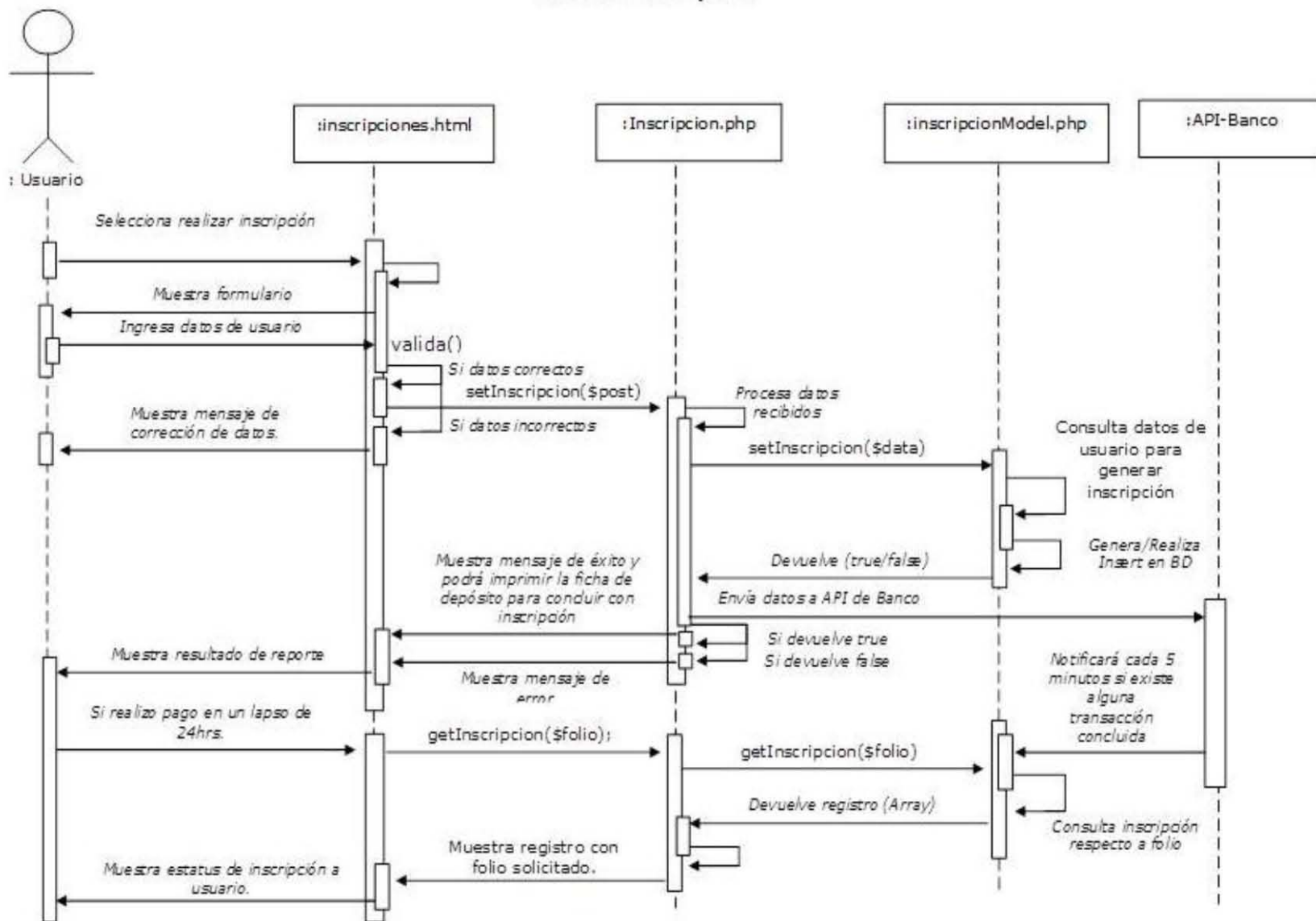
Eliminar usuario



Generar reporte



Realizar inscripción



4.7. Bocetos.

El boceto, mock up es una representación visual simplificada de los elementos visuales que contendrá la página o sistema web y tiene dos objetivos bien definidos:

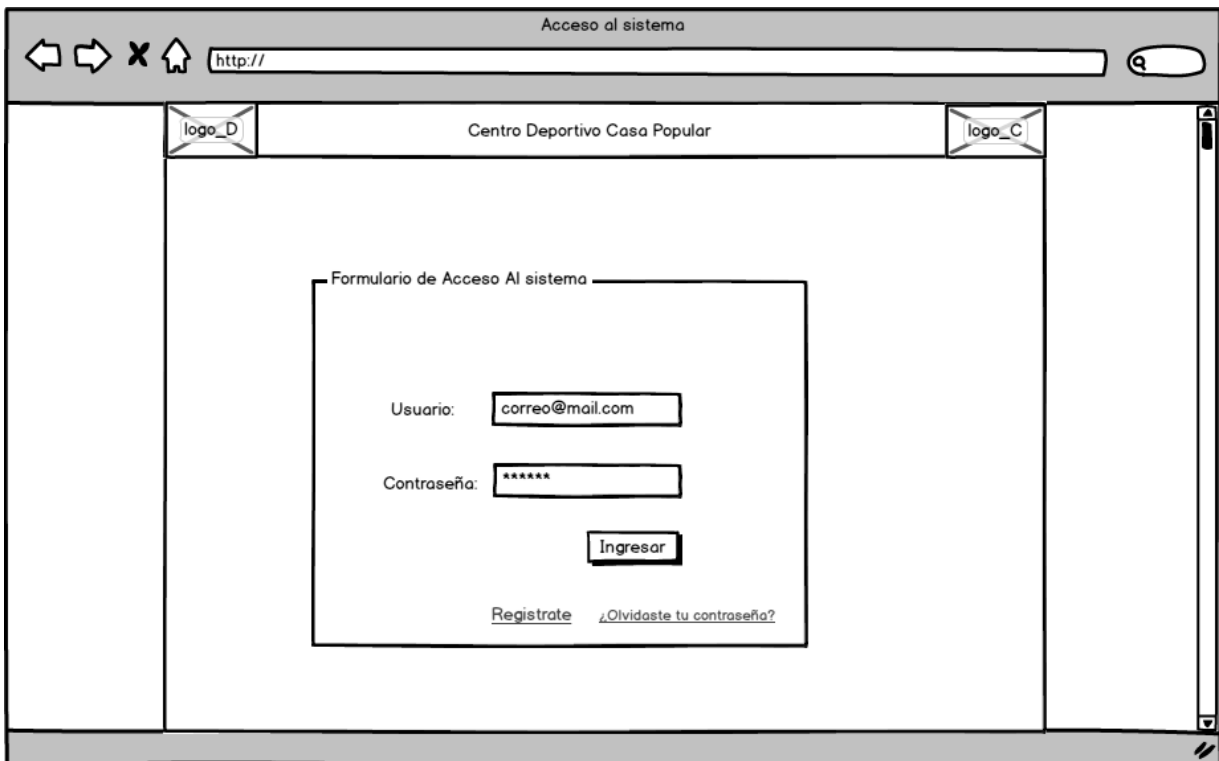
- Ser el punto de partida para discutir ideas en proyectos grupales.
- Mostrarle al cliente de forma aproximada qué elementos verá en la página web.

Tradicionalmente el primer boceto de una página suele hacerse a mano, pero con clientes y colaboradores distribuidos en todo el mundo la manera más efectiva de llevar adelante un proceso de diseño es digitalizar la maqueta y crear un prototipo de lo que contendrán las páginas web.

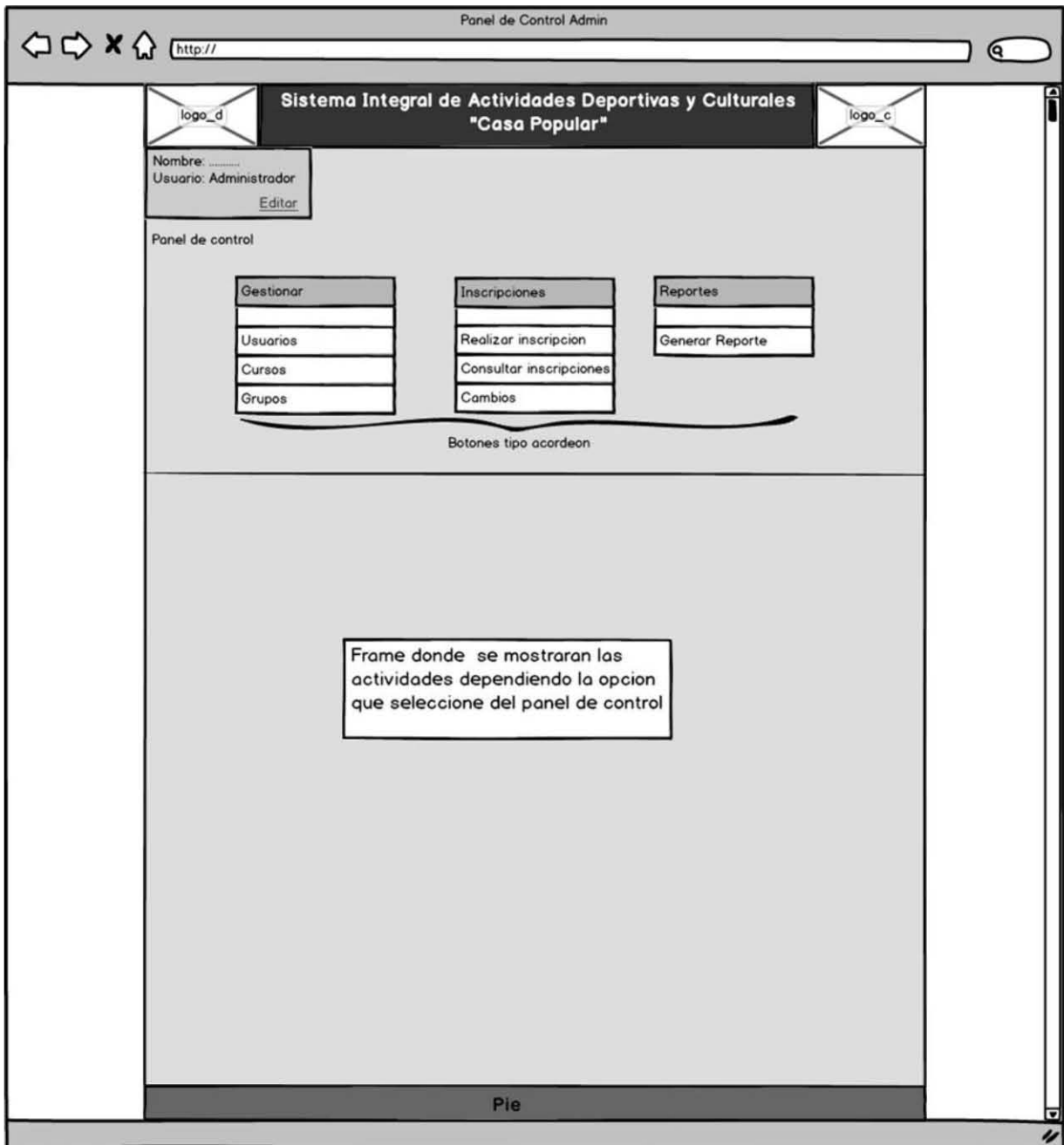
Un prototipo de una página web muestra de forma organizada todos los elementos que posibilitan la interacción del usuario con la aplicación y su distribución.

A continuación se presentan los bocetos de las interfaces del sistema en desarrollo.

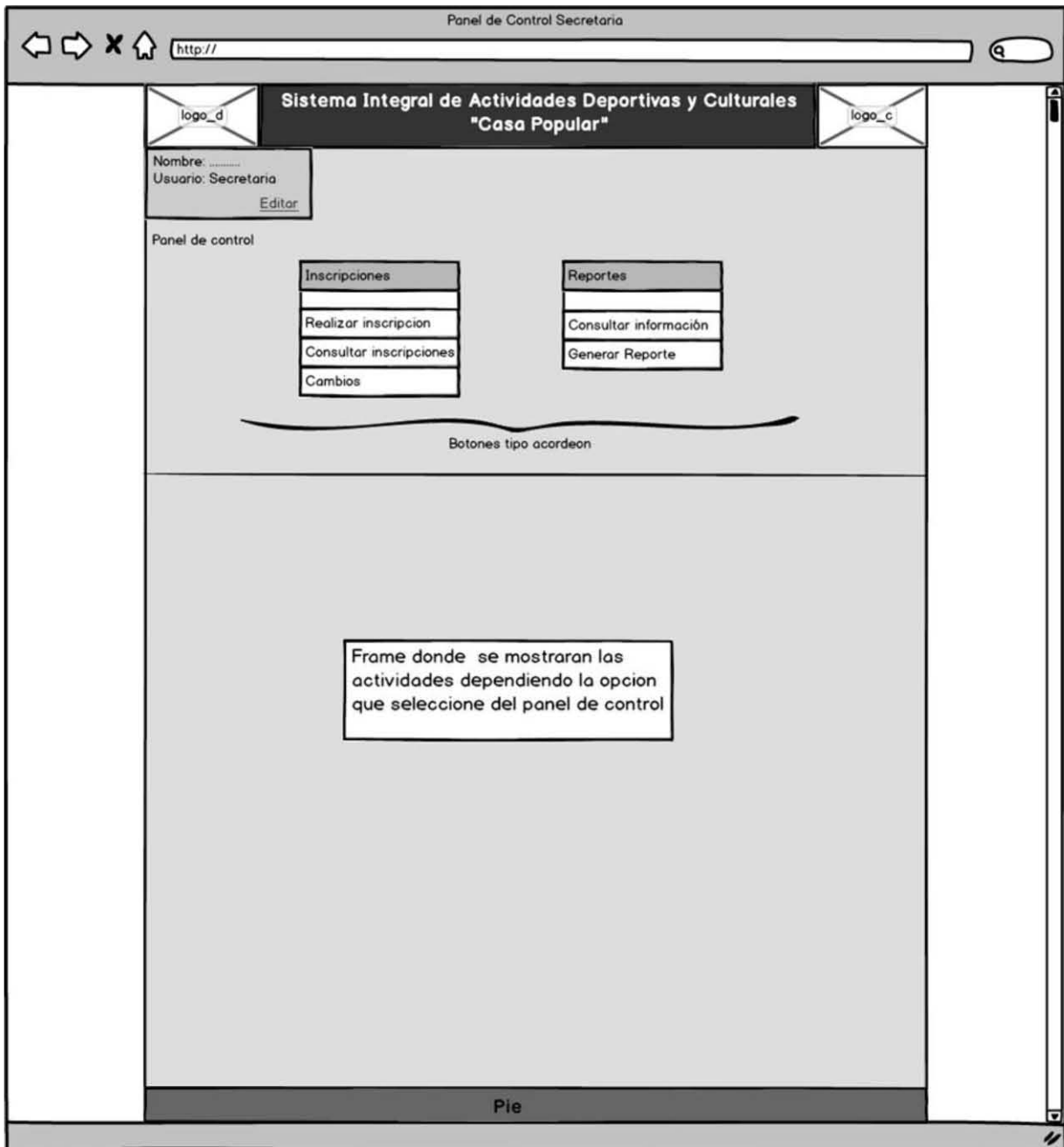
Boceto de acceso al sistema.



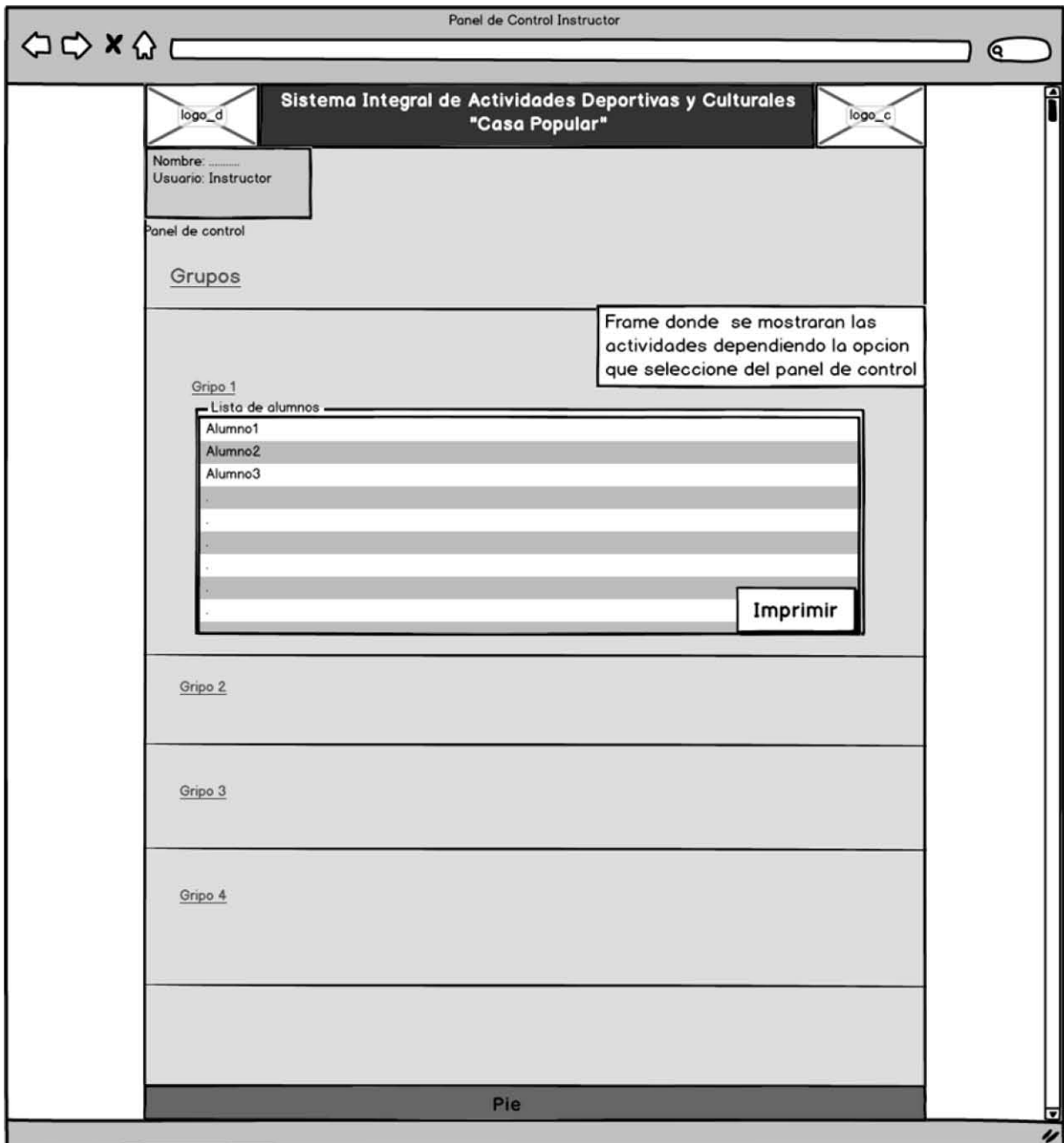
Boceto interface Administrador.



Boceto interface Panel de control secretaria.



Panel de control Instructor.



Registro cliente.

Registro Cliente

logo_d Sistema Integral de Actividades Deportivas y Culturales "Casa Popular" logo_c

Formulario de Registro Cliente

Dato1 Input text

Dato1 Input text

Dato1 Input text

Dato1 Input text

Dato1 mail@mail.com

Dato1 DD/MM /AAA

Dato1 Radio Button Radio Button

Dato1 *****

Registrar Cancelar

Pie

Registro Usuario.

Panel de Control Admin

http://

logo_d **Sistema Integral de Actividades Deportivas y Culturales "Casa Popular"** logo_c

Nombre: _____
Usuario: Administrador
Editor

Panel de control

Gestionar
Usuarios
Cursos
Grupos

Inscripciones
Realizar inscripcion
Consultar inscripciones
Cambios

Reportes
Generar Reporte

Botones tipo acordeon

Registro de usuario

Formulario de Registro Usuario

Dato1 Input text

Dato1 Input text

Dato1 Input text

Dato1 Input text

Dato1 mail@mail.com

Dato1 DD/MM /AAA

Dato1 Radio Button Radio Button

Dato1 *****

Dato1 rol

Registrar Cancelar

Pie

Registrar curso.

Panel de Control Admin

http://

logo_d **Sistema Integral de Actividades Deportivas y Culturales "Casa Popular"** logo_c

Nombre:
Usuario: Administrador
[Editar]

Panel de control

Gestionar	Inscripciones	Reportes
Usuarios	Realizar inscripcion	Generar Reporte
Cursos	Consultar inscripciones	
Grupos	Cambios	

Botones tipo acordeon

Registro curso

Formulario de Registro Curso

Dato1 [Input text]

Dato1 [Input text]

Dato1 [Input text]

Dato1 [Input text]

Dato1 [ComboBox ▼]

Dato1 [ComboBox ▼]

Dato1 [Text Area]

[Registrar] [Cancelar]

Pie

Registro Grupo.

The image shows a web browser window titled "Panel de Control Admin" displaying the "Registro Grupo" form. The page header includes the system name and two logos. Below the header, there is a user information section showing "Nombre: ..." and "Usuario: Administrador" with an "Editar" button. A "Panel de control" section contains three accordion-style menus: "Gestionar" (with sub-items: Usuarios, Cursos, Grupos), "Inscripciones" (with sub-items: Realizar inscripcion, Consultar inscripciones, Cambios), and "Reportes" (with sub-item: Generar Reporte). The main "Registro Grupo" section is a form titled "Formulario de Registro Grupo" containing six fields labeled "Dato1": four text input fields, two dropdown menus (labeled "ComboBox"), and one larger text area. At the bottom of the form are "Registrar" and "Cancelar" buttons. The footer of the page is labeled "Pie".

Realizar inscripción.

Realizar inscripción

http://

logo_d Sistema Integral de Actividades Deportivas y Culturales "Casa Popular" logo_c

Bienvenido "Nombre de usuario".

Para realizar la inscripcion debes seleccionar un grupo de la siguiente lista y presionar el boton inscribir.

Cursos disponibles.

Curso 1

Grupo Lugares Disponibles: #

Instructor: Nombre Instructor

Horario: Dias de la semana y horas

Costo: Costo en pesos moneda nacional.

Inscribir

Grupo Lugares Disponibles: #

Grupo Lugares Disponibles: #

Grupo Lugares Disponibles: #

Curso 2

Grupo Lugares Disponibles: #

Grupo Lugares Disponibles: #

Grupo Lugares Disponibles: #

Curso 3

⋮

Pie

Conclusión

Mediante el análisis y diseño de este proyecto se presenta una propuesta para satisfacer las necesidades actuales del Deportivo Casa Popular, cumpliendo los estándares actuales en desarrollo de sistemas.

En conjunto, las diferentes herramientas de desarrollo que utilizamos, así como la metodología elegida para este proyecto (RUP), nos permitieron entregar los documentos necesarios que conforman el análisis y el diseño de la herramienta que se encargará de administrar los cursos, inscripciones y alumnos de la institución mencionada.

Con los recursos que invertimos en este Trabajo de Titulación, hemos tenido la oportunidad de llevar a la práctica los conocimientos que adquirimos como estudiantes de la Licenciatura en Informática.

De la misma manera hemos tenido la oportunidad de crecer personal y profesionalmente con la experiencia obtenida en este Trabajo de Titulación, que sin duda podremos aprovechar en ambos ámbitos de nuestra vida.

A medida que la tecnología va evolucionando, necesitaremos actualizarnos día a día para estar al nivel de la misma, es un buen momento para empezar a diseñar e innovar en sistemas como éste, ya que se puede entender mejor el mercado y poder entender las necesidades de las organizaciones en cuanto a tecnología de refiere.

Anexo

En este anexo se muestran ejemplo de los trabajos que se realizan en las 2 fases restantes del desarrollo del sistema, la cuales son; la fase de Construcción y la fase de Transición.

I.1. Fase de Construcción

El objetivo principal es la construcción del sistema de software. En esta fase, la atención se centra en el desarrollo de componentes y otros elementos del sistema. Esta es la fase en la mayor parte de la codificación se lleva a cabo.

I.1.1 Codificación

El sistema integral de actividades deportivas y culturales del centro deportivo "Casa popular" será una aplicación web y será desarrollado utilizando las siguientes tecnologías: html, CSS, Php, Javascript, jQuery, mySQL.

Html y css: serán utilizados para desarrollar la estructura de las interfaces y el estilo visual respectivamente.

Php, javascript y jQuery: se usaran para desarrollar el contenido dinámico del sistema, como por ejemplo conexión a base de datos, validación de datos, efectos visuales.

mySQL: Es el sistema gestor de bases de datos (SGBD) que se utilizara para crear la base de datos del sistema y almacenar los datos que se generen en las transacciones por el uso del sistema.

El código generado durante la fase de construcción estará comentado para facilitar futuras correcciones o actualizaciones.

I.2. Ejemplos de Códigos

I.2.1. Código HTML y CSS

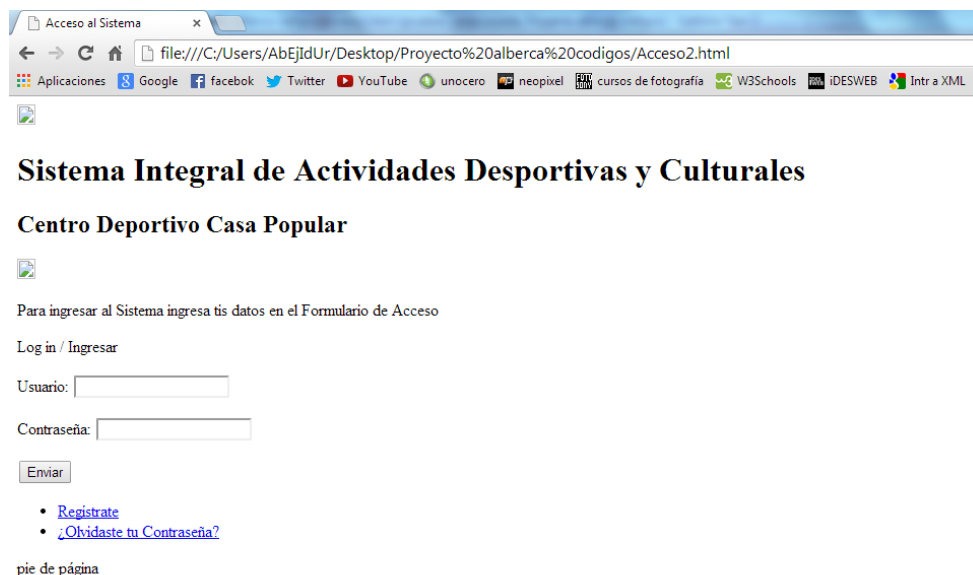
A continuación se presentan pequeños fragmentos de código html y css que se generan en esta fase al programar el sistema.

Código de la estructura de la interface de acceso al sistema

En este código se describe la estructura de la interface de acceso al sistema.

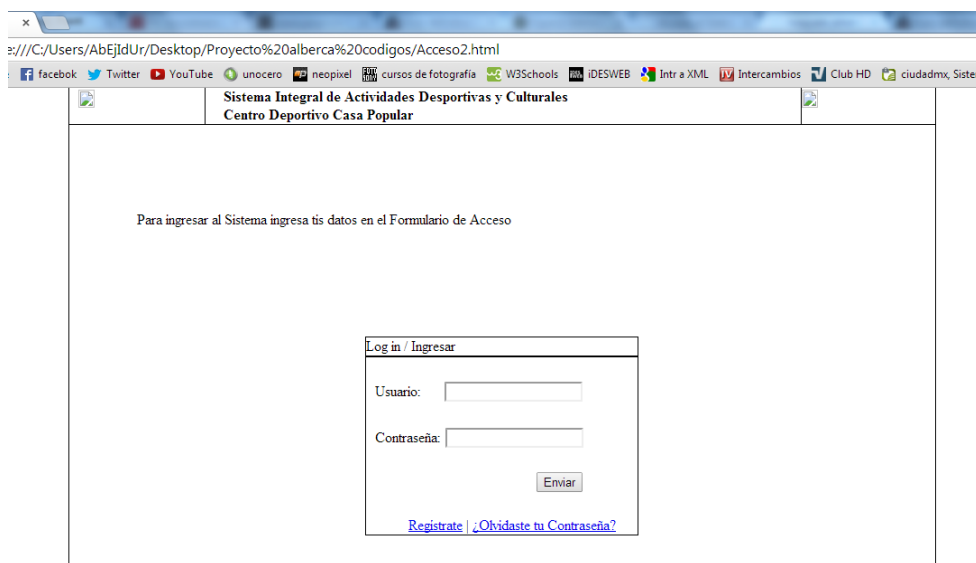
```
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
Acceso2.html
9 <body>
10 <div id="contenedor">
11 <header id="cabecera" class=""> <!--cabecera contiene los logos de la delagacion y del centro -->
12 <div id="cont_logo_del" class="">
13 
14 </div>
15 <div id="Cont_legend" class="">
16 <h1 id="name_sist">Sistema Integral de Actividades Deportivas y Culturales</h1>
17 <h2 id="name_centro">Centro Deportivo Casa Popular</h2>
18 </div>
19 <div id="cont_logo_cen" class="">
20 
21 </div>
22 </header> <!-- fin cabecera-->
23 </div>
24 <div class=""></div>
25 <div id="cont_contenido">
26 <div id="cont_contenido_sup" class="">
27 <div id="instruc" class="">
28 <p>Para ingresar al Sistema ingresa tus datos en el Formulario de Acceso</p>
29 </div>
30 <div class=""></div>
31 <div id="cont_cont_formulario" class="">
32 <div id="cont_elem_form" class="">
33 <p>Log in / Ingresar</p>
34 <div id="form">
35 <form action="">
36 <p>
37 <label for="">Usuario:</label>
38 <input type="text">
39 </p>
40 <p>
41 <label for="">Contraseña:</label>
42 <input type="text">
43 </p>
44 <input type="submit">
45 </form>
46 </div>
47 </div>
48 <div>
49 <ul>
50 <li>
51 <a href="#">Regístrate</a>
52 </li>
53 <li>
54 <a href="#">¿Olvidaste tu Contraseña?</a>
55 </li>
56 </ul>
57 </div>
58 </div>
59 </div>
60 </div>
61 <div id="contenedor_pie">
62 <div id="cont_pie" class="">
63 <p>pie de página</p>
64 </div>
65 </div>
66 </body>
67 </html>
Line 23, Column 10
```

Este código HTML interpretado en el navegador web dará como resultado la siguiente imagen que nos muestra los elementos que contendrá la pagina, la forma en que se presentan es debido a que no contiene estilos de maquetación ni visuales.

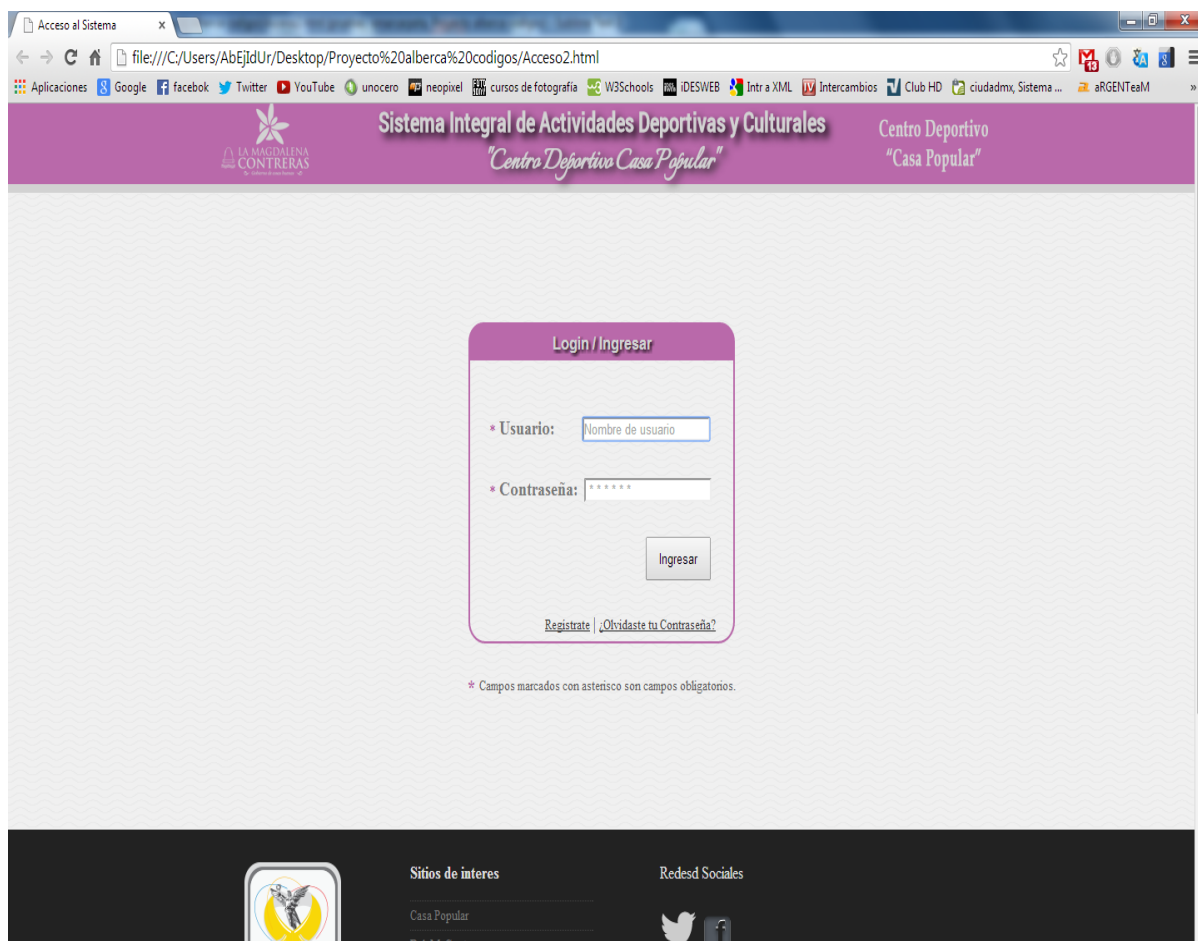


Código aplicando estilos css para maquetar

Aplicando estilos css para maquetar (organizar el contenido de la página) tenemos como resultado esto:



El resultado es que podemos observar los elementos de la estructura html organizados en la pagina. El siguiente paso es aplicar estilos visuales (colores, tipografías, imágenes) para mejorar la vista final.



I.2.2. Código PHP, javaScript y jQuery

Para demostrar la aplicación del lenguaje php, javascripty jQuery se mostraran algunos códigos que se generaron.

Código java script para validar datos de formularios

En la siguiente imagen se muestra el código de validación de formularios.

```

<script>
/**
*/
$(document).ready(function(){
var user_=$("#usuario");
var passwd_=$("#password");
if((user_.val()).replace(/\s+/gi,'')){
if((user_.match(/^[-!#$%&'\*\.\V0-9=?A-Z^`a-z{|}~]+@[[-!#$%&'\*\.\V0-9=?A-Z^`a-z{|}~]+\.[-!#$%&'\*\.\V0-9=?A-Z^`a-z{|}~]+$/gi,''))){
if(!(passwd_.val()).replace(/\s+/gi,'')){
showMsg('Introduce tu contraseña');
}else{
$.post("/setPost/index.html",function(data){
}).succes(function(data){
api.redirect(true,data);
}).error(function(data){
showMsg("Los datos introducidos son incorrectos...");
});
}
}else{
showMsg('El campo usuario es incorrecto');
}
} else{
showMsg('El campo usuario está vacío');
}
});
</script>

```

Con este código se validará que el usuario introduzca los campos requeridos sin espacios, para esto se ocuparon expresiones regulares las cuales validan que se introduzca en el campo usuario una dirección electrónica correcta e informa mediante mensajes de alerta los campos que se encuentran erróneos, si los campos son correctos este re-direccionará por medio de una clase al perfil del usuario, esto lo determinará dentro de la clase `api.redirect (st, data_)`;

Código jQuery para aplicar efecto visuales



```
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
visyaljq.js
1
2
3
4
5 var showMsg=function(msg){
6     $(".blackout").fadeIn(500,function(){
7         $(".mensaje").text(msg);
8     });
9     $(".close").on('click',function(){
10        $(".blackout").fadeOut(500,function(){
11            $(".mensaje").text('');
12        });
13    });
14 };
15
```

I.2.3. Código de conexión a la Base de datos.

Para poder almacenar y consultar información en la base de datos es necesario realizar una conexión con esta, es por eso que se presenta el siguiente código.

Código de conexión a la Base de Datos.

```
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
visyaljq.js
1
2
3 <?php
4 class ConnectBD{
5
6     public static $connection = NULL;
7
8     private static function connection($host,$user,$passwd,$bd){
9         //Conectamos con MySQL
10        self::$connection= mysql_connect($host,$user,$passwd)
11        or die ("Fallo conexión");
12        //Seleccionamos la base de datos a utilizar
13        mysql_select_db($bd)
14        or die("Error en la selección de la base de datos");
15    }
16
17    private static function query($sql=NULL){
18        $row = array();
19        if($sql && self::$connection){
20            //Cerramos la conexión con la base de datos
21            $result = mysql_query($sql, self::$connection) or die("Error en la consulta: ".$sql);
22            $row = mysql_fetch_array ( $result );
23        }
24        return $row;
25    }
26
27    private static function closeConnection($status=FALSE){
28        if($status===TRUE){
29            //Cerramos la conexión con la base de datos
30            mysql_close(self::$connection);
31            self::$connection = NULL;
32        }
33    }
34 }
35 ?>
36
```

I.3. Fase de Transición.

La fase final del RUP se ocupa del traslado del software desde los entornos de desarrollo a los entornos de producción, en los que el usuario final hará uso del sistema.

I.3.1. Instalación

Debido a que el sistema es una aplicación web y se desarrollo y almaceno directamente en el servicio de hosting contratado, no será necesario instalarlo en los equipos (computadoras) del Centro deportivo. Solo se tendrá que verificar que dichos equipos cumplan con los requerimientos mínimos para ejecutar el sistema.

I.3.1.1. Manual de usuario

El sistema contara con un manual de usuario impreso, que explicara la forma correcta de usar los diferentes módulos de sistema para el manejo de las interfaces.

El objetivo primordial del manual será el de proveer una guía para el uso correcto del sistema además de proporcionar soluciones a posibles problemas que puedan suceder en la operación del sistema.

Aunque el manual no forma parte de este trabajo, el manual será desarrollado para entregase al cliente.

El manual de usuario del sistema integral "" para el centro deportivo contendrá las siguientes secciones:

- **Introducción:**

Contendrá una pequeña descripción del sistema. Como funciona, para qué es y para quien está dirigido.

- **Objetivos:**

Mostrara los propósitos generales del sistema, para que fue creado y que es lo que se intenta solucionar con él.

- **Guía de uso:**

Mediante capturas de pantallas, se le explicara al usuario el correcto funcionamiento de los diferentes módulos que contiene el sistema, y todo lo que involucre su funcionamiento.

- **Sección de solución de problemas:**

Será una sección en la que se incluirán de manera más explícita los problemas o dudas más frecuentes a los que se puede enfrentar el usuario y como es que se solucionan

Además el sistema contara con globos de ayuda, instrucciones de uso en las interfaces y ejemplos del formato de datos que deben ser introducidos en los formularios, para que sean mucho más fáciles y rápidas las transacciones que se realicen.

Una vez instalado, probado y aprobado el sistema, los usuarios contarán con capacitación para el uso del sistema, esta capacitación será impartida por el equipo de desarrollo del sistema, dentro de las instalaciones del centro deportivo.

I.3.1.2. Pruebas del sistema

Son las investigaciones empíricas y técnicas cuyo objetivo es proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del producto a la parte interesada o stakeholder. Es una actividad más en el proceso de control de calidad.

Las pruebas son básicamente un conjunto de actividades dentro del desarrollo de software. Dependiendo del tipo de pruebas, estas actividades podrán ser implementadas en cualquier momento de dicho proceso de desarrollo.

El objetivo de estas pruebas validar el correcto funcionamiento del sistema como un todo.

Para este sistema solo se mostrara un ejemplo de cómo se realizaran las pruebas de funcionalidad ya que el desarrollo aun se encuentra en la fase de construcción. Para realizar dichas pruebas se decidió ocupar una de las plantillas de pruebas que RUP proporciona.

Prueba de Acceso al sistema

1. Descripción	Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso "Ingreso al sistema". Las pruebas que se pueden realizar a este caso de uso es comprobar es que el Ingreso al sistema funciona correctamente en diferentes situaciones. El entorno del cual partiremos para realizar la prueba será el formulario de Ingreso al sistema.
2. Comprobar que el Acceso al Sistema Funciona Correctamente	
2.1. Descripción	Ingresamos al sistema como cualquiera de los tipos de usuario (administrador, secretaria, alumno, instructor) para poder visualizar el panel de control del tipo de usuario.

2.2. Condiciones de Ejecución	Las condiciones de ejecución de la prueba son que el usuario Secretaria "Gabriela" esta registrado en el sistema y que el usuario Secretaria "María" no está registrada en el sistema.
2.3. Entrada	<p>Usuario Registrado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducimos <u>gabriela@hotmail.com</u> en el campo "usuario" del Formulario de Ingreso. • Introducimos "123456" en el campo contraseña del formulario. • Pulsamos el botón "Ingresar" <p>Usuario no registrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresamos "<u>maria_r@gmail.com</u>" en el campo "usuario" del formulario. • Ingresamos "12fgt68" en el campo contraseña del formulario. • Pulsamos el botón "ingresar"
2.4. Resultado Esperado	<p>Usuario registrado. El sistema muestra el panel de control del usuario secretaria.</p> <p>Usuario no registrado El sistema muestra un mensaje indicando que el usuario no está registrado en el sistema.</p>
2.5. Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito.

Cuando las pruebas se hayan realizado y se dé el visto bueno al sistema, se liberara para poder ser utilizado en el centro deportivo "Casa Popular".

Bibliografía

Addintech. (n.d) *Aplicaciones web: características*. Consultado el 8 Marzo de 2013
<http://www.addintech.com/index.php?producto=99>

Beck, K., (2000). *Una explicación de la Programación Extrema. Aceptar el cambio*, Pearson Educación.

Caivano, R.M, (2009) *Utilización de la web 2.0*. Consultado 21 de Abril de 2013.
<http://books.google.com.mx/books?id=v6ioPA-CJJE&printsec=frontcover>

Cockburn A., (n.d.). *Crystal methodologies*. Obtenida el 24 de noviembre 2013 de
<http://alistair.cockburn.us/Crystal+methodologies>

Eslava Javier. (2012). *HTML, presente y futuro de la web [en línea]*. Consultado el 19 de Octubre del 2013. Capítulo III. Otras Tecnologías, de
<http://books.google.com.mx/books?id=IT14AQAAQBAJ&printsec=frontcover>

Fernández V. A., (2010). *Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelado*, Catalunya: Ediciones UPC.

GESQ – Poco de lo sencillo, (2012). *Sistemas de información*. Obtenida el 12 de Octubre de 2013, de <http://gesq.freeiz.com/?tag=primeros-pasos-jquery>

Los sistemas de información. (2013). Consultado el 10 de Abril del 2013
<http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/9701026586/70189/CapituloMuestra.pdf>

Métrica v.3(n.d.). Obtenida el 12 de noviembre 2013 de
http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog/pae_Metrica_v3.html#UwWFhoUZ_IM
México: McGRAW-HILL.

Microsoft ,(n.d.). *Microsoft Solutions Framework (MSF) Overview*. Obtenida el 12 de noviembre 2013 de <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj161047.aspx> 2014/01/15

Moreiro G. J. A, (1995). *Los sistemas de información documental: consideraciones sobre sus características, concepto y funciones*, *Boletín Millares Carlo*, Numero 14, pp 143-150.

Murphey Rebecca. (2012). *JQuery Fundamentals*. Consultado el 15 de Octubre de 2013.
<http://jqfundamentals.com/legacy>

MySQL, (1997-2011). *Panorámica del sistema de gestión de base de datos MySQL*. Obtenida el 16 de Octubre de 2013, de <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/what-is.html>

Naciones, D. (n.d). *Web Applications: What is a Web Application?* Consultado el 13 de Abril de 2013. http://webtrends.about.com/od/webapplications/a/web_application.htm

Naur P., Randell B., *Software Engineering Report on a conference sponsored by the NATO SCIENCE COMMITTEE*[version electronica] , (1969). Obtenida el 16 de diciembre de 2013 de <http://www.scrummanager.net/files/nato1968e.pdf>

PHP, (2001). *¿Qué es PHP?*, Consultado el 18 de Octubre de 2013. <http://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

PHP, (2001). *¿Qué puede hacer PHP?*, Consultado el 18 de Octubre de 2013. <http://www.php.net/manual/es/intro-whatcando.php>

Pressman R., *Ingeniería del Software, un enfoque práctico*, (2002), México, Mc Graw-Hill.

Ralph M. S., George W. R., (2000). *Principios de sistemas de información: enfoque administrativo*, Cengage Learning Editores S.A. de C.V.

Rational,(1998), *Rational Unified Process Best Practices for Software Development Teams* , Rational Software White Paper

Rodríguez, K y Ronda, R. (2006). *El web como sistema de información*. Consultado el 15 de Abril de 2013. http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci0810I.htm

Schwaber K. , Sutherland, J.(n.d.). *La Guía de Scrum*. Obtenida el 24 de noviembre 2013 de <http://www.scrum.org>

Senn, J.A. (1988). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*.

Telmex, (n.d.). *Sistemas de información*. Obtenida el 10 de diciembre de 2013, de <http://www.telmex.com/web/articulos/sistemas-de-informacion>

W3c. (2013). *Guía breve de CSS*. Consultado en 10 mayo de 2013, de <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/HojasEstilo>

W3c. (2013). *Html5*. Consultado en 25 mayo de 2013, de http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp

W3schools. (2013). *¿Para qué sirve CSS?*. Consultado el 20 de mayo de 2013, de http://www.w3schools.com/css/css_howto.asp

W3schools. (2013). *CSS3*. Consultado el 15 de mayo de 2013, de http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp

W3schools. (2013). *PHP Introduction*. Consultado el 16 de Octubre de 2013 de http://www.w3schools.com/php/php_intro.asp

Welle D., (2013). *Extreme Programming:A gentle introduction*. Obtenida el 2 de diciembre de 2013, de <http://www.extremeprogramming.org/>

Wikipedia the free Encyclopedia. (2014). *JQuery*. Consultado el 10 de Octubre de 2013. <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>

Wikipedia the free Encyclopedia. (2014). *Web application*. Consultado el 13 de Abril de 2013. http://en.wikipedia.org/wiki/Web_application