



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Ciencias de la Computación

“Sistema Web para el control de actividades culturales en la
Facultad de Ciencias de la Computación”

TESIS

Para obtener el título de

Licenciado en Ciencias de la Computación

Presenta:

Jesús Rodríguez González

Asesora:

Dra. María Concepción Pérez de Celis Herrero

Fecha: Junio 2008

Índice

Índice	a
Figuras	d
Tablas	f
Introducción	g
Capítulo 1. Marco teórico	1
1.1 Aplicaciones en Web	1
1.1.1 Definición de aplicación Web	1
1.1.2 Atributos de las aplicaciones Web	1
1.1.3 Características de las aplicaciones Web	1
1.1.4 Principales usos para las aplicaciones Web	2
1.1.5 Lenguajes de programación para las aplicaciones Web	3
1.2 El proceso unificado de desarrollo	3
1.2.1 Características del proceso unificado	3
1.2.2 Definición de las fases del proceso unificado	4
1.3 UML	5
1.3.1 Diagrama de casos de uso	5
1.3.2 Diagrama de comunicación	6
1.3.3 Diagrama de secuencia	7
1.4 PHP	7
1.4.1 Funcionamiento del intérprete PHP	8
1.5 MySQL	8
Capítulo 2. Fase de Inicio	10
2.1 Planteamiento	10
2.2 Fase de Inicio	10
2.2.1 Plan de la fase de inicio	10
2.2.2 Flujo de trabajo de la fase de inicio	10
2.3 Plan de desarrollo de software	11
2.3.1 Propósito	11
2.3.2 Vista general del proyecto	11
2.3.3 Entregables del proyecto	11
2.3.4 Estimación del proyecto	12
2.3.5 Plan del proyecto	12

2.3.6	Entrenamiento y capacitación	13
2.4	Documento de visión del sistema	14
2.4.1	Propósito	14
2.4.2	Alcance	14
2.4.3	Perspectivas del sistema	14
2.4.4	Enunciado del problema	15
2.4.5	Descripción y ambiente de usuarios	16
2.4.6	Resumen de capacidades	16
2.4.7	Suposiciones y dependencias	17
2.4.8	Licenciamiento e instalación	17
2.4.9	Características del producto	17
2.4.10	Rangos de calidad	18
2.4.11	Requisitos no funcionales	18
2.4.12	Manual del usuario	18
2.4.13	Guía de instalación y configuración	18
2.5	Glosario de términos	19
2.6	Arquitectura del sistema de control de actividades culturales	19
2.6.1	Modelo de casos de uso	20
2.6.2	Análisis y diseño de casos de uso	20
2.7	Evaluación de la fase de inicio	42
Capítulo 3. Fase de Elaboración		43
3.1	Plan de la fase de elaboración	43
3.1.1	Flujo de trabajo de la fase de elaboración	43
3.2	Perfeccionamiento del documento de visión	43
3.2.1	Suposiciones y dependencias	43
3.2.2	Refinamiento del glosario de términos	43
3.3	Documento de arquitectura de software	44
3.3.1	Modelo de datos	44
3.3.1.2	Entidades y atributos	44
3.3.1.3	Relaciones	46
3.3.1.4	Diagrama entidad - relación	46
3.3.1.5	Descripción de tablas	47
3.4	Evaluación de la fase de elaboración	49

Capítulo 4. Fase de Construcción	51
4.1 Plan de la fase de construcción	51
4.1.1 Flujo de trabajo de la fase de construcción	51
4.2 Construcción de la base de datos en MySQL	51
4.3 Codificación de los scripts en PHP	52
4.3.1 Conexión a la base de datos	52
4.3.2 Validación de usuarios registrados	52
4.3.3 Inserción	53
4.3.4 Modificación	53
4.3.5 Consulta	53
4.4 Prototipos de interfaz de usuario	54
4.4.1 Módulo principal	54
4.4.2 Registro de usuarios	55
4.4.3 Módulo de usuarios registrados	55
4.4.4 Módulo de administración	56
4.5 Casos de prueba	56
4.6 Evaluación de la fase de construcción	59
Capítulo 5. Fase de Transición	60
5.1 Plan de la fase de transición	60
5.1.1 Flujo de trabajo de la fase de transición	60
5.2 Pruebas de regresión	60
5.2.1 Casos de prueba	60
5.3 Preparación del sistema para instalación	62
5.3.1 Procedimiento de instalación	62
5.4 Evaluación de la fase de instalación	62
Conclusiones y perspectivas	64
Bibliografía	65
Apéndice A. Manual de usuario	66
Apéndice B. Manual de administrador	70

Figuras

1.1 Fases del proceso unificado	4
1.2 Ejemplo de diagrama de casos de uso	6
1.3 Estereotipos en los diagramas de comunicación	6
1.4 Ejemplo de diagrama de secuencia	7
2.1 Diagrama de paquetes básico del sistema	19
2.2 Diagrama de casos de uso general del sistema	20
2.3 Análisis del caso de uso Registro	21
2.4 Diseño del caso de uso Registro.	22
2.5 Análisis de camino alternativo del caso de uso Registro	22
2.6 Diseño de camino alternativo del caso de uso Registro	23
2.7 Análisis del caso de uso Validación	24
2.8 Diseño del caso de uso Validación	25
2.9 Análisis de camino alternativo del caso de uso Validación	25
2.10 Diseño de camino alternativo del caso de uso Validación	26
2.11 Análisis del caso de uso Consultar Actividades	27
2.12 Diseño del caso de uso Consultar Actividades	27
2.13 Análisis del caso de uso Llenar Encuesta	28
2.14 Diseño del caso de uso Llenar Encuesta	29
2.15 Análisis de camino alternativo del caso de uso Llenar Encuesta	29
2.16 Diseño de camino alternativo del caso de uso Llenar Encuesta	30
2.17 Análisis del caso de uso Inscribirse a actividad cultural	31
2.18 Diseño del caso de uso Inscribirse a actividad cultural	32
2.19 Análisis de camino alternativo del caso de uso Inscribirse a actividad cultural	32
2.20 Diseño de camino alternativo del caso de uso Inscribirse a actividad cultural	33
2.21 Análisis del caso de uso Usar Foro	34
2.22 Diseño del caso de uso Usar Foro	35
2.23 Análisis del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables	36
2.24 Diseño del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables	37
2.25 Análisis de camino alternativo del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables	37
2.26 Diseño de camino alternativo del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables	38

2.27	Análisis del caso de uso Baja de actividades/usuarios/responsables	39
2.28	Diseño del caso de uso Baja de actividades/usuarios/responsables	40
2.29	Análisis del caso de uso Modificación de actividades/usuarios/responsables	41
2.30	Diseño del caso de uso Modificación de actividades/usuarios/responsables	42
3.1	Diagrama entidad-relación	47
4.1	Creación de tablas en phpmyadmin	51
4.2	Módulo principal del sistema	54
4.3	Registro de usuarios	55
4.4	Módulo de usuarios registrados	55
4.5	Módulo de administración	56
4.6	Datos de registro	57
4.7	Inscripción de actividad	57
4.8	Confirmación de inscripción	57
4.9	Ingreso al módulo de administración	58
4.10	Ingreso de datos de actividad cultural	58
5.1	Error al intentar registrarse	61
5.2	Error al intentar inscribirse	62

Tablas

2.1 Estimación del tiempo de duración de cada fase del PUD	12
2.2 Hitos en cada fase del PUD	13
2.3 Objetivos en cada fase del PUD	13
2.4 Enunciado del problema	15
2.5 Resumen de capacidades	16
3.1 Relaciones entre entidades	46
3.2 Tabla Usuario	47
3.3 Tabla Actividad	48
3.4 Tabla Responsable	48
3.5 Tabla Comentario	48
3.6 Tabla Encuesta	49
3.7 Tabla Pregunta	49
3.8 Tabla Encuesta_Pregunta	49
3.9 Tabla Encuesta_Usuario	49

Introducción

Las actividades culturales son una parte importante en la vida estudiantil, es por eso que la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla a través de sus diversos organismos internos ha procurado presentar en las diversas facultades que la conforman una amplia gama de actividades culturales, las cuales sirven a los alumnos como una forma para conocer tendencias y expresiones artísticas. Dentro de la Facultad de Ciencias de la Computación se realizan constantemente talleres, exposiciones y presentaciones culturales. Toda la información que se genera referente a lo anterior necesita ser organizada de forma que se pueda acceder a ella de manera rápida y cómoda; pues hasta ahora solamente se ha realizado este proceso a mano.

Es por lo anteriormente descrito que este proyecto tiene por objetivo crear un sistema de base de datos que gestione las actividades culturales que se realizan en la Facultad de Ciencias de la Computación.

Para el desarrollo de este proyecto se utiliza el Proceso Unificado de Desarrollo de Software, el cual es un proceso iterativo e incremental compuesto de cuatro fases denominadas: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Cabe recalcar que un objetivo específico de este proyecto es el de hacer un análisis del proceso de ingeniería de software mencionado que permita conocer que beneficios aporta para el desarrollo de sistema como el presentado.

La división en capítulos del presente documento corresponde a cada una de las fases del proceso unificado de desarrollo, en breve cada Capítulo contiene:

- Capítulo 1. Presenta el marco teórico que sirve de referencia para entender los conceptos fundamentales de este proyecto.
- Capítulo 2. Se identifican cada uno de los requisitos del sistema, entendiendo el problema y presentando un modelo de casos de uso.
- Capítulo 3. Se crea un modelo de datos el cual servirá como base para crear la codificación del software.
- Capítulo 4. Empieza la codificación del sistema, es por eso que se presentan las implementaciones más importantes y algunos prototipos de interfaz.
- Capítulo 5. Se prepara una versión operativa del sistema de software para ser utilizada, además de realizar algunas pruebas finales.

Capítulo 1. Marco Teórico

1.1 Aplicaciones en Web

1.1.1 Definición de aplicación Web

Una aplicación Web puede ser entendida como un sistema de software que es utilizado mediante un servidor Web a través de alguna red informática. En los últimos años debido al gran auge de Internet las aplicaciones Web se han popularizado de gran forma, en parte a la practicidad de utilizar un navegador como cliente para acceder a estas¹.

Las ventajas de utilizar una aplicación Web son numerosas, quizá una de las más notorias es que su funcionamiento es independiente de la versión del sistema operativo instalado en el lado del cliente.

1.1.2 Atributos de las aplicaciones Web

Existen una serie de atributos característicos de las aplicaciones Web, los cuales se detallan a continuación²:

- Intensivas de Red

Una aplicación Web reside en una red y debe dar servicio a las necesidades de una comunidad diversa de clientes. Si bien la aplicación puede residir en Internet (haciendo posible una comunicación abierta para todo el mundo); de forma alternativa, una aplicación se puede ubicar en una Intranet (implementando una comunicación a través de redes de una organización).

- Controlada por el contenido

En la mayoría de casos, la función principal de una Aplicación Web es utilizar multimedia para presentar al usuario el contenido de textos, gráficos, sonido y video.

- Evolución continua

Este atributo es de suma importancia pues, existe una gran diferencia entre el software realizado de manera convencional que evoluciona con versiones planificadas y de acuerdo a un cronograma, mientras que las aplicaciones Web se encuentran en constante evolución.

1.1.3 Características de las aplicaciones Web

Las características más notables de una aplicación Web son las siguientes²:

- Inmediatez

El tiempo de construcción y comercialización de una aplicación Web es muchas veces menos a los tiempos utilizados para una aplicación realizada de

manera *tradicional*. Aun así es necesario utilizar técnicas de ingeniería de software para obtener un control completo del análisis, diseño, implementación y pruebas de la aplicación Web.

- Seguridad

Siendo que las aplicaciones Web se ocupan por medio de una red, en ocasiones es una tarea ardua limitar la población de usuarios finales que puedan acceder a ella. Es por eso que se intenta asegurar los accesos mediante diversas técnicas de programación.

- Estética

Un atractivo importante en una aplicación Web es su apariencia y el papel que juega esta en la interacción con los usuarios, por lo tanto el diseño de la aplicación debe realizarse con el fin de poder comercializarse en el menor tiempo posible.

1.1.4 Principales usos para las aplicaciones Web

Existen muchos y variados problemas que una aplicación Web puede ayudar a resolver, en este apartado solo se proporciona una pequeña visión de los usos principales para aplicaciones de este tipo.

- Informativa: Proporciona un contenido de solo lectura con navegación y enlaces simples.
- Descarga: Un usuario descarga la información desde el servidor apropiado.
- Personalizable: El usuario personaliza el contenido a sus necesidades específicas.
- Interacción: La comunicación entre una comunidad de usuarios ocurre mediante un espacio de chat, tableros de anuncios o mensajería instantánea.
- Entrada del usuario: La entrada basada en formularios es el mecanismo primario de la necesidad de comunicación.
- Orientada a transacciones: El usuario hace una solicitud que es cumplida por la aplicación Web.
- Orientado a servicios: La aplicación proporciona un servicio al usuario.
- Portal: La aplicación canaliza al usuario llevándolo a otros contenidos o servicios Web fuera del dominio de la aplicación del portal.
- Acceso a bases de datos: El usuario consulta en una base de datos grande y extrae información.
- Almacenes de datos: El usuario hace una consulta en una colección de bases de datos grande y extrae información.

1.1.5 Lenguajes de programación para las aplicaciones Web

Los lenguajes de programación han evolucionado de tal manera que permiten realizar aplicaciones Web completas, alguno de los más usados son:

- PHP
- ASP/ASP.NET
- Java, con sus tecnologías Java Servlets y JavaServer Pages (JSP)
- Perl
- Ruby

1.2 El proceso unificado de desarrollo

El proceso unificado es un proceso de desarrollo de software que se puede definir como un conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos del usuario en un sistema de software. El proceso describe los diversos pasos involucrados en la captura de los requerimientos y en el establecimiento de una guía arquitectónica lo más pronto, para diseñar y probar el sistema de software hecho de acuerdo a los requerimientos y a la arquitectura. También describe qué componentes producir, cómo desarrollarlos y también provee patrones. El proceso unificado es soportado por herramientas que automatizan entre otras cosas, el modelado visual, la administración de cambios y las pruebas³.

El proceso Unificado es un proceso configurable que se adapta a proyectos que varían en tamaño y complejidad, uno de sus componentes clave es el UML, pues permite modelar gráficamente el sistema de software.

1.2.1 Características del proceso unificado⁴

- Iterativo e incremental. El proceso unificado esta compuesto de cuatro fases, las cuales son Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Cada una de estas fases es a su vez dividida en una serie de iteraciones. Estas iteraciones ofrecen como resultado un incremento del producto de software que añade funcionalidades. Las iteraciones se dividen serie de disciplinas: Análisis de requisitos, Diseño, Implementación y Prueba.
- Dirigido por los casos de uso. Los casos de uso se utilizan para capturar los requisitos funcionales y para definir los contenidos de las iteraciones.
- Centrado en la arquitectura. Podemos definir a la arquitectura de un sistema de software como un conjunto de decisiones significativas acerca de la organización de un sistema, las interfaces entre ellos, su comportamiento, sus colaboraciones y su composición. El proceso unificado asume que no existe un modelo único que cubra todos los aspectos del sistema. Por dicho motivo existen múltiples modelos y vistas que definen la arquitectura de software de un sistema.

1.2.2 Definición de las fases del proceso unificado

- Fase de inicio. Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con el cliente o usuario, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y el producir un plan para las siguientes fases. A partir del modelo de casos de uso y de la lista de riesgos, se puede determinar que casos de uso implementar primero para atacar los riesgos de mayor exposición. Se debe establecer una relación clara y directa entre los casos de uso y los casos de prueba para facilitar que el proceso de aseguramiento de la calidad del software se ejecute adecuadamente.
- Fase de elaboración. Los casos de uso se elaboran en esta fase permitiendo definir la arquitectura del sistema, se realiza la especificación de los casos de uso y el análisis del dominio del problema, se diseña una solución preliminar del problema y comienza la ejecución del plan de manejo de riesgos. Al final de esta fase se determina la viabilidad de continuar el proyecto y si se decide proseguir, dado que la mayor parte de los riesgos han sido mitigados.
- Fase de construcción. El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar el cambio de los artefactos construidos, ejecutar el plan de administración de recursos y mejoras en el proceso de desarrollo para el proyecto.
- Fase de transición. En esta fase se asegura que el software este disponible para los usuarios finales, ajustando los errores y defectos encontrados, capacitando a los usuarios previendo el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto de software cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

En la figura 1.1 se presentan las fases del proceso unificado ilustrando como el énfasis en las distintas disciplinas cambia conforme avanza el proyecto.

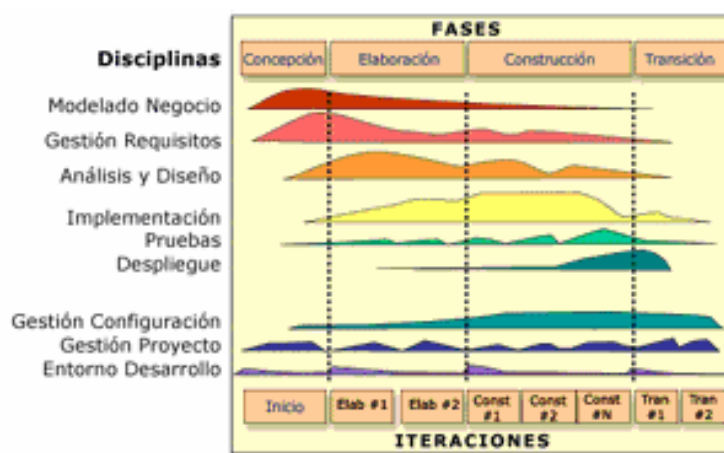


Figura 1.1 Fases del proceso unificado

1.3 UML

UML es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos. Es un lenguaje estándar con el que sea posible modelar todos los componentes del proceso de desarrollo de aplicaciones. Sin embargo, hay que tener en cuenta un aspecto importante del modelo: no pretende definir un modelo estándar de desarrollo, sino únicamente un lenguaje de modelado⁵.

El UML es una técnica de modelado de objetos y como tal supone una abstracción de un sistema para llegar a construirlo en términos concretos. El modelado no es más que la construcción de un modelo a partir de una especificación. Un modelo es una abstracción de algo, que se elabora para comprender ese algo antes de construirlo. El modelo omite detalles que no resultan esenciales para la comprensión del original y por lo tanto facilita dicha comprensión. Con UML se consigue un lenguaje que capaz de abstraer cualquier tipo de sistema, sea informático o no, mediante diagramas, es decir, mediante representaciones gráficas que contienen toda la información relevante del sistema.

A continuación se describirán los diagramas de UML que se utilizan en este documento.

1.3.1 Diagrama de casos de uso

Este tipo de diagramas representan las diferentes funcionalidades del sistema desde la perspectiva de los usuarios finales y lo que el sistema ha de realizar para satisfacer las peticiones. Se compone de tres elementos:

- Actor. Define los diferentes papeles que un usuario desempeña en el sistema. También pueden modelar a otros sistemas que se comunican con el sistema mismo. Se representa como un dibujo rustico de una persona.
- Caso de uso. Es una secuencia de acciones que se realizan en el sistema, teniendo interacción con los actores. Pueden existir varias secuencias, dependiendo de las excepciones de cada caso de uso. Se representa a través de un ovalo.
- Relaciones. Representan la comunicación que existe entre los actores y los casos de uso. Existen varios tipos de relaciones, como lo es de generalización entre actores, en la cual, se organiza a los diversos actores, indicando que una descripción abstracta del actor es compartida. Otro tipo de relación es la generalización entre casos de uso, que indica la herencia o añade propiedades a un caso de uso particular de uno general. Todas las relaciones se representan con líneas o flechas.

Mediante la figura 1.2 podemos apreciar un ejemplo de diagrama de casos de uso para la reserva de un vuelo con una compañía aérea.

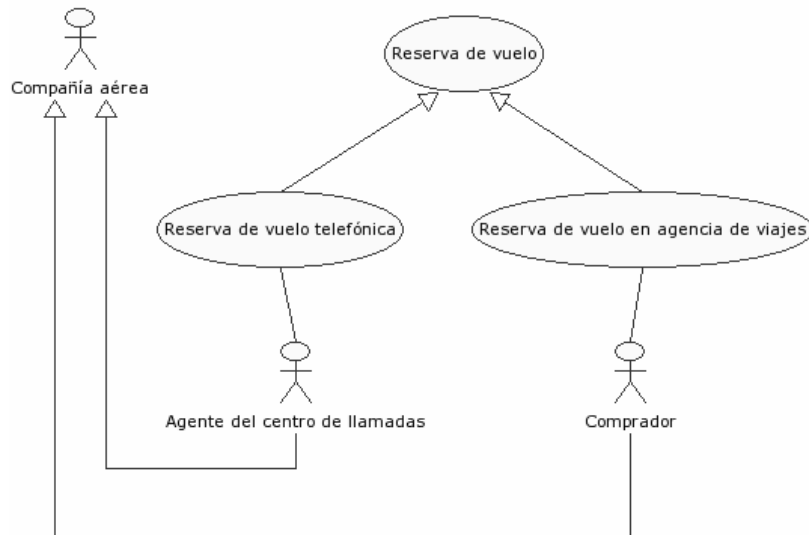


Figura 1.2 Ejemplo de diagrama de casos de uso

1.3.2 Diagrama de comunicación

Un diagrama de comunicación permite representar la interacción de un conjunto de objetos a través del tiempo y se modela uno para cada caso de uso. Este tipo de diagrama incluye detalles de implementación de cada caso de uso, incluyendo los objetos, funciones y clases que se ocupan⁶.

Existen tres tipos de estereotipos en los diagramas de comunicación, los cuales son:

- Entidad. Representa a los objetos que almacenan información sobre el estado del sistema.
- Control. Proporciona un modelo de los objetos que realizan una función específica.
- Interfase. Son los objetos que implementan la interfaz del sistema con el mundo externo.

La representación grafica de los estereotipos del diagrama de comunicación se presenta en la figura 1.3.

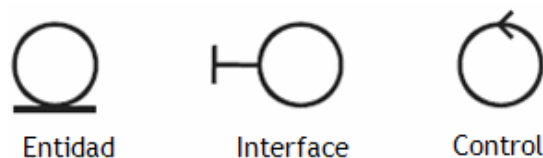


Figura 1.3 Estereotipos en los diagramas de comunicación

1.3.3 Diagrama de secuencia

Los diagramas de secuencia describen los diferentes casos de uso según los eventos enviados entre los objetos de la arquitectura del modelo de análisis. Cada objeto en el diagrama es representado en una línea vertical, correspondiente al eje del tiempo, donde el tiempo avanza hacia abajo.

El diagrama de secuencia muestra los eventos que ocurren en el tiempo, los cuales son enviados de un objeto a otro. El orden de los objetos en el diagrama no es importante, al igual que la distancia física entre los eventos. Lo importante en el diagrama es el orden en que los eventos ocurren y la dependencia entre ellos, en otras palabras, qué consecuencias tiene el envío de un evento.

Es posible visualizar un ejemplo básico de la preparación de un café por una maquina expendedora mediante la figura 1.4.

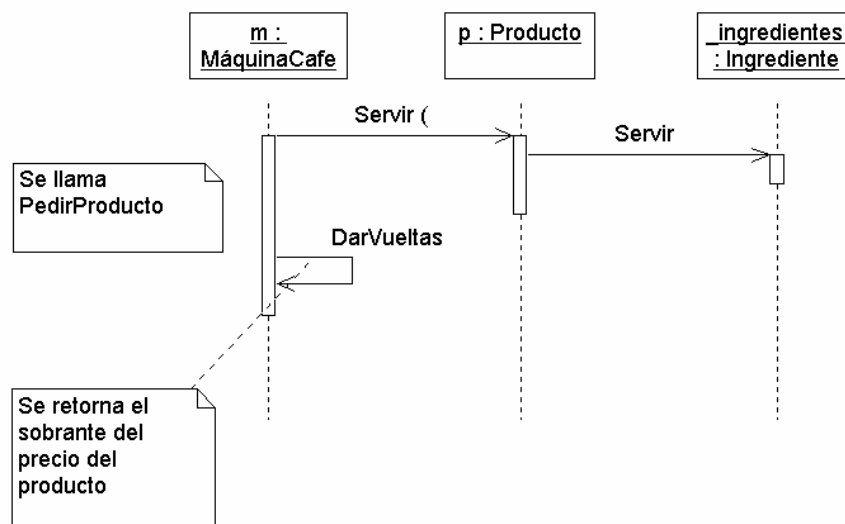


Figura 1.4 Ejemplo de diagrama de secuencia

1.4 PHP

PHP es un lenguaje de programación que permite la generación dinámica de contenidos en un servidor Web. Entre sus principales características se puede destacar su potencia, alto rendimiento y facilidad de aprendizaje⁷.

El código PHP está incorporado en documentos HTML, de manera que es muy fácil incorporar información generada de manera dinámica a un sitio Web.

Las características fundamentales del lenguaje PHP son las siguientes:

- Potente lenguaje de programación para aplicaciones vía Internet,
- Dispone de extensiones para la conexión con la gran mayoría de los sistemas de gestión de bases de datos.

- Proporciona soporte a múltiples protocolos de comunicaciones de Internet.
- Es gratuito, no es necesario realizar ningún pago para desarrollar software usando el lenguaje de programación.
- Portable y multiplataforma, ya que existen versiones del intérprete para múltiples plataformas; esto permite que las aplicaciones puedan ser cambiadas de plataforma sin la necesidad de modificar código.
- Eficiente en el manejo de recursos en el servidor.
- Alta velocidad en desarrollo, pues permite realizar rápidamente sitios Web dinámicos. Proporciona una gran cantidad de extensiones bien documentadas y muy útiles que ahorran mucho trabajo al programador.

El intérprete de PHP reside y se ejecuta en la computadora en la que se encuentra el servidor Web. De esta forma, el cliente lo único que recibe es el resultado generado. A diferencia de JavaScript, o de un applet de Java, PHP es una tecnología que solamente se ejecuta en el lado del servidor. PHP ha sido diseñado para generar dinámicamente contenidos, y uno de sus puntos fuertes es su gran capacidad para interactuar con multitud de gestores de bases de datos.

1.4.1 Funcionamiento del interprete de PHP

Las páginas que contienen exclusivamente código HTML se pueden desarrollar y probar sin la necesidad de un servidor Web, ya que el código HTML es interpretado en el navegador del usuario. Esto ocurre así incluso si las páginas contiene código JavaScript, ya que también es una tecnología que se ejecuta en el navegador. Sin embargo, PHP es ejecuta en el servidor antes de que la página sea enviada al usuario que realizó la petición. A continuación se explica como y cuando entra en funcionamiento el interprete de PHP.

Cuando llega una petición a un servidor Web, este localiza el documento solicitado por el cliente y, en función de una serie de parámetros de la propia configuración del servidor, decide la acciones a realizar con el documento. Así, por ejemplo, en caso de tratarse de un documento simple de HTML o un archivo conteniendo una imagen, el servidor se limita a enviar al cliente algunas cabeceras junto a una copia exacta del documento que se solicitó, y dicho cliente lo muestra en su navegador. Sin embargo cuando el cliente pulsa sobre un enlace que corresponde a un documento que incluye código PHP, el proceso que se realiza es algo diferente. El navegador igualmente envía la solicitud correspondiente, pero en este caso el servidor detecta que se trata de un documento con código PHP y pone en funcionamiento el intérprete de dicho lenguaje.

1.5 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de licencia pública, es un servidor multiprocesos, esto significa que cada vez que alguien establece una conexión con el servidor, el programa servidor crea un subproceso para manejar la solicitud del cliente. Esto hacer al servidor

extremadamente rápido. En efecto, el servidor proporciona su propio subproceso a cada cliente que se conecta a MySQL.

Dentro de las características que posee MySQL podemos mencionar su sistema de ayuda en línea. Todos los comandos de MySQL se introducen inmediatamente mediante el indicador de comandos, el cual presenta ayuda para cada parámetro de los comandos usados. La portabilidad es un punto fuerte, pues MySQL ha sido llevado casi cualquier plataforma, esto significa que no es necesario cambiar la plataforma principal en que se ha realizado la base de datos⁸.

MySQL cuenta con diferentes APIs (interfaces de programación de aplicaciones). Incluye APIs para Perl, TCL, Python, C/C++, Java y ODBC.

Un punto importante en el cual reside mucho del éxito de MySQL es el precio, ya que es relativamente barato. La versión completa no tiene costo, mientras que para obtener una licencia propia se paga respecto al número de usuarios conectado al sistema gestor de base de datos.

Capítulo 2. Fase de Inicio

2.1 Planteamiento

En la fase inicio de la metodología del proceso unificado, se trata de establecer un plan general para el proyecto, es decir, analizar con detenimiento cada una de las partes involucradas en el mismo, desde los recursos con los que se cuenta, las fases a seguir, lo que hará y no el sistema de software a realizar, etc. Es bueno decir que esta primera fase requiere de mucho trabajo por parte del desarrollador pues es necesario entender el problema que se quiere resolver para poder plantearlo desde un modelo de ingeniería de software.

2.2 Fase de Inicio

2.2.1 Plan de la fase de inicio

El objetivo de esta fase es el de realizar el análisis del negocio, es decir, encontrar los casos de uso fundamentales, además de precisar la planificación del proyecto, delimitar el alcance e identificar riesgos críticos.

2.2.2 Flujo de trabajo de la fase de inicio

El flujo de trabajo de esta fase debe cumplir con lo siguiente:

- Gestión del proyecto: se crea el plan de desarrollo de software.
- Modelado del negocio: se redacta el documento de visión y se inicia el glosario del proyecto.
- Requerimientos: se crea el diagrama de casos de uso general, se representa cada uno de los requisitos del sistema como caso de uso y se detallan los casos de uso.
- Análisis: se construye el modelo de análisis de los casos de uso
- Diseño: se realiza el modelo de diseño de los casos de uso.
- Implementación: Se describe una arquitectura candidata para el sistema.
- Despliegue: Al terminar la fase de inicio es necesario utilizar ciertos criterios de evaluación para proseguir con las siguientes etapas del proceso unificado de desarrollo, estos criterios son:
 - El usuario final o cliente examina los requerimientos del sistema y da o no su visto bueno.
 - El alcance del sistema y la estimación de tiempo de desarrollo deben presentársele al usuario final o cliente y acordar su aceptación o modificación.
 - Los riesgos deben identificarse para crear una estrategia con la cual tratarlos.

2.3 Plan de Desarrollo de Software

2.3.1 Propósito

El propósito del plan de desarrollo de software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto con el cual se realizará el sistema de control de actividades culturales para la FCC.

2.3.2 Vista general del proyecto

El sistema a realizar debe suministrar una solución para la gestión de actividades culturales. Este sistema se puede descomponer en bloques:

1. Control de actividades culturales, como lo es:
 - a. Promoción de actividades
 - b. Altas, bajas y modificaciones
 2. Control de usuarios:
 - a. Registro de usuarios
 - b. Inscripción de usuarios registrados a actividades
 3. Control de responsables (de actividades culturales):
 - a. Altas, bajas y modificaciones
 - b. Asignación de responsables a actividades
 4. Foro:
 - a. Uso del foro por parte de usuarios registrados
 5. Encuesta:
 - a. Llenado de encuestas por parte de usuarios registrados
- o **Suposiciones y Restricciones**

Las suposiciones y restricciones respecto del sistema, son las siguientes:

1. Compatibilidad del sistema para funcionar sobre Web.
2. Seguridad en la transmisión de información.
3. Adaptarse a las normas correspondientes de la Facultad de Ciencias de la Computación.

La lista de suposiciones y restricciones se incrementará durante el desarrollo del proyecto, particularmente una vez establecido el documento de visión.

2.3.3 Entregables del proyecto

En este apartado se indican de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto. La siguiente lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que se propone para este proyecto.

1. Plan de Desarrollo del Software
2. Documento de visión

3. Modelo de casos de uso del negocio
4. Glosario
5. Especificaciones de casos de uso
6. Modelo de análisis y diseño
7. Modelo de datos
8. Modelo de implementación
9. Prototipos de interfaces de usuario
10. Casos de prueba
11. Manual de instalación
12. Manual de usuario
13. Producto (sistema Web funcionando)

2.3.4 Estimación del proyecto

La duración del proyecto de realización del sistema es de aproximadamente 6 meses. Pero se debe tomar en cuenta que este tiempo puede variar dependiendo de la evaluación del usuario final del producto presentado.

2.3.5 Plan del Proyecto

Al estar este proyecto basado en el proceso unificado de desarrollo, es necesario seguir cada una de sus fases, para que al finalizarlas, se tenga un producto funcional que cumpla con las necesidades planteadas.

La siguiente tabla (2.1) presenta una estimación del tiempo de duración de cada fase.

Fase del PUD	Iteraciones	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación	Duración
Inicio	1	03/09/07	31/10/07	58 días
Elaboración	1	01/11/07	31/12/07	62 días
Construcción	*	01/01/08	01/03/08	60 días
Transición	1	01/03/08	01/04/08	31 días

Tabla 2.1 Estimación del tiempo de duración de cada fase del PUD.

La fase de construcción no posee en este momento un número de iteraciones definido, pues podría utilizar varias iteraciones, todo esto de acuerdo a los objetivos que se quieren lograr en esta fase (los cuales son descritos en la tabla 2.3).

Los hitos que nos permiten pasar entre cada fase del PUD se describen en la siguiente tabla (2.2).

Fase del PUD	Hito
Inicio	La aceptación del usuario final del documento de Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Elaboración	Se desarrolla un prototipo de arquitectura. Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera versión de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados. La verificación de la arquitectura por parte del usuario final permite seguir hacia la siguiente fase.
Construcción	Se construye un prototipo del sistema y se somete a pruebas con el usuario final. Esto puede llevar varias iteraciones, hasta que el prototipo sea capaz de tener la capacidad operacional suficiente para ser entregado a los usuarios de la fase de transición.
Transición	Se entrega la versión de liberación del sistema, con toda la documentación pertinente y el entrenamiento a los usuarios.

Tabla 2.2. Hitos en cada fase del PUD.

Al realizar este proyecto se tienen objetivos específicos en cada fase del PUD, los cuales están descritos en la tabla 2.3.

Fase del PUD	Objetivo(s)
Inicio	Alcanzar un conocimiento completo del problema para el cual se quiere realizar el sistema. Obtener los principales casos de uso.
Elaboración	Descripción de la arquitectura del sistema. Recopilar los requerimientos faltantes. Estimación de costes (de tiempo) para las siguientes fases del proceso.
Construcción	Realizar la codificación del sistema con cada uno de sus módulos, tomando las fases anteriores de base. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario.
Transición	Instalación del sistema en su primera versión. Corregir errores del sistema.

Tabla 2.3. Objetivos en cada fase del PUD.

2.3.6 Entrenamiento y capacitación.

Para el éxito de este proyecto es necesario que tanto el desarrollador como los usuarios finales del sistema tengan los conocimientos necesarios para realizar sus actividades.

Por parte del desarrollador es necesario contar con conocimientos acerca de la metodología PUD, bases de datos y lenguajes de programación. Mientras que para los usuarios finales del sistema, con una capacitación básica acerca de las funcionalidades del sistema y su uso será necesario para que puedan utilizarlo correctamente.

2.4 Documento de visión del sistema

2.4.1 Propósito

El propósito del presente documento es definir las diferentes características y necesidades del sistema de control de actividades culturales. Además de enfocarse en la en la funcionalidad requerida por parte de los usuarios finales. Dicha funcionalidad tiene como objetivo gestionar las actividades culturales que se realizan en la Facultad de Ciencias de la Computación.

2.4.2 Alcance

El sistema de control de actividades culturales se encontrará trabajando en forma de cliente / servidor usando una base de datos y tendrá distintas funcionalidades dependiendo del tipo de usuario que este interactuando con el. Por lo que permitirá al administrador gestionar las actividades culturales (altas, bajas, modificaciones), responsables, usuarios y encuestas. Además, también presentará un pizarrón de actividades actuales, tendrá funciones de retroalimentación con los usuarios a través del correo electrónico, podrán inscribirse usuarios a las actividades. Este sistema proporcionará una manera rápida y eficaz de gestionar los procesos que se realizan con respecto a las actividades culturales.

2.4.3 Perspectivas del sistema

Se pretende automatizar los procesos que se realizan con respecto a las actividades culturales con la realización de un sistema Web.

Para realizar el análisis correspondiente se hicieron entrevistas a la persona encargada del área de cultura en la Facultad de Ciencias de la Computación, esto con el fin de investigar cuales son los pasos que se llevan a cabo desde el alta de los actividades, la publicidad de las mismas, la asignación de responsables y la inscripción de alumnos, en caso de que la actividad cultural así lo requiera.

Las actividades culturales pueden ser de varios tipos, ya que existen talleres, conciertos y exhibiciones, todas deben registrarse con un nombre, su descripción, fecha de inicio y termino, además de los datos de responsables y alumnos inscritos. Para dar a conocer las actividades actuales se lleva una cierta publicidad dentro de la facultad, por medio de la cual los alumnos de la misma se enteran de los datos generales, entre estos se encuentra un correo electrónico al que es posible escribir pidiendo más informes. Todas las actividades culturales se realizan sin ningún costo.

El proceso de inscripción a las actividades que así lo requieran es sencillo, pues los alumnos de la facultad se presentan con la profesora responsable del área de cultura para proporcionarle sus datos generales, como lo es el nombre, teléfono, correo electrónico.

Los alumnos de la facultad pueden ir directamente con la persona responsable del área de cultura para realizar alguna sugerencia con respecto de las actividades culturales que se quisieran ver ofertadas, estas sugerencias son guardadas junto con los datos de solicitante, para llevar un control de lo que se está pidiendo con más frecuencia.

Todas actividades culturales tienen asignado un responsable, el cual impartirá la actividad, de los responsables es necesario que se conozca su nombre, correo electrónico, teléfono, entre otros.

Todos los procesos descritos en los párrafos anteriores deberán ser automatizados por el sistema a realizar.

2.4.4 Enunciado del problema

El enunciado del problema se presenta en la tabla 2.4

El problema de	Controlar las actividades culturales que se realizan en la Facultad de Ciencias de la Computación. Controlar la inscripción de alumnos a las actividades culturales. Anunciar las actividades culturales a un público amplio. Recibir retroalimentación de los alumnos de las actividades culturales.
afecta a	Área de cultura de la Facultad de Ciencias de la Computación, Alumnos de actividades culturales, Alumnos de la facultad, Público en general.
El impacto asociados	Almacenar toda la información referente a las actividades culturales, inscripciones, alumnos y responsables, y que esta información esté accesible y actualizada para que pueda vista desde cualquier lugar.
Una solución adecuada sería	Automatizar los procesos que se realizan en el área de cultura, usando un sistema con tecnología cliente-servidor que haga uso de una base de datos accesible para distintos tipos de usuarios haciendo uso de una interfaz amigable y sencilla.

Tabla 2.4 Enunciado del problema.

2.4.5 Descripción y ambiente de usuarios

Esta sección describe a los usuarios del sistema. Existen 3 tipos de usuarios; el administrador, usuario normal, usuario registrado (que puede inscribirse a las actividades culturales).

A continuación se presenta un resumen del ambiente de trabajo de los usuarios.

- El administrador. Es el principal proveedor de información, pues es el encargado de llevar la gestión de las actividades culturales, usuarios, encuestas y responsables, esto se refiere a dar de alta y baja. Puede efectuar la asignación de responsables a las actividades así como de inscribir usuarios a las actividades.
- Usuario normal. Visualiza las actividades culturales actuales y puede registrarse en el sistema ingresando sus datos, para poder tener acceso a las demás funcionalidades del mismo.
- Usuario registrado. Usa el sistema para inscribirse en alguna actividad, comentar en el foro, recibir información de las actividades culturales en su correo electrónico y llenar encuestas.

2.4.6 Resumen de capacidades

El resumen de capacidades que se presentan a continuación en la tabla 2.5 tiene como propósito reflejar las características que tendrá el sistema de control de actividades culturales. Se enumeran las características principales que serán implementadas por el sistema.

Beneficios del Cliente	Características Soportadas
Eliminación de papeleo al gestionar actividades.	Obtención de los datos de cada actividad cultural por medio del sistema, baja de actividades una vez terminadas.
Mayor publicidad a las actividades.	Tablón de actividades actuales visible para cualquier tipo de usuario del sistema. Al ser un sistema en Web podrá ser visto por cualquier persona que cuente con computadora y conexión a Internet.
Inscripción a las actividades.	El sistema realizará la inscripción de alumnos a las actividades, siempre y cuando la persona que se quiera inscribir se encuentre previamente registrada.
Retroalimentación	Mediante el foro del sistema los usuarios registrados podrán intercambiar puntos de vista acerca de las actividades culturales.
Asignación de responsables.	Cada actividad será controlada por el administrador, el cual decidirá que responsable asignarle.

Mayor facilidad para llevar el control de las sugerencias.	Los usuarios registrados podrán contestar una encuesta desde el sistema, con la cual el administrador obtendrá datos importantes para el futuro de las actividades culturales.
Seguridad	Los datos de las actividades culturales se encontraran en una base de datos que contará con diversos mecanismos de seguridad, la cual se permitirá modificar de acuerdo a los privilegios de cada usuario.

Tabla 2.5 Resumen de capacidades.

2.4.7 Suposiciones y dependencias

Por definir en la fase de elaboración.

2.4.8 Licenciamiento e instalación

El sistema a realizar estará construido utilizando herramientas de software libre, como lo es PHP como lenguaje de consulta, MySQL como sistema de gestión de bases de datos y Apache como servidor de páginas Web. Por que lo no es necesario tener licenciamiento de estas herramientas.

Por parte de la instalación del sistema se requiere que exista una computadora que funcione como servidor, en la cual deberán instalarse las herramientas antes mencionadas. Los clientes que se conectarán al sistema únicamente requieren tener funcionando algún navegador Web y conexión a Internet.

2.4.9 Características del producto

Con respecto a las entrevistas que se realizaron con la profesora responsable del área de cultura, se obtuvieron los siguientes puntos que debe cumplir y algunos que no debe cumplir el sistema:

- El administrador del sistema será el encargado de realizar la gestión (altas, bajas, modificaciones) de las actividades culturales, alumnos, responsables y encuestas dentro del sistema.
- Las actividades culturales se registrarán en el sistema, para que puedan aparecer en el tablón de eventos culturales.
- Los usuarios normales del sistema podrán únicamente consultar el tablón de eventos culturales. También pueden registrarse introduciendo sus datos.
- Los usuarios registrados contarán con la opción de inscribirse a las actividades culturales, participar en el foro del sistema, recibir información de las actividades culturales en su correo electrónico y contestar las encuestas del sistema para asignar actividades futuras.

- El sistema no manejará efectivo, pues las actividades culturales son gratuitas.
- El sistema debe permanecer el mayor tiempo posible en funcionamiento sin fallas de seguridad.

2.4.10 Rangos de calidad

Existen tres rangos de calidad importantes en el sistema que se construye, el primero de ellos es la facilidad con la que podrá ser utilizado, es por eso que se piensa realizar una interfaz limpia y cómoda de usar para que aun los usuarios no familiarizados del todo con la computación puedan usarla.

El segundo rango de calidad se refiere a la disponibilidad del sistema en línea, es decir, el tiempo en el que el sistema estará funcionando, el cual puede ser garantizado mediante un buen uso de recursos por parte del software para evitar problemas en el servidor donde se encuentre alojado.

Por ultimo, la seguridad de los datos contenidos en la base de datos del sistema posee un importante aspecto de calidad, pues es necesario mantenerlos alejados de personas que puedan hacer mal uso de ellos. Así que mediante técnicas de programación orientadas a la creación de perfiles de usuario se garantizará que solo aquellos autorizados puedan hacer modificaciones a los datos guardados.

2.4.11 Requisitos no funcionales

- Funcionamiento del sistema amigable.
- Seguridad en los datos.
- Interfaz llamativa y acorde al tema cultural.

2.4.12 Manual de usuario

Es necesario realizar un manual de usuario para que el administrador conozca perfectamente cada uno de los módulos del sistema, su funcionamiento y como se deben ingresar los datos, así como los procesos que se realizan. Se tiene planeado que junto con el sistema de control de actividades culturales funcionando se entregue el manual de usuario.

2.4.13 Guía de instalación y configuración

Además del manual de usuario, se pondrá a disposición del administrador del sistema una guía de instalación y configuración que contendrá los pasos a seguir para instalar desde las herramientas que ocupa el sistema hasta como montar la base de datos y los archivos del sistema.

2.5 Glosario de términos

Mediante el siguiente glosario se definen los términos ocupados por todos los participantes en este proyecto, desde el administrador del área de cultura de la facultad, hasta el programador del sistema. Es bueno puntualizar que este glosario no es definitivo, pues con el avance en la realización del sistema pueden agregarse términos. Los términos encontrados hasta este momento son los siguientes:

Actividades culturales.- Son las acciones del ámbito cultural que se presentan en la facultad, pueden ser de 3 tipos: exhibiciones, talleres y conciertos.

Usuario.- Son todas aquellas personas que ingresan al sistema.

Usuario registrado.- Son aquellas personas que se han registrado en el sistema.

Administrador del área de cultura.- Es la persona encargada de realizar todos los procesos referentes a las actividades culturales de la facultad.

Publicidad de las actividades culturales.- Son las medidas que se toman para mostrar al público los datos de las actividades culturales futuras.

Alumno.- Es una persona que se ha inscrito en una actividad cultural, en el caso específico de un taller.

Responsable.- Puede ser el encargado de facilitar una actividad cultural o bien la persona a la cual acudir en caso de alguna eventualidad en alguna actividad.

Inscripción.- Es el proceso (en este caso opcional) que sigue una persona para poder ingresar a una actividad cultural.

2.6 Arquitectura del sistema de control de actividades culturales

En este apartado se presenta un esquema general del sistema de control de actividades culturales, como se puede ver en la figura 2.1. El esquema está realizado mediante un diagrama de paquetes.

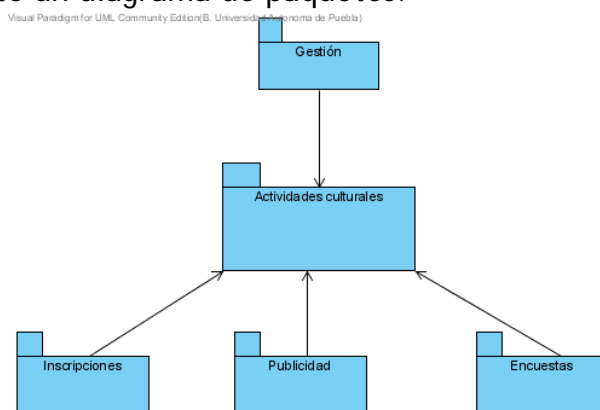


Figura 2.1. Diagrama de paquetes básico del sistema.

Partiendo del análisis, podemos empezar a realizar los casos de uso que describirán a fondo cada una de las funcionalidades del sistema.

2.6.1 Modelo de casos de uso

La figura 2.2 muestra el modelo de casos de uso que describe la funcionalidad propuesta del sistema. Cada caso de uso representa una unidad de interacción entre un usuario y el sistema, además de dar una descripción específica de la funcionalidad realizada en el sistema.

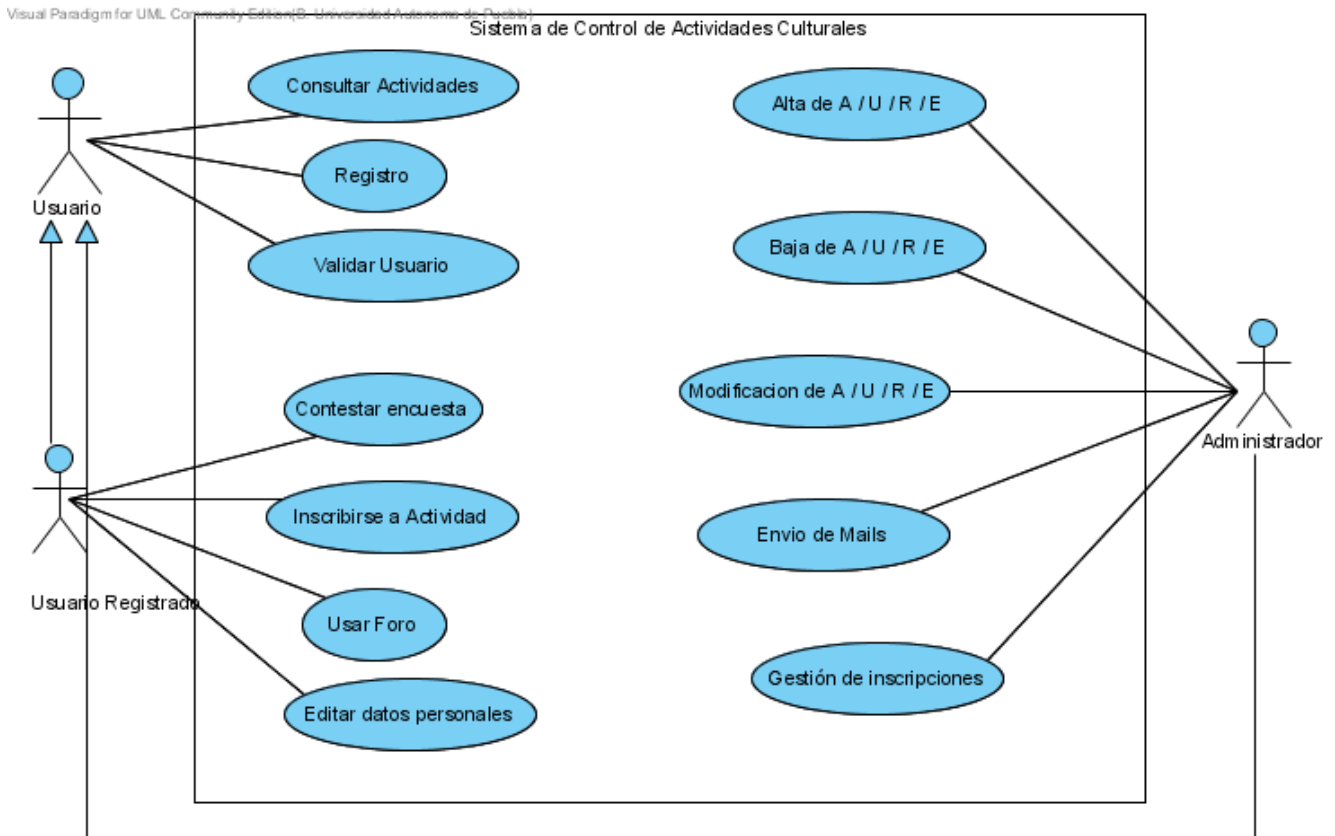


Figura 2.2 Diagrama de casos de uso general del sistema, donde A se refiere a actividades, U a usuario, R a responsables y E a encuestas.

2.6.2 Análisis y diseño de casos de uso

A continuación se presenta cada caso de uso detallado en el análisis y diseño, tomando los diagramas de secuencia para realizar el análisis y los diagramas de comunicación para la realización del diseño. Ambos diagramas se encuentran especificados en UML.

El análisis comprende aquellas actividades que parten de los casos de uso y de los requerimientos funcionales para producir un modelo de análisis del sistema. Mientras que el modelo de diseño es un modelo de objetos describiendo la realización de los casos de uso, y sirve como una abstracción del modelo de implementación y código fuente. El modelo de diseño es usado como entrada para las actividades a realizar dentro de la implementación y pruebas del sistema.

Caso de uso: **Registro.**
 Actores: **Usuario.**
 Descripción Breve: El caso de uso comienza cuando el usuario normal ingresa al sistema y accede a la parte de *registro*. El usuario introduce sus datos. El sistema valida los datos, para posteriormente guardarlos en la base de datos.
 Precondiciones: El usuario debe haber ingresado al sistema Web.
 Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar al área de <i>Registro</i> .	2. Muestra una pantalla donde el usuario debe ingresar sus datos.
3. Ingresar sus datos y selecciona el botón Registrar.	4. Valida que se hayan ingresado todos los datos necesarios (E-1), que el mail sea correcto (E-2), la contraseña y su confirmación sean idénticas (E-3) y que no exista un usuario registrado con el mismo mail (E-4).
	5. Ingresar los datos en la base de datos.
	6. Regresa un mensaje de aceptación. Termina el caso de uso.

Flujo de excepciones:

E-1. Faltan datos para completar el registro, el actor puede completar los datos o terminar el caso de uso.

E-2. El mail ingresado tiene un formato incorrecto, el actor puede corregir el mail o terminar el caso de uso.

E-3. La contraseña ingresada y su confirmación son diferentes, el actor puede corregir la contraseña y su confirmación o terminar el caso de uso.

E-4. Existe ya un usuario registrado con el mail ingresado, el actor puede corregir el mail o terminar el caso de uso.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso.

Visual Paradigm for UML, Community Edition (© Universidad Autónoma de Puebla)

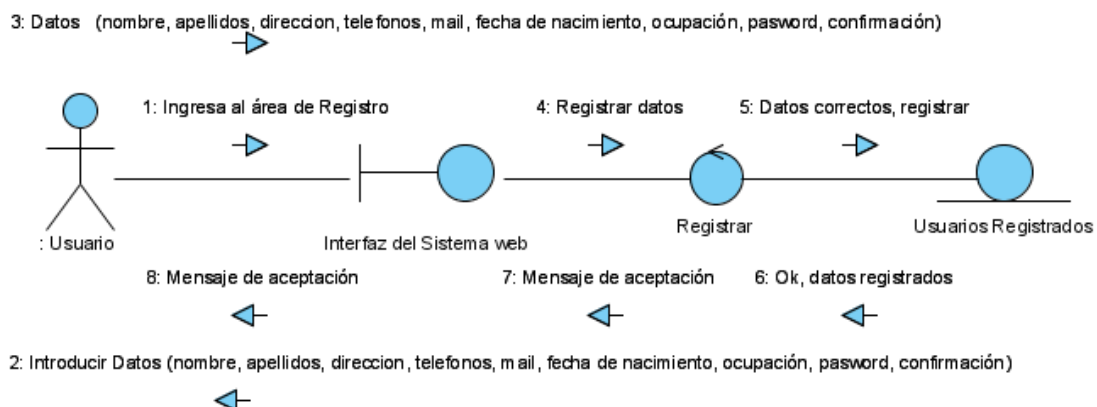


Figura 2.3 Análisis del caso de uso Registro.

- Diseño del caso de uso

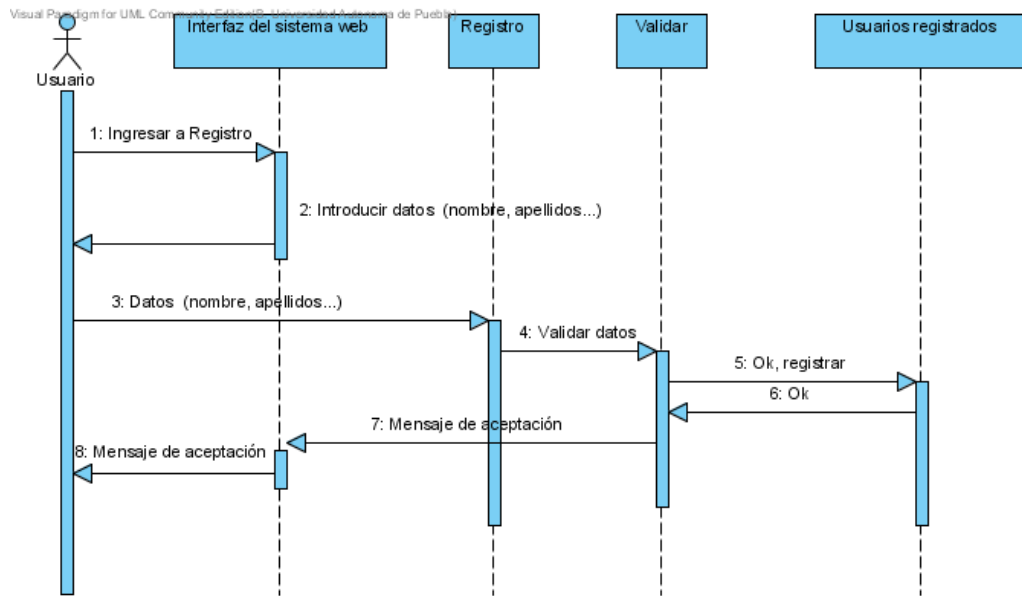


Figura 2.4 Diseño del caso de uso Registro.

Camino alternativo: Faltan datos para completar el registro (E-1).

- Análisis del caso de uso.

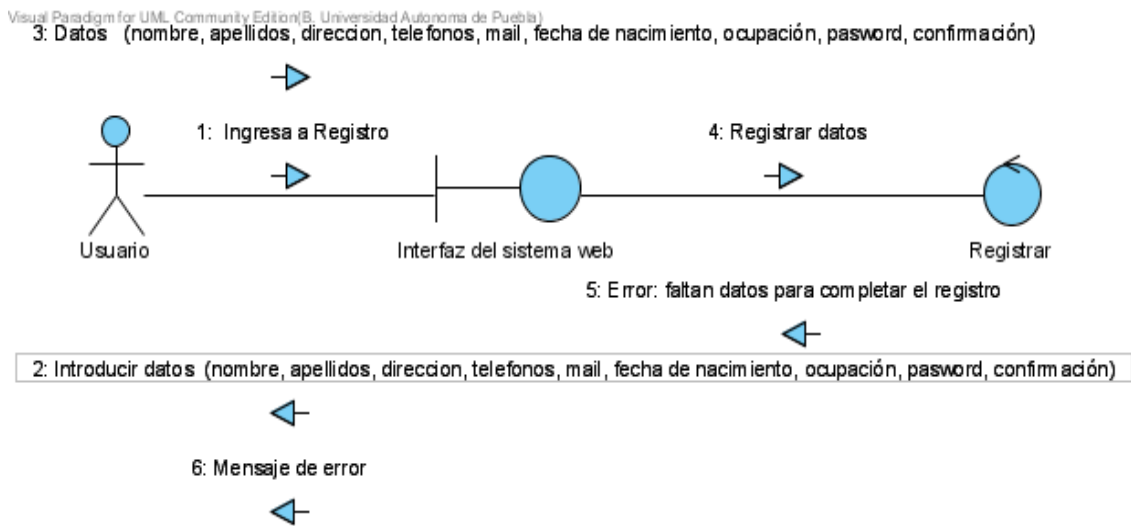


Figura 2.5 Análisis de camino alternativo del caso de uso Registro.

- Diseño del caso de uso

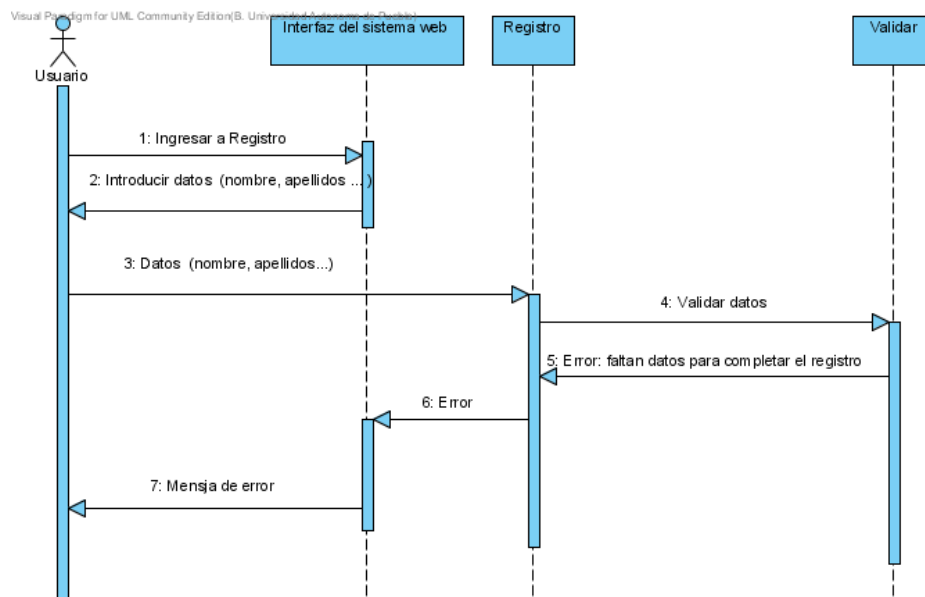


Figura 2.6 Diseño de camino alternativo del caso de uso Registro.

Nota: El análisis y diseño de las excepciones de este caso de uso se tornan parecidos, es por eso que se omiten en este documento.

Caso de uso: **Validación.**
 Actores: Usuario.
 Descripción Breve: El caso de uso comienza cuando el actor ingresa al sistema y accede a la parte de *Validación*. El actor ingresa mail y contraseña. El sistema valida los datos y proporciona un menú con el que podrá realizar diversas funciones, de acuerdo al papel que juega en el sistema.
 Precondiciones: El actor debe haber ingresado al sistema Web.

Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresa al área de <i>Validación</i> .	2. Muestra una pantalla donde el actor debe ingresar su mail y contraseña.
3. Captura su mail y contraseña, después selecciona el botón Validar.	4. Compara los datos ingresados con los almacenados en la base de datos (E-1).
	5. Regresa una pantalla donde se presentan las diferentes funciones a realizar. Termina el caso de uso.

Flujo de excepciones:

E-1. No existe el mail o la contraseña registrados en la base de datos.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso

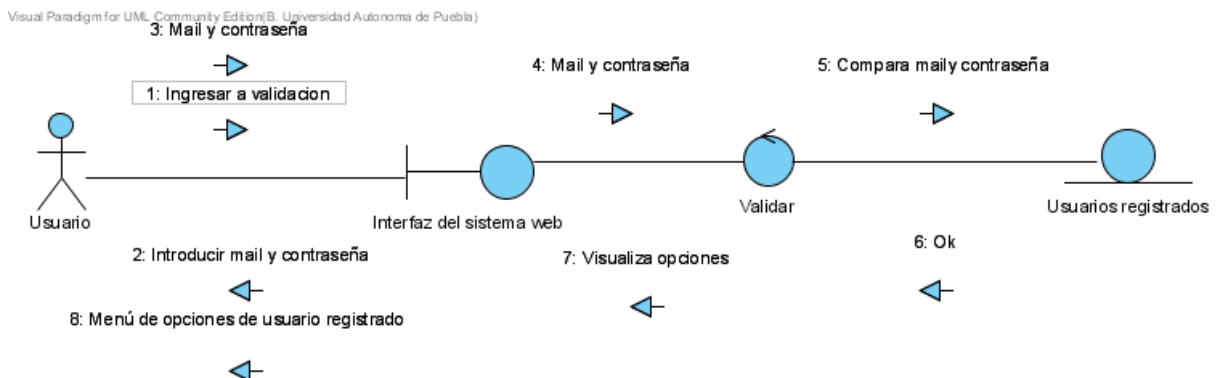


Figura 2.7 Análisis del caso de uso Validación.

- Diseño del caso de uso

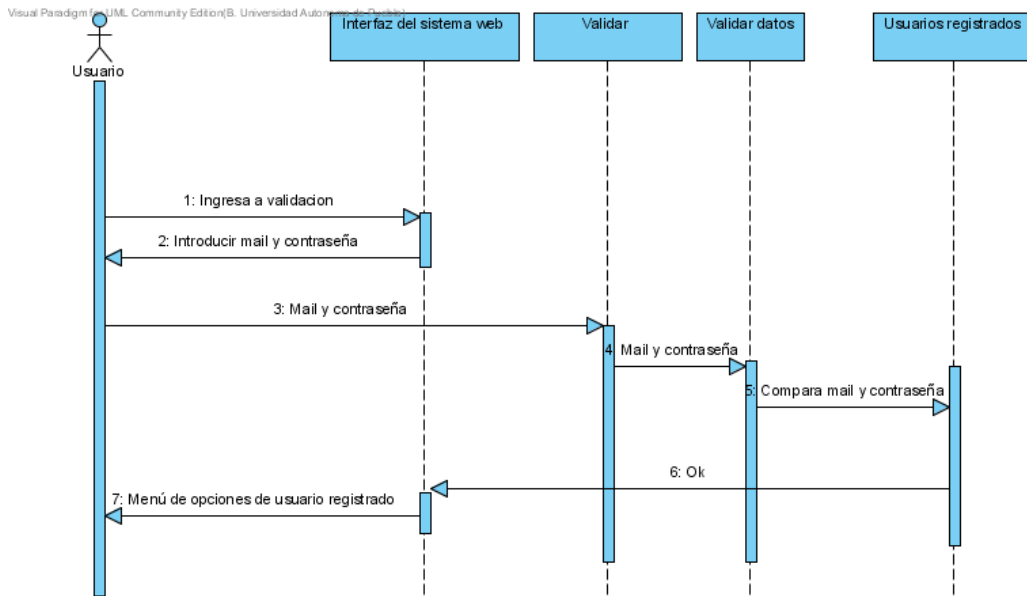


Figura 2.8 Diseño del caso de uso Validación.

Camino alternativo: No existe el mail o la contraseña registrados en la base de datos (E-1).

- Análisis del caso de uso

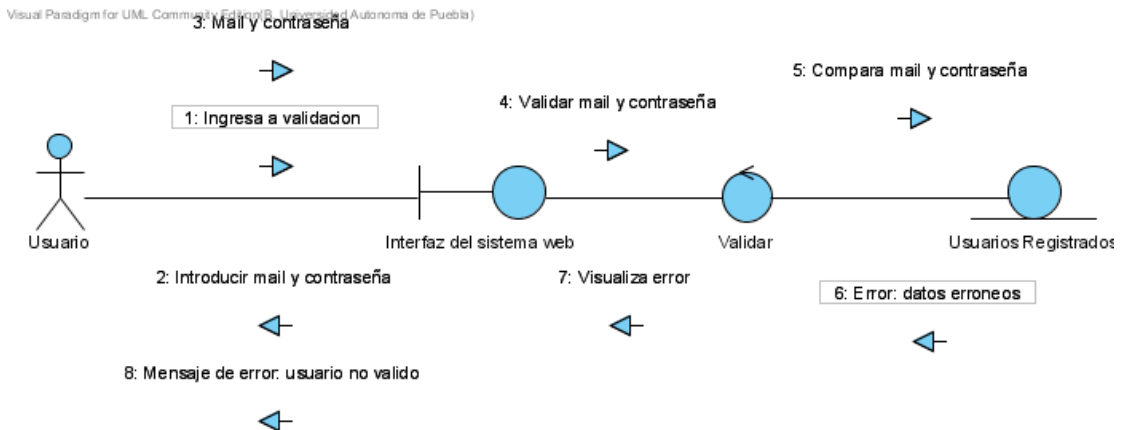


Figura 2.9 Análisis de camino alternativo del caso de uso Validación.

- Diseño del caso de uso

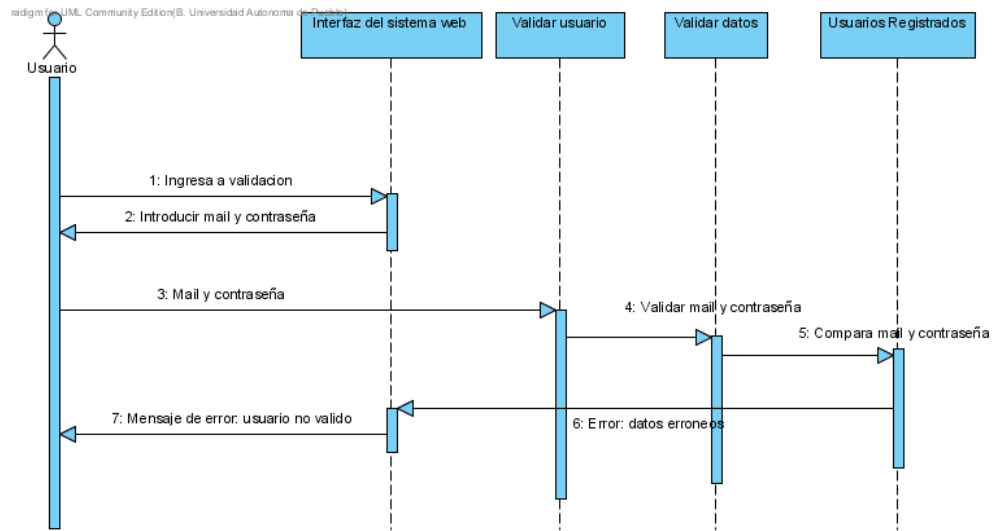


Figura 2.10 Diseño de camino alternativo del caso de uso Validación.

Caso de uso: **Consultar actividades.**
 Actores: **Usuario.**
 Descripción Breve: El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa al sistema y accede a la parte de *Actividades*, donde se podrán observar cada una de las actividades actuales con sus horarios e informes.
 Precondiciones: El usuario debe haber ingresado al sistema Web.
 Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar al área de <i>Actividades</i> .	2. Muestra una pantalla con todas las actividades actuales, con sus horarios e informes.

- Análisis del caso de uso

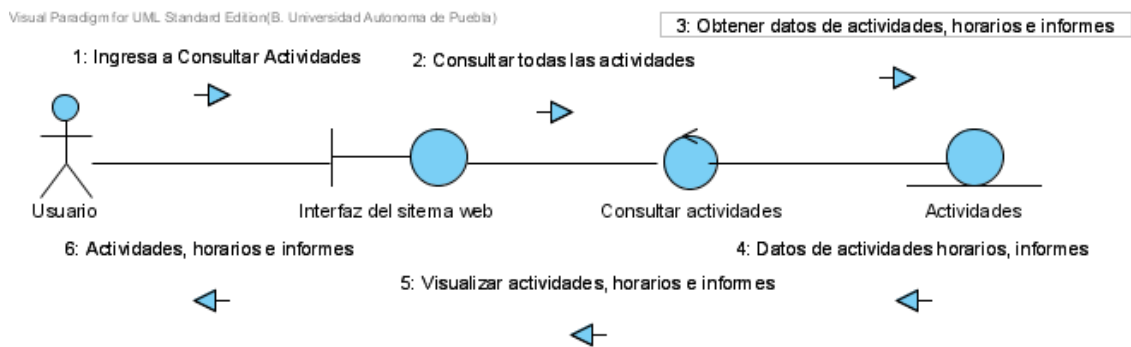


Figura 2.11 Análisis del caso de uso Consultar Actividades.

- Diseño del caso de uso

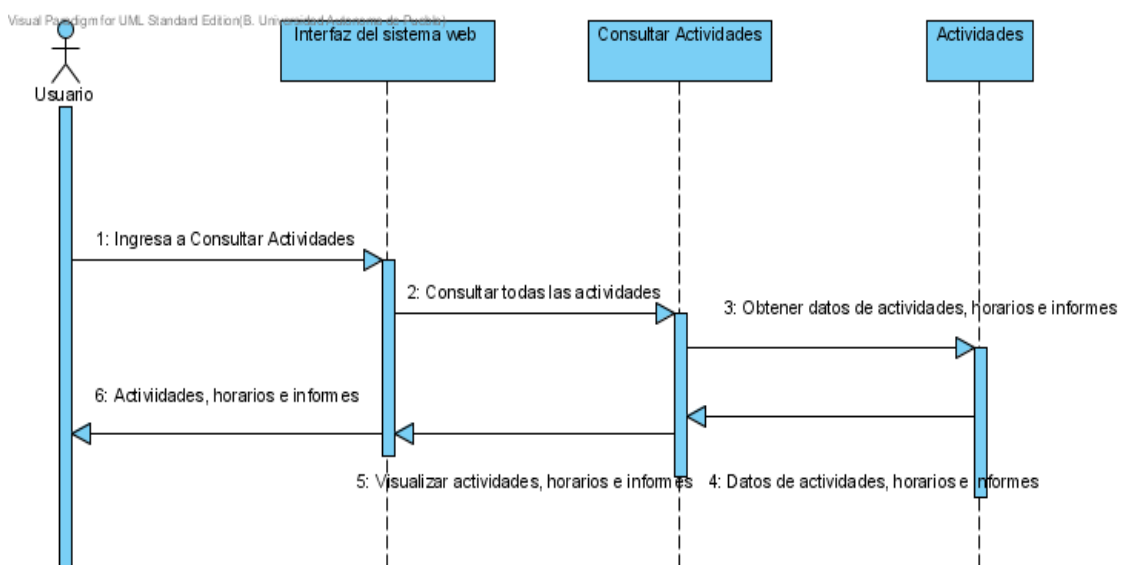


Figura 2.12 Diseño del caso de uso Consultar Actividades.

Caso de uso: **Llenar encuesta.**
 Actores: **Usuario registrado.**
 Descripción: El caso de uso comienza cuando el usuario registrado ingresa al sistema, se valida y accede al apartado de *llenar encuesta*. El usuario registrado contesta la encuesta. El caso de uso le devuelve mensaje de aceptación al completar la operación.
 Precondiciones: El usuario registrado debe haber ingresado al sistema Web y validarse como usuario registrado.

Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar al apartado de <i>Llenar Encuesta</i> .	2. Muestra una pantalla donde el usuario registrado debe escoger cual de las encuestas actuales contestar.
3. Escoge una encuesta.	4. Muestra las preguntas y sus opciones de respuesta de la encuesta seleccionada.
5. Responde las preguntas y selecciona el botón Contestar (E-1).	4. El sistema regresa un mensaje para el usuario registrado. Termina el caso de uso.

Flujo de excepciones:

E-1. Faltan preguntas por contestar, el actor puede completar los datos o terminar el caso de uso.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso

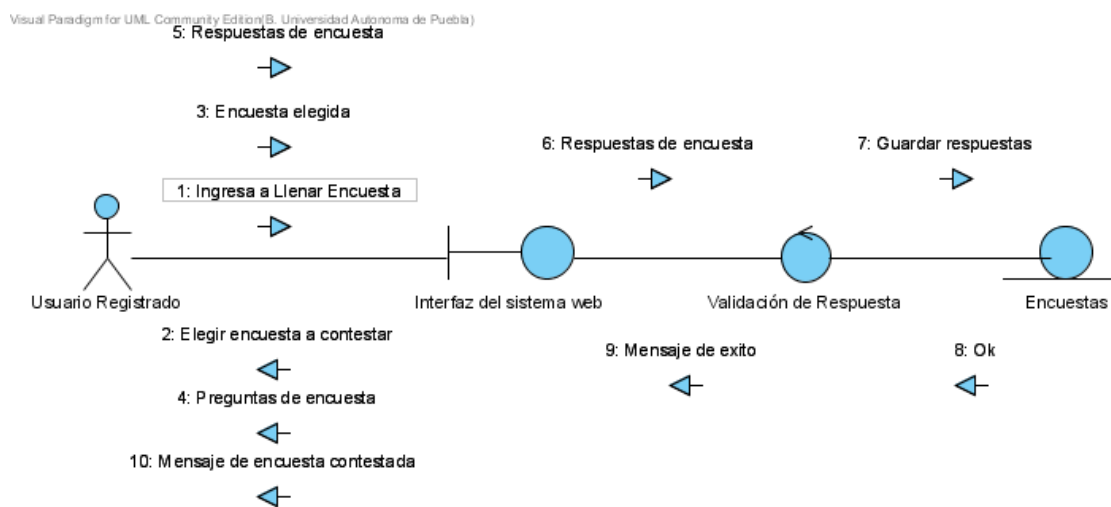


Figura 2.13 Análisis del caso de uso Llenar Encuesta.

- Diseño del caso de uso

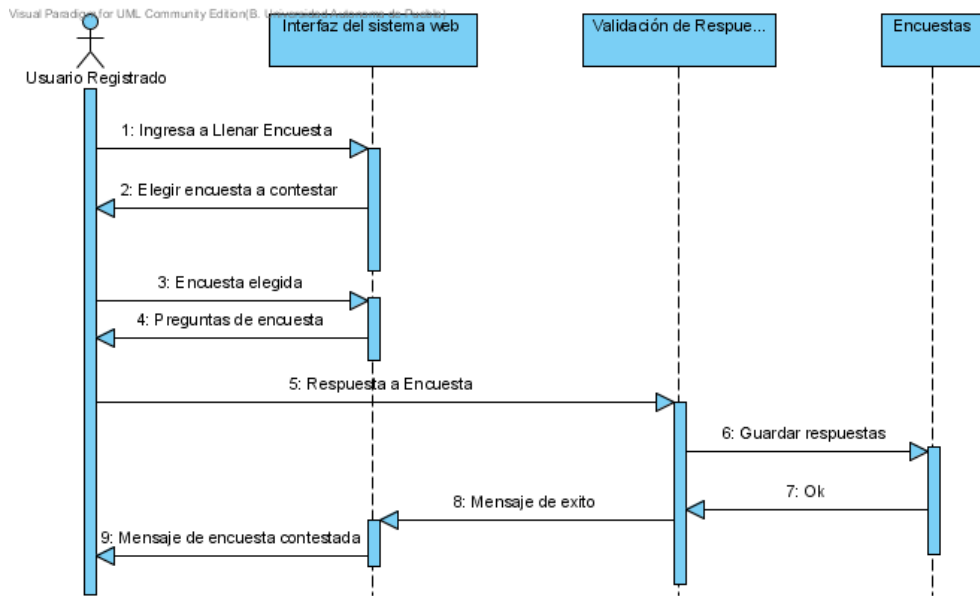


Figura 2.14 Diseño del caso de uso Llenar Encuesta.

Camino alternativo: Faltan preguntas por contestar (E-1).

- Análisis del caso de uso

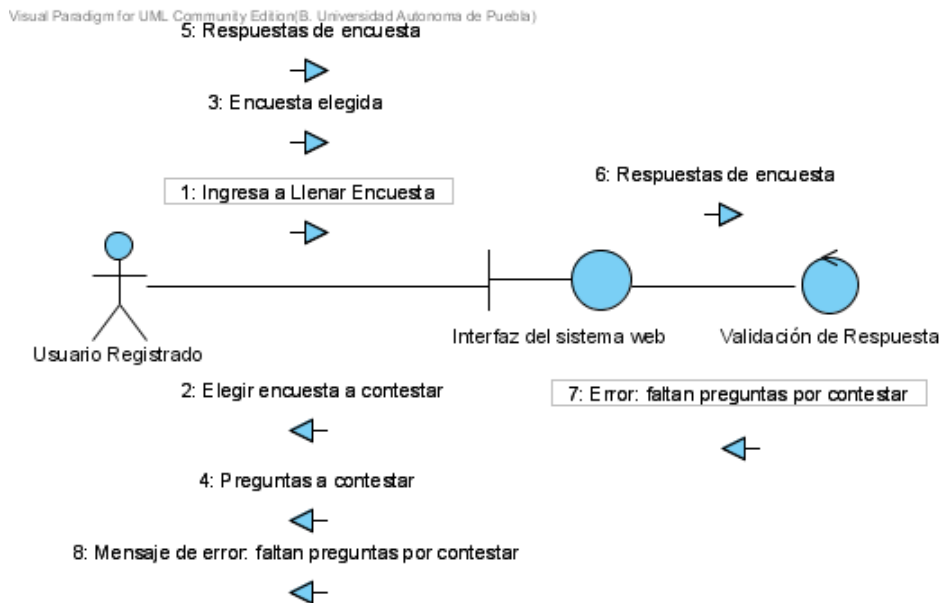


Figura 2.15 Análisis de camino alternativo del caso de uso Llenar Encuesta.

- Diseño del caso de uso

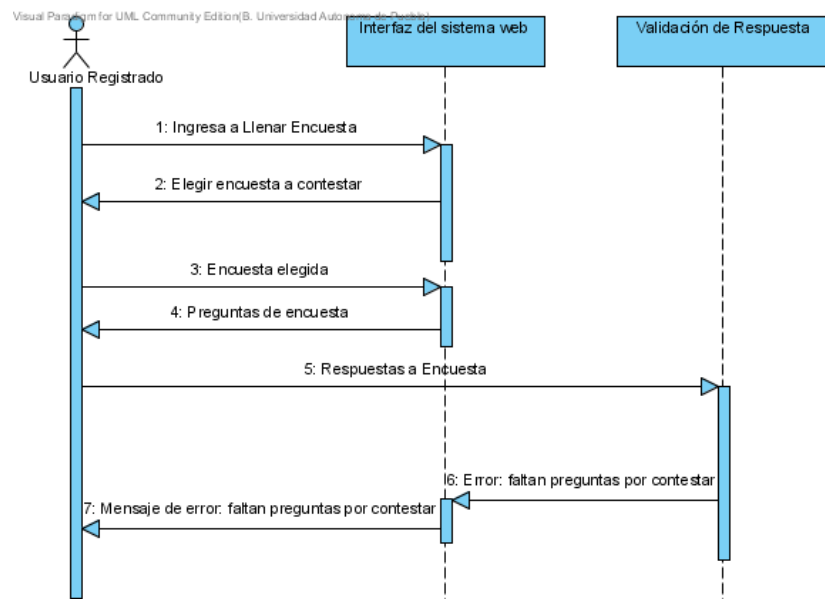


Figura 2.16 Diseño de camino alternativo del caso de uso Llenar Encuesta.

Caso de uso: **Inscribirse a actividad cultural.**
 Actores: Usuario registrado.
 Descripción: El caso de uso comienza cuando el usuario registrado ingresa al sistema, se valida y accede a la parte de *inscripciones*, donde elegirá actividades a las cuales inscribirse. El caso de uso le devuelve mensaje de aceptación al completar la operación.
 Precondiciones: El usuario registrado debe haber ingresado al sistema Web y validarse como usuario registrado.

Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar al apartado de <i>Inscripciones</i> .	2. Muestra una pantalla con todas las actividades culturales que requieren inscripción.
3. Elige una actividad a la cual inscribirse, después selecciona el botón Inscribir. (E-1)	4. Regresa un mensaje para el usuario registrado donde se le indica que ha sido inscrito en la actividad elegida (E-1). Termina el caso de uso.

Flujo de excepciones:

E-1. La actividad escogida no cuenta con lugares disponibles.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso

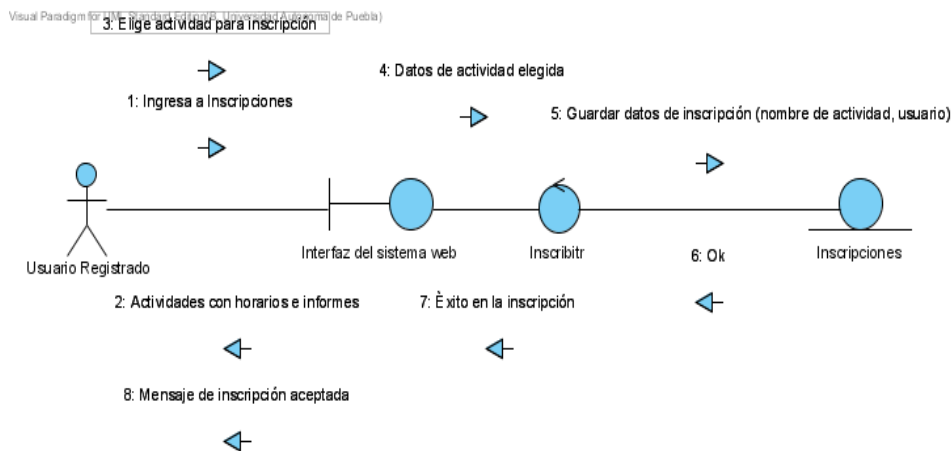


Figura 2.17 Análisis del caso de uso Inscribirse a actividad cultural.

- Diseño del caso de uso

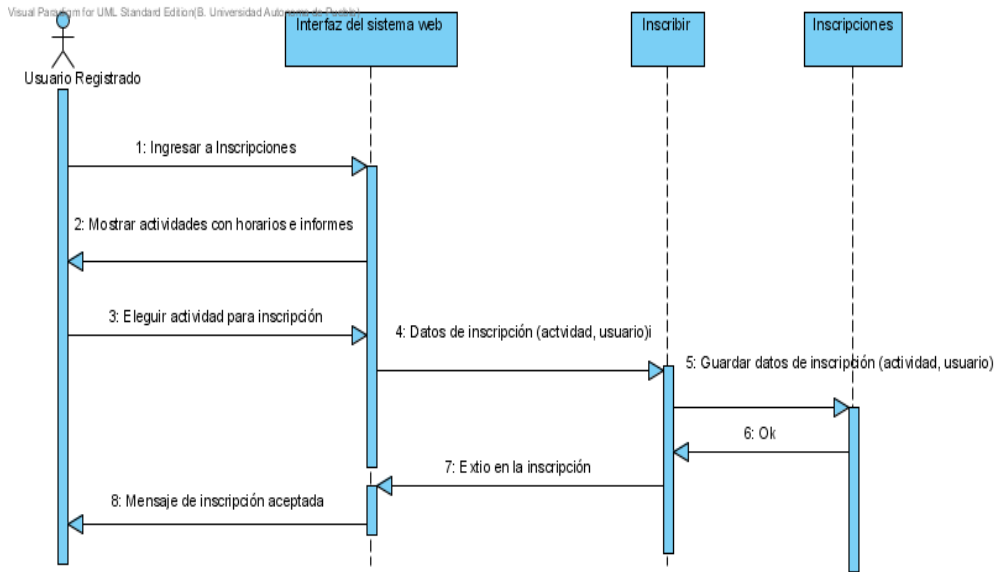


Figura 2.18 Diseño del caso de uso Inscribirse a actividad cultural.

Camino alternativo: actividad escogida no cuenta con lugares disponibles (E-1).

- Análisis del caso de uso

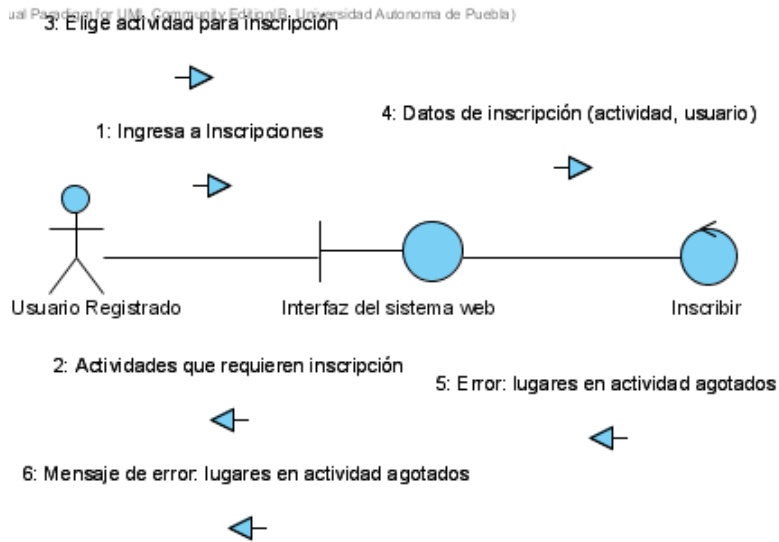


Figura 2.19 Análisis de camino alternativo del caso de uso Inscribirse a actividad cultural.

- Diseño del caso de uso

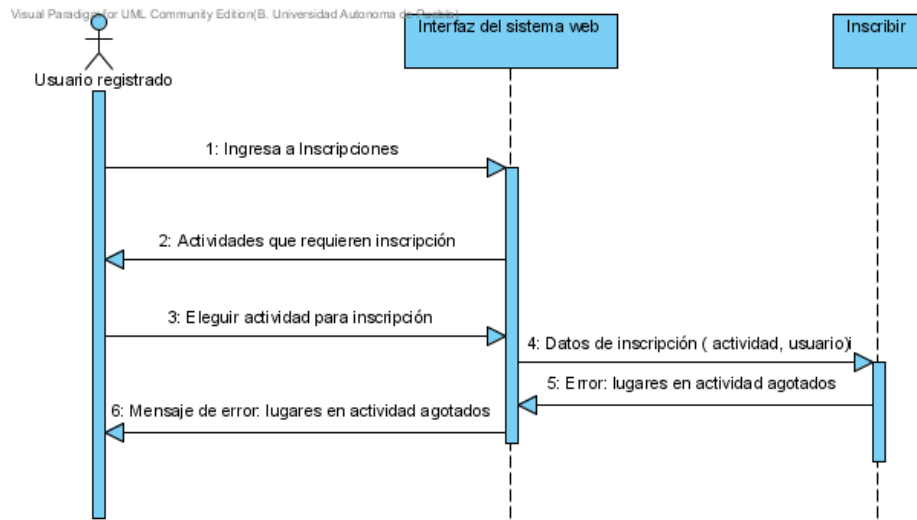


Figura 2.20 Diseño de camino alternativo del caso de uso Inscribirse a actividad cultural.

Caso de uso: **Usar Foro**
 Actores: Usuario registrado.
 Descripción: El caso de uso comienza cuando el usuario registrado ingresa al sistema, se valida y accede a la parte de *Foro*, donde podrá hacer comentarios hacia los demás usuarios registrados. El caso de uso le devuelve mensaje de aceptación al completar la operación.

Precondiciones: El usuario registrado debe haber ingresado al sistema Web y validarse como usuario registrado.

Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresa al apartado de <i>Foro</i> .	2. Muestra una pantalla en donde se visualiza el foro, con los comentarios de los demás usuarios registrados.
3. Escribe un comentario para que pueda ser visto en el foro. Después elige el botón Enviar Comentario.	4. Se muestra el comentario realizado junto con los demás comentarios anteriores. Termina el caso de uso.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso

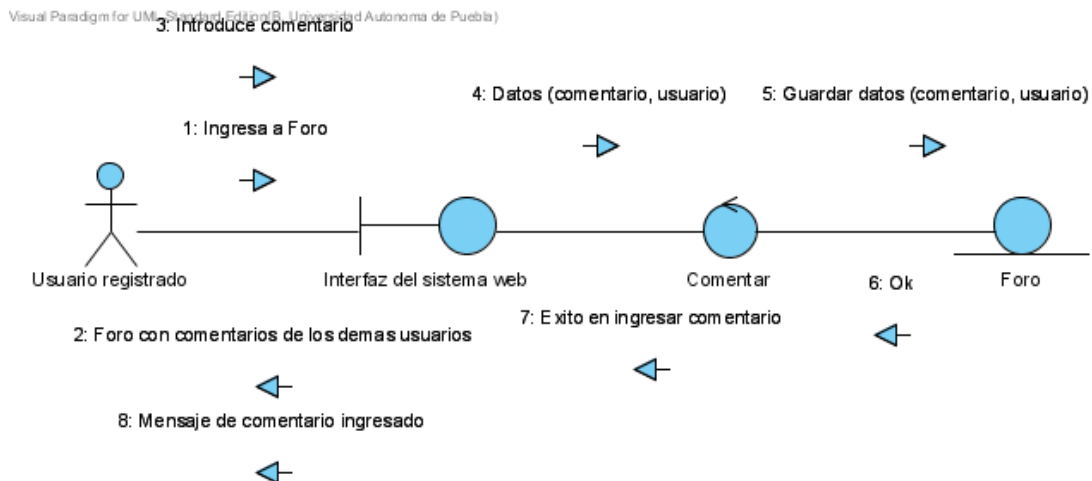


Figura 2.21 Análisis del caso de uso Usar Foro.

- Diseño del caso de uso

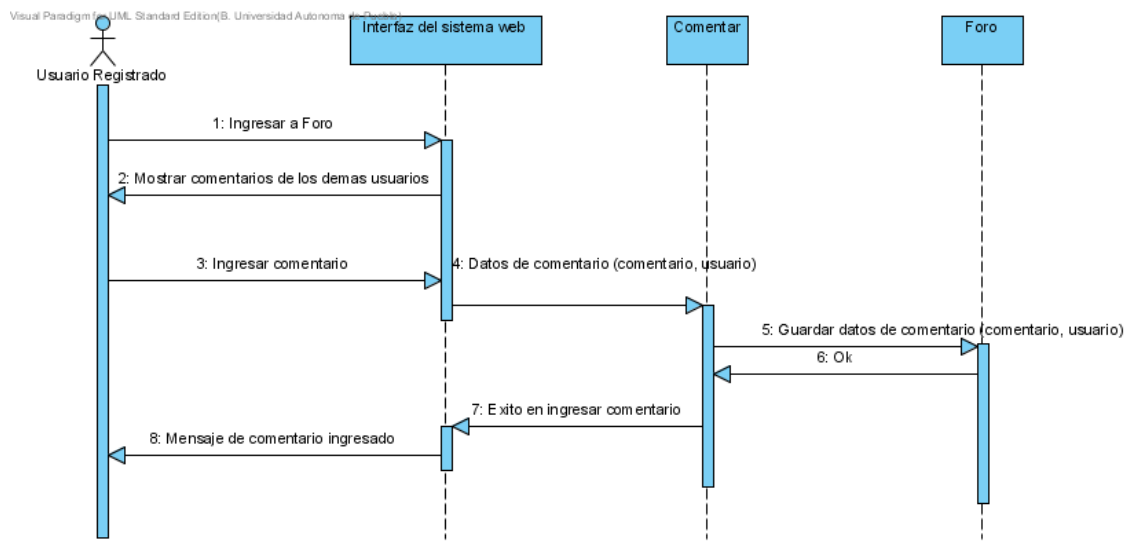


Figura 2.22 Diseño del caso de uso Usar Foro.

Caso de uso: **Alta de actividades/usuarios/responsables**
 Actores: **Administrador.**
 Descripción: El caso de uso comienza cuando el administrador ingresa al sistema se valida como administrador, y accede al apartado de *Altas*, para así ingresar nuevas actividades, usuarios o responsables. El caso de uso le devuelve mensaje de aceptación al completar la operación.

Flujo de eventos:

Precondiciones:

El administrador debe validarse en el sistema como administrador.

Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar al apartado de <i>Altas</i> .	2. Muestra una pantalla con los campos a ser llenados por el administrador para ingresar una actividad, usuario o responsable.
3. Ingresar los datos necesarios en cada campo. (E-1) Después selecciona el botón Alta de Actividad.	4. Regresa un mensaje para el administrador donde se le indica que ha dado de alta una actividad, alumno o responsable. Termina el caso de uso.

Flujo de excepciones:

E-1. Faltan datos por ingresar.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso

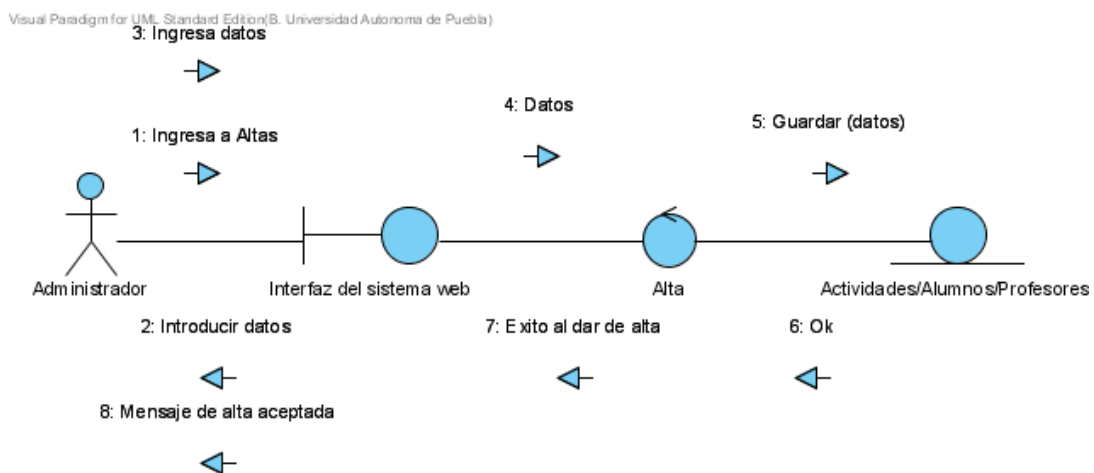


Figura 2.23 Análisis del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables.

- Diseño del caso de uso

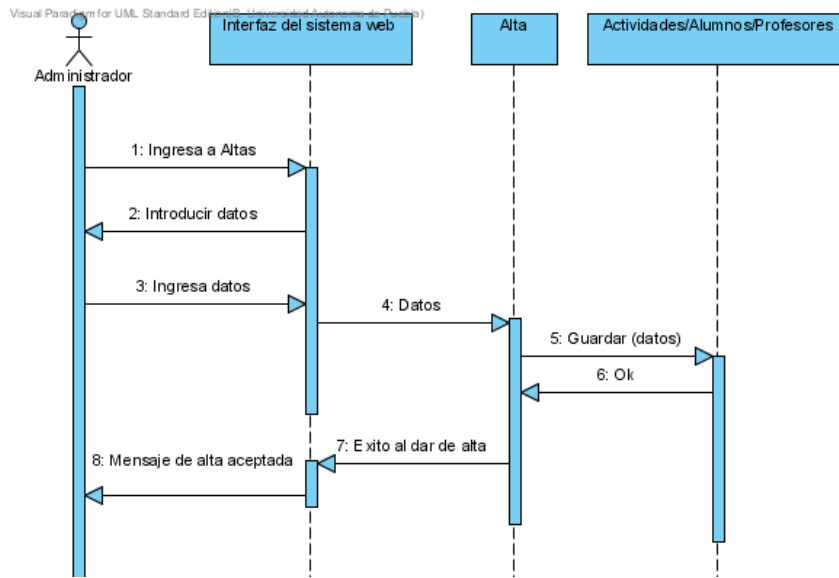


Figura 2.24 Diseño del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables.

Caminos alternativos: Faltan datos por ingresar.

- Análisis del caso de uso

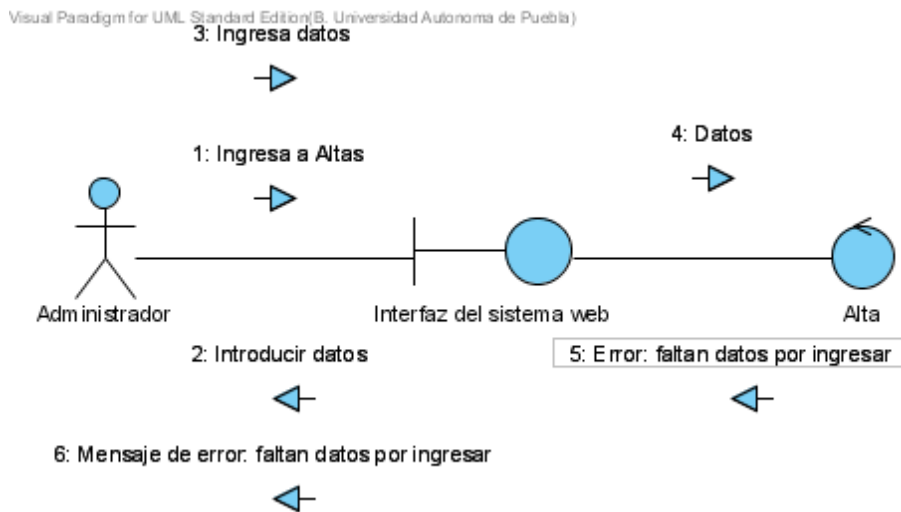


Figura 2.25 Análisis de camino alternativo del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables.

- Diseño del caso de uso

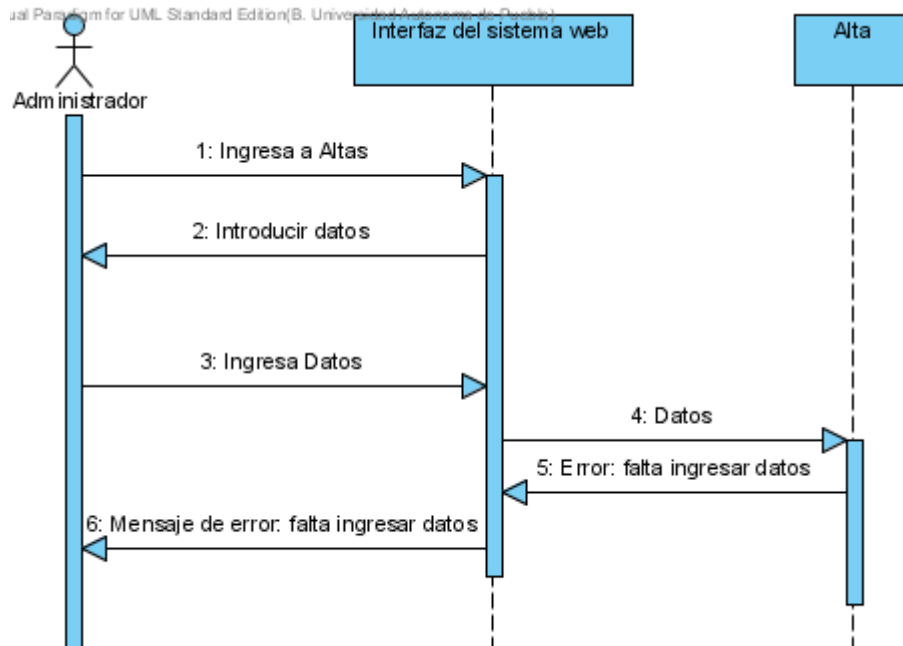


Figura 2.26 Diseño de camino alternativo del caso de uso Alta de actividades/usuarios/responsables.

Caso de uso: **Baja de actividades/alumnos/responsables**
 Actores: **Administrador.**
 Descripción: El caso de uso comienza cuando el administrador ingresa al sistema se valida como administrador, y accede al apartado de *Bajas*, para así dar de baja una actividad, alumno o responsable. El caso de uso le devuelve mensaje de aceptación al completar la operación.

Flujo de eventos:

Precondiciones:

El administrador debe ingresar al área de *administración* y validarse como administrador.

Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar al apartado de <i>Bajas</i> .	2. Muestra una pantalla con una lista de todas las actividades, alumnos o responsables que existen en el sistema.
3. Selecciona la actividad, alumno o responsable que quiere dar de baja (E-1). Después elige el botón Baja.	4. Regresa un mensaje para el administrador donde se le indica que ha dado de baja una actividad, alumno o responsable. (E-2) Termina el caso de uso.

Flujo de excepciones:

E-1. Falta elegir actividad, alumno o responsable.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso

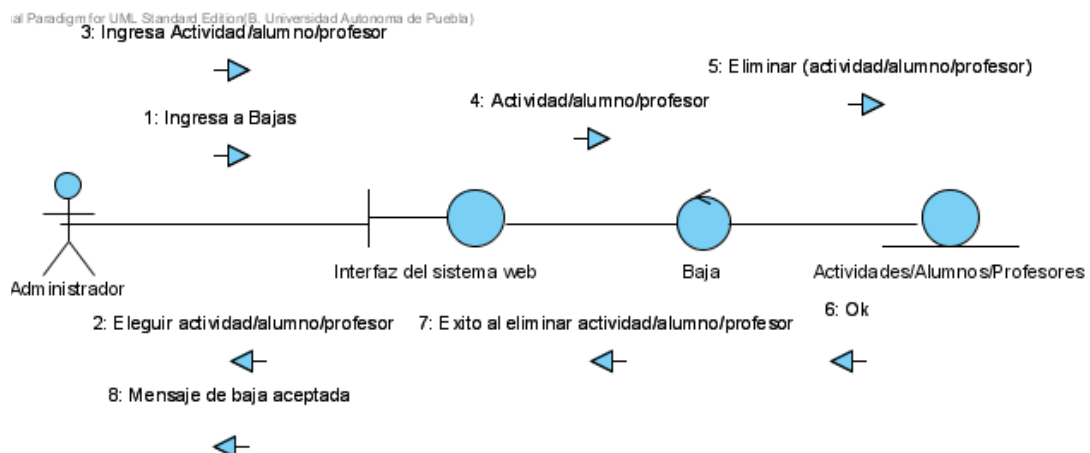


Figura 2.27 Análisis del caso de uso Baja de actividades/usuarios/responsables.

•Diseño del caso de uso

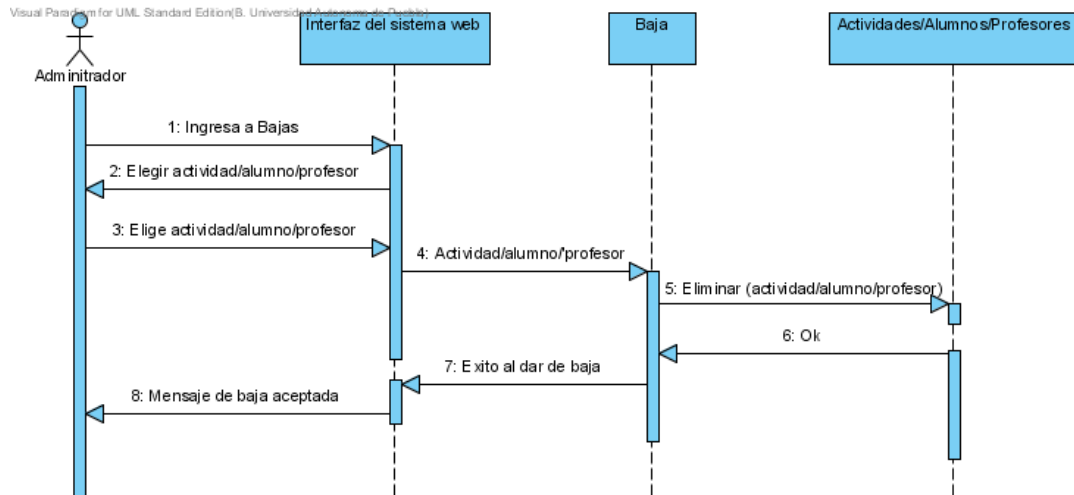


Figura 2.28 Diseño del caso de uso Baja de actividades/usuarios/responsables.

Caminos alternativos: Falta elegir actividad, alumno o responsable.

Nota: El análisis y diseño de los casos de uso se tornan parecidos a los diagramas alternativos del anterior caso de uso (*Alta*), es por eso que se omiten.

Caso de uso: **Modificación de actividades/alumnos/responsables**
 Actores: **Administrador.**
 Descripción: El caso de uso comienza cuando el administrador ingresa al sistema se valida como administrador, y accede al apartado de *Modificaciones*, para así dar de baja una actividad, alumno o responsable. El caso de uso le devuelve mensaje de aceptación al completar la operación.

Flujo de eventos:

Precondiciones:

El administrador debe ingresar al área de *administración* y validarse como administrador.

Flujo principal:

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresa al apartado de <i>Modificaciones</i> .	2. Muestra una pantalla con una lista de todas las actividades, alumnos o responsables que existen en el sistema.
3. Selecciona la actividad, alumno o responsable que quiere modificar (E-1). Después elige el botón Modificar.	4. Muestra los datos completos de la actividad, alumno o responsable seleccionado, para ser cambios por el administrador.
5. Cambia los datos necesarios y elige el botón Aceptar.	6. Regresa un mensaje para el administrador donde se le indica que ha modificado una actividad, alumno o responsable. Termina el caso de uso.

Flujo de excepciones:

E-1. Falta elegir actividad, alumno o responsable.

Camino básico.

- Análisis del caso de uso

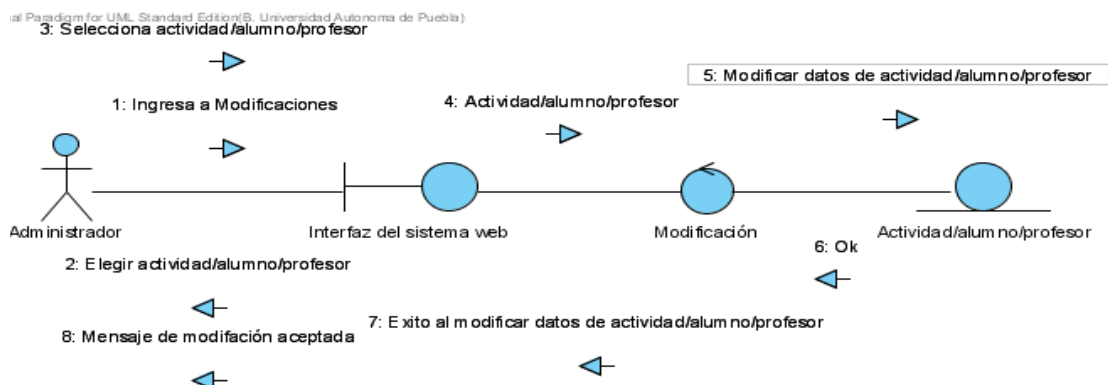


Figura 2.29 Análisis del caso de uso Modificación de actividades/usuarios/responsables.

•Diseño del caso de uso

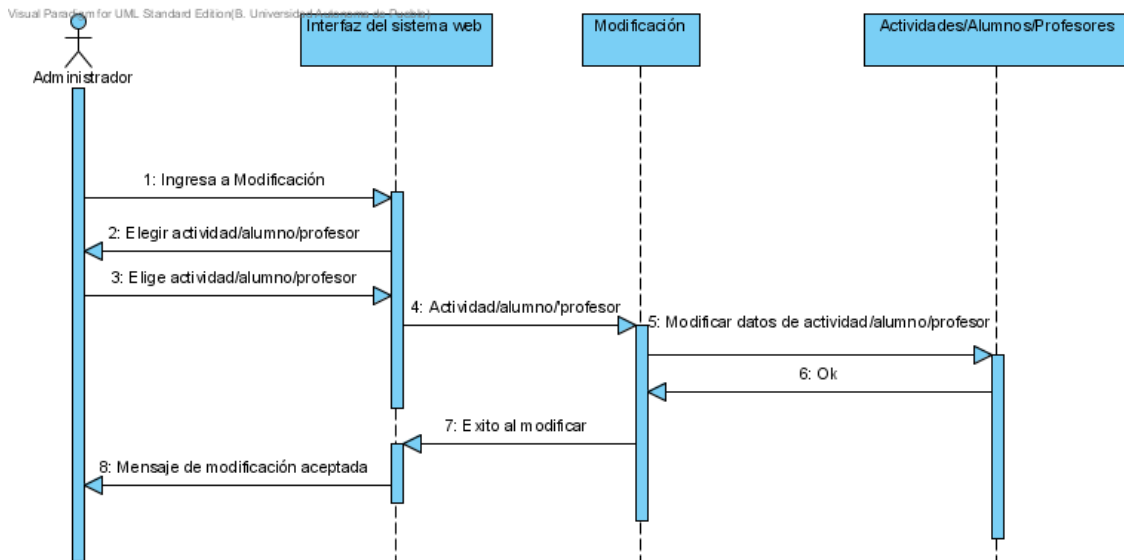


Figura 2.30 Diseño del caso de uso Modificación de actividades/usuarios/responsables.

Caminos alternativos: Falta elegir actividad, alumno o responsable.

Nota: El análisis y diseño de los casos de uso se tornan parecidos a los diagramas alternativos del caso de uso *Alta*, es por eso que se omiten.

2.7 Evaluación de la fase de inicio

Al terminar la fase de inicio contamos con un amplio conocimiento del problema que se quiere resolver, además de tener detallados los casos de uso que responden a los requerimientos encontrados, estos a su vez pueden incrementarse si existieran otros requerimientos no tomados en cuenta. Los diagramas UML presentados servirán como base para la codificación de los casos de uso. También, dentro de la fase de inicio se ha desarrollado una descripción casi completa del producto que se entregará, de sus condiciones y funcionalidades, así como de los objetivos que se buscan cumplir. Otro aspecto importante que se realizó en esta fase fue el cronograma de actividades que indica al usuario final el tiempo en que se realizarán las diversas actividades para la construcción del sistema.

Una vez que el usuario final se encuentra de acuerdo con el alcance y la estimación del tiempo de realización del proyecto y teniendo una idea detallada gracias a la realización de los casos de uso acerca de la funcionalidad del sistema, se decide seguir con las siguientes fases para el desarrollo del software de acuerdo al proceso unificado de desarrollo.

Capítulo 3. Fase de Elaboración

3.1 Plan de la fase de elaboración

La meta principal de la fase de elaboración es la de completar el modelo de la arquitectura de software, el cual sirve de base para la codificación. Es por eso que en esta fase se realizan modificaciones a los modelos o documentos realizados en la etapa anterior buscando completarlos, además de plantear el modelo de datos, que servirá como un punto de entrada a la siguiente fase.

3.1.1 Flujo de trabajo de la fase de elaboración

El flujo de trabajo de la fase de elaboración consta de varios puntos que deberán ser completados al finalizar esta fase:

- Modelado del negocio: se mejora el documento de visión.
- Análisis: se realiza el documento de arquitectura de software.
- Diseño: creamos el modelo de datos.
- Implementación: se trata de mostrar una primera implementación de la arquitectura del sistema.

3.2 Perfeccionamiento del documento de visión

Si bien en la fase anterior (inicio) se realizó el documento de visión, se dejaron algunos puntos pendientes, los cuales después de analizarse con detenimiento se plantean en los siguientes apartados.

3.2.1 Suposiciones y dependencias

El sistema de gestión de actividades culturales al ser un producto de software que se ejecuta de forma cliente-servidor, depende totalmente de la disponibilidad de un servidor Web que pueda soportarlo y de uno o varios clientes que interactúen con el.

3.2.2 Refinamiento del glosario de términos

Encuesta.- Es un conjunto de preguntas que dirigidas a todas aquellas personas interesadas en las actividades culturales con el fin de averiguar sus opiniones y gustos para tomar acciones a futuro.

Inscripción.- El proceso de inscripción dentro de las actividades culturales se refiere a la acción de ingresar los datos de la persona interesada en una lista para conocer cuantos asistentes tendrá la actividad.

3.3 Documento de arquitectura de software

Mediante el presente documento se suministra una vista "arquitectónica" del sistema de gestión de actividades culturales. En este apartado el principal objetivo es el de mostrar el modelo de datos que se ha realizado para el sistema, pues tanto en análisis como el diseño de cada uno de los casos de uso ha quedado completo en la fase de inicio.

3.3.1 Modelo de datos

El modelo de datos nos permite conocer a fondo y de forma abstracta la representación de los datos del sistema a realizar. En los siguientes apartados se especificarán las entidades que se identificaron, sus atributos y sus relaciones.

3.3.1.2 Entidades y atributos

Entidad: Usuario

Descripción: Contiene la información de los usuarios registrados.

Atributos:

- Id_usuario: Es un número consecutivo que se asigna a cada usuario, el cual es único.
- Nombre: Nombre o nombres del usuario.
- Apellido paterno: Es el apellido paterno del usuario.
- Apellido materno: Es el apellido materno del usuario.
- Dirección: Es la dirección física del usuario.
- Teléfono de casa: Se refiere al teléfono fijo del usuario.
- Teléfono móvil: Es el teléfono móvil personal del usuario.
- Email: correo electrónico personal del usuario.
- Fecha de nacimiento: Fecha de nacimiento del usuario.
- Ocupación: Es la actividad a la cual se dedica el usuario actualmente.
- Password: Es la contraseña mediante la cual el usuario podrá ingresar nuevamente al sistema.

Entidad: Actividad

Descripción: Contiene la información de las actividades culturales.

Atributos:

- Id_actividad: Es un número consecutivo que se asigna a cada actividad cultural, el cual es único.
- Nombre: Nombre de la actividad cultural.
- Descripción: Es una narración detallada acerca de la actividad cultural, especificando que se realizará en la misma, cual es el objetivo principal, etc.
- Fecha inicio: Es la fecha de inicio de la actividad cultural.
- Fecha termino: Es la fecha en la cual la actividad cultural se da por concluida.

- Cupo: Algunas actividades culturales cuenta con número determinado de asistentes, en este campo es posible reflejar esta cualidad.
- Duración: Es el periodo en el cual la actividad cultural se realizará.
- Horario: Son los días y horas en los que se impartirá la actividad cultural.
- Lugar: Es el lugar físico donde se llevará a cabo la actividad cultural.

Entidad: Responsable

Descripción: Contiene la información de los responsables de actividades culturales.

Atributos:

- Id_responsable: Es un número consecutivo que se asigna a cada responsable de actividades culturales, el cual es único.
- Nombre: Nombre o nombres del responsable.
- Apellido paterno: Es el apellido paterno del responsable.
- Apellido materno: Es el apellido materno del responsable.
- Teléfono de casa: Se refiere al teléfono fijo del responsable.
- Teléfono móvil: Es el teléfono móvil personal del responsable.
- Email: Correo electrónico personal del responsable.
- Profesión: Es la profesión del responsable.
- Página Web: En caso de que el responsable tenga una página Web en la cual se pueda conocer más acerca de él, es posible conocerla mediante este atributo.

Entidad: Comentario

Descripción: Contiene la información de los comentarios ingresados.

Atributos:

- Id_comentario: Es un número consecutivo que se asigna a cada comentario, el cual es único.
- Comentario: Es el texto del comentario ingresado.
- Fecha: Es la fecha en la cual se realizó el comentario.

Entidad: Encuesta

Descripción: Contiene la información de las encuestas ingresadas.

Atributos:

- Id_encuesta: Es un número consecutivo que se asigna a cada encuesta, el cual es único.
- Nombre: Es el nombre de la encuesta ingresada.

Entidad: Pregunta

Descripción: Contiene la información de las preguntas ingresadas.

Atributos:

- Id_pregunta: Es un número consecutivo que se asigna a cada pregunta, el cual es único.
- Pregunta: Es la pregunta ingresada.

3.3.1.3 Relaciones

Después de definir cada entidad con sus atributos se deben expresar las relaciones existentes entre ellas. Es por eso que para identificar una relación se suele hacer uso de expresiones verbales que suelen hacer de “puente” entre una entidad y otra. En la tabla 3.1 es posible ver las relaciones entre cada una de las entidades.

Relación	Entidades	Cardinalidad
Inscripción	Usuario, Actividad	M:N
Pertenece	Encuesta, Pregunta	M:N
Contesta	Encuesta, Pregunta, Usuario	M:N
Comenta	Usuario, Comentario	1:N
Encargado	Responsable, Actividad	1:N

Tabla 3.1 Relaciones entre entidades

3.3.1.4 Diagrama entidad - relación

El diagrama entidad-relación presentado en la figura 3.1 describe en forma grafica las diferentes relaciones entre cada unas de las entidades encontradas.

Si bien existen muchas representaciones graficas para el diagrama entidad-relación se ha decidido usar por comodidad los atributos incluidos dentro de cada entidad, en lugar de colocarlos en forma de óvalos. A su vez se han mapeado las llaves primarias necesarias hacia otras entidades tal y como lo marca el mapeo a tablas.

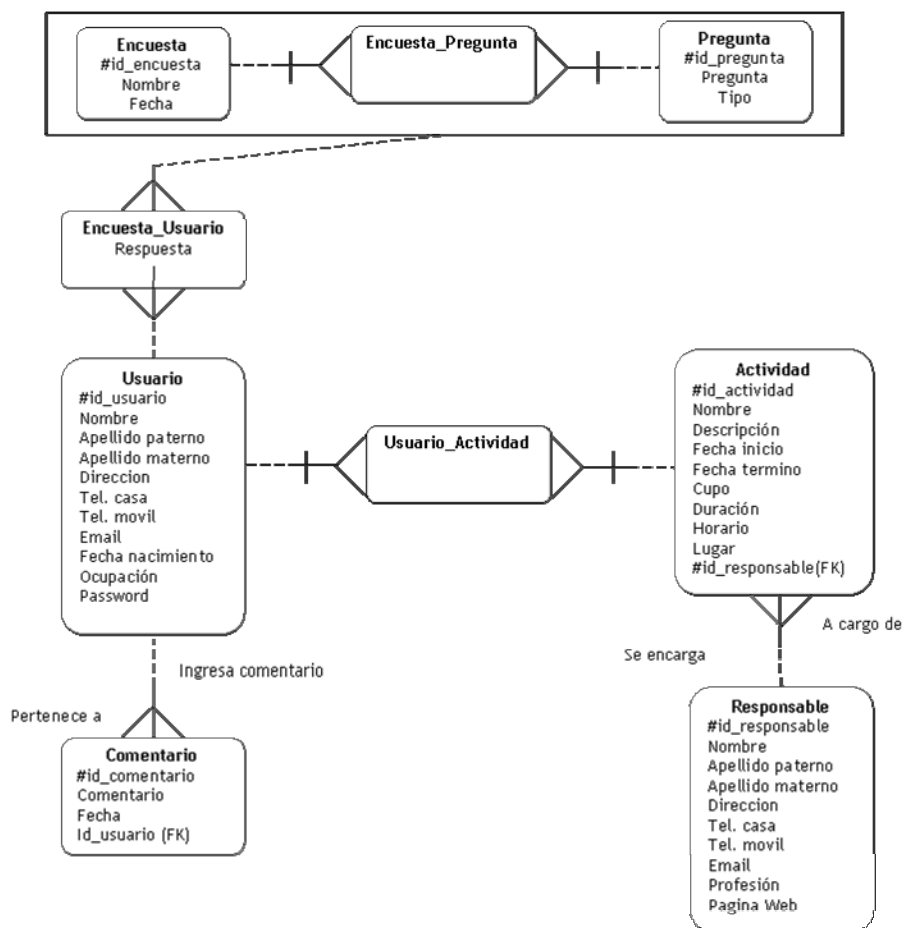


Figura 3.1 Diagrama entidad-relación.

3.3.1.5 Descripción de tablas

Cada tabla (procedente de una entidad o relación) debe ser documentada perfectamente para que pueda ser implementada sin ningún problema. Es necesario indicar su llave primaria y las correspondientes llaves foráneas, así como también tipo y longitud de cada atributo.

Tabla: Usuario

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_usuario	int	4
Nombre	varchar	30
Apellido paterno	varchar	30
Apellido materno	varchar	30
Dirección	varchar	70
Teléfono de casa	varchar	15
Teléfono móvil	varchar	15
Email	varchar	50
Fecha de nacimiento	date	
Ocupación	varchar	20
Password	varchar	10

Tabla 3.2 Tabla Usuario

Tabla:
Actividad

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_actividad	Int	4
Nombre	Varchar	50
Descripción	Varchar	200
Fecha inicio	Date	70
Fecha término	Date	15
Cupo	Int	4
Duración	Varchar	30
Horario	Varchar	30
Lugar	Varchar	30
Id_responsable	Int	4

Tabla 3.3 Tabla Actividad

Tabla: Responsable

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_responsable	int	4
Nombre	varchar	30
Apellido paterno	varchar	30
Apellido materno	varchar	30
Teléfono de casa	varchar	15
Teléfono móvil	varchar	15
Email	varchar	50
Profesion	varchar	20
Página Web	varchar	50

Tabla 3.4 Tabla Responsable

Tabla: Comentario

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_comentario	int	4
Comentario	varchar	200
Fecha	date	
Id_usuario	Int	4

Tabla 3.5 Tabla Comentario

Tabla: Encuesta

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_encuesta	int	4
Nombre	varchar	30
Fecha	date	

Tabla 3.6 Tabla Encuesta

Tabla: Pregunta

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_pregunta	int	4
Pregunta	varchar	50
Tipo	varchar	20

Tabla 3.7 Tabla Pregunta

Tabla: Encuesta_Pregunta

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_pregunta	int	4
Id_encuesta	int	4

Tabla 3.8 Tabla Encuesta_Pregunta

Tabla: Encuesta_Usuario

Nombre de atributo	Tipo	Longitud
Id_encuesta	int	4
Id_pregunta	int	4
Id_usuario	int	4
Respuesta	char	1

Tabla 3.9 Tabla Encuesta_Usuario

3.4 Evaluación de la fase de elaboración

En la fase de elaboración se analizaron los requisitos encontrados y se desarrolló la arquitectura del sistema, así como su solución técnica. La revisión y aceptación de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase.

Se ha definido el modelo de datos, el cual se puede ver como el núcleo del sistema; este modelo es lo suficientemente estable y se encuentra listo para que pueda ser implementado. Mediante la descripción de tablas presentada,

se ha realizado el primer acercamiento a la siguiente fase (construcción) pues el próximo paso es construir esas tablas mediante un lenguaje de programación.

Otro aspecto importante que se ha tratado en el presente Capítulo han sido los rangos de calidad, estos se analizaron de manera que el desarrollador del sistema pueda cumplirlos y que el usuario final quede satisfecho con los mismos.

Finalmente, se revisó la arquitectura del sistema y el modelo de datos planteado, revisando cada entidad obtenida, sus atributos, sus relaciones y viendo que éstas cumplieran con los requerimientos deseados. Una vez finalizado el análisis y estando satisfecho de lo realizado se procede a la siguiente fase del proceso de desarrollo unificado.

Capítulo 4. Fase de Construcción

4.1 Plan de la fase de construcción

Al inicio de esa fase contamos con el documento de visión completo y un modelo de la arquitectura del sistema, los cuales nos servirán de base para iniciar con la construcción. El principal objetivo de esta fase es el obtener un producto de software operativo que cuente con los requisitos de calidad mencionados en la fase anterior. Mediante los apartados de esta fase se mostrará la implementación del sistema, las herramientas de software utilizadas y algunos algoritmos de importancia.

4.1.1 Flujo de trabajo de la fase de construcción

En la fase de construcción se cuenta con el siguiente flujo de trabajo:

- Implementación: se construye la base de datos en MySQL, se codifica el sistema mediante scripts en lenguaje PHP, se diseñan interfaces de usuario.
- Pruebas: se definen los procedimientos para realizar pruebas, se planifican y realizan pruebas al sistema.

4.2 Construcción de la base de datos en MySQL

Una vez que se tienen las tablas (fase de elaboración) que debe contener la base de datos, es de suma facilidad implementar la base de datos. Utilizando phpmyadmin como herramienta para administrar mediante un navegador WEB el manejador de bases de datos MySQL.

Así que cada tabla se crea introduciendo su nombre, campos, atributos y llaves primarias y/o foráneas, como se observa en la figura 4.1.

Servidor: localhost ▶ Base de datos: cultura ▶ Tabla: Actividad

Campo	Tipo	Longitud/Valores ¹	Cotejamiento	Atributos
Id_actividad	INT	4		
Nombre	VARCHAR	50		
Descripcion	VARCHAR	200		
Fecha_inicio	DATE			
Fecha_termina	DATE			
Cupo	INT	4		
Duracion	VARCHAR	30		
Horario	VARCHAR	30		
Lugar	VARCHAR	30		
responsable	INT	4		

Comentarios de la tabla:

Motor de almacenamiento: InnoDB

Cotejami:

Grabar

Figura 4.1 Creación de tablas en phpmyadmin.

Al finalizar el proceso de construcción de las tablas es posible manipularlas directamente desde el administrador o mediante algún lenguaje de programación.

4.3 Codificación de los scripts en PHP

Para realizar la codificación del sistema se decidió dividirlo en tres partes principales: el área utilizada por el público en general, por los usuarios registrados y por el administrador. Para cada una de estas áreas se construyen scripts que implementan diversas funciones, sin embargo, existen algunos que por su relevancia se presentan a continuación con el fin de mostrar la forma en la que están codificados.

4.3.1 Conexión a la base de datos

Para conectar los scripts con la base de datos en mysql se utiliza la siguiente función.

```
<?php
function Conectarse()
{
    if (!($link=mysql_connect("localhost","root","")))
    {
        echo "Error conectando a la base de datos.";
        exit();
    }
    if (!mysql_select_db("cultura",$link))
    {
        echo "Error seleccionando la base de datos.";
        exit();
    }
    return $link;
}
?>
```

4.3.2 Validación de usuarios registrados

Esta función es la responsable de validar a cada uno de los usuarios registrados que quieran ingresar al sistema. Es bueno decir que aquí se hace uso de la función Conectarse.

```
<?php
    session_start();
    include("../include/conex.php");
    $link = Conectarse();

    $email = $_POST['email'];
    $password = md5($_POST['password']);

    $q = "SELECT id_usuario, nombre, apellido_paterno, apellido_materno, email FROM usuario WHERE email = '$email' AND password = '$password'";
    $result = mysql_query("$q");
    $row = mysql_fetch_array($result);
    $id_usuario = $row['id_usuario'];

    if (mysql_num_rows($result)==0)
    {
        header("Location: ../index.php?e=1");
        exit();
    }
    else
    {
        $_SESSION['p'] = 1;
        $_SESSION['id_usuario'] = $id_usuario;
```

```

        header("Location: ../../Usuario/");
        exit();
    }

```

4.3.3 Inserción

En el caso de la inserción de datos hacia cualquier tabla de la base de datos, los scripts presentan ligeras variaciones entre cada uno dependiendo de la funcionalidad con la que cuenten, sin embargo se presenta en la siguiente función una versión general de los mismos.

```

<?php
include("../include/conex.php");
$link = Conectarse();

$nombre = $_POST['nombre'];
$apellido_paterno = $_POST['apellido_paterno'];
$apellido_materno = $_POST['apellido_materno'];

$q = "INSERT INTO usuario (nombre, apellido_paterno, apellido_materno) values
('$nombre','$apellido_paterno','$apellido_materno)";

mysql_query("$q");

header("Location: ../listo.php");
exit();
?>

```

4.3.4 Modificación

La información de las tablas de la base de datos tiene que ser actualizada constantemente, es por eso que las funciones de modificación son importantes; aquí se presenta una versión general que sufre cambios dependiendo de la tarea que ejecutan los scripts.

```

<?php
include("../include/conex.php");
$link = Conectarse();

$id_usuario = $_GET['id_usuario'];
$nombre = $_POST['nombre'];
$apellido_paterno = $_POST['apellido_paterno'];
$apellido_materno = $_POST['apellido_materno'];

$q = "UPDATE usuario SET nombre = '$nombre', apellido_paterno = '$apellido_paterno', apellido_materno =
'$apellido_materno' WHERE id_usuario = '$id_usuario'";

mysql_query("$q");

header("Location: ../listo_editar.php?id_usuario=$id_usuario");
exit();
?>

```

4.3.5 Consulta

Una de las funciones vitales del sistema es al mostrar información, por ese motivo la función de consulta es de suma importancia, a continuación se muestra una versión general de la función de consulta.

```

<?php
include("../include/conex.php");
$link = Conectarse();

```

```

$id_actividad = $_GET['i'];
$q = "SELECT id_actividad, nombre, descripción FROM actividad WHERE id_actividad = '$id_actividad'";
$result = mysql_query("$q");
while( $row = mysql_fetch_array($result)){
?>
<tr>
<td width="80" align="right" valign="middle" class="titulo">Id Actividad: </td>
<td width="10">&nbsp;</td>
<td width="235" class="texto"><?php echo "$id_actividad"; ?></td>
</tr>
<tr>
<td align="right" valign="middle" class="titulo">Actividad : </td>
<td>&nbsp;</td>
<td class="texto"><?php echo $row['nombre']; ?></td>
</tr>
<tr>
<td align="right" valign="middle" class="titulo">Descripción : </td>
<td>&nbsp;</td>
<td class="texto"><?php echo $row['descripcion']; ?></td>
</tr>
<?php
}
?>

```

4.4 Prototipos de interfaz de usuario

Los prototipos de interfaz de usuario que se presentan a continuación son en si la realización de los casos de uso. Tal y como sucede con el punto anterior no se podrán todos los prototipos de interfaz realizados, sino que únicamente los que se consideran principales.

4.4.1 Módulo principal

El módulo principal del sistema es el encargado de mostrar a el publico en general las actividades culturales que se están realizando o se realizaran en la facultad, además de permitir el registro de usuarios y el acceso de los usuarios registrados. En la figura 4.2 se muestra la captura de pantalla de este módulo.



Figura 4.2 Módulo principal del sistema.

4.4.2 Registro de usuarios

Para que un usuario se registre en el sistema simplemente tiene que ingresar sus datos en el formulario de registro, mismo que se presenta en la figura 4.3. Una vez que se ha registrado podrá acceder al sistema por medio de su correo electrónico y contraseña.

Usuarios - Registro

Para ser usuario registrado, por favor rellena los siguientes datos.

Nombre : *

Apellido Paterno: *

Apellido Materno : *

Dirección :

Teléfono de casa :

Teléfono movil : *

E mail : *

Fecha de nacimiento : Día Mes Año

Ocupación :

Password : *

Confirmar password: *

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 4.3 Registro de usuarios.

4.4.3 Módulo de usuarios registrados

Al ingresar el sistema los usuarios registrados cuenta con una serie de acciones que pueden realizar, todo esto mediante un menú que les permite elegir una actividad para inscribirse, participar en el foro, contestar encuestas o modificar su perfil guardado. En la figura 4.4 se muestra el menú principal del módulo de usuarios registrados.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Portal de Actividades Culturales



Menú de Usuario [Cerrar Sesión](#)

¡Hola! Jesús Rodríguez González


[Inscribirse a Actividad](#)


[Foro](#)


[Encuestas](#)


[Mi Perfil](#)


[Mis Actividades](#)

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 4.4 Módulo de usuarios registrados.

4.4.4 Módulo de administración

En cuanto a la administración de los datos guardados en el sistema, esta se realiza mediante el módulo de administración, que le permite al administrador del sistema tener control total sobre actividades, usuarios, responsables y encuestas. A continuación se presenta en la figura 4.5 el menú principal de administración.



Figura 4.5 Módulo de administración.

4.5 Casos de prueba

Para la verificar que todas las funciones implementadas en el sistema funcionen correctamente se eligieron una serie de casos de prueba.

El primer caso de prueba propuesto es de registrar a un usuario y posteriormente ingresar al sistema con sus datos de registro para inscribirse en una actividad cultural que así lo requiera. Para realizar la prueba se siguen los siguientes pasos:

- Ingresar al sistema en su módulo Principal y dirigirse al apartado de Registro.
- Se ingresan los datos correspondientes, dando de alta al usuario con el correo *jesusrogo@gmail.com* y la contraseña *jesus*. Figura 4.6.
- Ahora se ingresa al sistema con el correo electrónico y la contraseña.
- Una vez dentro del menú de usuario registrado se elige la opción Inscribirse a Actividad y se escoge una actividad cultural a la cual inscribirse. Figura 4.7.
- Se muestra la confirmación de la inscripción a la actividad cultural. Figura 4.8.

Usuarios - Registro

Para ser usuario registrado, por favor rellena los siguientes datos.

Nombre : *

Apellido Paterno: *

Apellido Materno : *

Dirección :

Teléfono de casa :

Teléfono movil : *

E mail : *

Fecha de nacimiento : Día Mes Año

Ocupación :


Password : *

Confirmar password: *

Figura 4.6 Datos de registro.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Portal de Actividades Culturales




Actividades que requieren inscripción :

Fecha Inicio	Actividad		
2008-06-25	Exposición Fotográfica	Detalles	Inscribirse
2008-06-10	Taller de guitarra	Detalles	Inscribirse
2008-03-08	Teatro	Detalles	Inscribirse

Figura 4.7 Inscripción de actividad.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Portal de Actividades Culturales



LISTO!!

Ahora estás inscrito en la actividad seleccionada.

Figura 4.8 Confirmación de inscripción.

El segundo caso de prueba propuesto se refiere a ingresar como administrador al sistema, dar de alta una actividad cultural y asignarle un responsable. Para realizar la prueba se siguen los siguientes pasos:

- Ingresar al sistema en el módulo de Administración. Figura 4.9.
- Una vez dentro del menú de administrador se elige la opción Actividades, para después dar clic en el botón Agregar Actividad.
- Se ingresan los datos correspondientes a la actividad, y se selecciona un responsable de la lista de responsables registrados. Figura 4.10.
- Ahora se da clic en el botón Agregar para que la actividad cultural se agregue a la base de datos del sistema.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Portal de Actividades Culturales

Usuario :

Password :

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 4.9 Ingreso al módulo de administración.

Actividades - Agregar

Actividad :

Descripción :

Duración :

Inicio :

Término :

Horario :

Lugar :

Cupo :

Inscripción :

Responsable :

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 4.10 Ingreso de datos de actividad cultural.

Es bueno decir que se realizaron muchos otros casos de prueba más, sin embargo no todos están expresados en este documento.

4.6 Evaluación de la fase de construcción

Durante la fase de construcción se han terminado de implementar todos los casos de uso. Cada uno de ellos se ha construido mediante varias iteraciones, teniendo un *release* al finalizar cada una; al cual se le aplicaron pruebas de validación para saber si la implementación cumple a la perfección el requerimiento que intenta solucionar o si es necesario seguir iterando para llegar al resultado esperado. A su vez, se libera el primer *release* del sistema completo, que cuenta con capacidad operacional total y que está listo para ser entregado.

El proceso de programación del sistema no ha sido particularmente complejo gracias al buen análisis y diseño realizados, pues se han tomado los diagramas UML y las descripciones textuales de cada caso de uso como base para programar. En el presente Capítulo se presentaron los códigos de programación esenciales que el sistema usa para realizar diversas operaciones y como es notorio hacen uso de varios lenguajes de programación para llevar a cabo sus respectivos procesos.

Mediante la conclusión de la fase de construcción se ha logrado tener un avance casi completo del sistema, ahora es necesario detallar algunos puntos que evitan algún error en la futura utilización del mismo.

Capítulo 5. Transición

5.1 Plan de la fase de transición

Teniendo la primera versión funcional del sistema y varias pruebas realizadas al mismo, es tiempo de preparar su instalación y realizar algunas pruebas especiales en las cuales sea posible observar problemas que se puedan presentar en un momento dado.

5.1.1 Flujo de trabajo de la fase de transición

El flujo de trabajo en esta fase es relativamente corto, pues se pretende dar por concluido el sistema, así que no deben de existir requerimientos sin cumplir, interfaces de usuario no realizadas o algún módulo que falte codificar; las actividades a realizar son las siguientes:

- Pruebas: se realizan pruebas de regresión.
- Despliegue: preparar una versión *beta* que pueda ser instalada y utilizada correctamente, además de realizar el procedimiento de instalación.
- Manual de usuario y de administrador: se terminan de elaborar los manuales que se incluirán como apéndice en este documento.

5.2 Pruebas de regresión

Una prueba de regresión consiste en comprobar el funcionamiento de los diversos módulos de un producto de software para encontrar posibles fallos futuros y tratar de corregirlos.

5.2.1 Casos de prueba

Se proponen dos casos de prueba, el primero es:

- Un usuario desea registrarse en el sistema con un correo electrónico ya ingresado en la base de datos producto del registro de otro usuario.

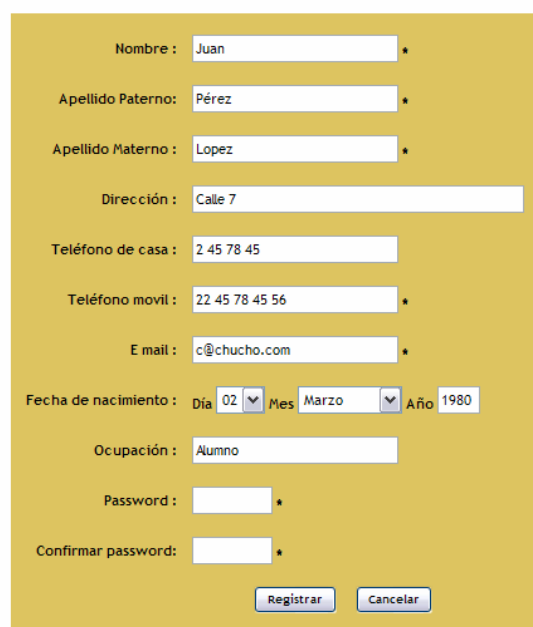
El procedimiento para realizar el caso de prueba es el siguiente:

- Ingresar al sistema en la parte de administración, para poder registrar un usuario con datos ficticios y con el correo electrónico de: `jesusrogo@gmail.com`
- Mediante el módulo principal del sistema entrar a la sección de "Registro de Usuarios".
- Introducir los datos de un usuario ficticio, capturando el correo `jesusrogo@gmail.com`
- Dar clic en el botón *Registrar*.

Resultado: El caso de prueba anterior devuelve un mensaje de error, lo cual nos asegura que un usuario no pueda registrarse en el sistema con un correo electrónico ya ingresado, tal como se puede ver en la figura 5.1.

Para ser usuario registrado, por favor rellena los siguientes datos.

Error - Alguien ya se ha registrado con ese email



Nombre : Juan *

Apellido Paterno: Pérez *

Apellido Materno: Lopez *

Dirección : Calle 7

Teléfono de casa : 2 45 78 45

Teléfono móvil : 22 45 78 45 56 *

E mail : c@chucho.com *

Fecha de nacimiento : Día 02 Mes Marzo Año 1980

Ocupación : Alumno

Password : *

Confirmar password: *

Registrar Cancelar

Figura 5.1 Error al intentar registrarse.

El segundo caso de prueba propuesto es:

- Un usuario registrado desea inscribirse a una actividad cultural que requiere inscripción y la cual no cuenta con más cupo disponible.

El procedimiento para realizar el caso de prueba es el siguiente:

- Ingresar al sistema como usuario registrado con el correspondiente correo electrónico y contraseña.
- Elegir una actividad cultural para inscribirse en ella.
- Dar clic en el botón *Inscribir*.

Resultado: El usuario registrado al querer inscribirse a una actividad cultural que ya no cuenta con cupo disponible el caso de prueba anterior devuelve un mensaje de error (figura 5.2), con lo cual podemos estar seguros de que no existirán errores al llevar un conteo de los usuarios registrados inscritos en alguna actividad.



Error - No existen más lugares disponibles para esta actividad

Regresar

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 5.2 Error al intentar inscribirse.

5.3 Preparación del sistema para instalación

Para poder instalar el sistema en una computadora diferente a la cual se desarrolló se necesitan instalar 3 componentes principales, PHP, MySQL y el servidor Apache. Una vez hecho esto es necesario copiar los archivos que componen al sistema (scripts y páginas html) al equipo que va a fungir como servidor, además de la base de datos.

5.3.1 Procedimiento de instalación

A continuación se detallan los pasos para llevar a cabo una instalación de todos los componentes necesarios para que el sistema funcione:

- Instalar PHP, MySQL y Apache; los cuales pueden ser instalados automáticamente por medio de la herramienta WAMP (para ambiente Windows) o XAMP (para ambiente Linux).
- Teniendo la base de datos que ocupa el sistema es necesario exportarla hacia el manejador de bases de datos MySQL recién instalado, esto puede hacerse mediante phpmyadmin, el cual es un complemento sencillo que permite obviar la consola del manejador y realizar toda la interacción con el por medio de un ambiente gráfico.
- Copiar la carpeta con todos los archivos que utiliza el sistema a la carpeta que por defecto la herramienta WAMP (o XAMP) utiliza para enlazar los proyectos Web.
- Verificar la conexión del sistema a la base de datos, utilizando el módulo del administrador y confirmando que se puedan ingresar actividades culturales.

5.4 Evaluación de la fase de transición

En esta fase de transición es cuando se ven concluidos los trabajos “mayores” en la realización del sistema. El sistema de control de actividades culturales ha superado las pruebas realizadas y se ha verificado para evitar que se presenten conflictos en el futuro con su uso. Ahora lo que debe concernirnos

es la realización de los manuales para que tanto el administrador como los usuarios puedan utilizar correctamente el sistema realizado.

Al terminar esta fase se presentó al usuario final la versión del sistema para que se pueda comenzar a utilizar y que este aportara sus impresiones sobre el mismo; las opiniones fueron buenas respecto a la interfaz gráfica del sistema así como a su funcionalidad.

Un aspecto importante que se puede tomar en cuenta para la realización de futuros cambios en el sistema es el de la retroalimentación de los usuarios que lo van a utilizar, pues haciendo esto será posible que junto con el administrador del sistema se planteen cambios que lleven a un mejor manejo del sistema.

Como conclusión de esta fase del proceso unificado de desarrollo se puede decir que se tiene un sistema listo para ser usado y que ha superado varias pruebas que garantizan su correcto funcionamiento.

Conclusiones y perspectivas

El proyecto presentado fue finalizado cumpliendo con los objetivos planteados, el primero de ellos: crear un sistema Web que controle las actividades culturales de la Facultad de Ciencias de la Computación.

También debemos decir que con respecto al análisis del proceso unificado de desarrollo que se planteó como objetivo específico, se ha encontrado que esta metodología para la creación de productos de software es sumamente eficiente pues al ser enfocada en casos de uso y en la arquitectura nos permite centrar nuestra atención en realizar las funcionalidades del sistema sin centrarnos en detalles que pueden tener menos importancia. Además al ser iterativo permite que aunque avancemos en cada una de sus fases, si se encuentra por ejemplo un caso de uso nuevo, se detalle sin importar la fase en la que nos encontramos. Un aspecto importante que en particular fue notorio, es que el proceso unificado de desarrollo está enfocado a equipos de trabajo realizando un proyecto, mientras que en el presente proyecto solamente una persona realizó todas las labores de ingeniería y construcción del sistema, aun así fue posible realizar cada fase sin que en estas faltara algún aspecto a cumplirse.

Para la realización de este proyecto se utilizaron herramientas de software que son gratuitas, como lo es el lenguaje PHP y el manejador de bases de datos MySQL, por lo que el costo de licencias es nulo.

El sistema realizado puede modificarse en un futuro, para poder refinar ciertas características de acuerdo a lo que se quiera, por ejemplo, puede hacerse un modulo de reportes, en el cual sea posible generar reportes cada cierto periodo de tiempo con los resultados de las encuestas contestadas o de las actividades más asistidas, todo esto apoyándose de graficas que el mismo sistema genere. También es posible ampliar el sistema para su uso no solo con actividades culturales, sino con otro tipo de actividades que necesiten un tratamiento de su información similar. Es posible, gracias a que se utilizó el lenguaje UML para detallar las funciones del proyecto, que otras personas ajenas al desarrollador, puedan tomarlo y realizar modificaciones basándose en los diferentes diagramas realizados.

Se puede concluir que el sistema de control de actividades culturales es un proyecto producido bajo una metodología de ingeniería de software novedosa, que me permitió conocer una manera nueva de realizar software. Además de presentar una forma en la cual he podido contribuir a la Facultad de Ciencias de la Computación.

Bibliografía

- [1] Aplicación Web.
Varios autores.
Wikipedia, la enciclopedia libre.
http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicacion_web

- [2] Ingeniería de software, un enfoque practico.
Roger S. Pressman.
Editorial McGraw-Hill.
5ta. Edición

- [3] Proceso unificado
Varios autores.
Wikipedia, la enciclopedia libre.
http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado

- [4] Notas de ingeniería de software.
Dra. María de la Concepción Pérez de Celis Herrero.
Facultad de ciencias de la computación, BUAP.

- [5] Lenguaje Unificado de Modelado.
Varios autores.
Wikipedia, la enciclopedia libre.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Uml>

- [6] Planificación, análisis y diseño.
Llorens Fabregas J.
<http://www.angelfire.com/cantina/plan/todo.htm>

- [7] PHP 5.
F. Javier Gil Rubio. Santiago Alonso Villaverde.
Mc Graw Hill.

- [8] MySQL.
Mark Maslakowski.
Editorial Mc Graw Hill.

Apéndice A. Manual de usuario

El siguiente manual describe las funciones que puede llevar a cabo un usuario registrado en el sistema de control de actividades culturales.

- Registro

Un usuario puede registrarse en el sistema para poder acceder posteriormente a funciones con las que cuenta un usuario registrado. Dando clic sobre el enlace de *Ir a Registro* en el módulo principal del sistema es posible introducir los datos requeridos para el registro (figura 1). Una vez realizado el registro, para ingresar al sistema se introduce el correo electrónico y el password proporcionados anteriormente desde el módulo principal del sistema, como se muestra en la figura 2.

Usuarios - Registro

Para ser usuario registrado, por favor rellena los siguientes datos.



Nombre : Jesús *

Apellido Paterno: Rodríguez *

Apellido Materno : González *

Dirección : Calle 7 B 58

Teléfono de casa : 2 87 00 83

Teléfono móvil : 22 21 95 45 78 *

E mail : chuchovsky@hotmail.com *

Fecha de nacimiento : Día 26 ▼ Mes Mayo ▼ Año 1985

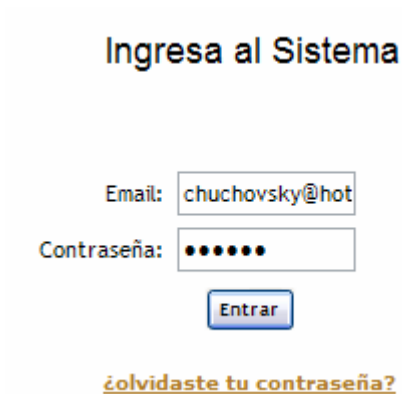
Ocupación : Empleado

Password : [redacted] *

Confirmar password: [redacted] *

Figura 1. Registro

Ingresar al Sistema



Email: chuchovsky@hot

Contraseña: [redacted]

[¿olvidaste tu contraseña?](#)

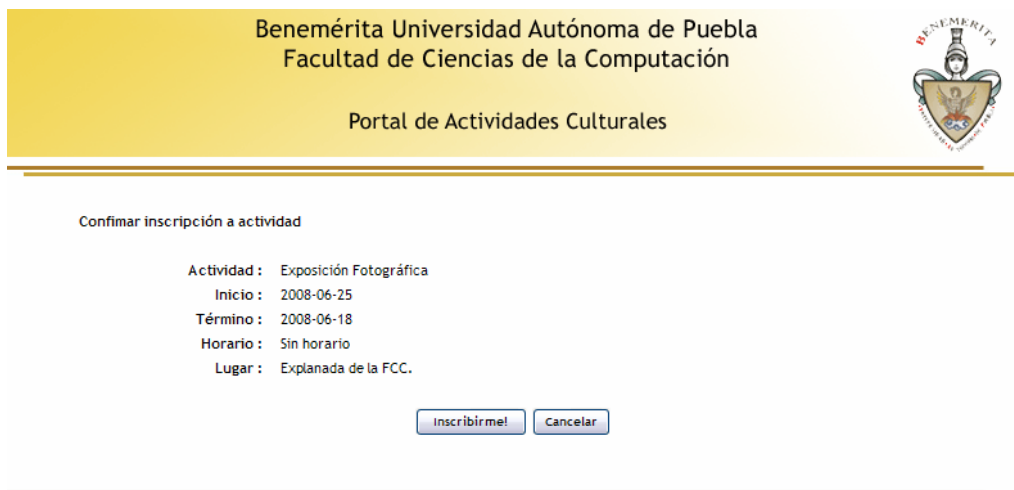
Figura 2. Ingreso al módulo de usuarios registrados

- Inscripción a Actividad

Las actividades culturales que requieran inscripción se encontrarán listadas dentro del apartado de *Inscribirse a Actividad* en el menú de usuarios registrados (figura 3). Es posible elegir una actividad para inscribirse a ella y presionar el botón *Inscribir* para quedar inscrito en la actividad seleccionada, como se ilustra en la figura 4.



Algunos derechos reservados - FCC 2008
 Figura 3. Menú de usuarios registrados



Algunos derechos reservados - FCC 2008
 Figura 4. Inscripción a actividad cultural

- Usar el Foro

Los comentarios ingresados en el foro del sistema estarán disponibles para que cualquier usuario registrado los visualice y a su vez pueda comentar. Esto se realiza eligiendo la opción *Foro* en el menú de usuarios registrados,

ingresando un comentario en el campo de texto y dando clic en el botón *Comentar* (figura 5).

Figura 5. Ingreso de comentarios en el foro

- Contestar Encuestas

Por medio de la opción Encuestas en el menú de usuarios registrados es posible contestar las diferentes encuestas que el administrador del sistema ha ingresado, para ello solo basta con ingresar a la opción anteriormente dicha y proseguir a elegir una encuesta para contestarla, una vez que hecho eso se da clic en el botón *Contestar*, como se observa en la figura 6.

Figura 6. Contestar encuesta

- Modificar datos de usuario

Eligiendo la opción *Mi Perfil* dentro del menú de usuarios registrados se pueden realizar cambios a los datos ingresados en el momento del registro, únicamente cambiando los datos necesarios y dando clic en el botón *Editar*, esto se ilustra en la figura 7.

The screenshot shows the 'Mi Perfil' (My Profile) page of the 'Portal de Actividades Culturales' at Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. The page header includes the university name, faculty name, and logo. The profile form contains the following fields:

- Nombre: Jesús *
- Apellido Paterno: Rodríguez *
- Apellido Materno: González *
- Dirección: asd
- Teléfono de casa: chucho
- Teléfono móvil: chucho *
- E mail: c@chucho.com *
- Fecha de nacimiento: Día 24, Mes Enero, Año 1984
- Ocupación: profesor

At the bottom of the form are two buttons: 'Editar' and 'Cancelar'.

Figura 7. Modificación de datos de usuario

- Actividades Inscritas

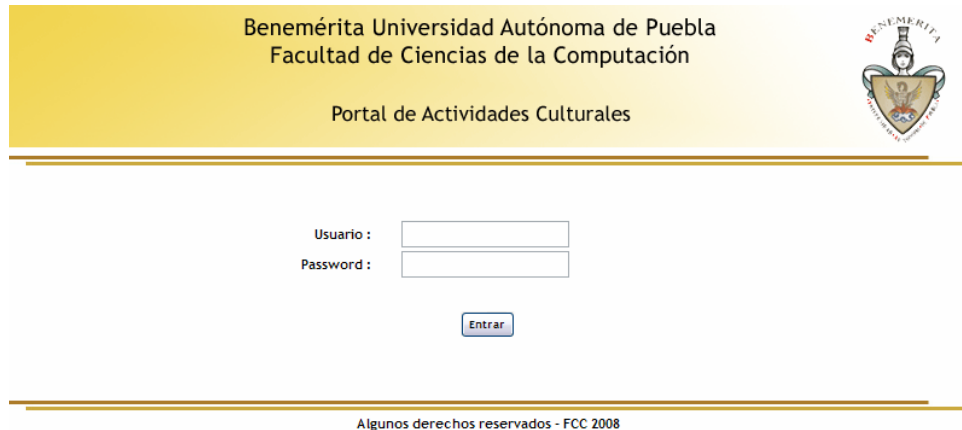
Todas las actividades culturales a las cuales el usuario registrado se haya inscrito aparecerán en la lista denominada Mis Actividades, a la cual se puede acceder desde el menú de usuarios registrados (figura 8).

The screenshot shows the 'Actividades Inscritas' (Registered Activities) page. The header is identical to Figure 7. Below the header, the text reads 'Actividades en las que estás inscrito.' followed by a list item 'Exposición Fotográfica'. At the bottom of the page is a 'Regresar' button.

Figura 8. Actividades inscritas

Apéndice B. Manual de administrador

El siguiente manual describe las funciones que puede llevar a cabo el administrador del sistema de control de actividades culturales. Primero que nada, el administrador debe ingresar con su login y password al apartado de administración del sistema (figura 1).



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Portal de Actividades Culturales

Usuario :

Password :

Entrar

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 1. Entrada al módulo de administración

- Alta de actividades - usuarios - responsables - encuestas - preguntas

Para dar de alta una actividad, usuario, responsable, encuesta o pregunta es necesario ingresar a su respectivo módulo mediante el menú de administrador (figura 2), posteriormente dar clic en el botón *Agregar* y capturar los datos necesarios (figura3).



Figura 2. Menú de administrador

Actividades - Agregar

Actividad :

Descripción :

Duración :

Inicio :

Término :

Horario :

Lugar :

Cupo :

Inscripción :

Responsable :

Figura 3. Altas

- Baja de actividades - usuarios - responsables - encuestas - preguntas

En el caso que se quiera eliminar una actividad, usuario, responsable, encuesta o pregunta, se debe ingresar a su correspondiente módulo mediante el menú de administrador y dar clic sobre el icono de cesto de basura que se encuentra a su lado derecho para después confirmar o no la baja, como se muestra en la figura 4.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación

Portal de Actividades Culturales

Usuarios

Id	Nombre	Correo	Acciones
19	Chucho Rodríguez Gonz	jperrez@ohyea.com	
18	Luchy Carrillo Cueto	c@chucho.com	
17	Jesús Rodríguez Gonzál	jesus@gmail.com	
16	Nanchy González Pérez	mmarin@yahoo.com	
13	Juan Perez Perez	ejuarez@yahoo.com	
12	Juan Perez Perez	oferandez@ohyea.com	
9	Jesús Rodríguez González	jhdz@ohyea.com	
8	Jesús Rodríguez González	jperez@ohyea.com	
6	Mario Marín solares		
5	Edwin Juárez Castro		
4	Oscar Fernández solís		
3	Jorge Hernández Rodríguez		
2	Juan Perez Perez		

1

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 4. Bajas

- Modificación de actividades - usuarios - responsables - encuestas - preguntas

Para modificar los datos de una actividad, usuario, responsable, encuesta o pregunta, se debe ingresar a su correspondiente módulo mediante el menú de administrador y dar clic sobre el icono de lápiz que se encuentra a su lado derecho para después realizar cambios en los datos ingresados, como se muestra en la figura 5.

Usuarios - Editar

Nombre : Chucho *

Apellido Paterno: Rodriguez *

Apellido Materno : Gonzalez *

Dirección : calle

Teléfono de casa : 2 82 00 28

Teléfono movil : 22 22 12 12 32 *

E mail : chuchovsky@gmail.com *

Fecha de nacimiento : Día 01 Mes Enero Año 2121

Ocupación : Empleado

Figura 5. Modificaciones

- Consulta de actividades - usuarios - responsables - encuestas - preguntas

Si se quieren conocer los datos completos con los que fue ingresado una actividad, usuario, responsable, encuestas o preguntas únicamente es necesario realizar clic sobre su nombre para que se presenten estos datos, como lo muestra la figura 6.

Información de Usuario

Id Usuario: 20

Nombre : Jesús Rodríguez González

Dirección : Calle 7 B 58 Bosques

Tel Casa : 2 87 00 83

Tel Movil : 22 23 12 41 21

Email : jesusrogo@gmail.com

Fecha Nac : 1985-04-01


Ocupacion : Empleado

Figura 6. Consultas

- Gestión de inscripciones a actividades culturales

Por medio del módulo de actividades y dando clic en el icono de bloc de notas a la derecha del nombre de cada actividad es posible visualizar todos aquellos usuarios que se han inscrito a la actividad cultural, para así poder enviarles un correo electrónico, exportar esos datos a Excel o darlos de baja de la actividad (figura 7).

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación



Portal de Actividades Culturales

Actividades - Inscritos

Usuarios inscritos en la actividad: Exposición Fotográfica

Id	Usuario	Email	
19	Chucho Rodriguez Gonzalez	chuchovsky@gmail.com	
9	Jesús Rodríguez González	c@chucho.com	


Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 7. Gestión de inscripciones

- Gestión de usuarios

Ingresando al módulo de usuarios es posible cambiar el password con el cual los usuarios se han registrado, inscribirlos a actividades culturales o realizar las operaciones (alta, baja y modificación) que se han detallado en los puntos anteriores (figura 8).

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Computación



Portal de Actividades Culturales

Usuarios

Id	Nombre	Email				
19	Chucho Rodriguez Gonzalez	chuchovsky@gmail.com				
18	Luchy Carrillo Cueto	as@a.com				
17	Jesús Rodríguez González	chucho@chucho.com				
16	Nanchy González Pérez	asd@chus.com				
13	Juan Perez Perez	jperez@ohyea.com				
12	Juan Perez Perez	jperez@ohyea.com				
9	Jesús Rodríguez González	c@chucho.com				
8	Jesús Rodríguez González	jesus@gmail.com				
6	Mario Marin solares	mmarin@yahoo.com				
5	Edwin Juarez Castro	ejuarez@yahoo.com				
4	Oscar Fernandez solis	oferandez@ohyea.com				
3	Jorge Hernandez Rodriguez	jhdz@ohyea.com				
2	Juan Perez Perez	jperez@ohyea.com				

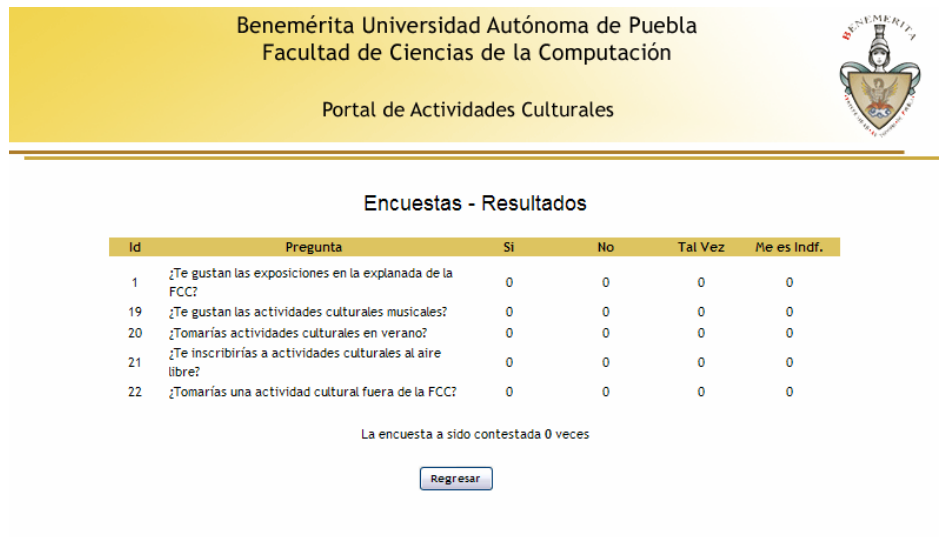
1

Algunos derechos reservados - FCC 2008

Figura 8. Gestión de usuarios

- Resultados de encuestas

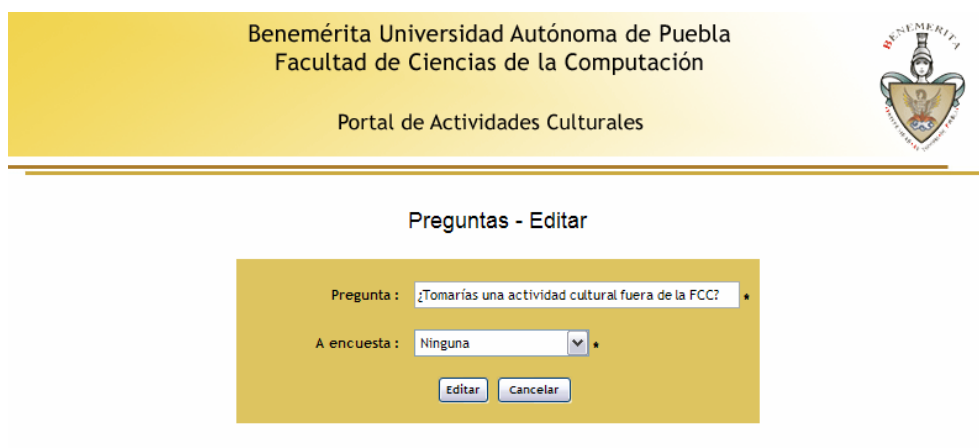
Los datos de las encuestas contestadas por los usuarios pueden ser consultados por medio del módulo de encuestas dando clic en el icono de información que se encuentra a la derecha del nombre de la encuesta, para así conocer sus resultados, esto se ilustra en la figura 9.



Algunos derechos reservados - FCC 2008
Figura 9. Resultados de encuestas

- Gestión de preguntas

Para que una encuesta pueda estar activa necesita tener 5 preguntas agregadas a la misma, este proceso se realiza desde el módulo de preguntas, dando clic en el icono de lápiz a la derecha de cada pregunta (figura 10). En este módulo también es posible realizar las operaciones descritas en los puntos anteriores (altas, bajas, modificaciones).



Algunos derechos reservados - FCC 2008
Figura 10. Gestión de preguntas