



Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Informática

Carrera de Ingeniería Informática

“Intranet para la Gestión de la Información en el Centro Cultura Provincial en Cienfuegos”

Guaranaroca

El espacio de Cultura en Cienfuegos.



Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería en Informática.

Autor

Mahmoud Abualqumssan

Tutor

MSC. Hugandy Álvarez Acosta

*Cienfuegos, Cuba
Curso 2008 – 2009
Año 50 de la Revolución.*

Declaración de autoría

Yo, Mahmoud Abualqumssan, declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo al Departamento de Ing. Informática de la Universidad de Cienfuegos para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmo (firmamos) la presente a los ____ días del mes de ____ del ____.

Nombre completo del primer autor

Nombre completo del primer tutor

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura referente a la temática señalada.

Firma Tutor

Firma Tutor

Firma ICT

Firma Vicedecano

Opinión del usuario

El trabajo de Diploma, titulado intranet para la gestión de la información en el centro cultura provincial en Cienfuegos fue realizado en el centro cultura provincial de la provincia de Cienfuegos. Se considera que, en correspondencia con los objetivos trazados, el trabajo realizado nos satisface :

☐

Totalmente

☐

Parcialmente en un _____%

Los resultados del presente trabajo de Diploma le reportan a nuestra entidad los siguientes beneficios siguientes:

Como resultado de la implantación de este trabajo se reporta un efecto económico que asciende a <valor> MN y/o <valor> CUC. (Este valor debe ser REAL, no indica lo que se reportará, sino lo que reporta a la entidad. Puede desglosarse por conceptos, tales como: cuanto cuesta un software análogo en el mercado internacional, valor de los materiales que se ahorran por la existencia del software, valor anual del (de los) salario(s) equivalente al tiempo que se ahorra por la existencia del software).

Y para que así conste, se firma la presente a los __ días del mes de ____ del año ____.

Nombre del representante de la entidad

Cargo

Firma

Cuño

Opinión del tutor

Título: <Título del trabajo de diploma>

Autor(es): <Nombres y apellidos del autor o los autores>

El(Los) tutor(es) del presente Trabajo de Diploma considera(mos) que durante su ejecución el(los) estudiante(s) mostró(aron) las cualidades que a continuación se detallan.

<El tutor debe expresar cualitativamente su opinión y medir (usando la escala: muy alta, alta, adecuada) entre otras las cualidades siguientes: Independencia, Originalidad, Creatividad, Laboriosidad y Responsabilidad>

<Además, debe evaluar la calidad científico-técnica del trabajo realizado (resultados y documento) y expresar su opinión sobre el valor de los resultados obtenidos (aplicación y beneficios)>.

Por todo lo anteriormente expresado considero que el estudiante está (no) apto para ejercer como Ingeniero Informático; y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de <2 – Desaprobado, 3 – Aprobado, 4 – Bien, 5 – Excelente>.

<Si considera que los resultados poseen valor para ser publicados, debe expresarlo también>

Y para que así conste, se firma la presente a los ____ días del mes de _____ del año ____.

(Si procede)

Nombre completo del primer tutor

<Grado científico, Categoría docente
y/o investigativa>

Nombre completo del segundo tutor

<Grado científico, Categoría docente
y/o investigativa>

Fecha: _____

Agradecimientos

Sobre todo, doy las gracias a DIOS. Nunca me has dejado solo.

A la Revolución Cubana por darme la posibilidad de formarme y ser un profesional y a todos los profesores que han contribuido a mi formación.

- *A mis padres, por todo su amor y sacrificio.*
- *A mis hermanos Tarik, Mohamed, Alaa y Asma por su apoyo.*
- *A mi novia Odrys Lilien por su amor y cariño.*
- *A mi Familia en Cuba Ana Elva y Ana Marys.*
- *A mis Abuelas en Cuba Juana y Emérta.*
- *A mi tutor Msc. Hugandy Alvarez Acosta por contribuir con su conocimiento en esta investigación.*
- *A mi amigo Aldo, por su enseñanza y por su ayuda.*
- *A mis profesores de la Universidad de Cienfuegos que nos transmitieron sus conocimientos y valores para ayudarnos a formarnos como profesionales.*
- *A mis compañeros y amigos de la carrera.*

A todos, Muchísimas Gracias.

Mahmoud Abualqumssan

Dedicatoria

“Este trabajo está dedicado a toda mi familia que siempre confió en mí y en especial a mis padres Nahla y Kalil.”

Resumen

La presente investigación que lleva por nombre “Desarrollo de una Intranet para el centro cultura provincial en Cienfuegos”,

Este centro de altos estudios, ha ido insertándose en esta gran red de información, lo que constituye un reto en cuanto al manejo de la información por parte de cada uno de los centros que la componen. Se ha venido trabajando, desde hace ya varios años, en la automatización de las principales tareas y funciones que en estos tienen lugar, de tal manera que se facilite su conocimiento.

El trabajo se desarrolló bajo la concepción de un sistema que sustituye los procesos manuales ya existentes. Esto permite una mayor consistencia y seguridad de la información almacenada, a la vez que facilita el manejo y acceso a la misma de forma rápida.

La Intranet muestra la información referente a los departamentos del centro y a las actividades, eventos, festejos y programación cultural de todas las instituciones culturales en la provincia Cienfuegos. Hace posible mantener actualizada la información con la calidad, confiabilidad y rapidez que se requiere en estos tiempos, lo que trae aparejado la mejora del trabajo.

Se realiza su programación sobre el gestor de bases de datos SQL SERVER para el almacenamiento de la información. Para construir la aplicación Web se utiliza el lenguaje PHP y para modelar el análisis y diseño de la aplicación, la metodología RUP.

Índice

Introducción	2
Capítulo 1 – Fundamentación teórica	8
1.1 – Introducción	8
1.2 – Principales conceptos asociados al dominio del problema	8
1.3 – ¿Qué es gestión?	8
1.4 – ¿Qué es una Intranet?	9
1.4.1- Razones para implantar una Intranet	9
1.4.2 - Características de una Intranet	10
1.4.3 - Funciones de la Intranet	10
1.4.4 - Seguridad en una intranet	11
1.5 – Cultura Provincial	14
1.6 – Metodologías y tecnologías	16
1.6.1 – Metodología RUP	16
1.6.2 – Lenguaje de Modelación Unificado	17
1.6.3 – Diseño por capas	18
1.7 – Tecnologías a utilizar	20
1.7.1 – Interfaz de usuario (Capa de Presentación)	20
1.7.2 – Lógica del negocio (Capa de la Lógica del Negocio)	21
1.7.3 – Capa de acceso a datos	29
1.8 Conclusiones	31
Capítulo 2 – Modelo del negocio	33
2.1 – Introducción	33
2.2 – Descripción del modelo de negocio	33
2.2.1 procesos de negocio	33
2.3 – Reglas del negocio a considerar	35
2.4 – Modelo de casos de uso del negocio	35
2.4.1 – ¿Qué es actor del negocio?	36
2.4.2 – Diagramas de casos de uso del negocio	36
2.4.3 – ¿Qué es un trabajador del negocio?	37
2.4.4 – Descripción de los casos de uso del negocio	37
2.4.5 – Diagramas de actividades del negocio	41
2.5 – Modelo de objetos del negocio	44
2.6 – Conclusiones	44
Capítulo 3 – Modelo del Sistema	45
3.1 – Introducción	45
3.2 – Requerimientos funcionales	45
3.3 – Requerimientos no funcionales	49
3.4 – Modelo de casos de uso del sistema	51
3.4.1 – Actores del sistema	51
3.4.2 – Casos de Uso del Sistema	52
3.4.3 – Paquetes y sus relaciones	54
3.4.4 – Diagramas de casos de uso del sistema	54
3.4.5 – Descripción de los casos de uso del sistema	57

3.5 Construcción del sistema	71
3.6 Diagrama de clases Web del diseño	71
3.7 Diseño de la base de datos	72
3.7.1 Diagrama del Modelo lógico de datos	72
3.7.2 Diagrama del Modelo físico de dato	72
3.8 Diagrama de implementación	72
3.9 Principios de diseño	73
3.9.1 Estándares en la interfaz de la aplicación	73
3.9.2 Tratamiento de errores	73
3.9.3 Concepción general de la ayuda	74
3.10 Conclusiones	74
Capitulo 4 – Estudio de Factibilidad	75
4.1 – Introducción	75
4.2 – Planificación	75
4.2.1- Entradas Externas:	75
4.2.2- Salidas Externas:.....	76
4.2.3 Ficheros lógicos Internos:	76
4.2.4 Ficheros de Interfaz Externos:	76
4.3 - Costos	83
4.4 - Beneficios tangibles e intangibles.	87
4.5 - Análisis de costos y beneficios.....	87
4.6 - Conclusiones.....	88
Conclusiones.....	89
Recomendaciones	90
Referencias bibliográficas	91
Bibliografía	93
Anexos	95
Diagrama del Modelo lógico de datos	95
Diagrama del Modelo físico de dato.....	95
Diagrama de implementación	98
ANEXO A. PROTOTIPOS	99
ANEXO B. Diagramas de clases Web.....	132

Índice de tablas

Tabla 1. Comparación entre SGBD	30
Tabla 2. Descripción de los Actores del negocio	36
Tabla 3 Descripción de los trabajadores del negocio	37
Tabla 4. Descripción del caso de uso del negocio < Solicitar eventos >	38
Tabla 5 Descripción del caso de uso del negocio < Solicitar Información >	39
Tabla6 Descripción del caso de uso del negocio <Desarrollar Proyecto>	41
Tabla 7. Descripción de los actores del sistema	52
Tabla 8.Descripción del caso de uso del sistema<Autenticar Usuario>.....	57
Tabla 9.Descripción del caso de uso del sistema <Cerrar sesión>.....	57
Tabla 10.Descripción del caso de uso del sistema<Listar Usuarios>.....	58
Tabla 11.Descripción del caso de uso del sistema<Cambiar Contraseña>.	58
Tabla 12.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar Usuario>.....	59
Tabla13.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar Contenidos >.	59
Tabla14.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar Categoría de Noticias >.	60
Tabla 15.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar noticias >.	60
Tabla 16.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar departamentos >.	61
Tabla 17.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar proyectos >.	61
Tabla 18.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar eventos>.	62
Tabla 19.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar tipo Evento >.	62
Tabla 20.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar eventos por entidad >.	62
Tabla 21.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar entidad >.....	63
Tabla 22.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar tipo de actividad >.	63
Tabla 23.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar programación de entidad >.	64
Tabla 24.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar encuestas >.	64
Tabla 25.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar respuestas de encuestas>.	64
Tabla 26.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar programación de actividades mensual>.....	65
Tabla27.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar Talentos>.....	65
Tabla 28.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar Consejo popular>.	66
Tabla 29.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar lugar>.	66
Tabla30.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar Manifestaciones>.	67
Tabla 31.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar género>.....	67
Tabla 32.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar Responsable>.	67

Tabla 33.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar noticia>.....	68
Tabla 34.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar Encuestas>.....	68
Tabla 35.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar información general>.	69
Tabla 36.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar Gráfico>.....	69
Tabla 37.Descripción del caso de uso del sistema<Buscar reporte de actividades por mes>.	69
Tabla 38.Descripción del caso de uso del sistema<Buscar reporte de festejos por mes>.	70
Tabla 39.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar gráfico de estadísticas del sitio>.....	70
Tabla 40.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar Proyectos>.....	71
Tabla 41.Diagramas de Clases Web del sistema.	72
Tabla 42. Planificación: Entradas externas.....	79
Tabla 43.Planificación: Salidas externas.....	80
Tabla 44.Planificación: Peticiones	81
Tabla 45. Planificación: Ficheros internos	82
Tabla 46.Planificación: Punto de función.....	83
Tabla 47.Planificación: Miles de instrucciones fuentes	83
Tabla 48.Costos: Factores de escalas	84
Tabla 49.Costos totales.....	87

Índice de figuras

Figure 1. Modelo de diseño en tres capas.....	19
Figura 2 Diagramas de casos de uso del negocio	37
Figura 3. Diagrama de actividad caso de uso solicitar evento.....	41
Figura 4. Diagrama de actividad caso de uso Solicitar Información.....	42
Figura 5. Diagrama de actividad caso de uso Desarrollar Proyecto	43
Figura 6 . Modelo de Objeto.....	44
Figura7.Diagrama de Paquetes.....	54
Figura8.Diagrama de Jerarquías de Actores.....	55
Figura9.Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Seguridad”.	55
Figura10.Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Salida de Información”.....	56
Figura 11.Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Gestión de información”.....	56

Introducción

El manejo de la información dentro de cualquier entidad resulta vital para la toma de decisiones y a la vez implica una alta responsabilidad teniendo en cuenta elementos como la oportunidad, fiabilidad y seguridad. Si esta información debe manejarse en un centro de altos estudios con grandes requerimientos, dotado de una red local y avanzados equipos de cómputo la solución puede ser el diseño de una intranet.

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gran mayoría de las empresas del mundo actual ha causado una profunda revolución que abarca desde importantes cambios en las estructuras físicas de estas empresas hasta notables modificaciones en sus estilos de dirección y desde la necesaria redefinición de las relaciones laborales de sus trabajadores hasta el incremento de la calidad de los productos que producen o de los servicios que brindan. Las empresas que aun pudieran estar en una posición rezagada debieran analizar, si es el caso, sus potencialidades para hacer crecer su base tecnológica y a partir de entonces poder lograr paulatinamente un contexto laboral con una óptica más abierta, flexible y competitiva.

Evidentemente en este contexto se hace necesario el conocimiento indiscutible sobre las ventajas fundamentales que las TIC aportan y entre las que pudieran ser citadas las mejoras en los procesos, la reducción de los costos y el tiempo requerido en estos procesos, el perfeccionamiento de la comunicación interna en cualquier centro, la creación de redes y el desarrollo de una cadena logística y por supuesto las mejoras en la gestión de las relaciones con los clientes, una de las ventajas que hoy día resulta de mayor interés para toda empresa.

Este nuevo contexto implicaría básicamente la transformación del funcionamiento de la empresa hacia sistemas electrónicos y digitales, lo que resultaría casi imposible sin la instalación de redes informáticas. Precisamente muchas empresas buscan constantemente nuevas formas de aprovechar las tecnologías de redes y los recursos que ofrece Internet, como red de redes, y también reconocen la importancia de tener un sitio Web capaz de atraer a clientes de cualquier parte del mundo, pero van más allá lo que como extensión lógica del acceso a la Web encuentran la implementación de una

Intranet que permita a los empleados acceder desde navegadores Web a la información y a las aplicaciones desde cualquier puesto de trabajo en la empresa.

Las actuales perspectivas de este desarrollo llevan a brindar la información oportuna y rápida, lo que le imprime valor y utilidad. Contar con aplicaciones desarrolladas en computadoras posibilita un mejor y más fácil acceso a la gestión de la información. Asimismo permite tomar la decisión más acertada en cada momento, clave del éxito que utiliza además de los conocimientos y las aptitudes del hombre, la tecnología informática actual.

Lógicamente la empresa de hoy no puede verse de manera aislada, todo lo contrario, cada empresa tiene su marco en un país determinado, y en una región determinada del planeta y este marco es notablemente diferente de acuerdo al desarrollo que han alcanzado los diferentes países.

Ha quedado probado no obstante que todos los países democráticos hacen grandes esfuerzos por lograr el equilibrio y la cohesión social. Teniendo en cuenta que la presencia de las llamadas nuevas tecnologías en la sociedad pueden representar un importante factor de desigualdad social y cultural en el mundo de hoy, es que todo estado democrático debiera considerar la planificación y el desarrollo de políticas que compensen educativamente estas desigualdades tecnológicas de los grupos sociales más desfavorecidos.

En Cuba las diferentes entidades han encontrado en estos sistemas la forma de actualizarse al ritmo de los avances científico – técnicos, los que contribuyen al perfeccionamiento del trabajo.

El Ministerio de Cultura no ha estado ajeno a la introducción de la computación para y manejo de la información digitalizada. En este sentido, desde hace varios años, las diferentes dependencias e instituciones rinden la información solicitadas en soporte digital y lo usan también en el control de la información interna.

Cada centro e institución cultural establece y organiza su información siguiendo las orientaciones generales del Ministerio, pero no hay una guía que oriente la recogida de la información de un centro a otro .

Cuba tiene 344 Casas de Cultura dirigidas por un Consejo Nacional con la misión de: “Promover la cultura popular en todos los sectores de la comunidad mediante la ejecución de proyectos que se llevan a cabo en barrios, centros de trabajo y provincias del país”. Estas instituciones originan un flujo constante de informaciones, sin embargo apenas son dadas a conocer a través de los medios, por lo tanto no existe un criterio único al respecto; lo que motiva que cada uno la organice e implemente a su manera.

Cultura Provincial en Cienfuegos es el organismo rector de las instituciones culturales en Cienfuegos, Su misión es dirigir las actividades realizadas en todas las instituciones en la provincia , asegurando la formación de valores político-ideológicos y de compromiso con la patria. Contribuir de forma significativa, mediante la actividad científico-investigativa y la introducción de los resultados al desarrollo de la sociedad cubana.

Para realizar los procesos de obtención de información propia de un centro como el Centro de Cultura Provincial y las instituciones de la provincia, se solicita a sus diferentes integrantes elaborar disímiles informes que se recepcionan y controlan de forma manual, lo que frena el intercambio fluido de la misma, por lo tanto la intranet Facilita el manejo y acceso a la información.

El presente trabajo trata de dar respuesta a esa necesidad, proponiendo una aplicación de gestión de la información que permite mantener actualizada la misma de forma dinámica y dando cumplimiento a los requisitos del Ministerio de Cultura; además de garantizar la calidad y rapidez de su obtención, lo que se traduce en el mejoramiento del trabajo humano.

Se desarrolla bajo la concepción de un sistema que sustituya los procesos manuales existentes, aspectos que permiten una mayor consistencia y seguridad de la información almacenada, así como facilita el manejo y acceso a la misma de forma rápida.

Situación problemática

Gran consumo de tiempo y esfuerzo de los integrantes del Centro de Cultura Provincial y gastos de recursos (hojas y material de impresión) en la obtención de la información y por supuesto un acceso limitado de la misma. .

Mejoras Propuestas

La gestión de la información se hará vía Intranet, de manera que, desde cualquier lugar y momento, el interesado puede obtener información detallada y actualizada del centro cultura provincial; disminuyendo así el tiempo de la gestión.

La información del centro estará en una base de datos mejorando el control que se tiene sobre ella y facilitará su actualización, esta se visualizará mediante el sitio web de la intranet realizada.

Problema a resolver

Existen insuficiencias en el almacenamiento, organización y control de la información referente a los servicios del Centro de Cultura provincial en Cienfuegos provocan la ineficiente gestión de dicha información..

Objeto de estudio

Servicios que brinda el centro cultura provincia en Cienfuegos.

Campo de acción

La gestión de la información relacionada con los servicios de cultura en Cienfuegos.

Idea a defender

La implantación de un sistema informático facilitará la gestión de la información en el Centro Provincial de Cultura de Cienfuegos.

.

Objetivo General

Elaborar un sistema informático que facilite la gestión de la información con la calidad, confiabilidad y rapidez requerida para el Centro de Cultura Provincial en Cienfuegos..

Objetivos Específicos

1. Modelar los procesos asociados a los servicios que brinda el Centro de Cultura Provincial en Cienfuegos.
2. Analizar el sistema informático que se propone.
3. Diseñar el sistema informático propuesto.

4. Investigar sistemas informáticos automatizados existentes asociados al problema.
5. Implementar el sistema informático relacionado a la investigación.

Tareas Científicas

1. Aplicación de herramientas que permitan recopilar información referente a los procesos en estudio (entrevistas, recopilación y análisis de documentos).
2. Descripción de los procesos actuales, identificando las deficiencias existentes y mejoras propuestas.
3. Obtención de los artefactos y modelos (utilizando la notación UML) que permitan la modelación del negocio y del sistema propuesto.
4. Estudios de las metodologías de análisis y diseño.
5. Determinación de las tecnologías a utilizar en la implementación del sistema informático de acuerdo a las tendencias actuales.
6. Obtención de la interfaz gráfica de acuerdo a los requerimientos del diseño.

Aporte práctico

El presente documento se estructura en 5 capítulos y anexos, que incluyen todo lo relacionado con el trabajo investigativo realizado, así como el análisis y el diseño de la herramienta que se propone.

El informe escrito del trabajo está estructurado en 4 capítulos.

Capítulo 1: Fundamentación Teórica. Este capítulo aborda la fundamentación teórica y la importancia del tema así como los conceptos asociados al dominio del problema.

Capítulo 2: Modelo del Negocio. Este capítulo abarca la modelación del negocio definiendo los actores, trabajadores, casos de uso y reglas del negocio. Se incluyen artefactos en la notación del UML como el Diagrama de Casos de Uso del Negocio, los Diagramas de Actividad de cada caso de uso y el Diagrama de Clases del Modelo de Objetos.

Capítulo 3: titulado Descripción de modelo del Sistema y construcción de la solución propuesta se hace una representación gráfica del modelo de casos de usos del sistema, se enumeran los requisitos funcionales y se describen los requisitos no

funcionales, además, se hace una descripción de los actores del sistema y los casos de usos del mismo. Se representa gráficamente el diagrama de clases Web del sistema, el diseño de la Base de Datos, el modelo lógico de datos, el modelo físico de datos y el diagrama de implementación. Se esbozan los principios de diseño, los estándares en la interfaz de la aplicación y el tratamiento de errores.

Capítulo 4:: Factibilidad. Este capítulo refleja el estudio de factibilidad referente al desarrollo del sistema propuesto y las conclusiones de este estudio.

Capítulo 1 – Fundamentación teórica

1.1 – Introducción

En este capítulo se abordaran aspectos teóricos del tema que se va a analizar, exponiendo los principales conceptos asociados al dominio del mismo. Se describe el contexto donde se enmarca, las características y dificultades que lo acompañan, así como las metodologías y tecnologías utilizadas.

1.2 – Principales conceptos asociados al dominio del problema

Desde 1995 el modelo World Wide Web (WWW) ha experimentado una significativa evolución al considerarlo como una herramienta que puede mejorar notablemente la productividad, surgiendo así el concepto Intranet, la misma se deriva de Internet como un paso natural en su propia evolución. Utiliza los mismos protocolos y aplicaciones, y en particular el modelo cliente/servidor.

La arquitectura tradicional cliente / servidor implica dos niveles o capas: una capa cliente y una servidor. En la arquitectura de tres capas el software de aplicación esta distribuido en tres: Interfaz de Usuario (frontend), un servidor de capa intermedia llamado Servidor de Aplicaciones (bussines rules) y un Servidor de Bases de Datos(backend).Entiéndase por cliente el proceso que solicita información. Al mismo tiempo el concepto de servidor se refiere al proceso que da una respuesta positiva o negativa a la solicitud de información del cliente. Basado en los conceptos anteriores en el modelo de tres capas, la capa de Lógica del Negocio se comporta como proceso servidor de la capa de Interfaz de Usuario y como proceso cliente ante la capa de Acceso a Datos.

1.3 – ¿Qué es gestión?

Gestionar es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentalmente entre el entorno, las estructuras, el proceso y los productos que se deseen obtener.

1.4 – ¿Qué es una Intranet?

Intranet es la aplicación de los estándares Internet dentro de un ámbito corporativo para mejorar la productividad, reducir costos y mantener los sistemas de información existentes. Es una forma de poner al alcance de los trabajadores todo el potencial informativo de una entidad, para resolver problemas, mejorar los procesos, construir nuevos recursos o mejorar los ya existentes, divulgar información de manera rápida y convertir a estos trabajadores en miembros activos de una red corporativa, o sea da al usuario la información que éste necesita para su trabajo. La Intranet pretende que cada cual tenga la información necesaria en el momento oportuno sin que tenga que recurrir a terceros para conseguirla. Una Intranet es una copia de Internet dentro de una entidad.[1]

1.4.1- Razones para implantar una Intranet

Una Intranet permite a cualquier organización compartir eficazmente una gran cantidad de recursos de información que fluye de forma rápida y transparente desde las fuentes de origen hasta los puestos de trabajo de los empleados, esto con el mínimo de costo, tiempo y esfuerzo. Teniendo en cuenta que los cambios organizativos son cada vez más frecuentes en el mundo actual, cada vez más dinámico y competitivo es preciso que la comunicación y el flujo de información sea lo más exacto y puntual posible. Surge entonces el concepto de Intranet como una respuesta a estos problemas, siendo una solución tecnológica que: permite la entrega de información bajo demanda y en el momento en que se requiere; garantiza la precisión y actualización de la información; asegura que la información se almacena en una única fuente lógica; y permite que la información sea mantenida por los propios departamentos o personas que la generaron. Con el uso de una intranet se reducen de manera considerable los costos de distribución de la información, quedando obsoletos los mecanismos tradicionales, entiéndase correo ordinario, documentos, actas, normativas, proyectos, agendas comunes, etc., que pueden encontrarse centralizados en páginas web internas y ser compartidas por todos los interesados, que las consultarán en el momento más oportuno, siempre y cuando tengan acceso a la Intranet.

1.4.2 - Características de una Intranet

Las aplicaciones desarrolladas bajo el concepto de intranet poseen características propias, que la diferencian de otros productos comerciales, algunas de estas se listan a continuación.[1]

- Rápida implantación.
- Escalable (se puede diseñar en función de las necesidades).
- Fácil navegación.
- Accesible a través de la mayoría de las plataformas informáticas del mercado.
- Puede integrar entornos distribuidos.
- Se puede añadir a fuentes de información propietarias (bases de datos, documentos realizados con procesador de texto, bases de datos de grupoática (groupware)).
- Es extensible para aplicaciones con sonido, vídeo, interactivas, etc.
- Comunicación Interactiva en línea.
- Correo Electrónico Inteligente
- Consultas a Bases de Datos
- Políticas de Administración de Documentos
- Motores de Búsqueda
- Integración a las redes locales
- Rápida visualización en línea de cualquier documento.
- Actualización, seguridad y privacidad
- Servicios Internet, FTP, WWW, Mail, Telnet, etc.
- Transacciones de información rápidas y seguras
- Integración con aplicaciones comerciales.[1]

1.4.3 - Funciones de la Intranet

Tiene como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, informes y consultas con el fin de facilitar la producción de dichos grupos de trabajo; es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo. Las redes internas corporativas son potentes herramientas que permiten divulgar información de la compañía a los empleados con efectividad, consiguiendo que estos estén permanentemente informados con las últimas novedades y datos de la

organización. También es habitual su uso en universidades y otros centros de formación, ya que facilita la consulta de diferentes tipos de información y el seguimiento de la materia del curso.

Tienen gran valor como repositorio documental, convirtiéndose en un factor determinante para conseguir el objetivo de la oficina sin papeles. Añadiéndoles funcionalidades como un buen buscador y una organización adecuada, se puede conseguir una consulta rápida y eficaz por parte de los empleados de un volumen importante de documentación. Los beneficios de una intranet pueden ser enormes. Estando tal cantidad de información al alcance de los empleados y/o estudiantes ahorrarán mucho tiempo buscándola.

1.4.4 - Seguridad en una intranet

En el desarrollo de este documento, la seguridad se refiere a las políticas, acciones, y sistemas necesarios para proteger la integridad de la información de los sistemas de comunicación. Varios niveles de seguridad son necesarios para cumplir estos objetivos. Generalmente, los requisitos de seguridad de la información están agrupados en las siguientes categorías:

Integridad de la información: La garantía de que los datos no han sido alterados ni interceptados.

Confidencialidad: La garantía de que sólo las personas a las que van dirigidas los datos acceden a éstos.

Autenticación: La garantía de que el usuario o el grupo de trabajo que pide acceder a otro usuario, o grupo de trabajo, recurso o servicio es realmente ese usuario o grupo de trabajo. Además, la garantía de que la información descrita y asociada con el autor, o administrador, de un objeto digital no sea desconocida.

Verificación: Comprobar que los mecanismos de seguridad son sólidos, potentes y que están correctamente implementados.

Disponibilidad: Garantizar que los recursos estén disponibles cuando se necesiten.

Valor estratégico y táctico: Internet e Intranet presentan una serie de oportunidades muy interesantes para alcanzar una rica variedad de propósitos de comunicación de carácter estratégico y táctico. Si 1995 ha sido considerado el “año de Internet”, desde 1996 se configura la era Intranet. Miles de empresas de todo el mundo se han dado cuenta de que las redes internas pueden ser de gran utilidad., y esto supone mayor ventaja competitiva para la compañía, elevar la moral del trabajador y obtener más información de los clientes y proveedores

Seguridad de la información: La confidencialidad e integridad de la información ha de basarse en un estricto control de los accesos. Esto es posible mediante privilegios del sistema y de objetos. Los privilegios pueden ser encapsulados en roles. Diversos controles de acceso contribuyen a establecer el privilegio mínimo, es decir, que el usuario tenga únicamente aquel privilegio que necesita para hacer su trabajo. La integridad de los datos se garantiza a través de mecanismos de consistencia de datos: para ejecutar una transacción hay que confirmar una serie de datos.

Seguridad en los servidores: Las empresas operan en Internet y almacenan datos de sus clientes en una base de datos que reside detrás de un cortafuego (*firewall*) dentro de una Intranet. El reto consiste en poder acceder a la información situada en la Intranet, protegida por el cortafuego, salvaguardando al mismo tiempo la confidencialidad e integridad de los datos. Si la seguridad en la base de datos es un requisito previo y necesario para la seguridad en Internet, asegurar los datos frente a miradas acechantas mientras viajan a través de la red es también muy importante. Es posible cifrar mediante técnicas criptográficas la comunicación entre navegadores y servidores Web en Internet, o en una Intranet, utilizando el nivel SSL 3.0 (Secure Sockets Layer 3.0) y el sistema de encriptación SET (Secure Electronic Transaction). En un sistema, la seguridad es un punto débil, es el corazón y la principal causa de fallos y pérdidas de la información. Para garantizar la seguridad en una Intranet se deben observar dos aspectos fundamentales: dónde y cómo están almacenados los datos de nuestra organización; para así garantizar hacia donde se van a mover y en que momento. Las conexiones son otro punto esencial en la seguridad. Los datos viajan por usuarios particulares, en computadoras particulares, en determinados momentos y formas variables, por lo que una combinación usuario/ computadora/ momento/

aplicación puede ser un gran hueco suficientemente largo para comprometer la seguridad del sistema. Como solución a esto se pueden establecer entonces diferentes horarios para las salvas y restauras de la información, o para las actualizaciones automáticas, que garanticen la no convergencia del personal con estos procesos.

Forma de Autenticación

Un sistema sin autenticación no es seguro. La autenticación no es más que el proceso de suministrarle al sistema la identidad del usuario. Existen diversas formas de manejar la autenticación. A continuación se enuncian algunas de ellas. ***Autenticación de nombre de usuario***, al teclear el nombre de usuario se verifica si dicho usuario pertenece a la lista de usuarios válidos y solo entonces podrá tener acceso.

Kerberos, el usuario le brinda al sistema su cuenta y contraseña, y estos son validados en la estación de trabajo. La estación solicita al servidor Kerberos un identificador que es válido sólo para situación y tiempo determinados. Este identificador es conocido como “identificador de sesión de trabajo”. Es muy ventajoso ya que nunca se envía el nombre y contraseña por la red, sino que envía el identificador.

Smart cards, conocido también como *sistema de desafío y respuesta*, es un método similar al Kerberos pero que realiza las autenticaciones en la estación de trabajo. La diferencia consiste en que este sistema no necesita de un servidor para crear el identificador que viaja por la red.

Contraseñas, este método viene acompañado del nombre del usuario y se chequean en el servidor. Utiliza normas específicas para la generación de contraseñas, que evitan el descubrimiento casual o dificultan el intencional. Como se puede apreciar existen muchas y variadas formas de protección, es entonces una responsabilidad del usuario escoger cual usará.

1.4.4.1-Determinando los niveles de seguridad.

Existen tres niveles básicos para garantizar la seguridad de una Intranet.[1]

El *primero* es denominado “vale todo”. Este es aplicado generalmente si su servidor WWW está en el exterior de su barrera de fuego y no es de su interés el hecho que el servidor “viva” o “muera”.

El *segundo* es el llamado Acercamiento Draconiano. Todo acceso al sitio es eliminado. Es necesario entonces ir habilitando bits o elementos, definidos por el programador de la Intranet, hasta lograr el acceso deseado.

El *tercero* y final es conocido como “alguien en el medio”. Es el más utilizado de todos y también el más difícil de mantener implementado si no se ha seguido una política correcta de planificación de los accesos. Consiste en dar acceso sólo a los lugares permitidos dentro del sitio, pero no a todo.

Permisos de ficheros.

Un último elemento que se debe tener en cuenta para garantizar la adecuada seguridad de un sitio web en una Intranet, es fijar los permisos a las páginas utilizando la seguridad integrada que brinda el sistema operativo al servidor WWW utilizado.

1.4.4.2-Contenido y administración de archivos.

Una de las funciones principales del administrador en la Intranet es justamente la tarea del mantenimiento de la información y los archivos, de forma tal que sea más fácil el uso de la Intranet por parte del usuario. El mantenimiento puede significar tomar la información menos consultada y archivarla, actualizar los ficheros para que la información se corresponda en el tiempo, realizar cambios a los elementos del sitio para un mejor rendimiento o simplemente para que luzcan más atractivos. Independientemente de que en la organización se decida trabajar con un administrador o varios, todos ellos deben entender su papel dentro de la Intranet y respetar el potencial que se les ha asignado. Por definición, ellos poseen acceso regular a un amplio rango de la información de la compañía, que generalmente, no está disponible para ser publicada. Los usuarios deben sentirse seguros del dominio de la Intranet.

1.5 – Cultura Provincial

Es el organismo rector de las instituciones culturales en Cienfuegos, su misión es dirigir las actividades realizadas en todas las instituciones en la provincia , asegurando la formación de valores político-ideológicos y de compromiso con la patria. Contribuir de forma significativa, mediante la actividad científico-investigativa y la introducción de los

resultados al desarrollo de la sociedad cubana. Dirigir la preparación y superación de los cuadros en coordinación con los organismos de la Administración del Estado.

Misión:

Promover la protección, enriquecimiento y defensa del patrimonio cultural de la provincia y el conocimiento de las raíces de nuestra identidad; la creación artística y literaria y la producción, promoción y circulación de sus resultados; propiciando la participación de nuestro pueblo y su acceso a lo mejor del arte cubano y universal a través de un amplio movimiento sociocultural, impulsado por la vanguardia artística y las instituciones culturales.

Visión:

Se ha fortalecido el nivel de integración con los organismos, organizaciones y otros grupos de la sociedad en el proceso de implementación de la política cultural, lo que ha permitido avanzar en la preservación y enriquecimiento del patrimonio cultural de la provincia; propiciar un clima favorable a la creación artística y literaria; alcanzar un concepto de recreación más amplio; obtener un aumento de la producción, promoción y circulación de los productos y servicios culturales, de manera que, además de lograr un incremento en la generación de ingresos al sector, la población alcanza un mayor grado de apropiación de los valores de la cultura nacional y universal y participa activamente en la vida cultural. Se consolida la defensa de nuestra identidad con la contribución decisiva de nuestros artistas e intelectuales. Se desarrolla la enseñanza artística. La presencia de las nuevas graduaciones de instructores de arte y el desarrollo de los programas especiales.

Objetivos Estratégicos Generales de Cultura Provincial

- ARC I. CREACIÓN ARTÍSTICA Y LITERARIA.

Propiciar el desarrollo de la creación y promoción del arte y la literatura a partir de la diversidad creativa, el estímulo a la calidad de los resultados, la relación institución-creador y el diálogo sobre la política cultural del territorio.

- ARC II. PROGRAMACIÓN Y COMUNICACIÓN CULTURAL.

Fortalecer la programación cultural a partir del aprovechamiento de los espacios disponibles y del talento artístico, propiciando la participación de los diversos grupos sociales.

Fortalecer la comunicación y promoción cultural como factor identitario de la cultura cienfueguera.

- ARC III. PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN.

Consolidar el desarrollo de los valores culturales que tipifican a la provincia a partir de la conservación y restauración del patrimonio cultural y natural del territorio.

- ARC VI. GESTION INSTITUCIONAL.

Ampliar la capacidad de gestión de la Dirección Provincial de Cultura a partir del perfeccionamiento de los mecanismos de control, auditorías, seguridad y protección de todas las instituciones culturales.

- ARC VII. ECONOMIA DE LA CULTURA.

Ampliar la capacidad económica del sistema de instituciones de la cultura para garantizar una eficiencia económica, así como la comercialización de bienes y servicios culturales.

1.6 – Metodologías y tecnologías

1.6.1 – Metodología RUP

El Proceso Unificado de Desarrollo (RUP, por su denominación en inglés Rational Unified Process), fue creado por el mismo grupo de expertos que crearon UML, Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh en el año 1998.

El objetivo que se perseguía con esta metodología era producir software de alta calidad, es decir, que cumpla con los requerimientos de los usuarios dentro de una planificación y presupuesto establecidos. Esta metodología concibió desde sus inicios el

uso de UML como lenguaje de modelado. Es un proceso dirigido por casos de uso, este avanza a través de una serie de flujos de trabajo, está centrado en la arquitectura y es iterativo e incremental. Además cubre el ciclo de vida de desarrollo de un proyecto y toma en cuenta las mejores prácticas a utilizar en el modelo de desarrollo de software. A continuación se muestran estas prácticas.

- Desarrollo de software en forma iterativa.
- Manejo de requerimientos.
- Utiliza arquitectura basada en componentes.
- Modelación del software visualmente.
- Verifica la calidad del software.
- Controla los cambios.[2]

Para apoyar el trabajo con esta metodología ha sido desarrollada por la compañía norteamericana Rational Corporation la herramienta CASE (Computer Aided Assisted Automated Software Engineering) Rational Rose. Esta herramienta integra todos los elementos que propone la metodología para cubrir el ciclo de vida de un proyecto. Permite la obtención de los principales artefactos en cada flujo de trabajo basados en la sintaxis y la semántica del Lenguaje de Modelado Unificado (UML).

1.6.2 – Lenguaje de Modelación Unificado

El Lenguaje de Modelado Unificado (UML - Unified Modeling Language) permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un producto de software que responde a un enfoque orientado a objetos. Este lenguaje fue creado por un grupo de estudiosos de la Ingeniería de Software formado por: Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh en el año 1995. Desde entonces, se ha convertido en el estándar internacional para definir, organizar y visualizar los elementos que configuran la arquitectura de una aplicación orientada a objetos. Con este lenguaje, se pretende unificar las experiencias acumuladas sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar. UML no es un lenguaje de programación sino un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos y también puede considerarse como un lenguaje de modelado visual que permite una abstracción del sistema y sus componentes.[3]

Entre sus objetivos fundamentales se encuentran:[4]

1. Ser tan simple como sea posible, pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir.
2. Necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son el encapsulamiento y el uso de componentes
3. Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general. Imponer un estándar mundial.

1.6.3 – Diseño por capas

La arquitectura por capas es un estilo en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño, un ejemplo básico de esto es separar la capa de datos de la capa de presentación al usuario. La ventaja principal de esta arquitectura, es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y en caso de algún cambio, sólo se modifica el nivel requerido. Además permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles, de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de los niveles, simplemente es necesario conocer la Interfaz de Programación de Aplicaciones (Application Programming Interface - API por sus siglas en Inglés) que existe entre los niveles. En el diseño de sistemas informáticos actual se suele usar las arquitecturas multinivel o Programación por capas, teniendo en cuenta las ventajas que esta ofrece. En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables es decir que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten.

El diseño más usado en la actualidad es el de tres capas.[5]

1. Capa de presentación
2. Capa de lógica de negocio
3. Capa de datos

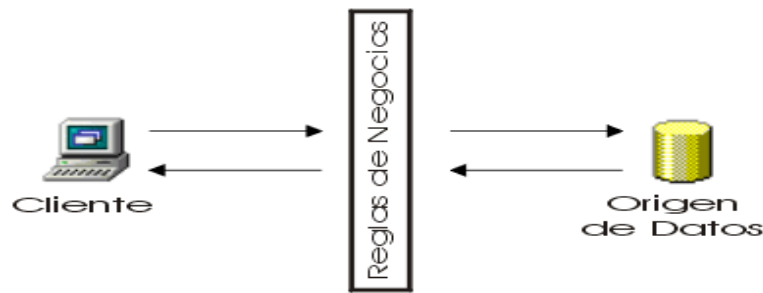


Figure 1. Modelo de diseño en tres capas.

1.- Capa de presentación: Esta capa provee la interfaz de usuario (IU). Aquí es donde la aplicación presenta información a los usuarios y acepta entradas o visualiza respuestas. Idealmente, la IU no desarrolla ningún procesamiento de negocios o reglas de validación de negocios. Por el contrario, la IU debería relegar sobre la capa de negocios para manipular estos asuntos. Esto es importante, especialmente hoy en día, debido a que es muy común para una aplicación tener múltiples IU.

2.- Capa de negocio: es donde residen los programas que se ejecutan, recibiendo las peticiones del usuario y enviando las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio - LN) pues es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos el almacenamiento o la recuperación de los mismos.

3.- Capa de datos: La capa de acceso a datos (AD) está formada por uno o más Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD) que se encargan del almacenamiento y recuperación de los datos que necesita la capa de negocio. Todas estas capas pueden residir en un mismo equipo. Lo más usual es que haya una multitud de computadoras donde resida la capa de presentación, es decir los clientes de la arquitectura cliente/servidor, y una computadora central que ejerce la

función de servidor en dicha arquitectura. Las capas de negocio y de datos pueden residir en un mismo servidor y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o mas servidores. Así mismo, si el tamaño o la complejidad de la base de datos aumentara, se puede separar en varios servidores de datos, los cuales recibirán las peticiones del servidor donde reside la capa de negocio. Si por el contrario

fuese la complejidad en la capa de negocio lo que obligase a la separación, esta capa de negocio podría residir en una o más computadoras que realizarían solicitudes a una única base de datos. En sistemas muy complejos se llega a tener una serie de ordenadores sobre los cuales corre la capa de datos, y otra serie de ordenadores sobre los cuales corre la base de datos. En este caso se está haciendo referencia a Sistemas de Aplicaciones Distribuidas. En una arquitectura de tres niveles, los términos Capas o Niveles no significan lo mismo ni son similares. El término capa hace referencia a la forma como una solución es segmentada desde el punto de vista lógico: Presentación/ Lógica de Negocio/ Datos. El término nivel, corresponde a la forma como las capas lógicas, se encuentran distribuidas de forma física.

1.7 – Tecnologías a utilizar

1.7.1 – Interfaz de usuario (Capa de Presentación)

Para desarrollar la interfaz de usuario de cualquier aplicación existen varias herramientas como Borland Delphi, Microsoft FrontPage, Macromedia Dreamweaver entre otras.[6]

Generalmente para el desarrollo de interfaz de intranets se utilizan herramientas web por las comodidades que ofrecen. Se realizó un análisis de las características fundamentales de Macromedia Dreamweaver MX 2004 para justificar el porqué de su selección para la realización del diseño de la interfaz de este proyecto. Macromedia Dreamweaver MX es uno de los editores de desarrollo Web más utilizado a nivel profesional para la creación de sitios Web. Su amplio abanico de herramientas permite crear desde la más simple página Web personal hasta el sitio Web más completo y complejo para una gran empresa y utilizar casi todos los recursos de la Web. Este editor de HTML profesional para el diseño, codificación y desarrollo de páginas, sitios y aplicaciones Web; permite la edición visual, o sea, crear páginas rápidamente sin escribir código, así como también la codificación manual. Dreamweaver ayuda además a construir aplicaciones Web dinámicas apoyadas en bases de datos, es completamente personalizable. Se pueden crear objetos y comandos propios, modificar los accesos directos de teclado, e incluso escribir código *script* (guión) para extender las capacidades de las páginas web creadas con nuevos comportamientos.

Dreamweaver soporta varias tecnologías del servidor para la construcción de aplicaciones Web, tales como: Macromedia ColdFusion, Microsoft ASP (Active Server Page), Microsoft ASP.NET, Sun JavaServer Pages (JSP) y PHP (Profesional Home Page Tools).

1.7.2 – Lógica del negocio (Capa de la Lógica del Negocio).

En la capa de lógica del negocio es necesario seleccionar un lenguaje de programación y un servidor de aplicaciones web. Teniendo en cuenta que existen varios lenguajes de programación web del lado del servidor (*Server Side Scripts*) como ASP, JSP, PHP entre otros, se analizaron las características fundamentales que permitieran seleccionar cual utilizar y en el caso de los servidores web se analizaron las características fundamentales de los dos servidores más difundidos en el mundo: Internet Information Server (IIS) y Apache. Lenguajes de programación web:

ASP

Active Server Pages (ASP) es una tecnología del lado servidor de Microsoft para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS). ASP ha pasado por cuatro iteraciones mayores, ASP 1.0 (distribuido con IIS 3.0), ASP 2.0 (distribuido con IIS 4.0), ASP 3.0 (distribuido con IIS 5.0) y ASP.NET (parte de la plataforma .NET de Microsoft). En el último ASP clásico, ASP 3.0, hay seis objetos integrados disponibles para el programador, Application, ASPError, Request, Response, Server y Session. Cada objeto corresponde a un grupo de funcionalidades frecuentemente usadas y útiles para crear páginas web dinámicas. Las páginas pueden ser generadas mezclando código de scripts del lado del servidor (incluyendo acceso a base de datos) con HTML y código del lado del servidor.[7]

JSP

JSP es un acrónimo de Java Server Pages, (Páginas de Servidor Java). Es una tecnología orientada a crear páginas web con programación en Java. Con JSP pueden crearse aplicaciones web que se ejecuten en variados servidores web, de múltiples plataformas, ya que Java es un lenguaje multiplataforma. Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java.[8]

PHP

PHP (Profesional Home Pages - Páginas Personales Profesionales) es un lenguaje de programación usado generalmente para la creación de contenido para páginas web. PHP es el (acrónimo recursivo de "PHP: Hypertext Preprocessor", inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools) es un lenguaje interpretado usado para la creación de aplicaciones para servidores, o creación de contenido dinámico para sitios Web, y últimamente también para la creación de otro tipo de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando la librería GTK+ -biblioteca gráfica derivada de GIMP (GNU Image Manipulation Program)-. Es una solución para la construcción de Webs con independencia de la Base de Datos (aunque normalmente se usará MySQL) del servidor Web (aunque normalmente se usará Apache), válida para cualquier plataforma (Unix, Windows, Mac). El objetivo final es conseguir la integración de las páginas HTML con aplicaciones que corran en el servidor como procesos integrados en el mismo, y no como un proceso separado, como ocurre con los CGIs (aunque PHP también puede funcionar como un CGI). [9]

PHP es una tecnología del lado del servidor, que funciona embebida (es decir, incrustada) dentro del código HTML de una página, dándole mayor dinamismo a la misma, con acceso a bases de datos, creación de foros, libros de visita, rotación de banners, etc.

Su sintaxis es heredada de C/Java y posee gran cantidad de funciones que permiten realizar todas las acciones que soporta el PHP. Esta tecnología inició como un pasatiempo de Rasmus Lerdorf pero hoy en día, gracias a ser gratis, cuenta con miles de adeptos y actualizaciones muy constantes.

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, con esto se quiere decir que es un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones.... No es un lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C. Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso permite acceder a los recursos que tenga el servidor, por ejemplo podría ser una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. El resultado es

normalmente una página HTML pero igualmente podría ser una página WML (Wireless Markup Language). Este mecanismo se observa en la siguiente figura:



El mecanismo de PHP

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP

Servicios web:

Un servicio web es una entidad programable que proporciona alguna funcionalidad determinada, y es accesible a cualquier número de sistemas que usen las normas de Internet. Un servicio web puede ser usado internamente por una aplicación o ser publicado hacia Internet. Estos servicios permiten la ejecución de sus funcionalidades sin importar la plataforma, sistema operativo, o lenguaje en el cual estén implementados.[10]

Los servicios web se pueden utilizar para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet. La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios web. Para mejorar la interoperabilidad entre distintas implementaciones de servicios web se ha creado el organismo WS-I, encargado de desarrollar diversos perfiles para definir de manera más exhaustiva estos estándares.[10]

Los servicios web tienen una interfaz descrita en un formato que puede ser procesado por una máquina (específicamente WSDL) y otros sistemas interactúan con el servicio

web utilizando mensajes SOAP. Los servicios web brindan grandes ventajas dentro de las aplicaciones distribuidas como son:[10]

- Aportan interoperabilidad entre aplicaciones de software independientemente de sus propiedades o de las plataformas sobre las que se instalen.
- Los servicios web fomentan los estándares y protocolos basados en texto, que hacen más fácil acceder a su contenido y entender su funcionamiento.
- Al apoyarse en HTTP, los servicios Web pueden aprovecharse de los sistemas de seguridad firewall sin necesidad de cambiar las reglas de filtrado.
- Permiten que servicios y software de diferentes compañías ubicadas en diferentes lugares geográficos puedan ser combinados fácilmente para proveer servicios integrados.

Atendiendo a las ventajas, antes mencionadas, que brindan el uso de webservice se incluye su utilización en el desarrollo de este proyecto.

Los servicios web pueden ser utilizados a través de dos protocolos fundamentalmente: RPC (*Remote Procedure Call*) y SOAP (*Simple Object Access Protocol* – Protocolo de Acceso Simple a Objetos). El protocolo RPC tiene una dependencia de la plataforma y la tecnología que se utiliza para ejecutar los servicios web, en cambio SOAP es un protocolo que permite la independencia de plataforma y tecnología.

Qcodo Análisis de los frameworks

En este apartado se citarán las características más relevantes de cada uno de los cuatro frameworks escogidos (Qcodo, *Netbeans*, *CakePHP* y *Symfony*), y se realizará un análisis más o menos detallado de los mismos, especialmente en cuanto al código generado por éstos se refiere.

Qcodo es un *Framework Generador de Código* completamente orientado a objetos, el cual nos permite construir/desarrollar rápida y “automáticamente” aplicaciones webs modernas ,robustas, seguras y altamente escalables escritas en lenguaje *PHP* de una manera cómoda y sencilla. En concreto, dicho código *PHP* es generado a partir de una base de datos (modelo de datos) localizada en un servidor *MySQL* y, por tanto, las aplicaciones webs generadas tendrán como capa de datos dicho servidor (mediante el uso de la *API* de *MySQL* via *PHP*).

Qcodo es uno de los pocos frameworks que realmente implementa el patrón de diseño *ActiveRecord* descrito originalmente por *Martin Fowler*.

Qcodo fue desarrollado en el año 2001 y, desde entonces, ha sido mejorado significativamente. Prueba de ello es la existencia de distintas versiones del framework, las cuales están disponibles para descargar gratuitamente en la página web oficial del mismo.

Una característica muy importante acerca del framework es que éste es de código abierto(*open-source*) y se puede “modificar” en cuanto sea necesario. Por ejemplo, podremos personalizar el generador de código para que el código generado por el mismo se ajuste a nuestras necesidades. Del mismo modo, debido a que el código ha sido explícitamente generado para ti, éste no depende en absoluto de ningún objeto propio del framework. Por lo tanto, si así se desea, en cualquier momento se podrá separar completamente del framework, y todavía se tendrá la aplicación funcionando.

Si echamos un vistazo a las aplicaciones webs existentes construidas en *PHP*, podremos observar que gran parte del código (casi en un 50%) está relacionado con el mapeo entre las tablas de la base de datos (*ER: Entity Relations*) y los objetos utilizados en la capa lógica de la aplicación (*OO: Object Oriented*).

En este sentido Qcodo nos ofrece/proporciona una manera rápida (cuestión de minutos, en lugar de horas) de desarrollar prototipos iniciales de nuestras aplicaciones sin escribir una sola línea de código manualmente. De esta forma, permite a los programadores centrarse en la funcionalidad, lógica de negocios, usabilidad, rendimiento y seguridad de sus aplicaciones, en lugar de en las tareas tediosas y repetitivas, tal como la interacción de la aplicación con la base de datos (base de datos a objetos, y luego a código HTML).

De este modo, queda claro que mediante esta generación automática de código, conseguiremos un importante ahorro en el tiempo y coste en el desarrollo y mantenimiento de nuestras aplicaciones (por ejemplo en los cambios ocurridos en el mismo).

Resumiendo, Qcodo genera código *PHP*, el cual puede ser clasificado en dos categorías, según

el propósito del mismo:

1. Clases correspondientes a las distintas tablas de la base de datos seleccionada.

Se trata de un mapeo entre objetos en *PHP* y tablas en la *base de datos*, lo que se denomina *Object-Relational Model*.

a. Por cada tabla, se generará un objeto (en realidad también una *custom class*).

b. Cada clase contiene un conjunto de métodos para ofrecer la funcionalidad *CRUD* (*Create*, *Restore/Retrieve*, *Update* y *Delete*).

2. Formularios para presentar la información relativa a las distintas clases generadas.

En concreto generará, para cada objeto/clase, un formulario para cada funcionalidad *CRUD*.

No obstante, sea cual sea el código *PHP* generado al que hagamos referencia, en la generación de código Qcodo se basa en unas plantillas predefinidas para generar dicho código, al igual que en subclases. Dichas plantillas no serán más que código *PHP* con el esqueleto del código que se generará.

El hecho de que la generación de código de Qcodo está basada en el uso de dichas plantillas modificables lleva consigo una gran ventaja: facilita la personalización del código generado, y en particular, se hace bastante directo extender el núcleo del código de la funcionalidad generado para todos tus objetos.[11]

XML

XML, siglas del inglés extensible Markup Language, tiene como objetivo conseguir una página Web más semántica, nace con la función de suceder al HTML, separando la estructura del contenido y permitiendo el desarrollo de vocabularios modulares, compatibles con cierta unidad y simplicidad del lenguaje, pero tiene otras aplicaciones entre las que destaca su uso como estándar para el intercambio de datos entre diversos software con lenguajes privados. Se basa en documentos de texto plano en los que se utilizan etiquetas delimitadoras de los elementos, sin embargo define las mismas en función del tipo de datos que está describiendo y no de la apariencia final que tendrán en pantalla o en la copia impresa.

CSS

Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, cómo se va a imprimir,

incluso cómo va a ser reflejada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos. CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML (Lenguaje Extensible de "Etiquetado"), separando el contenido de la presentación. Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento. CSS funciona a base de reglas, es decir, declaraciones sobre el estilo de uno o más elementos. Las hojas de estilo están compuestas por una o más de esas reglas aplicadas a un documento HTML o XML. La regla tiene dos partes: un selector y la declaración. A su vez la declaración está compuesta por una propiedad y el valor.

Java Script

JavaScript es un lenguaje interpretado, al igual que Visual Basic, Perl, TCL...

(Lenguajes de script) sin embargo, posee una característica que lo hace especialmente idóneo para trabajar en Web, ya que son los navegadores que se utilizan para viajar por ella los que interpretan (y por tanto ejecutan) los programas escritos en JavaScript. De esta forma, se puede enviar documentos a través de la Web que llevan incorporados el código fuente de programas, convirtiéndose de esta forma en documentos dinámicos, y dejando de ser simples fuentes de información estáticas. Los programas en JavaScript no son la primera forma que conoce la Web para transformar información, dado que el uso de CGIs (Common Gateway Interface) está ampliamente difundido. La diferencia básica que existe entre un programa CGI y uno escrito en JavaScript es que el CGI se ejecuta en el servidor de páginas Web mientras que el programa en Javascript se ejecuta en el cliente (es decir, en el navegador). Por regla general, el CGI necesita unos datos de entrada (que normalmente se proporcionan mediante un formulario), los procesa y emite un resultado en forma de documento HTML. Esto implica tres transacciones en la red (Cargar la página del formulario, Enviar los datos al servidor, Recibir la nueva página que ha generado el CGI). Por el contrario, los programas escritos en JavaScript se ejecutan en el navegador del cliente, sin

necesidad de que intervenga el servidor. De esta forma, una sola transacción basta para cargar la página en la que se encuentra tanto el formulario, para los datos de entrada, como el programa en JavaScript que proporciona los resultados. Sin embargo, esto no significa (como se verá más adelante) que los CGI vayan a ser substituidos por JavaScript. Las dos principales características de JavaScript son, por un lado que es un lenguaje basado en objetos (es decir, el paradigma de programación es básicamente el de la programación orientada a objetos, pero con menos restricciones), y por otro. JavaScript es además un lenguaje orientado a eventos, debido por supuesto al tipo de entornos en los que se utiliza (Windows y sistemas X-Windows). Esto implica que gran parte de la programación en JavaScript se centra en describir objetos (con sus variables de instancia y métodos de clase) y escribir funciones que respondan a movimientos del Mouse, pulsación de teclas, apertura y cerrado de ventanas o carga de una página, entre otros eventos. Una aplicación escrita en JavaScript puede ser incrustada en un documento HTML proporcionando un mecanismo para la detección y tratamiento de eventos, como clicks del ratón o validación de entradas realizadas en forms. Sin existir comunicación a través de la red una página HTML con JavaScript incrustado puede interpretar, y alertar al usuario con una ventana de diálogo, que las entradas de los formularios no es válido. O bien realizar algún tipo de acción como ejecutar un fichero de sonido, un Applet de Java -manera de incluir programas complejos en el ámbito de una página Web- , etc.

Servidores de Aplicaciones Web.

Apache

El servidor Apache es un servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etcétera), Windows y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 (RFC 2616) y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA HTTPd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto http Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, carece de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

En la actualidad, Apache es el servidor HTTP más usado, siendo el servidor http del 70% de los sitios web en el mundo y creciendo aún su cuota de mercado.[12]

Internet Information Services

Internet Information Services (IIS) engloba una serie de herramientas administrativas que permite controlar sitios Web, FTP, SMTP (correo saliente) y Servicio de noticias (NNTP). Dispone también del soporte para crear páginas dinámicas (ASP), tecnología para el desarrollo de aplicaciones para Internet ampliamente extendida.

IIS es un servidor de distribución gratuita, pero tiene como condición que corre solamente sobre plataforma Windows. Al igual que Apache posee mensajes de error configurables, y a diferencia del mismo si posee una interfaz gráfica que ayuda en la configuración del sitio en su totalidad.

Después de analizar las características fundamentales de Apache e IIS se decide usar como servidor de aplicaciones web Apache teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Se encuentra gratis en Internet,
- Posee una alta compatibilidad con PHP,
- Y cumple con uno de los objetivos específicos trazados al inicio de la investigación, que es lograr un sistema multiplataforma.

1.7.3 – Capa de acceso a datos.

Una Base de Datos (BD) es un conjunto de datos interrelacionados, almacenados con carácter más o menos permanente en la computadora, puede ser considerada una colección de datos variables en el tiempo. [13]

Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) es el software que permite la utilización y/o la actualización de los datos almacenados en una (o varias) base(s) de datos por uno o varios usuarios desde diferentes puntos de vista y a la vez. [13]

El objetivo fundamental de un SGBD consiste en suministrar al usuario las herramientas que le permitan manipular, en términos abstractos, los datos, o sea, de forma que no le sea necesario conocer el modo de almacenamiento de los datos en la computadora, ni el método de acceso empleado.

En el mercado existen un sinnúmero de gestores de base de datos, todos con sus características que lo hacen una opción a escoger, pero la elección, la mayoría de las veces, depende del cliente y no del desarrollador.

A continuación mostramos una tabla (Tabla 1) comparativa de algunos de los SGBD en cuanto a si son Multiplataforma o no, Gratis o no y en cuanto a la disponibilidad del código fuente.

Multiplataforma	Gratis	Código	Fuente
MSSQL	No	No	No
MSDE	No	Si	No
MySQL	Si	Si	Si
Postgres	Si	Si	Si
Firebird	Si	Si	Si
Internase	Si	No	Si
SyBase	Si	No	No
INFORMIX	Si	No	No
Oracle	Si	No	No

Tabla 1. Comparación entre SGBD

MySQL es un sistema de administración de Base de Datos. Opera en una arquitectura cliente/servidor. Es el sistema gestor de bases de datos “*Open Source*” más popular, o sea que puede ser bajado de Internet y usarlo sin tener que pagar, además que cualquiera puede estudiar su código y adecuarlo a las necesidades que requiera. *MySQL* es muy rápido, fiable y fácil de usar, surge para manipular bases de datos muy grandes. Es un sistema multiplataforma de base de datos relacionales, lo que da velocidad y flexibilidad, cuenta con un sistema de privilegios contraseñas muy seguro que permite la autenticación básica para el acceso al servidor. El lenguaje *PHP* es altamente compatible con *MySQL*, por el amplio conjunto de comandos definidos para el tratamiento de este.

Seguridad

MD5

Los resúmenes MD5 se utilizan extensamente en el mundo del software para proporcionar la seguridad de que un archivo descargado de internet no se ha alterado. Comparando una suma MD5 publicada con la suma de comprobación del archivo descargado, un usuario puede tener la confianza suficiente de que el archivo es igual que el publicado por los desarrolladores. Esto protege al usuario contra los 'Caballos de Troya' o 'Trojanos' y virus que algún otro usuario malicioso pudiera incluir en el software. La comprobación de un archivo descargado contra su suma MD5 no detecta solamente los archivos alterados de una manera maliciosa, también reconoce una descarga corrupta o incompleta.

Para comprobar la integridad de un archivo descargado de Internet se puede utilizar una herramienta MD5 para comparar la suma MD5 de dicho archivo con un archivo MD5SUM con el resumen MD5 del primer archivo. En los sistemas UNIX, el comando de *md5sum* es un ejemplo de tal herramienta. Además, también está implementado en el lenguaje de *scripting* PHP como MD5("") entre otros.

En sistemas UNIX y GNU/Linux se utiliza el algoritmo MD5 para cifrar las claves de los usuarios. En el disco se guarda el resultado del MD5 de la clave que se introduce al dar de alta un usuario, y cuando éste quiere entrar en el sistema se compara la entrada con la que hay guardada en el disco duro, si coinciden, es la misma clave y el usuario será autenticado. He ahí el problema de encontrar y generar colisiones de *hash* a voluntad.

El MD5 también se puede usar para comprobar que los correos electrónicos no han sido alterados usando claves públicas y privadas.

1.8 Conclusiones.

Debido a la gran variedad de plataformas en cuanto a Sistema Operativo (SO) y en cuanto a soporte para datos (SGBD) se pretende con el presente trabajo elaborar un proyecto que permita la multiplataforma en ambos casos, en la medida de las posibilidades reales de implementación. Por lo tanto después de un exhaustivo análisis de las tecnologías antes expuestas llegamos a las siguientes conclusiones preliminares:

1. Se propone utilizar la programación orientada a objetos por los beneficios que está brinda, por lo que se considera RUP (Proceso Unificado de Desarrollo) la metodología

más apropiada para el desarrollo del proyecto y UML como el lenguaje de modelación necesario en este caso.

3. Debe estar basada en el modelo de programación de tres capas, que permite el desarrollo independiente del proyecto en cuanto a: Diseño de Interfaz, Lógica del Negocio y Acceso a Datos.

4. La solución a proponer debe usar la tecnología cliente/servidor para descargar el peso fundamental del proyecto en el servidor de la aplicación.

5. En el caso del servidor de aplicaciones, la opción del Servidor Apache es la idónea, por ser este servidor multiplataforma, gratuito y el más usado en Internet.

6. Una vez que se ha escogido Apache como servidor de aplicación, se selecciona PHP como el lenguaje para desarrollar los módulos necesarios, pues es este quien mejor funciona con el servidor escogido además de que no requiere de pago por su uso.

7. La tecnología de los servicios web permite desarrollar aplicaciones multiplataforma y construir un sistema grande a partir de pequeños módulos con funcionalidades propias.

8. Para el uso de esta tecnología de servicios web de forma fácil y que en un futuro pueda ser escalable se escoge el protocolo SOAP y al mismo tiempo el uso del lenguaje de marcado XML para el intercambio de datos entre módulos. Ambos (SOAP y XML) están estandarizados globalmente en Internet.

9. Dentro de las bibliotecas para PHP disponibles en Internet, una de la más completa es PEAR, contando con una serie de módulos que implementan las tareas más comunes en la ejecución de una aplicación dada. Es decir, que en la mayoría de los casos sólo es necesario reutilizar estos módulos y añadirles las nuevas funcionalidades de nuestra aplicación. Teniendo en cuenta el presente proyecto, PEAR ya cuenta con módulos para desarrollo de servicio web sobre SOAP, manejo XML, etc...

10. A nivel de la capa de datos, las opciones son varias y cualquiera de ellas resulta beneficiosa, por lo que se decide trabajar en función de lograr un sistema multiplataforma, aunque para el desarrollo concreto del proyecto se escoge MySQL.

11. Por último la elección de la interfaz de usuario, para la cual se puede utilizar cualquier explorador web que soporte HTML 4.0, debido a que el peso fundamental de la aplicación está del lado del servidor.

Capítulo 2 – Modelo del negocio

2.1 – Introducción

Para el éxito de un proceso de desarrollo de software es importante garantizar desde su inicio la comprensión de los procesos que tienen lugar en la organización objeto de estudio y de hecho la comprensión del problema a resolver, logrando a la vez el necesario entendimiento entre desarrolladores, clientes y usuarios finales. Contextualizado en cultura provincial, este capítulo refiere la Modelación de los Procesos del Negocio, según lo define y lo denomina la Metodología RUP y se obtienen artefactos que permiten modelar estos procesos utilizando el UML como lenguaje de modelado.

2.2 – Descripción del modelo de negocio

El modelado del negocio es una técnica que permite comprender los procesos de negocio de la organización y se desarrolla en dos pasos: [14].

1. Confección de un modelo de casos de uso del negocio que identifique los actores y casos de uso del negocio que utilicen los actores.
2. Desarrollo de un modelo de objetos del negocio compuesto por trabajadores y entidades del negocio que juntos realizan los casos de uso del negocio.

2.2.1 procesos de negocio

Cultura provincial es el organismo rector de todas las instituciones culturales en la provincia .

Su misión promover la protección ,enriquecimiento y la defensa del patrimonio cultural, y dirige las actividades en todas las instituciones culturales, mejora el conocimiento de las raíces de nuestra identidad, creación artística y literaria, propiciando la participación de nuestro pueblo y su acceso a lo mejor del arte cubano, a través de un amplio movimiento sociocultural.

El proceso de gestión de la información del centro Cultura Provincial se hace de forma manual, lo que frena el intercambio fluido de la misma. La información transita

rigurosamente entre los integrantes del Departamento por lo que se hace lento el flujo de ella.

Existe informaciones compartidas entre cultura provincial y sus instituciones culturales, que al manejarse solo a nivel de departamento se le hace difícil interactuar con ella. Asimismo, se dificulta cuando es solicitada por otras instituciones o instancia de la cultura provincial y a nivel nacional.

La divulgadora solicita la información a los empleados del centro de cultura Provincial sobre los eventos que se solicitan o se llevan a cabo y luego distribuye dicha información a las instituciones . Cuando alguna institución que pertenece al centro de cultura provincial propone desarrollar un evento, el programador de los eventos analiza la propuesta que puede ser aceptada o rechazada, éste responde a la institución interesada su conformidad o no sobre el desarrollo del evento.

Evidentemente pueden ser identificados los siguientes procesos de negocio:

Solicitar Eventos

- La institución interesada entrega la documentación para la propuesta a desarrollar en el evento.
- El programador recibe la propuesta, la analiza y toma una decisión.
- En caso de ser aceptado se da a conocer la aceptación del evento a la institución interesada .

Solicitar Información

- Con un mes de anticipación la divulgadora solicita la información a los empleados del centro
- Estos empleados de los procesos participativos de centro localizan la información y la procesan si es necesario.
- Luego entregan los informes solicitados.

- La divulgadora revisa la información y la distribuye por (correo electrónico u otra vía)

Desarrollar Proyecto

- El Trabajador del centro interesado elabora un proyecto y lo entrega al proyectista.
- El proyectista clasifica el proyecto y toma una decisión.
- La respuesta es proyecto aprobado, si archiva el proyecto.
- El trabajador del centro recibe la comunicación sobre la aprobación del proyecto.
- Si la respuesta es proyecto rechazado se le informa a trabajador del centro interesado y se da por terminado el caso de uso.

2.3 – Reglas del negocio a considerar

- la solicitud de desarrollo de un evento cultural solo puede ser presentada por una institución que pertenece al centro cultura provincial en Cienfuegos.
- el programador es la única persona que decide si se puede ó no desarrollar el evento cultural solicitado.
- solo se desarrollan dos tipos de proyectos en el centro son: proyectos cooperación internacional y ramales.
- solo lo empleados de centro quien pueden trabajar en uno de los proyectos.
- el proyectista la única persona encargada de evaluar los proyectos desarrollados por los empleados.

2.4 – Modelo de casos de uso del negocio

El Modelo de Casos de Uso del Negocio es el modelo que describe los procesos de un negocio (casos de uso del negocio) y su interacción con elementos externos (actores) permitiendo comprender mejor el valor que proporciona el negocio a sus actores.

Al aplicar este modelo a nuestro contexto obtenemos los principales artefactos propuestos por la propia definición del modelo:

- El diagrama de casos de uso del negocio, previa identificación de los actores y de los casos de uso del negocio.

- La descripción literal de los casos de uso del negocio.
- El diagrama de actividades de cada caso de uso del negocio.

2.4.1 – ¿Qué es actor del negocio?

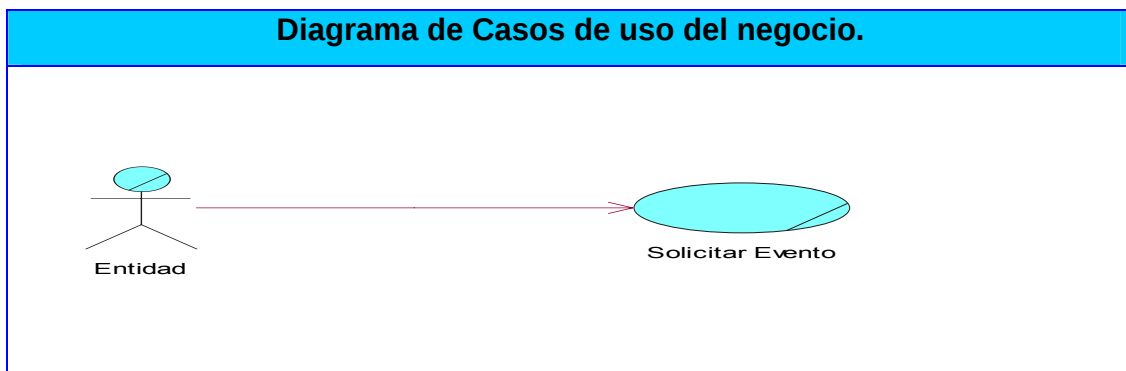
Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa. Lo que se modela como actor es el rol que se juega cuando se interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados.[14]

Actor del negocio	Justificación
entidad	Se concibe aquí a las instituciones culturales interesada solicitan al centro de cultura provincial desarrollar eventos culturales.
Trabajador	Es la persona que elabora proyecto a desarrollar para el centro.
divulgadora	Es la persona que solicita que se realicen todos los informes generales del personal, pues de esta forma conoce su estado actual, luego distribuye la información.

Tabla 2. Descripción de los Actores del negocio

2.4.2 – Diagramas de casos de uso del negocio

Para tener una visión general del proceso de negocio de la organización, se construyó el diagrama de casos de uso del negocio, en el que aparece el proceso de negocio como un caso de uso, relacionado con el actor del negocio. Este diagrama permite mostrar los límites y el entorno de la organización bajo estudio.



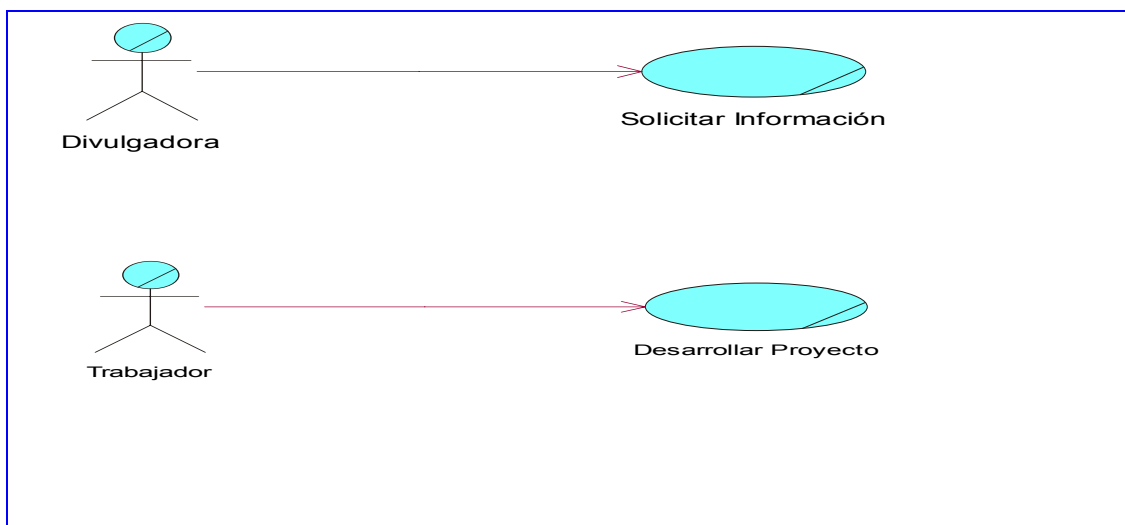


Figura 2 Diagramas de casos de uso del negocio

2.4.3 – ¿Qué es un trabajador del negocio?

Un trabajador del negocio es una abstracción de una persona (o grupo de personas), una máquina o un sistema automatizado; que actúa en el negocio realizando una o varias actividades, interactuando con otros trabajadores del negocio y manipulando entidades del negocio. Representa un rol.[15]

Trabajador del negocio	Justificación
Programador	Es la persona que programa los eventos culturales solicitados por las instituciones culturales.
Proyectista	Es la persona encargada de clasificar y evaluar los proyectos desarrollados y luego archivarlos.
Empleado	La persona encargada de buscar los datos necesarios para crear informe y entregarlo a la divulgadora

Tabla 3 Descripción de los trabajadores del negocio

2.4.4 – Descripción de los casos de uso del negocio

Caso de uso:	Solicitar eventos.
Actores:	Entidad (inicia)
Propósito:	Solicitar ejecución de desarrollar un evento cultural.

Resumen:	El caso de uso se inicia cuando alguna institución que pertenece al centro cultura provincial propone desarrollar un evento, el programador de los eventos analiza la propuesta que puede ser aceptada o rechazada. El caso de uso finaliza cuando el programador responde a la institución interesada su conformidad o no sobre el desarrollo del evento.	
Casos de uso asociados		
Acción del actor		Respuesta del negocio
1. La institución interesada entrega documentación para la propuesta de desarrollar el evento.		
		1.1 El programador recibe la propuesta .la analiza y toma una decisión.
		2. La propuesta es aceptada y se procede a la creación del evento
		3. Se da a conocer la aceptación del evento a la institución interesada.
4. La institución recibe la comunicación sobre la aceptación del evento		
Prioridad: media		
Flujos alternos		
Línea 3 Si la propuesta es rechazada se le informa a la institución interesada y se da por terminado el caso de uso.		
Mejoras:		
✓ Permite agilizar el proceso de gestión de información de los clientes. ✓ Se garantiza la confiabilidad de la información. que podrá ser consultada en diferentes partes, tanto en la institución, como fuera de la misma, es decir provincial y nacionalmente. ✓ Los informes se verán en formatos Web a través de la red.		

Tabla 4. Descripción del caso de uso del negocio < Solicitar eventos >

Caso de uso:	Solicitar información.	
Actores:	Divulgadora (inicia)	
Propósito:	Solicitar la información a los empleados del centro para distribuirla.	
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando la divulgadora solicita que se le realice informe de diferentes datos que son necesarios para saber el estado actual de centro, estos pueden ser informes sobre entidades ,programación cultural, sobre los cursos realizados, al ser realizados estos informes con éxito termina este caso de uso.	
Casos de uso asociados		
Acción del actor		Respuesta del negocio
1. La divulgadora solicita la los empleados que le realice un informe de un dato en específico.		
		1.1 Los empleados buscan los datos necesarios.
		2. Los empleados confeccionan el informe solicitado.
		3. Los empleados entregan a la divulgadora informe.
4. La divulgadora recibe informe solicitado.		
5. La divulgadora distribuye la información obtenidas.		
Prioridad: Alta		
Flujos alternos		
Mejoras:		
✓ Se contará con informes generales del centro en el momento que lo necesite la divulgadora sin tener que haberlo pronosticado con anterioridad.		

Tabla 5 Descripción del caso de uso del negocio < Solicitar Información >

Caso de uso:	Desarrollar Proyecto.	
Actores:	Trabajador (inicia)	
Propósito:	Desarrollar proyecto para el centro de cultura provincial.	
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando un trabajador elabora un proyecto ,el trabajador presenta el proyecto a la persona encargada de evaluar los proyectos desarrollados es el proyectista ,el proyectista clasifica el proyecto, la propuesta puede ser aprobado o rechazado. El caso de uso termina cuando el proyectista responde al trabajador interesado si proyecto fue aprobado o rechazado, en el caso aprobado el proyectista archiva el proyecto.	
Casos de uso asociados		
Acción del actor		Respuesta del negocio
1. El trabajador interesado elabora y presenta un proyecto al proyectista.		
		1.1 El proyectista recibe el proyecto.
		2. El proyectista clasifica el proyecto y toma una decisión.
		3. La repuesta es proyecto aprobado.
		4. Se da a conocer la aprobación del proyecto al trabajador.
5. El trabajador recibe aprobación del proyecto.		.
		6.El proyectista archiva el proyecto.
Prioridad: Media		
Flujos alternos		
Línea 4		
Si la respuesta es proyecto rechazado se le informa al trabajador interesado y se da por terminado el caso de uso.		

Mejoras:

- ✓ La gestión de la información sobre las solicitudes de proyectos será automatizada, logrando un proceso más ágil y un manejo más confiable de la información. Se hará posible la obtención de reportes con rapidez y precisión.

Tabla6 Descripción del caso de uso del negocio <Desarrollar Proyecto>

2.4.5 – Diagramas de actividades del negocio

Un diagrama de actividad describe gráficamente la estructura del flujo básico (de una o más alternativas de flujos) de un proceso. Es un grafo de actividades que contiene los estados en que puede hallarse una determinada actividad y explora el orden de las actividades que logran los objetivos del negocio. [16]

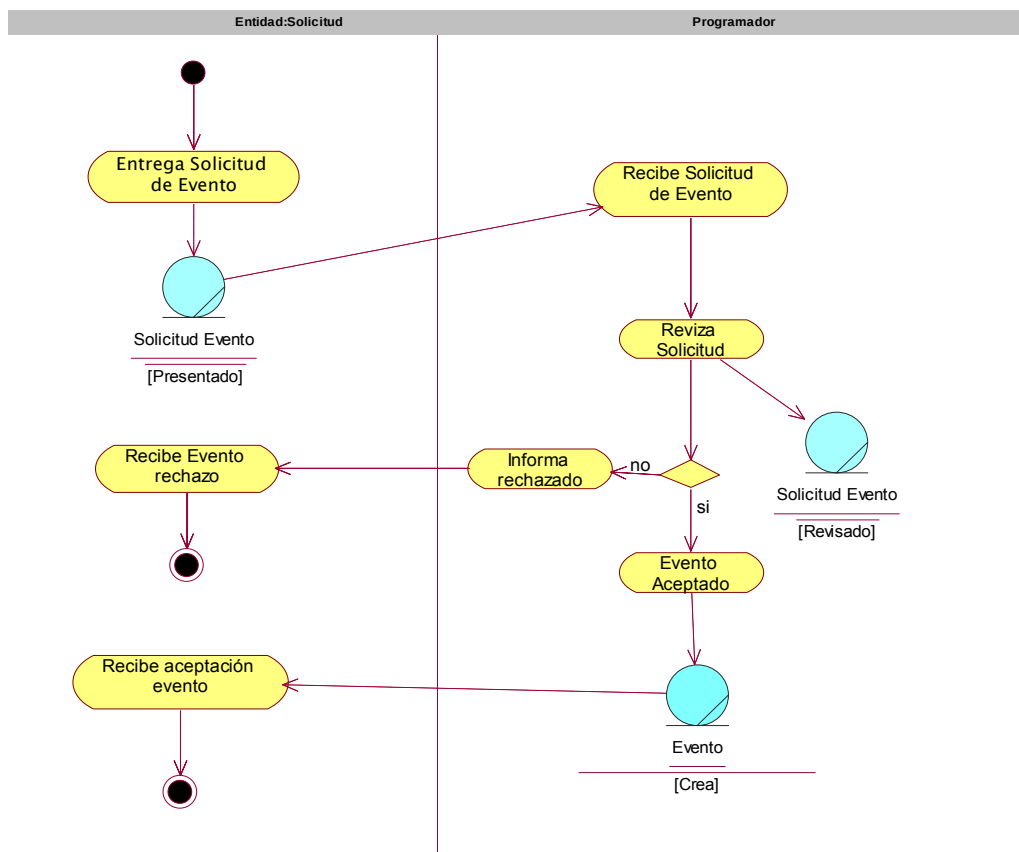


Figura 3. Diagrama de actividad caso de uso solicitar evento

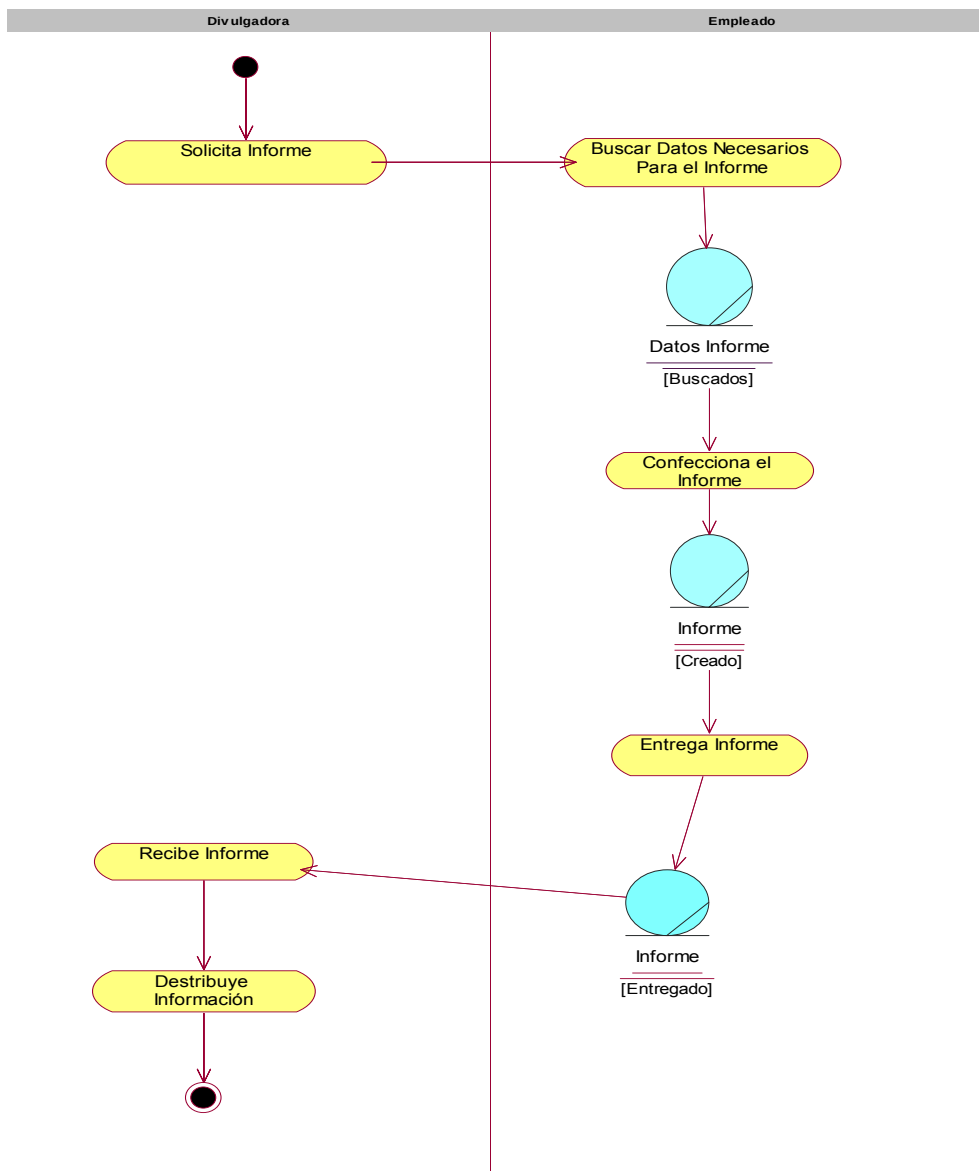


Figura 4. Diagrama de actividad caso de uso Solicitar Información

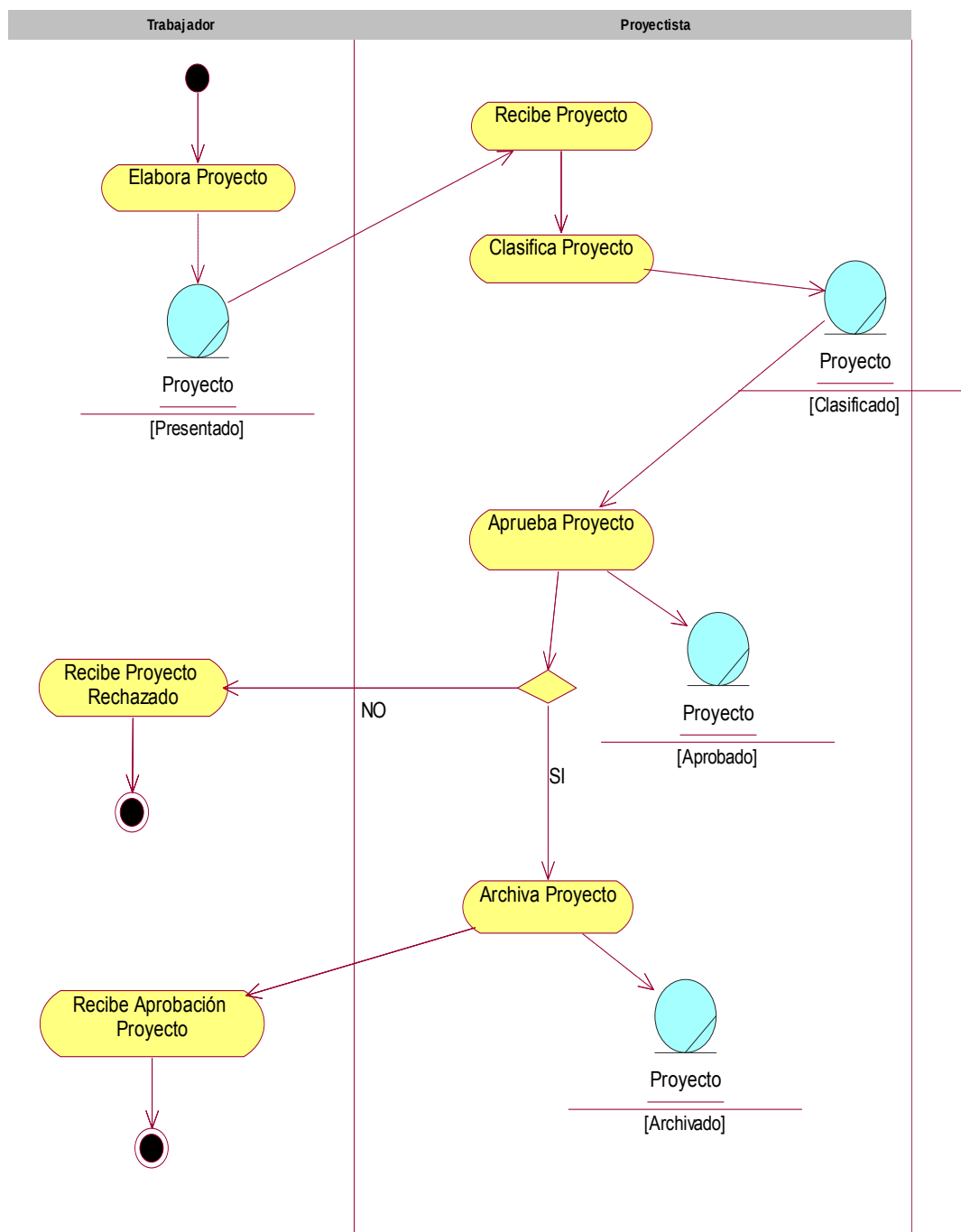


Figura 5. Diagrama de actividad caso de uso Desarrollar Proyecto

2.5 – Modelo de objetos del negocio

Un modelo de objetos del negocio es un modelo interno a un negocio. Describe como cada caso de uso del negocio es llevado a cabo por parte de un conjunto de trabajadores que utilizan un conjunto de entidades del negocio y unidades de trabajo

Una entidad del negocio representa algo, que los trabajadores toman, inspeccionan, manipulan, producen o utilizan en un caso de uso del negocio. El diagrama de clases del modelo de objeto, es un artefacto que se construye para describir el modelo de objetos del negocio. [17].

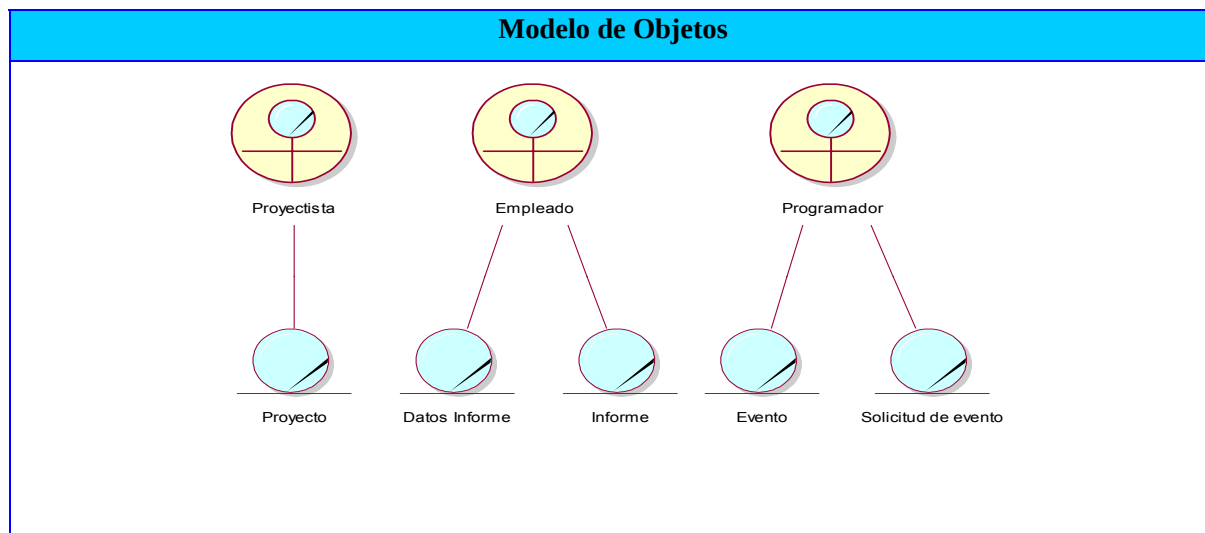


Figura 6 . Modelo de Objeto

2.6 – Conclusiones

En este capítulo fueron descritos los procesos objetos de estudio, los procesos que se llevan a cabo en Centro de cultura provincial, fueron definidos los roles (actores y trabajadores) y entidades del negocio, así como su participación en los procesos.

Esta etapa de modelado del negocio permitió en gran medida ganar en el entendimiento de los elementos que conforman el campo de acción, el flujo de información presente en los procesos estudiados a través fundamentalmente de los diagramas de actividad y dentro de ello la identificación de las actividades a automatizar.

Capítulo 3 – Modelo del Sistema

3.1 – Introducción

El presente capítulo se encarga de realizar un análisis de las funcionalidades deseadas y necesarias del sistema propuesto con el objetivo de plantear la concepción general del diseño y cómo se implementa éste. De esta forma se presentan los diagramas de clases web que detallan la interacción de las distintas páginas; se estructura la información que se desea persista a través del diseño de la base de datos; se describe la distribución física del sistema en términos de cómo se distribuye la funcionalidad entre los nodos de cómputo. Son también descritos los estándares de diseño y programación seguidos.

3.2 – Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales permiten expresar una especificación más detallada de las responsabilidades del sistema que se propone. Ellos permiten determinar, de una manera clara, lo que debe hacer el mismo. [18].

Los requerimientos funcionales del sistema propuestos son los siguientes:

1. Autenticar usuario.
2. Adicionar usuario.
3. listar usuarios.
4. editar usuarios.
5. cambiar contraseña .
6. Borrar usuario.
7. Cerrar sesión.
8. listar contenidos.
9. Adicionar contenidos.
10. Editar contenidos.
11. Borrar contenidos.
12. listar categoría de noticia.
13. Adicionar categoría de noticia.
14. Editar categoría de noticia.

- 15.Borrar categoría de noticia.
- 16.listar noticia.
- 17.Adicionar noticia.
- 18.Editar noticia.
- 19.Borrar noticia.
- 20.listar departamentos.
- 21.Adicionar departamentos.
- 22.Editar departamentos.
- 23.Borrar departamentos.
- 24.listar proyectos ramales.
- 25.Adicionar proyectos ramales.
- 26.Editar proyectos ramales.
- 27.Borrar proyectos ramales.
- 28.listar proyectos cooperación internacional.
- 29.Adicionar proyectos cooperación internacional.
- 30.Editar proyectos cooperación internacional.
- 31.Borrar proyectos cooperación internacional.
- 32.listar evento.
- 33.Adicionar evento.
- 34.Editar evento.
- 35.Borrar evento.
- 36.Listar tipo eventos.
- 37.Adicionar tipo eventos.
- 38.Editar tipo eventos.
- 39.Borrar tipo eventos.
- 40.Listar eventos por entidades.
- 41.Adicionar eventos por entidades
- 42.Editar eventos por entidades.
- 43.Borrar eventos por entidades.
- 44.Listar entidades.
- 45.Adicionar entidades.

- 46.Editar entidades.
- 47.Borrar entidades.
- 48.Listar tipos de actividades.
- 49.Adicionar tipos de actividades.
- 50.Editar tipos de actividades.
- 51.Borrar tipos de actividades.
- 52.Listar programación de entidad.
- 53.Adicionar programación de entidad.
- 54.Editar programación de entidad.
- 55.Borrar programación de entidad.
- 56.Listar encuestas.
- 57.Aicionar encuestas.
- 58.Editar encuestas.
- 59.Borrar encuestas.
- 60.Listar respuestas de encuestas.
- 51.Adicionar respuestas de encuestas.
- 62.Editar respuestas de encuestas.
- 63.Borrar respuestas de encuestas.
- 64.Listar programación de actividades mensual.
- 65.Adicionar programación de actividades mensual.
- 66.Editar programación de actividades mensual.
- 67.Borrar programación de actividades mensual.
- 68.Listar talentos.
- 69.Adicionar talentos.
- 70.Editar talentos.
- 71.Borrar talentos.
- 72.Listar consejo popular.
- 73.Adicionar consejo popular.
- 74.Editar consejo popular.
- 75.Borrar consejo popular.
- 76.Listar lugar.

77. Adicionar lugar.
78. Editar lugar.
79. Borrar lugar.
80. Listar manifestaciones.
81. Adicionar manifestaciones.
82. Editar manifestaciones.
83. Borrar manifestaciones.
84. Listar género.
85. Adicionar género.
86. Editar género.
87. Borrar género.
88. Listar responsables.
89. Adicionar responsables.
90. Editar responsables.
91. Borrar responsables.
92. Visualizar Noticias.
93. Visualizar Encuestas.
94. Visualizar Departamentos
95. Visualizar Actividades
96. Visualizar Festejos
97. Visualizar Programación Cultural
98. Buscar Reporte de Actividades por Mes.
99. Obtener Reporte de Actividades por Mes en Formato PDF.
100. Buscar Reporte de Festejos por Mes.
101. Obtener Reporte de Festejos por Mes en Formato PDF
102. Visualizar Gráfico de Cantidad de Festejos por Mes.
103. Visualizar Gráfico de Porcientos de Festejos por Mes.
104. Visualizar Gráfico de Cantidad de Actividades por Mes.
105. Visualizar Gráfico de Porcientos de Actividades por Mes.
106. Visualizar Gráfico de Cantidad de Programación Cultural por Mes.
107. Visualizar Gráfico de Porcientos de Programación Cultural por Mes.

- 108. Visualizar Gráfico de Estadísticas del Sitio.
- 109. Visualizar Proyectos Cooperación Internacional.
- 110. Obtener Proyectos Cooperación Internacional en Formato Digital.
- 111. Visualizar Proyectos Ramales.
- 112. Obtener Proyectos Ramales en Formato Digital.

3.3 – Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales describen las restricciones del sistema o del proceso de desarrollo; no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema sino que especifican cualidades, propiedades del sistema; como restricciones del entorno o de la implementación, rendimiento, dependencias de la plataforma, etc.[19].

Para el sistema propuesto se han definido los siguientes requisitos no funcionales:

- **Requisitos de Apariencia o interfaz externa**

- ✓ La interfaz del sistema debe ser a través de una página Web dinámica y personalizada de acuerdo al tipo de usuario que acceda al sistema.
- ✓ Se brindará una aplicación lo más interactiva posible. La interfaz será uniforme logrando identificar al módulo con sus tres niveles de usuarios como un mismo sistema y posibilitará una fácil navegación.

- **Requisitos de Usabilidad**

- ✓ El software debe ser fácil de usar por personas sin experiencia previa con las computadoras, permitiendo el acceso a opciones informativas y de carácter general, así como la disponibilidad de opciones más específicas para el administrador.
- ✓ La interfaz de usuario debe ser consistente.

- **Requisitos de Soporte**

- ✓ Se brinda la dirección del Webmaster para responder problemas de los usuarios y las vías de comunicación con el grupo de proyecto del software.
- ✓ El sistema contará con una política de usuarios que impedirá accesos no autorizados que pudieran introducir errores en la información.

- **Requisitos de Rendimiento**

- ✓ El sistema deberá ser rápido ante las solicitudes de los usuarios y en el procesamiento de la información.
- ✓ La eficiencia de la aplicación estará determinada en gran medida por el aprovechamiento de los recursos que se disponen en la arquitectura Cliente/Servidor, y la velocidad de las consultas a la base de datos.
- **Requisitos de Portabilidad**
 - ✓ El sistema será usado en el SO Windows y se garantiza que se pueda usar en el SO Linux. Para su Implementación se usaron Herramientas de Programación y Gestión de Bases de Datos que son multiplataforma.
- **Requisitos de Seguridad**
 - ✓ La información estará protegida contra accesos no autorizados utilizando mecanismos de autenticación y autorización que puedan garantizar el cumplimiento de esto: usuario y contraseña, de manera que cada uno tenga datos de acceso propios. Se usarán mecanismos de encriptación de los datos que por cuestiones de seguridad no deben viajar al servidor en texto claro, como es el caso de las contraseñas. Se guardará encriptado esta información en la base de datos utilizando para ello MD5 como algoritmo de encriptación.
 - ✓ El sistema impondrá un estricto control de acceso que permitirá a cada usuario tener disponible solamente las opciones relacionadas con su actividad.
 - ✓ El sistema no permitirá el acceso a informaciones a partir de puntos no autorizados.
 - ✓ Las reglas de control de acceso deben ser aplicables a las bases de datos y a los sistemas que trabajan operativamente con los datos.
 - ✓ No obstante los usuarios accederán de manera rápida y operativa al sistema sin que los requerimientos de seguridad se conviertan en un retardo para ellos.
- **Requisitos de Confiabilidad**
 - ✓ El sistema debe ser tolerante ante los fallos; y las operaciones a realizar deben ser transaccionales.
- **Requisitos de Software**
 - ✓ La aplicación debe poderse ejecutar en entornos *Windows* y/o *Linux* (Multiplataforma). Del lado del servidor se utilizará Apache como servidor web, del lado del cliente cualquiera de los exploradores existentes en el mercado.
 - ✓ En las computadoras de los usuarios solo se requiere de navegador para visualizar las páginas web.

- **Requisitos de Hardware**

- ✓ Requerimientos mínimos para la conexión a Internet en el cliente: Procesador 486 a 100 MHz.

16 MB de RAM.

Módem o red con TCP-IP.

- ✓ Requerimientos mínimos del servidor

Procesador Pentium II a 450 MHz.

256 MB de RAM.

- **Restricciones de diseño e implementación**

- ✓ Macromedia Dreamweaver MX.

- ✓ MySQL Server para la manipulación de los datos.

- ✓ JavaScript para la programación HTML dinámico en el lado del cliente

3.4 – Modelo de casos de uso del sistema

Los artefactos fundamentales que se utilizan en la captura de requisitos son el modelo de casos de uso, que incluye los casos de uso y los actores del sistema.

El modelo de casos de uso permite que los desarrolladores del software y los clientes lleguen a un acuerdo sobre los requisitos, es decir, sobre las condiciones y posibilidades que debe cumplir el sistema. Describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario.[20]

3.4.1 – Actores del sistema

Un actor representa un rol que puede ser llevado a cabo por una persona, sistema o hardware externo que interactúe con el sistema.[21] Un usuario físico puede interactuar como uno o varios actores. Varios usuarios concretos pueden actuar como diferentes ocurrencias del mismo actor. Por ejemplo, en el sistema propuesto, puede haber varias personas que actúan como el moderador, que funciona como principal y único actor de la aplicación.

Actor	Descripción
Visitante	Toda persona que entre al sitio web en busca de información general como noticias, programación cultural, festejos y eventos.
Administrador	Tiene control total sobre el sistema, es quien crea las cuentas de acceso al mismo y le asigna a cada usuario sus permisos en dependencia al rol a desarrollar.
Programador	Tiene control de la programación de actividades y eventos , en las instituciones de cultura.
Divulgador	Es el encargado de publicar información como , contenidos, noticias y proyectos .

Tabla 7. Descripción de los actores del sistema

3.4.2 – Casos de Uso del Sistema

La forma en que interactúa cada actor del sistema con el sistema se representa con un Caso de Uso. Los Casos de Uso son “fragmentos” de funcionalidad que el sistema ofrece para aportar un resultado de valor para sus actores. De manera más precisa, un Caso de Uso especifica una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores, incluyendo alternativas dentro de la secuencia.**[14]**

A continuación se enumeran los casos de uso del sistema:

1. Autenticar Usuario.
2. Cerrar sesión.
3. Listar Usuario.
4. Cambiar Contraseña.
5. Gestionar Usuario.
6. Gestionar Contenidos.
7. Gestionar Categorías de Noticias.
8. Gestionar noticias.

9. Gestionar Departamentos.
10. Gestionar Proyecto.
11. Gestionar Eventos.
12. Gestionar Tipo Eventos.
13. Gestionar Eventos por Entidad .
14. Gestionar Entidad.
15. Gestionar Tipo de Actividad.
16. Gestionar programación de entidad.
17. Gestionar Encuestas.
18. Gestionar Respuestas de Encuestas.
19. Gestionar programación de actividades mensual.
20. Gestionar Talentos.
21. Gestionar Consejos Popular.
22. Gestionar Lugar.
23. Gestionar Manifestaciones.
24. Gestionar Género.
25. Gestionar Responsable.
26. Visualizar Noticias.
27. Visualizar Encuestas.
28. Visualizar Información general.
29. Visualizar gráfico.
30. Buscar Reporte de Actividades por Mes.
31. Buscar Reporte de Festejos por Mes.
32. Visualizar Gráfico de Estadísticas del Sitio.
33. Visualizar Proyectos.

3.4.3 – Paquetes y sus relaciones

Dado el número de casos de uso, se utilizan los paquetes para lograr una mayor organización y compresión de los elementos que se agruparán.

En la Figura 3.1 se muestra las relaciones entre los paquetes.

Paquete Gestión de Información: En este paquete se agrupan todas las funcionalidades relacionadas con la adición y modificación y eliminación de las entidades, los usuarios ,los departamentos, los contenidos, las noticias, la programación cultural, atec.

Paquete Salida de Información: En este paquete se agrupan todas las funcionalidades relacionadas con, la visualización de los datos, visualización de gráficos, la obtención de reportes, y la exportación a formato .PDF, de los mismos.

Paquete de Seguridad: En este paquete se agrupan todas las funcionalidades relacionadas con la autenticación ,cambio de contraseña ,y cerrar sesión.

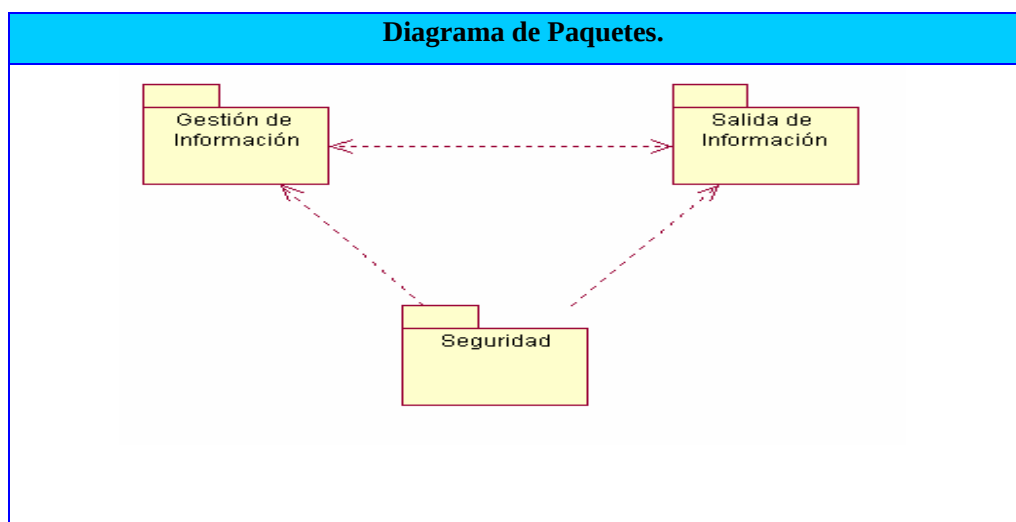


Figura7.Diagrama de Paquetes

3.4.4 – Diagramas de casos de uso del sistema

Los casos de uso se emplean para representar las funcionalidades que el sistema les brinda a los actores. Los casos de uso constituyen un proceso y se especifican mediante una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo, a partir de una

petición en la interacción con sus actores. [4] Los casos de uso definidos se organizan y serán mostrados a continuación siguiendo la definición de paquetes ya hecha anteriormente.

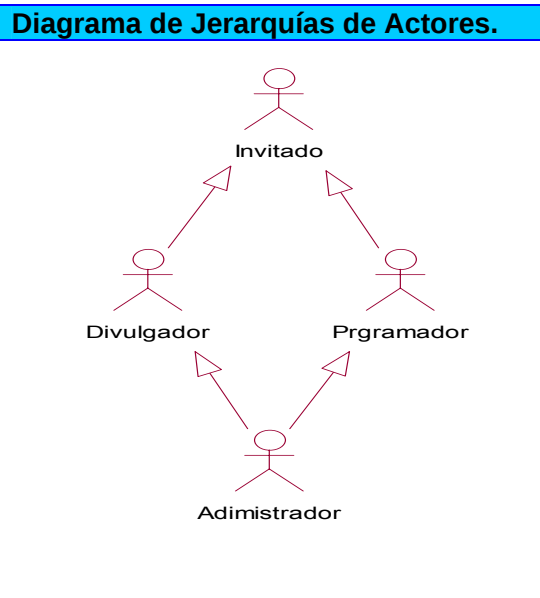


Figura8.Diagrama de Jerarquías de Actores.

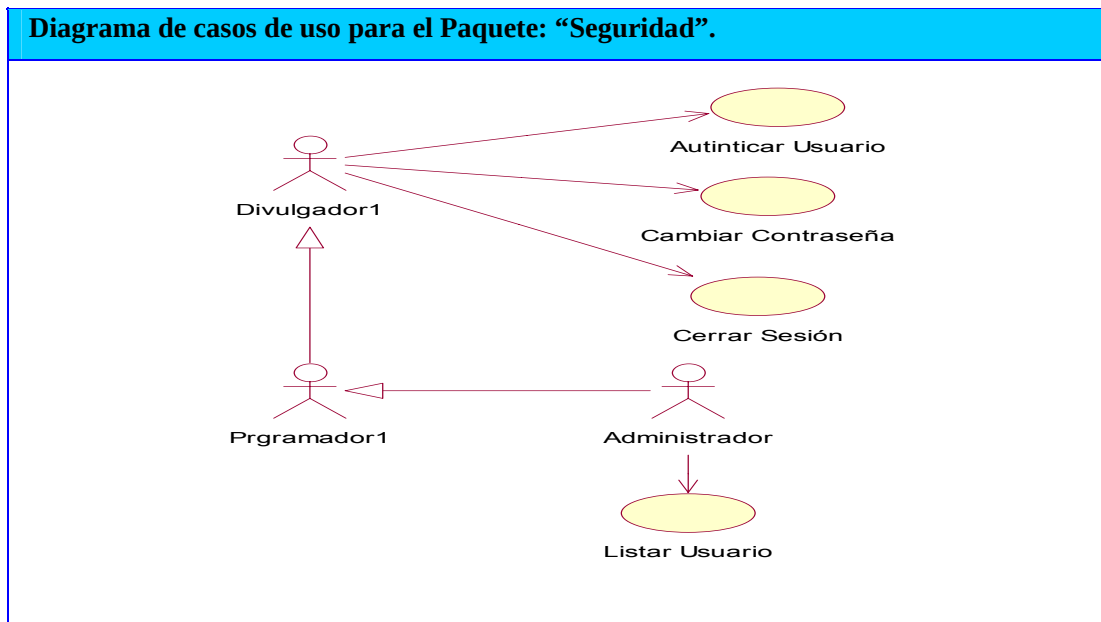


Figura9.Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Seguridad”.

Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Salida de Información”.

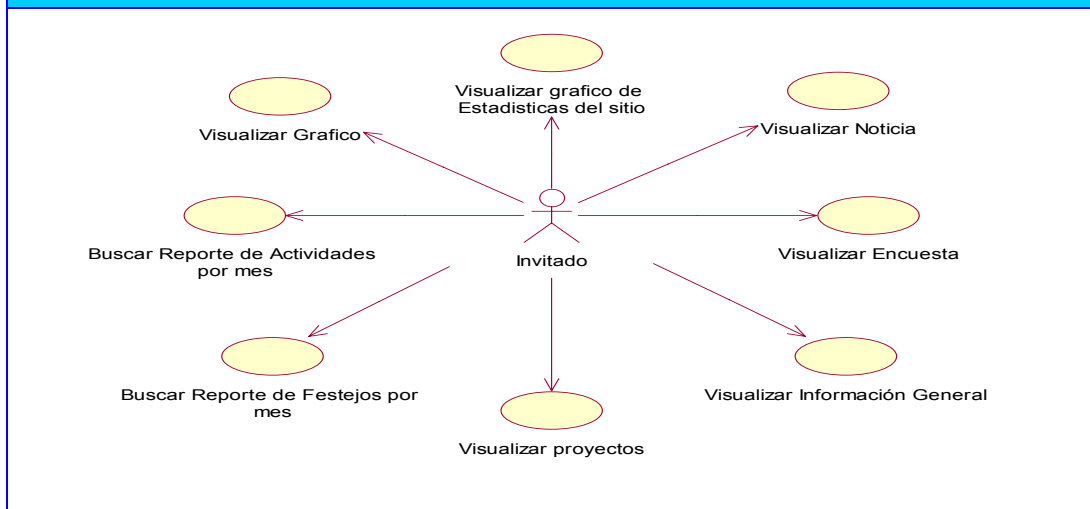


Figura10.Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Salida de Información”.

Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Gestión de información”.

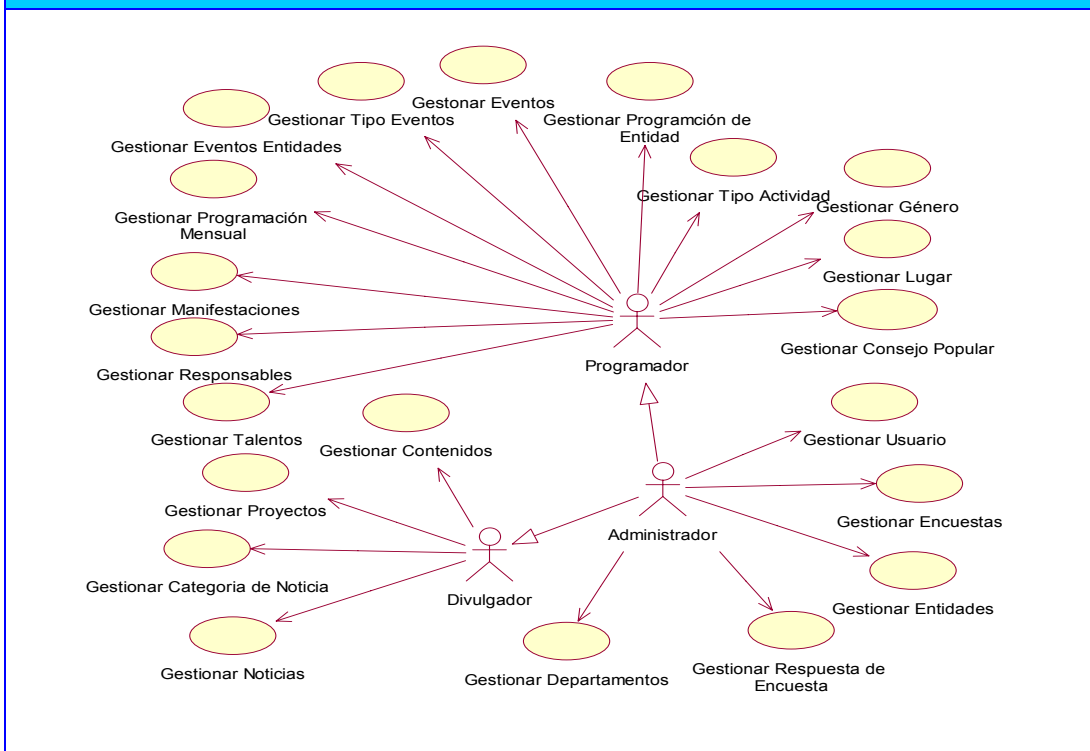


Figura 11.Diagrama de casos de uso para el Paquete: “Gestión de información”.

3.4.5 – Descripción de los casos de uso del sistema

Caso de Uso del Sistema:	Autenticar Usuario.
Actores del Sistema:	Administrador, programador, divulgador (inicia).
Propósito:	Ingresar al sistema para acceder a las funcionalidades que le brinda.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario desea autenticarse para lo cual debe escribir un nombre de usuario válido y la contraseña correspondiente, a continuación el sistema chequea, si los datos son válidos, el usuario podrá acceder a las opciones del sistema que le corresponden, en caso contrario el sistema muestra un mensaje de error denegando el acceso y finalizando así el caso de uso	
Referencia	R1
Precondiciones:	El usuario debe haber sido creado previamente por el administrador del sistema.
Poscondiciones:	El usuario accede a la información que le corresponde según su nivel.
Prototipo:	Anexo #A.1

Tabla 8.Descripción del caso de uso del sistema<Autenticar Usuario>.

Caso de Uso del Sistema:	Cerrar sesión.
Actores del Sistema:	Administrador, programador, divulgador (inicia).
Propósito:	Cerrar la sesión para salir del sistema.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Usuario desea salir del sistema. Se brinda la opción de cerrar la sesión del usuario que esté registrado. finalizando el caso de uso.	
Referencia	R7
Precondiciones:	El usuario debe estar registrado en el sistema.
Poscondiciones:	
Prototipo:	Anexo #A.2

Tabla 9.Descripción del caso de uso del sistema <Cerrar sesión>.

Caso de Uso del Sistema:	Listar Usuarios.
Actores del Sistema:	Administrador (inicia).

Propósito:	Obtener un listado de todos los usuarios del sistema.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador desea obtener un listado de todos los usuarios del sistema, en él se muestra, el identificador de cada usuario, su nombre y el tipo de usuario que pertenece., finalizando el caso de uso.	
Referencia	R3
Precondiciones:	Deben existir usuarios en la base de datos.
Poscondiciones:	
Prototipo:	Anexo #A.3

Tabla 10.Descripción del caso de uso del sistema<Listar Usuarios>.

Caso de Uso del Sistema:	Cambiar Contraseña.
Actores del Sistema:	Administrador, programador, Divulgador (inicia).
Propósito:	Permitir que la persona registrada cambie su contraseña
Resumen: El caso de uso se inicia cuando un usuario registrado desea cambiar su contraseña, el sistema le da la posibilidad de poner su cuenta, la contraseña antigua y la nueva, si los datos son correctos la contraseña queda cambiada, de lo contrario se muestra un mensaje de error, finalizando el caso de uso.	
Referencia	R5
Precondiciones:	Debe existir información almacenada de este usuario.
Poscondiciones:	Queda actualizada la contraseña del usuario
Prototipo:	Anexo #A.2

Tabla 11.Descripción del caso de uso del sistema<Cambiar Contraseña>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Usuario.
Actores del Sistema:	Administrador (inicia).
Propósito:	Gestionar los datos referentes a los usuarios con acceso al sistema.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador desea gestionar la información de los usuarios. El sistema permite insertar un nuevo usuario a través de un formulario, para esto necesita el número de expediente, el identificador, la contraseña, y el privilegio que se le va a otorgar al usuario, los cuales pueden ser administrador, Divulgador, o programador, después de llenado se verifica que el trabajador no sea usuario del sistema de existir se pide verificar los datos, de no existir se inserta el usuario. Si lo que desea es	

eliminar con el número de expediente se busca al usuario mostrando todos sus datos como usuario y la opción de eliminarlo. Los datos que se pueden modificar son el identificador, la contraseña y el privilegio. El caso de uso finaliza con la actualización de los datos.	
Referencias	R2,R3,R4,R5,R6
Precondiciones:	Para insertar una cuenta de usuario en la Base de Datos es necesario que no haya sido insertada previamente el identificador. Para eliminar es necesario introducir el identificador o llave de la misma, el identificador o llave debe existir para que se le pueda realizar esta operación.
Poscondiciones:	Se modifican los datos referentes a los usuarios en la Base de Datos.
Prototipo :	Anexo #A.3

Tabla 12.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar Usuario>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Contenidos.
Actores del Sistema:	Administrador ,Divulgador (inicia).
Propósito:	Gestionar contenidos acerca de cada uno de los departamentos del centro.
Resumen: El Caso de Uso se inicia cuando el Administrador o el Divulgador desea gestionar contenido de información acerca de un departamento. El sistema permite que pueda listar, insertar, modificar o eliminar los Contenido, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R8,R9,R10,R11
Precondiciones:	Para insertar un contenido debe existir departamentos en la Base de Datos .
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.4

Tabla13.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar Contenidos >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Categorías de Noticias.
Actores del Sistema:	Administrador, Divulgador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar las categorías de noticias.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el divulgador desea gestionar noticia ,las noticias tienen categoría internacional, nacional y otras. El sistema permite que pueda	

insertar, modificar o eliminar las categorías, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R12,R13,R14,R15
Precondiciones:	Para insertar una noticia debe existir categorías .
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.5

Tabla14.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar Categoría de Noticias >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar noticias.
Actores del Sistema:	Administrador, divulgador (inicia).
Propósito:	Insertar , Modificar o eliminar noticias.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o divulgador desea actualizar las noticias, el sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar noticias. El caso de uso termina con la actualización de las Noticias.	
Referencias	R16,R17,R18,R19
Precondiciones:	Las noticias a eliminar o modificar deben estar en la base de datos.
Poscondiciones:	Si acción: adicionar, se adiciona noticias. Si acción: editar, se modifica las noticias Si acción: eliminar, se eliminan las noticias
Prototipo :	Anexo #A.6

Tabla 15.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar noticias >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Departamentos.
Actores del Sistema:	Administrador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar la departamentos.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador, desea insertar un departamento nuevo, <i>adicionar</i> departamento e introduce los datos correspondientes a la mismo. Si los datos obligatorios, están completos y correctos, se inserta .El sistema el sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar departamento .finalizando el caso de uso	
Referencias	R20,R21.R22,R23.
Precondiciones:	Deben existir departamentos
Poscondiciones:	

Prototipo:	Anexo #A.7
------------	------------

Tabla 16.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar departamentos >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Proyectos.
Actores del Sistema:	Administrador ,divulgador (inicia).
Propósito:	Gestionar Proyectos de tipo ramales y internacionales en la Base de datos.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador desea insertar, modificar o eliminar proyecto en la base de datos. Si se desea insertar se presenta un formulario con los campos donde se entran los datos de un nuevo proyecto finalizando así el caso de uso. Si la acción que se desea es modificar o eliminar, primeramente entra a la acción listar proyectos, después editar y posteriormente se realiza la acción borrar, finalizando el caso de uso.	
Referencia	R24,R25.R26,R27,R28,R29,R30,R31
Precondiciones:	El proyecto que se desea insertar debe ser de tipo ramales o internacional, el sistema permite almacenar los proyectos en formato digital o texto .
Poscondiciones:	Se actualiza los proyectos de acuerdo a la acción. Si acción: insertar, se inserta un nuevo proyecto Si acción: eliminar, se elimina el proyecto Si acción: modificar, se modifica el proyecto
Prototipo:	Anexo #A.8

Tabla 17.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar proyectos >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Eventos.
Actores del Sistema:	Administrador, Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar eventos culturales.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o el Programador, desea gestionar evento cultural. El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar los eventos, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R32.R33.R34.R35
Precondiciones:	Debe tener tipo de eventos en la base de datos. .
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.9

Tabla 18.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar eventos>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Tipo Evento.
Actores del Sistema:	Administrador, Programador(inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar tipo evento cultural.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar algún tipo de evento cultural ,estos se insertan por nombre, el sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar los eventos, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R36,R37,R38,R39.
Precondiciones:	.
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.10

Tabla 19.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar tipo Evento >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Eventos por Entidad .
Actores del Sistema:	Administrador, Programador.
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar eventos culturales por entidades responsables.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o el Programador, desea gestionar eventos culturales realizados por cada entidad. El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar los eventos por entidad, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R40,R41,R42,R43.
Precondiciones:	Debe existir entidades y eventos en la base de datos.
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.11

Tabla 20.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar eventos por entidad >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Entidades.
Actores del Sistema:	Administrador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar la información de las entidades.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador desea insertar una nueva entidad, entra al menú <i>adicionar</i> entidad e introduce los datos correspondientes a la misma.	

Si los datos obligatorios están completos y correctos, se inserta. Si el Administrador desea modificar la información de una entidad, accede a la tabla que muestra la información general de estas, la busca por el nombre y entra en el menú de editar y la modifica. Si el Administrador desea eliminar la información de una entidad, accede a la tabla que muestra la información general de estas, la busca y la elimina en el botón de borrar, terminando de esta forma el caso de uso.	
Referencias	R44,R45,R46,R47.
Precondiciones:	Deben existir entidades.
Poscondiciones:	Se modificó la información de la entidad.
Prototipo :	Anexo #A.12

Tabla 21.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar entidad >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Tipo de Actividad.
Actores del Sistema:	Administrador, Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar tipo de actividad.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar un tipo de actividad cultural ,los tipos de actividades se insertan por nombre. El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar los tipos actividades, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R48,R49,R50,R51.
Precondiciones:	.
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.13

Tabla 22.Descripción del caso de uso del sistema < Gestionar tipo de actividad >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar programación de entidad.
Actores del Sistema:	Administrador, Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar programación de entidad.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador, desea gestionar programación de actividades por cada entidad. El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar la programación de cada entidad, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R52,R53,R54,R55.
Precondiciones:	Debe existir entidades y tipos de actividades en la base de

	datos, para poder crear una programación cultural.
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.14

Tabla 23.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar programación de entidad >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Encuestas.
Actores del Sistema:	Administrador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar Encuestas.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador desea gestionar encuestas, para que la persona que visita el sitio pueda votar, la encuesta es una pregunta que se le hace al visitante del sitio .El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar encuestas, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R56,R57,R58,R59.
Precondiciones:	Cada encuesta debe tener mas de una respuesta .
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.15

Tabla 24.Descripción del caso de uso del sistema< Gestionar encuestas >.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Respuestas de Encuestas.
Actores del Sistema:	Administrador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar Respuestas de Encuestas.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador desea gestionar respuestas a cada una encuesta que existe en la base de datos, para que el visitante del sitio pueda votar a favor de una respuesta.El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar respuestas de encuestas, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R60,R61,R62,R63.
Precondiciones:	Cada encuesta debe tener más de una respuesta .
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.16

Tabla 25.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar respuestas de encuestas>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar programación de actividades mensual.
---------------------------------	---

Actores del Sistema:	Administrador, Programador(inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar programación de actividades mensual.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar programación de actividades cada mes .El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar la programación mensual, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R64,R65,R66,R67.
Precondiciones:	Debe existir en la base de datos ,consejo popular, lugar, género, responsable, institución y talento, para poder crear una programación mensual.
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.17

Tabla 26.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar programación de actividades mensual>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Talentos.
Actores del Sistema:	Administrador. Programador(inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar talentos.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar talentos, existen muchos talentos como Artistas Aficionados, Pioneros, atec. El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar talentos, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R68,R69,R70,R71.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.18

Tabla27.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar Talentos>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Consejo Popular.
Actores del Sistema:	Administrador. Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar Consejo Popular.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar el área de cada Consejo Popular donde se va a programar una actividad.El	

sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar los Consejos Populares, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R72,R73,R74,R75.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.19

Tabla 28.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar Consejo popular>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Lugar.
Actores del Sistema:	Administrador. Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar lugar.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar el lugar donde se va a realizar la actividad .El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar los lugares, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R76,R77,R78,R79.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.20

Tabla 29.Descripción del caso de uso del sistema <Gestionar lugar>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Manifestaciones.
Actores del Sistema:	Administrador. Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar manifestaciones.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar manifestaciones, existen muchos tipos de manifestaciones como:danza, literatura, música, atec., El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar manifestaciones, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R80,R81,R82,R83.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.21

Tabla30.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar Manifestaciones>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Género.
Actores del Sistema:	Administrador. Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar género.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar un género el cual está asignado a una manifestación. Existen muchos tipos de géneros como: balada, pintura, cuento, etc. El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar género, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R84,R85,R86,R87.
Precondiciones:	Debe existir en la base de datos una serie de manifestaciones.
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.22

Tabla 31.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar género>.

Caso de Uso del Sistema:	Gestionar Responsable.
Actores del Sistema:	Administrador. Programador (inicia).
Propósito:	Insertar, modificar o eliminar responsable.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador o Programador desea gestionar un responsable el cual está encargado de dirigir una actividad. El sistema permite que pueda insertar, modificar o eliminar responsable, finalizando el caso de uso.	
Referencias	R88,R89,R90,R91.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	
Prototipo :	Anexo #A.23

Tabla 32.Descripción del caso de uso del sistema<Gestionar Responsable>.

Caso de Uso del Sistema:	Visualizar Noticias
Actores del Sistema:	Visitante (inicia).
Propósito:	Mostrar noticias.
Resumen: El caso de uso inicia cuando un visitante desea conocer noticias referentes	

al centro y las actividades. En la primera pantalla se muestran las últimas noticias y si desea ver información más detallada el sistema lo muestra. El caso de uso finaliza cuando se visualiza la noticia.	
Referencia	R92.
Precondiciones:	Deben estar las noticias a visualizar en la base de datos.
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.
Prototipo:	Anexo #A.24

Tabla 33.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar noticia>.

Caso de Uso del Sistema:	Visualizar Encuestas.
Actores del Sistema:	Invitado (inicia).
Propósito:	Visualizar las encuestas que existen en el sitio.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el invitado desea visualizar las encuestas, de estas escoge por la que desea votar ,finalizando el caso de uso. .	
Referencia	R93.
Precondiciones:	El invitado puede votar una sola vez en cada entrada al sitio.
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.
Prototipo:	Anexo #A.25

Tabla 34.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar Encuestas>.

Caso de Uso del Sistema:	Visualizar Información general.
Actores del Sistema:	Invitado (inicia).
Propósito:	Visualizar información acerca del centro sobre los departamentos, festejos, eventos, programación de actividades.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el invitado desea visualizar las informaciones acerca de departamentos, festejos y jornada de cultura, actividades y programación de eventos, finalizando así el caso de uso.	
Referencia	R94.R95.R96.R97.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.

Prototipo:	Anexo #A.26
------------	-------------

Tabla 35.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar información general>.

Caso de Uso del Sistema:	Visualizar gráfico.
Actores del Sistema:	Invitado (inicia).
Propósito:	Visualizar gráficos de Festejos, Actividades y Programación Cultural por mes.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el invitado desea visualizar los gráficos acerca de festejos, actividades y la programación cultural realizada en cada mes del año. Existen dos tipos de gráficos, uno de barras que muestra la cantidad y otro de pastel que muestra en por cientos, finalizando así el caso de uso.	
Referencia	R102.R103.R104.R105.R106.R107.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.
Prototipo:	Anexo #A.27

Tabla 36.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar Gráfico>.

Caso de Uso del Sistema:	Buscar Reporte de Actividades por Mes.
Actores del Sistema:	Invitado (inicia).
Propósito:	Buscar reporte de actividades en el mes deseado.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el invitado desea buscar las actividades, para esto debe señalar el mes, mostrando así el reporte de actividades del mismo. El sistema permite al invitado obtener el reporte en formato PDF, finalizando así el caso de uso.	
Referencia	R98.R99.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.
Prototipo:	Anexo #A.29

Tabla 37.Descripción del caso de uso del sistema<Buscar reporte de actividades por mes>.

Caso de Uso del Sistema:	Buscar Reporte de Festejos por Mes.
Actores del Sistema:	Invitado (inicia).
Propósito:	Buscar reporte de festejos en el mes deseado.

Resumen: El caso de uso se inicia cuando el invitado desea buscar los festejos, para esto debe señalar el mes, mostrando así el reporte de festejos del mismo. El sistema permite al invitado obtener el reporte en formato PDF, finalizando así el caso de uso.	
Referencia	R100.R101.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.
Prototipo:	Anexo #A.30

Tabla 38.Descripción del caso de uso del sistema<Buscar reporte de festejos por mes>.

Caso de Uso del Sistema:	Visualizar Gráfico de Estadísticas del Sitio.
Actores del Sistema:	Invitado (inicia).
Propósito:	Visualizar el gráfico de Estadísticas del Sitio en cada mes del año .
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el invitado desea visualizar el gráfico que muestra la cantidad de personas que entran al sitio por cada mes del año, finalizando así el caso de uso.	
Referencia	R108.
Precondiciones:	
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.
Prototipo:	Anexo #A.28

Tabla 39.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar gráfico de estadísticas del sitio>.

Caso de Uso del Sistema:	Visualizar Proyectos.
Actores del Sistema:	Invitado (inicia).
Propósito:	Visualizar los proyectos.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el invitado desea visualizar los proyectos que existen, el sitio tiene proyectos ramales y proyectos de Cooperación Internacional. El sistema permite al invitado obtener los proyectos en formato PDF o Texto finalizando así el caso de uso.	
Referencia	R109.R110.R111.R112.
Precondiciones:	Debe existir proyectos en la base de datos.
Poscondiciones:	El invitado no necesita autenticarse.
Prototipo:	Anexo #A.31

Tabla 40.Descripción del caso de uso del sistema<Visualizar Proyectos>.

3.5 Construcción del sistema

En este capítulo se describe la construcción de la solución propuesta mostrándose los diagramas de clases, el modelo lógico y físico de los datos y el diagrama de implementación, brindando estos artefactos una descripción de la fase de implementación del sistema.

3.6 Diagrama de clases Web del diseño

Un diagrama de clases presenta las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. En el caso de las aplicaciones Web, el diagrama de clases representa las colaboraciones que ocurren entre las páginas, donde cada página lógica puede ser representada como una clase. Al tratar de utilizar el diagrama de clases tradicional para modelar aplicaciones Web surgen varios problemas, por lo cual los especialistas del Rational plantearon la creación de una extensión al modelo de análisis y diseño que permitiera representar el nivel de abstracción adecuado y la relación con los restantes artefactos de UML. El diagrama de clases Web, fue realizado, a partir de los casos de uso del sistema, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Caso de uso	Diagrama de Clase Web
Autenticar Usuario	Anexo #B.1
Cambiar Contraseña	Anexo #B.2
Cerrar sesión	Anexo #B.3
Gestionar Usuario	Anexo #B.4
Gestionar noticias	Anexo #B.5
Gestionar Entidad	Anexo #B.6
Gestionar Departamentos	Anexo #B.7
Gestionar Eventos.	Anexo #B.8
Gestionar Tipo Eventos.	Anexo #B.9
Gestionar Contenidos	Anexo #B.10
Gestionar Tipo de Actividad	Anexo #B.11
Visualizar Información general	Anexo #B.12
Visualizar gráfico	Anexo #B.13

Buscar Reporte de Actividades por Mes	Anexo #B.14
Gestionar Lugar	Anexo #B.15
Gestionar Género	Anexo #B.16
Gestionar Responsable	Anexo #B.17
Gestionar Talentos	Anexo #B.18
Gestionar Manifestaciones	Anexo #B.19
Gestionar Consejos Popular	Anexo #B.20
Visualizar Proyectos	Anexo #B.21

Tabla 41.Diagramas de Clases Web del sistema.

3.7 Diseño de la base de datos

Por la importancia de los datos manejados en el módulo docente de la Intranet de una Facultad es necesario lograr un buen diseño de la información almacenada.

En este epígrafe se muestra el diseño de la base de datos del sistema propuesto a través de los diagramas de clases persistente y el esquema de la base de datos generados a partir de este, con el modelo de datos.

3.7.1 Diagrama del Modelo lógico de datos

Se muestra el diseño de la Base de Datos del sistema propuesto a través del diagrama de clases persistentes. es mostrado en el Anexo 3.6.

3.7.2 Diagrama del Modelo físico de dato

El modelo de datos que muestra la estructura física de las tablas de la base de datos, obtenido a partir del diagrama de clases persistentes, es mostrado en el Anexo 3.7.

3.8 Diagrama de implementación

El diagrama de implementación es un modelo de objetos que describe la distribución física del sistema en términos de cómo se distribuye la funcionalidad entre los nodos de cómputo. Es una colección de nodos y arcos; donde cada nodo representa un recurso de cómputo, normalmente un procesador o un dispositivo de hardware similar.

El sistema estará estructurado según la metodología Web con un cliente y un servidor. En el lado del servidor estarán, en la misma computadora sobre un Windows 2003 Advanced Server, SQL Server como servidor de Base de Datos y Apache como servidor Web. Esta se comunicará con el cliente a través del protocolo HTTP.

Se visualizará la aplicación en el lado del cliente con el Internet Explore 4.0 o superior o cualquier navegador.

En el nodo del cliente se muestran las interfaces al usuario de la aplicación.

El siguiente diagrama muestra la disposición física de los distintos nodos que compone el sistema. Ver Anexo 3.8.

3.9 Principios de diseño

3.9.1 Estándares en la interfaz de la aplicación

Para lograr que el usuario se sienta confortable con el sistema y lograr una adecuada apariencia se tienen en cuenta varios aspectos que se explicarán a continuación como son: tipos de letras, colores y composición del sitio.

En todo el sistema se contrastan colores con tonalidad azul claro, gris y blanco en sentido general. La letra legible y oscura para que contrasten con el fondo y refrescantes a la vista del usuario, los colores utilizados para representar estados se utilizan para captar la atención del usuario, se mantuvo un diseño único en todo el sistema.

El sistema está diseñado para una resolución de 800x700 píxel.

Se proporciona un menú en la parte izquierda del sitio el cual está presente en todas las páginas para que el usuario navegue por el sistema hasta encontrar lo que desee.

Además, se situaron menús en la parte superior derecha para el acceso a vínculos generales como ir al inicio y salir de la sesión.

3.9.2 Tratamiento de errores

El usuario en ocasiones introduce los datos de manera errónea y en otras selecciona elementos de la pantalla, aunque las posibilidades de introducir información errónea por parte del usuario son mínimas, en caso de errores se le comunica al usuario el error cometido en la misma página (generalmente los errores se muestran de color rojo) y tiene un formato explicativo para la mejor comprensión del error por parte del usuario.

Por ejemplo cuando un usuario desea autenticarse en el sistema, y comete algún error, el sistema le muestra un mensaje en rojo: la contraseña es incorrecta.

3.9.3 Concepción general de la ayuda

El sistema cuenta con un mapa de navegación de ayuda general para el usuario, solo para una mejor comprensión en cuanto a la navegación y las distintas opciones que se brindan dentro de la aplicación.

3.10 Conclusiones

En este capítulo se realizó un análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a implementar, con el objetivo de dar solución al problema planteado en la presente investigación. A partir de este análisis se proponen los casos de uso del sistema, así como los actores del mismo. Se realizó además el diagrama de implementación y los diagramas correspondientes al modelo lógico y físico de los datos. Por último se describen los principios tenidos en cuenta para el diseño del sistema, tales como: interfaz de entradas y salidas, tratamientos de errores, concepción de la ayuda y sistema de seguridad y protección implementado.

Capítulo 4 – Estudio de Factibilidad

4.1 – Introducción

En el presente capítulo se aborda el tema relativo al estudio de la factibilidad del producto, se ofrece una descripción de la planificación del proyecto, así como los costos asociados al mismo, los beneficios tangibles e intangibles que reportaría su elaboración y finalmente el análisis entre los costos y los beneficios para concluir si es o no factibles el desarrollo del sistema.

Es necesario para la realización de un proyecto estimar el esfuerzo humano, el tiempo de desarrollo que se requiere para la ejecución del mismo y también su costo. Estas estimaciones pueden realizarse a través del método de puntos de función del modelo de COCOMO II.[22]

4.2 – Planificación

Se utilizó para el cálculo de la estimación del esfuerzo, el tiempo de desarrollo y el costo del proyecto el método de puntos de características.

Para realizar el cálculo de los costos de desarrollo del sistema se deben obtener primero las instrucciones fuentes. Analizándose para esto las cantidades de entradas, salidas, peticiones, archivos lógicos e interfaces externas preliminares que tiene el sistema. Para calcular la cantidad de instrucciones fuentes hay que tener en cuenta también que la conversión al PHP, y MYSQL-SERVER herramientas seleccionadas para implementar este software,

4.2.1- Entradas Externas:

Se definen como un proceso elemental mediante el cual ciertos datos cruzan la frontera del sistema desde afuera hacia adentro. El Actor del Caso de Uso provee datos al sistema, los cuales pueden tratarse de información para agregar, modificar o eliminar de un Archivo Lógico Interno, o bien información de control o del negocio.

[23].

4.2.2- Salidas Externas:

Se definen como un proceso elemental con componentes de entrada y de salida mediante el cual datos simples y datos derivados (esto es, datos que se calculan a partir de otros datos) cruzan la frontera del sistema desde adentro hacia afuera. Adicionalmente, las Salidas Externas pueden actualizar un Archivo Lógico Interno. Los datos crean reportes o archivos que se envían hacia el Actor del Caso de Uso (que puede ser un humano u otro sistema). Estos reportes y archivos se crean desde uno o más Archivos Lógicos Internos o Archivos de Interfaz Externos. [23]

4.2.3 Ficheros lógicos Internos:

Grupo de datos relacionados lógicamente e identificables por el usuario, que residen enteramente dentro de los límites del sistema y se mantienen a través de las Entradas Externas. [23]

4.2.4 Ficheros de Interfaz Externos:

Grupo de datos relacionados lógicamente e identificables por el usuario, que se utilizan solamente para fines de referencia. Los datos residen enteramente fuera de los límites del sistema y se mantienen por las Entradas Externas de otras aplicaciones, es decir, cada Archivo de Interfaz Externo es un Archivo Lógico Interno de otra aplicación.

Para el cálculo de los costos del sistema se deben obtener primero las instrucciones fuentes. Analizándose las cantidades de entradas, salidas, peticiones, archivos lógicos e interfaces externas preliminares que tiene el sistema. Para el cálculo de la cantidad de instrucciones fuentes hay que tener en cuenta la conversión al *PHP*, y *MySQL* herramientas seleccionadas para implementar este software, es de 44 y 40 puntos respectivamente.

Nombre de la entrada externa	Cantidad de ficheros	Cantidad Elementos de datos	de Clasificación(Bajo, Medio y Alto)
Autenticar usuario	1	2	Bajo

Cambiar contraseña	1	2	Bajo
Adicionar usuario	1	8	Bajo
Editar usuarios	1	8	Bajo
Borrar usuario	1	8	Bajo
Adicionar contenidos	2	4	Bajo
Editar contenidos	2	4	Bajo
Borrar contenidos	2	4	Bajo
Adicionar categoría de noticia	1	1	Bajo
Editar categoría de noticia	1	1	Bajo
Borrar categoría de noticia	1	1	Bajo
Adicionar noticia	3	5	Medio
Editar noticia	3	5	Medio
Borrar noticia	3	5	Medio
Adicionar departamentos	1	3	Bajo
Editar departamentos	1	3	Bajo
Borrar departamentos	1	3	Bajo
Adicionar proyectos ramales	2	11	Medio
Editar proyectos ramales	2	11	Medio
Borrar proyectos ramales	2	11	Medio
Adicionar proyectos cooperación internacional	2	6	Medio
Editar proyectos cooperación internacional	2	6	Medio
Borrar proyectos cooperación internacional	2	6	Medio
Adicionar eventos	2	9	Medio
Editar eventos	2	9	Medio
Borrar eventos	2	9	Medio
Adicionar tipo eventos	1	1	Bajo
Editar tipo eventos	1	1	Bajo
Borrar tipo eventos	1	1	Bajo
Adicionar eventos por entidades	3	2	Bajo
Editar eventos por entidades	3	2	Bajo

Borrar eventos por entidades	3	2	Bajo
Adicionar entidades	1	5	Bajo
Editar entidades	1	5	Bajo
Borrar entidades	1	5	Bajo
Adicionar tipos de actividades	1	1	Bajo
Editar tipos de actividades	1	1	Bajo
Borrar tipos de actividades	1	1	Bajo
Adicionar programación de entidad	3	23	Alto
Editar programación de entidad	3	23	Alto
Borrar programación de entidad	3	23	Alto
Adicionar encuestas	1	1	Bajo
Editar encuestas	1	1	Bajo
Borrar encuestas	1	1	Bajo
Adicionar respuestas de encuestas	2	2	Bajo
Editar respuestas de encuestas	2	2	Bajo
Borrar respuestas de encuestas	2	2	Bajo
Adicionar programación de actividades mensual.	7	17	Alto
Editar programación de actividades mensual	7	17	Alto
Borrar programación de actividades mensual	7	17	Alto
Adicionar talentos	1	1	Bajo
Editar talentos	1	1	Bajo
Borrar talentos	1	1	Bajo
Adicionar consejo popular	1	1	Bajo
Editar consejo popular	1	1	Bajo
Borrar consejo popular	1	1	Bajo
Adicionar lugar de la actividad	1	1	Bajo
Editar lugar de la actividad	1	1	Bajo
Borrar lugar de la actividad	1	1	Bajo

Adicionar manifestaciones	1	1	Bajo
Editar manifestaciones	1	1	Bajo
Borrar manifestaciones	1	1	Bajo
Adicionar género	2	2	Bajo
Editar género	2	2	Bajo
Borrar género	2	2	Bajo
Adicionar responsables	1	1	Bajo
Editar responsables	1	1	Bajo
Borrar responsables	1	1	Bajo

Tabla 42. Planificación: Entradas externas

Nombre de la salida externa	Cantidad de ficheros	Cantidad de Elementos de datos	Clasificación(Bajo, Medio y Alto)
Visualizar Noticias	3	5	Bajo
Visualizar Encuestas	2	2	Bajo
Visualizar Departamentos	1	3	Bajo
Visualizar Actividades	2	14	Medio
Visualizar Festejos	1	4	Bajo
Visualizar Programación Cultural	5	7	Alto
Buscar Reporte de Actividades por Mes.	3	11	Medio
Buscar Reporte de Festejos por Mes	1	5	Bajo
Visualizar Gráfico de Estadísticas del Sitio	1	1	Bajo
Visualizar Proyectos Cooperación Internacional	2	6	Medio
Obtener Proyectos Cooperación Internacional en Formato Digital	1	1	Bajo
Visualizar Proyectos Ramales	2	7	Medio
Obtener Proyectos Ramales en	1	1	Bajo

Formato Digital			
Visualizar Gráfico de Cantidad de Festejos por Mes	1	1	Bajo
Visualizar Gráfico de Porcientos de Festejos por Mes	1	1	Bajo
Visualizar Gráfico de Cantidad de Actividades por Mes	1	1	Bajo
Visualizar Gráfico de Porcientos de Actividades por Mes	1	1	Bajo
Visualizar Gráfico de Cantidad de Programación Cultural por Mes	1	1	Bajo
Visualizar Gráfico de Porcientos de Programación Cultural por Mes	1	1	Bajo
Visualizar Gráfico de Estadísticas del Sitio	1	1	Bajo
Buscar Reporte de Actividades por Mes	2	11	Medio
Buscar Reporte de Festejos por Mes	1	5	Bajo
Obtener Reporte de Actividades por Mes en Formato PDF	1	1	Bajo
Obtener Reporte de Festejos por Mes en Formato PDF	1	1	Bajo

Tabla 43. Planificación: Salidas externas

Nombre de la petición	Cantidad de ficheros	Cantidad Elementos de datos	Clasificación(Bajo, Medio y Alto)
listar usuarios	1	6	Bajo
listar contenidos	2	6	Medio
listar categoría de noticia	1	1	Bajo

listar noticia	3	5	Bajo
listar departamentos	1	3	Bajo
listar proyectos ramales	2	7	Medio
listar proyectos cooperación internacional	2	6	Medio
listar evento	2	5	Bajo
Listar tipo eventos	1	1	Bajo
Listar eventos por entidades	3	2	Bajo
Listar entidades	1	5	Bajo
Listar tipos de actividades	1	1	Bajo
Listar programación de entidad	3	19	Medio
Listar encuestas	1	1	Bajo
Listar respuestas de encuestas	2	2	Bajo
Listar programación de actividades mensual	7	15	Alto
Listar talentos	1	1	Bajo
Listar consejo popular	1	1	Bajo
Listar lugar	1	1	Bajo
Listar manifestaciones	1	1	Bajo
Listar género	2	2	Bajo
Listar responsables	1	1	Bajo
Cerrar sesión	1	1	Bajo

Tabla 44. Planificación: Peticiones

Nombre del fichero interno	Cantidad de records	Cantidad de Elementos de datos	Clasificación(Bajo, Medio y Alto)
-----------------------------------	----------------------------	---------------------------------------	--

Departamento	1	4	Bajo
Contenidos	1	5	Bajo
Contenido _t	1	1	Bajo
Noticias	1	1	Bajo
Categorías _not	1	2	Bajo
Usuarios	1	7	Bajo
Proyecto	1	3	Bajo
Proyecto _Ramales	1	4	Bajo
Proyecto _Cooprinter	1	3	Bajo
Entidades	1	6	Bajo
Programación _Evento	1	18	Bajo
Programación _Evento _Tipo _ Act	1	2	Bajo
Evento	1	5	Bajo
Evento _Tipo	1	2	Bajo
Encuesta	1	2	Bajo
Encuestas _Resp	1	3	Bajo
PActividades	1	9	Bajo
PConsejo _popular	1	2	Bajo
PResponsable	1	2	Bajo
PTalento	1	2	Bajo
PLugar	1	2	Bajo
PGénero	1	2	Bajo
PManifestaciones	1	2	Bajo

Tabla 45. Planificación: Ficheros internos

Elementos	Bajos	XPeso	Medios	XPeso	Altos	X Peso	Subtotal de puntos de función
Ficheros lógicos internos	23	7	0	10	0	15	161

Ficheros de interfaces externas	0	5	0	7	0	10	0
Entradas externas	50	3	12	4	6	6	234
Salidas externas	18	4	5	5	1	7	104
Peticiones	18	3	4	4	1	16	86
Total							585

Tabla 46. Planificación: Punto de función

Características		Valor	
Puntos de función desajustados		585	
Lenguaje	MySQL	PHP	JavaScript
Instrucciones fuentes por puntos de función	37	44	30
Por ciento de la aplicación en cuanto a requerimientos funcionales	35%	50%	15%
Instrucciones Fuentes	7575.7	1287.0	2632.5
Total de Instrucciones fuentes			11495.2

Tabla 47. Planificación: Miles de instrucciones fuentes

4.3 - Costos

Cálculo del esfuerzo, tiempo de desarrollo, cantidad de hombres y costo.

Cálculo de:	Valor	Justificación
RCPX	1,00	BD moderada, no se requiere de amplia documentación. La aplicación Web tiene una moderada complejidad. (Nominal)
RUSE	1,00	Se implementa código reusable para el aprovechamiento de este en toda la aplicación. (Nominal)

PDIF	1,00	No tiene grandes restricciones en cuanto al tiempo de ejecución ya que el software podrá estar trabajando varias horas. EL Software no tiene limitación de memoria impuesta. La plataforma de aplicación tiene gran estabilidad. (Nominal)
PERS	0,83	Hay poco movimiento del personal. (Alto)
PREX	0,87	El equipo tiene buen dominio y posee conocimiento del lenguaje de programación. Con una experiencia de aproximadamente un años. (Alto)
FCIL	0,87	Se utilizan herramientas de programación como: Macromedia Dreamweaver 2004, así como la herramienta CASE Rational Rose para la documentación, empleando como notación UML. (Alto)
SCED	1,00	La planificación se hace con moderada frecuencia. (Nominal)
PREC	3,72	El equipo de desarrollo posee una comprensión considerable de los objetivos del producto, no tiene experiencia en la realización de software de este tipo. (Nominal)
FLEX	3,04	El sistema cuenta con alguna flexibilidad en relación con las especificaciones de los requerimientos preestablecidos y a las especificaciones de interfaz externa. (Nominal)
TEAM	1,10	El equipo que va a desarrollar el software es altamente cooperativo.
RESL	4,24	Teniendo en cuenta la alta experiencia que existe en el país acerca de este tipo de estudios existen algunos factores de riesgo. (Nominal)
PMAT	6,24	Nivel I Alto porque se encuentra en su primera etapa un poco avanzada. (Bajo)

Tabla 48.Costos: Factores de escalas

Multiplicador de esfuerzos

$$EM = \prod_{i=1}^7 E_{mi} = RCPX * RUSE * PDIF * PERS * PREX * FCIL * SCED$$

$$EM = \prod_{i=1}^7 E_{mi} = 1,00 * 1,00 * 1,00 * 0,83 * 0,87 * 0,87 * 1,00 = 0,628 \approx 0,63$$

Factores de escala

$$SF = \sum SFi = PREC + FLEX + RESL + TEAM + PMAT$$

$$SF = \sum SFi = 3,72 + 3,04 + 4,24 + 1,10 + 6,24 = 18,34$$

Valores de los coeficientes

$$A = 2,94; B = 0,91; C = 3,67; D = 0,24$$

$$E = B + 0,01 * SF$$

$$E = 0,91 + 0,01 * 18,34$$

$$E = 1,0934$$

$$F = D + 0,2 * (E - B)$$

$$F = 0,24 + 0,2 * (1,0934 - 0,91)$$

$$F = 0,27668$$

Esfuerzo

$$PM = A * (MF)^E * EM$$

$$PM = 2,94 * (11,495)^{1,0934} * 0,63$$

$$PM = 26,75$$

Cálculo del tiempo de desarrollo

$$TDEV = C * PM^F$$

$$TDEV = 3,67 * (26,75)^{0,28764}$$

$$TDEV = 9,44418$$

$$TDEV \approx 10$$

Cálculo de la cantidad de hombres

$$CH = PM / TDEV$$

$$CH = 26,75 / 9,44418$$

$$CH = 2,83$$

$$CH \approx 3$$

Costo

Se asume como salario promedio mensual \$275.00, mas salario de tutores.

$$CHM = 3 * \text{Salario}$$

$$CHM = 3 * 275\$$$

$$CHM = 825 \$/\text{mes}$$

$$\text{Costo} = CHM * PM$$

$$\text{Costo} = \$825 * 26,75$$

$$\text{Costo} = 22068 \$$$

Los costos en los que se incurriría de desarrollarse el sistema serían:

Cálculo de:	Valor
Esfuerzo(PM)	26,75
Tiempo de desarrollo	10 meses
Cantidad de hombres	3
Costo	22068 \$
Salario medio	\$275,00
RCPX	1,00
RUSE	1,00
PDIF	1,00

PREX	0,80
------	------

Tabla 49.Costos totales

4.4 - Beneficios tangibles e intangibles.

Los beneficios obtenidos con el desarrollo del software son fundamentalmente intangibles, ya que permite mantener el control más detallado y organizado sobre las actividades ,eventos , festejos y la programación cultural del centro de Cultura Provincial . También implica un ahorro del tiempo que se invierte en esta tarea, de manera que el mayor tiempo posible y los principales esfuerzos en el área estén encaminados al cumplimiento de las metas trazadas.

4.5 - Análisis de costos y beneficios.

Al desarrollo de todo producto informático va asociado un costo, el justificarlo depende de los beneficios tangibles e intangibles que produce.

La utilización de este nuevo sistema para mostrar la información actualizada del Centro de Cultura Provincial parte de la idea de concebir la información como un recurso estratégico para asistir a directivos, profesores, estudiantes y personal que le sea importante. Este nuevo recurso del que dispondrá el Centro de Cultura Provincial le permitirá tener actualizada toda la información para las instituciones culturales en la provincia y de esta forma garantizar el cumplimiento de los planes de trabajo.

Además, mejora considerablemente las condiciones de trabajo que, con solo acceder al sistema, analiza la información a través de la interacción con este, sin depender de notificaciones por parte de otras personas que podrían demorar más tiempo en llegar a sus manos.

La nueva herramienta automatizada brinda numerosas facilidades para obtener información de la situación del Centro de Cultura Provincial en cuanto al desarrollo de actividades en cada momento, dinámicamente.

Para el Centro de Cultura Provincial reviste gran importancia la utilización de un sistema que responda a las necesidades de información. Así se espera que el personal que

dentro de sus labores tenía la de obtención de información disponga de mayor tiempo, tiempo que puede ser invertido en la actividad productiva y de superación.

Es factible desarrollar una herramienta para informatizar el proceso de gestión en el Centro de Cultura Provincial, porque es importante por la organización y para el control de sus actividades, así como de disponer más tiempo para dedicar a actividades que si producen beneficios económicos directos al centro; además de que no es necesaria una inversión en los medios técnicos, ni en requerimientos de lenguajes como PHP y MySQL para su ejecución.

4.6 - Conclusiones

La herramienta propuesta trae consigo una serie de beneficios sobre todo intangibles para la organización, pero no menos necesarios e importantes, porque va a contribuir a mejorar su funcionamiento, lo que indica que es factible implementar la herramienta propuesta. Una vez terminado el estudio de factibilidad del sistema, se estima un tiempo de 10 meses para su construcción por tres hombre y su costo asciende a 22068 \$.

Conclusiones

Al haber culminado el período de trabajo profesional se concluye que se realizó el análisis, diseño e implementación de la Aplicación Web para el centro de cultura provincial en Cienfuegos, cumpliendo así con el objetivo general definido: “Elaborar un sistema informático que facilite la gestión de la información con la calidad, confiabilidad y rapidez requerida para el Centro de Cultura Provincial en Cienfuegos”..

Desde el punto de vista de la gestión de información se considera que se obtuvo una herramienta que permita:

- Almacenar los datos de entradas en un lugar centralizado.
- Permitir acceso a la información.
- Permitir la visualización de la información.
- Garantizar niveles de acceso a la información.
- Generar reportes necesarios para los usuarios.
- Permitir búsquedas de datos.
- Proporcionar una interfaz profesional y amigable a los usuarios.

Recomendaciones

- la Intranet con nuevas funcionalidades que posibiliten al Centro de Cultura provincial en Cienfuegos continuar su perfeccionamiento.
- Conservar la idea de que el sistema debe ser desarrollado sobre la base de la multiplataforma lo que permitirá adaptarse a las nuevas tecnologías de la informática moderna.
- Poner el sistema a prueba durante un período significativo para comprobar que sus funcionalidades se correspondan con las actividades que están gestionando.
- Continuar con el estudio de los flujos de trabajos y de información de Centro del Cultura provincial en Cienfuegos para abarcar todos los aspectos referidos a esta, así como profundizar en los aspectos tratados con mayor detalle si fuera necesario.

Referencias bibliográficas

- [1] Barberá Heredia, José. [Manual]. Intranet un nuevo concepto para el manejo de la información corporativa. tomado De :
<http://www.internet.com/manuales.htm>, noviembre del 2008.
- [2] [Jacobson, 2000] Jacobson, I.; Booch, G. y Rumbaugh, J. *El Proceso Unificado de Desarrollo de software*. Addison-Wesley. 2000.
- [3] Letelier Torres, Patricio. Desarrollo de Software Orientado a Objeto usando UML. tomado De :
.URL:<http://www.creangel.com/uml/intro.php>, enero del 2009.
- [4] Ferrá Grau, Xavier. Desarrollo orientado a objetos con UML. tomado De :
<http://www.clikear.com/manuales/uml/introduccion.asp>, abril del 2009.
- [5] Teruel, Alejandro. Introducción a la arquitectura de capas. Tomado De:
<http://www ldc.usb.ve/~teruel/ci3715/clases/arqCapas.html>, enero del 2008.
- [6] Macromedia Dreamweaver MX. Getting Started. Ayuda. (11/04/09).
- [7] Munz, Stefan. Tecnologías Web/ ASP. Tomado De:
<http://es.selfhtml.org/introduccion/tecnologias/asp.htm>, febrero del 2009.
- [8] Idem. Tomado De:
<http://es.selfhtml.org/introduccion/tecnologias/java.htm>, enero del 2009.
- [9] Manual de PHP Concepto básico. Tomado De:
<http://www.Webestilo.com/php/php00.phtml>, mayo del 2009.
- [10] Munz, Stefan. XML y derivados de XML. Tomado De:
<http://es.selfhtml.org/introduccion/tecnologias/webservices.htm>, marzo del 2009.
- [11] Análisis de los frameworks. Tomado De:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Qcodo>, marzo del 2009.
- [12] Ajax And Php Building Responsive Web Applications by Cristian Darie, Bogdan Brinzarea, Filip Chereches-Tosa, Mihai Bucica.
- [13] Matos, Rosa María. *Introducción al trabajo con Base de Datos*. Asignatura de Sistemas de Gestión de Base de Datos.-- Ciudad Habana: CUJAE, 2004.-- p.10.
- [14] Jacobson, I. "El Proceso Unificado de Desarrollo de software". 2000. Addison-Wesley.—p. 115

- [15] Idem, p 117.
- [16] Idem, p 121.
- [17] Idem, p 125
- [18] Idem, p 127
- [19] Idem, p 130.
- [20] Idem, p 127
- [21] Hernández González, Anaisa. Modelo del Negocio: material para uso docente. — Ciudad de La Habana: [sn], 2005. —p.4.
- [22] Boehm, B. *COCOMO II Model Definition Manual*. Tomado De: <http://sunset.usc.edu/research/COCOMOII>, Mayo del 2009.
- [23] [IFPUG, 1999] The International Function Point User Group.

Bibliografía

- Chappell, David. Desarrollo de aplicaciones distribuidas. Tomado De: <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/articulos/archivo/081102/voices/dncapas.asp>, enero del 2009.
- El Proceso Unificado de Desarrollo de Software/ Ivar Jacobson... [et.al] .—La Habana: Editorial Félix Varela, 2004.—458p.
- El Proceso Unificado de Desarrollo de Software/ Ivar Jacobson... [et.al].—México: Addison-Wesley, 2000.-- 356p.
- Ferré Grau, Xavier. Desarrollo orientado a objetos con UML. Tomado De: <http://www.clikear.com/manuales/uml/introduccion.asp>, enero del 2008.
- Funcionamiento de una aplicación web. Tomado De: http://livedocs.adobe.com/dreamweaver/8_es/using/gs_12_u5.htm, noviembre del 2008.
- Manual SQL Server. Tomado De: <http://walter.freesevers.com/contsql.html>, noviembre del 2008.
- Modelo de datos. Tomado De: <http://www.canalvisualbasic.net/db/tema6.asp>, abril del 2009.
- Morales, Alex. Conceptos básicos de ASP. Tomado De: http://www.programacion.com/asp/tutorial/asp_basics/, diciembre del 2008.
- Munz, Stefan. JavaScript/DOM. Tomado De: <http://es.selfhtml.org/introduccion/tecnologias/javascript.htm>, diciembre del 2008.
- Munz, Stefan. Tecnologías Web/ ASP. Tomado De: <http://es.selfhtml.org/introduccion/tecnologias/asp.htm>, diciembre del 2008.
- Munz, Stefan. XML y derivados de XML. Tomado De: <http://es.selfhtml.org/introduccion/tecnologias/xml.htm>, diciembre del 2008.

- MySQL 5.0 Reference Manual. Tomado De: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/introduction.html>, noviembre del 2008.
- PostgreSQL Práctico. Tomado De: <http://www.sobl.org/traduccion/practical-postgres/> , noviembre del 2008.
- Rodríguez Terrero, Príapo Nicolás. Aplicaciones Distribuidas 3 Capas. Tomado De: http://www.elquille.info/colabora/NET2005/Sagara_AplicacionesDistribuidas3Capas.htm, enero del 2009.

Anexos

Diagrama del Modelo lógico de datos

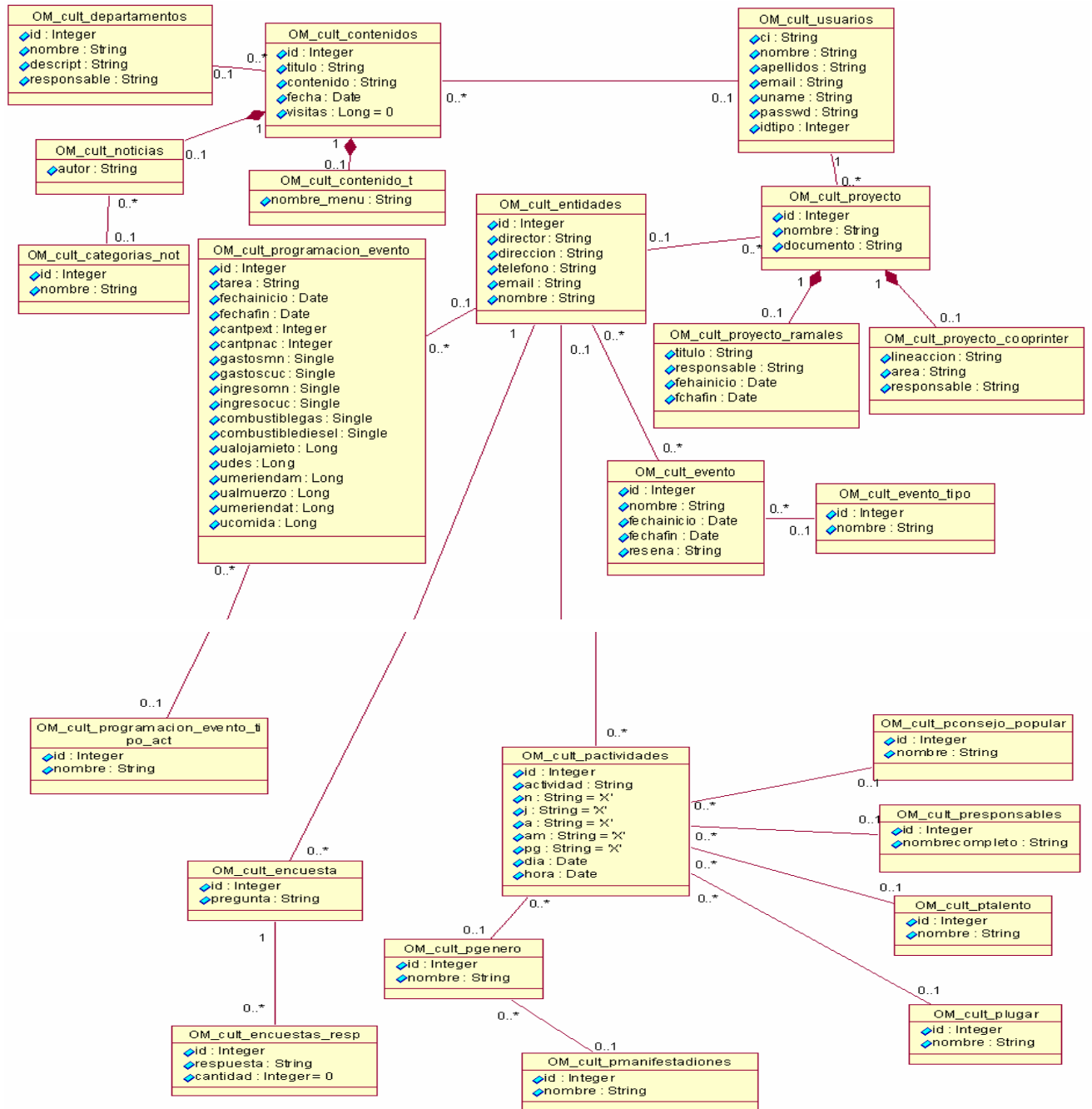
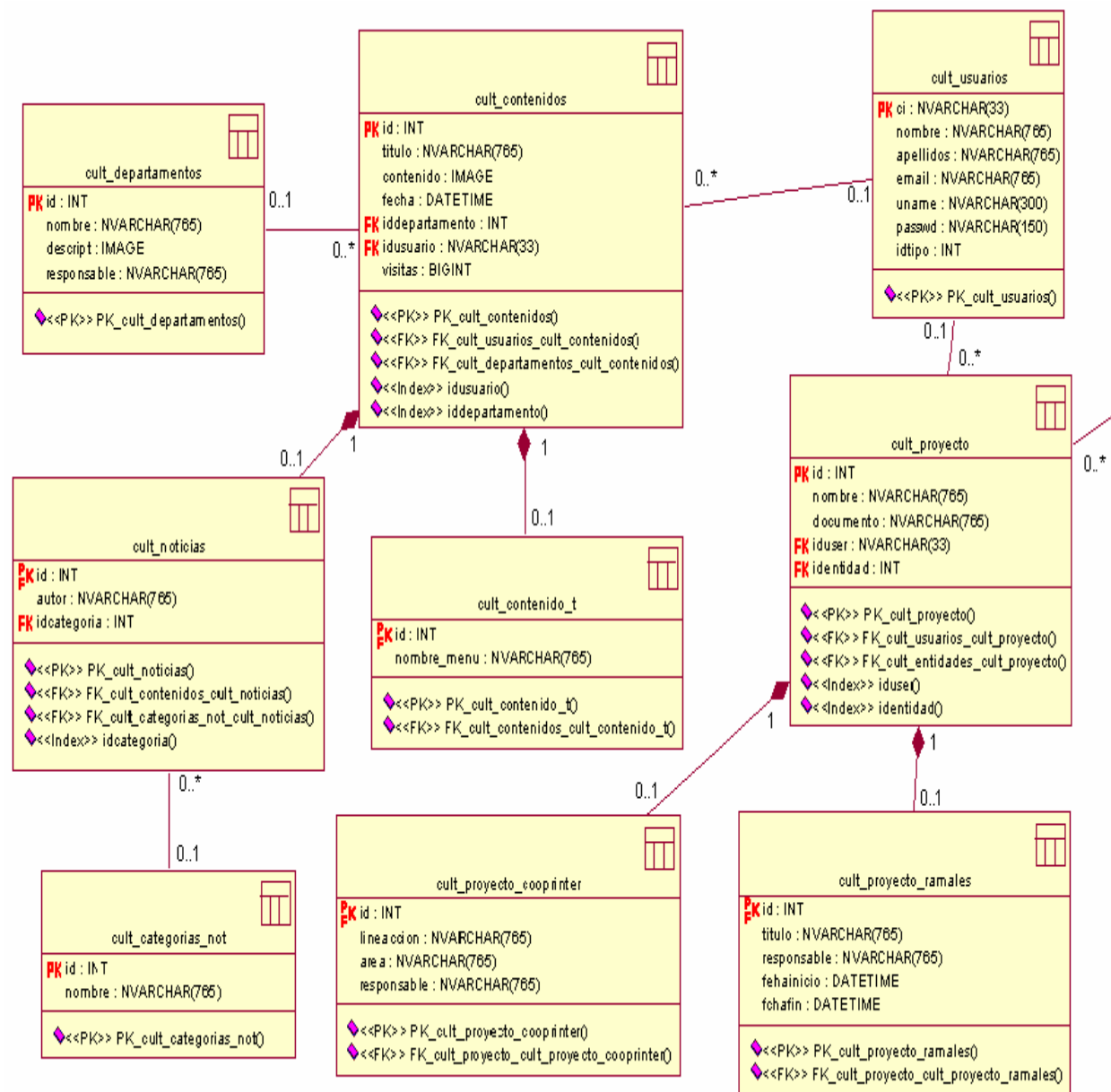


Diagrama del Modelo físico de dato



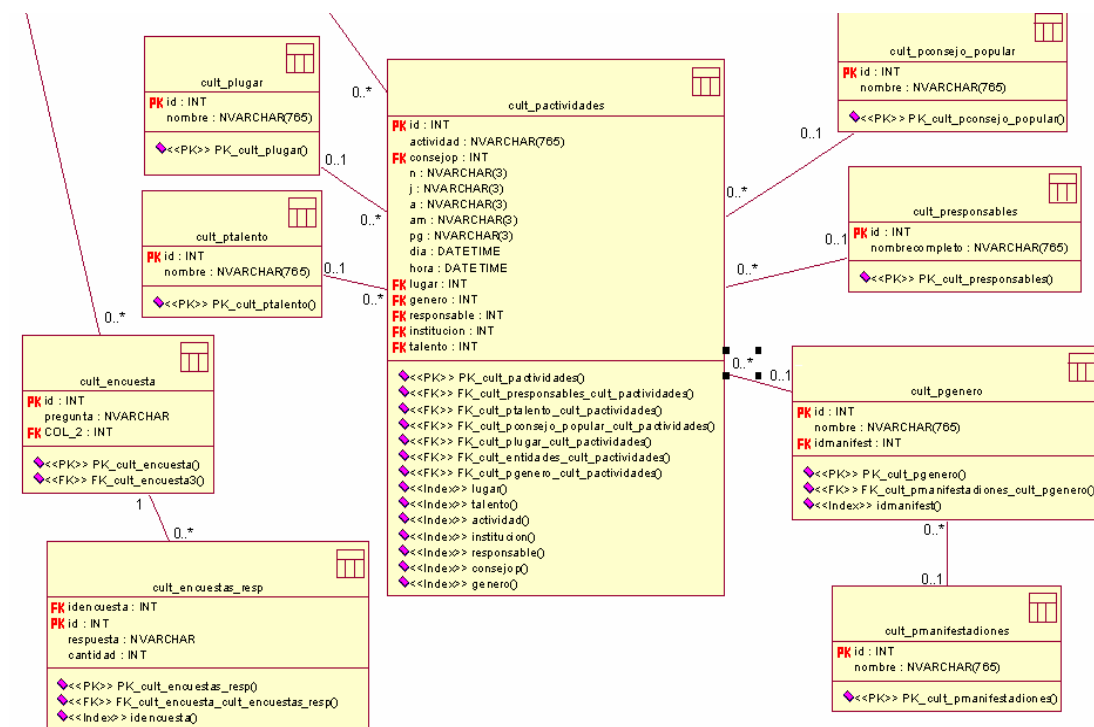
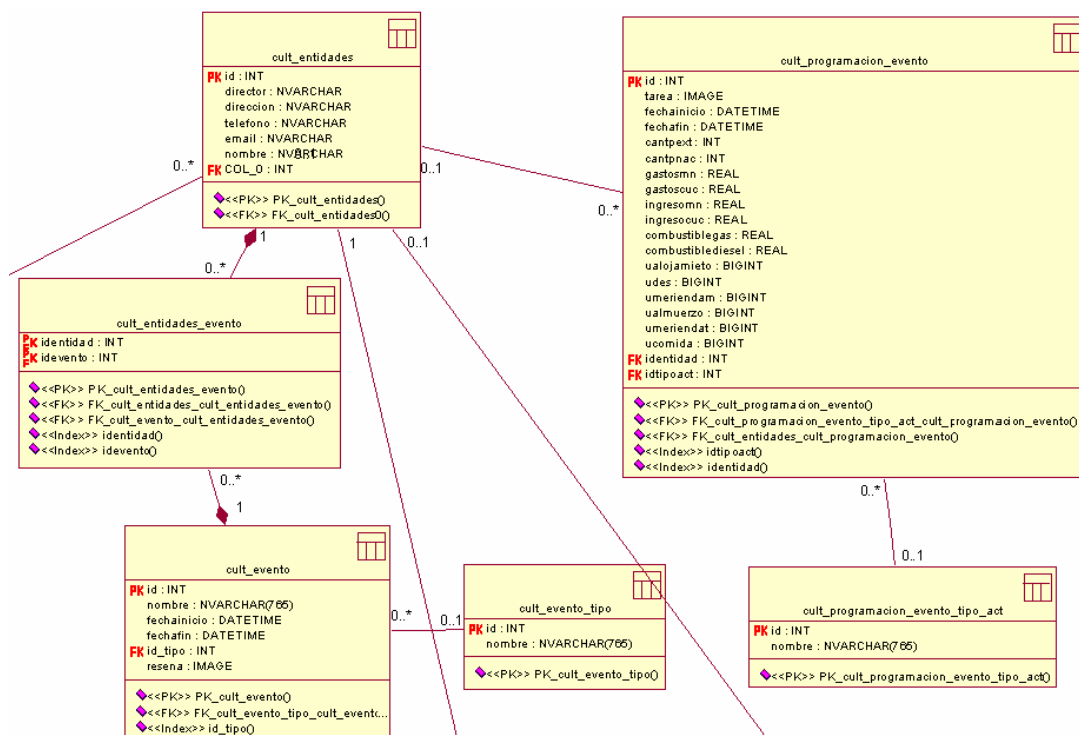
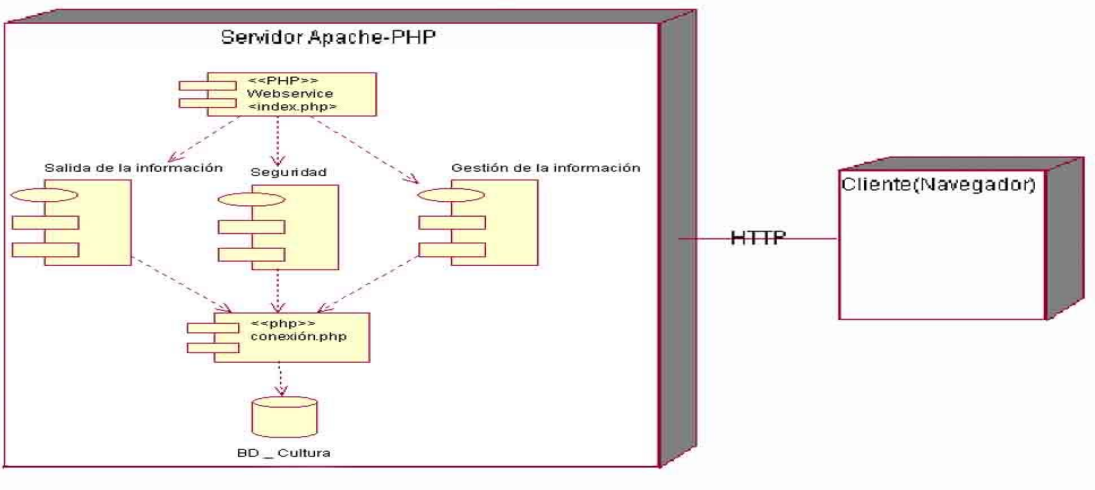


Diagrama de implementación



ANEXO A. PROTOTIPOS

Anexo #A.1 Caso de Uso : Autenticar Usuario

Acceso a miembros

Nombre de usuario

Contraseña

© 2009 Universidad de Cienfuegos

Anexo #A.2 Caso de Uso : Cambiar Contraseña

Cambiar Contraseña de Usuario

Cambiar Contraseña

Contraseña:

Repetir Contraseña:

Anexo #A.3 Caso de Uso : Gestionar Usuario

Mostrar Todos

Usuarios

Resultados: Mostrando artículos 1-3 de 4. Anterior | **1** | Siguiente

Editar	Ci	Nombre	Apellidos	Email	Nombre de Usuario	Tipo
Editar	21313123131	asdad	asdsad	lolo@ucf.edu.cu	editor	Divulgador
Editar	22333444555	maha	abu	inf200302@ucf.edu.cu	maha	Administrador
Editar	34444444444	progrmador	carlos		pro	Programador

[Crear uno Nuevo Usuario](#)

Crear Usuario

CI	
NOMBRE	
APELLIDOS	
Correo	
NOMBRE DE USUARIO	
CONTRASEÑA	
CONFIRMAR CONTRASEÑA	
TIPO DE USUARIO	- Seleccione Uno -
Guardar	Cancelar

Editar Usuario

CI	21313123131	
NOMBRE	asdad	
APELLIDOS	asdsad	
Correo	lolo@ucf.edu.cu	
NOMBRE DE USUARIO	editor	
CONTRASEÑA	*****	
CONFIRMAR CONTRASEÑA	*****	
TIPO DE USUARIO	Diulgador	
Guardar	Cancelar	Borrar

Anexo #A.4 Caso de Uso : Gestionar Contenidos

Crear
Contenidos

TÍTULO

CONTENIDO

Fuente HTML

Formato Fuente Tamaño

DEPARTAMENTO

MENÚ

Editar
Contenidos

TÍTULO

CONTENIDO

Fuente HTML

Formato Fuente Tamaño

En aras de contribuir desde una perspectiva sociocultural a la prevención del VIH/SIDA en la comunidad universitaria y del entorno, la Universidad de Las Tunas convoca al 1er Encuentro Nacional de jóvenes trovadores de la Federación Estudiantil Universitaria del 27 de febrero al 1 de marzo.

DEPARTAMENTO

MENÚ

Mostrar Todos

Contenidos

Resultados: Mostrando artículos 1-6 de 6.

Anterior | 1 | Siguiente

Editar	Título	Contenido	Fecha	Departamento	Usuario	Menú
Editar	Convocatoria para los Artistas aficionados	<p>En aras de contribuir desde una perspectiva sociocultural a la prevención del VIH/SIDA en la co...	Apr 20 2009	Recursos Humanos	82378127812	Informaciones
Editar	Convocatoria al Seminario Juvenil de Estudios martianos. Catedra Martiana de la UCF	<p></p> <p>Estimados amigos: La Cátédra...	Apr 20 2009	Investigacion	82378127812	Bueno
Editar	Feria Del Libro Intrnacional	La feria del libro comienza el día 22 de marzo 2009 ,en el prado 	Apr 20 2009	Investigacion	82378127812	Feria
Editar	Día de la Ciencia Cubana	<p>15 de Enero: Día de la Ciencia Cubana El 15 de Enero de 1960, en ocasión de celebrarse el 20 aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, dirigida du...	Apr 20 2009	Programación	82378127812	Importante
Editar	Mision de la Empresa	<p>Promover la	May 04 2009	Cultura Provincial	82378127812	MISIÓN

Anexo #A.5 Caso de Uso : Gestionar Categorías de Noticia

Crear

Categoría

NOMBRE

Mostrar Todos

Categoría

Resultados: Mostrando artículos 1-4 de 4. Anterior | 1 | Siguiente

Editar	Nombre
Editar	Internacionales
Editar	Nacional
Editar	Provincial
Editar	Municipal

[Crear Nuevo Categoría](#)

NOMBRE

NOMBRE

Internacionales

Guardar

Cancelar

Guardar

Editar

Noticias

TÍTULO

Disfrutan los jóvenes segunda semana

AUTOR

Fidel gracia

CONTENIDO

Fuente HTML

B *I* U ABC x₂ x²

Formato Normal Fuente Tamaño



Semana universitaria de cine

Los jóvenes cubanos disfrutan de la segunda edición de la Semana de Cine Universitario (SUCINE), que se desarrolla en todo el país.

Un amplio programa cinematográfico concibe el certamen, auspiciado por la Federación Estudiantil Universitaria (FEU), los Centros de Cine, Video Club Juvenil y la Unión de Jóvenes Comunistas.

CATEGORÍA

Nacional

DEPARTAMENTO

Investigacion

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.7 Caso de Uso : Gestionar Departamentos

Crear

Departamentos

NOMBRE

Descripción

RESPONSABLE

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Departamentos

Resultados: Mostrando artículos 1-6 de 6.

Anterior | **1** | Siguiente

Editar	Nombre	Descripción	Responsable
Editar	Cultura Provincial	Promover la protección, enriquecimiento y defensa del patrimonio cultural de la provincia y el conocimiento de las raíces de nuestra identidad; la creación artística y literaria y la producción...	Mayra
Editar	Programación	Fortalecer la programación cultural a partir del aprovechamiento de los espacios disponibles y del talento artístico, propiciando la participación de los diversos grupos sociales.	Dr. Jose Varona
Editar	Investigación		Sub directora
Editar	Recursos Humanos		juan carlos
Editar	Economía	Ampliar la capacidad económica del sistema de instituciones de la cultura para garantizar una eficiencia económica, así como la comercialización de bienes y servicios culturales.	rafael
Editar	Informática	hwdjhcejehfcedfvdldjvfdvfdkjvfddbncd	maha

[Crear Nuevo Departamento](#)

Editar Departamentos

NOMBRE

Cultura Provincial

Descripción

Promover la protección, enriquecimiento y defensa del patrimonio cultural de la provincia y el conocimiento de las raíces de nuestra identidad; la creación artística y literaria y la producción, promoción y circulación de sus resultados; propiciando la participación de nuestro pueblo y su acceso a lo mejor del arte.

RESPONSABLE

Mayra

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.8 Caso de Uso : Gestionar Proyecto

Crear

Proyecto Rmales

NOMBRE

TITULO

RESPONSABLE

Fch inicio

--

▼

--

▼

--

▼

Fch fin

--

▼

--

▼

--

▼

DOCUMENTO

ENTIDAD

- Seleccione Uno -

▼

Mostrar Todos

Proyecto Rmales

Resultados: Mostrando artículos 1-3 de 3.

Anterior | **1** | Siguiente

Editar	Nombre	Documento	Entidad	Título	Responsable	F Inicio	F Fin
Editar	Didactica del Patrimonio Cultural	Didactica del Patrimonio Cultural.doc	Centro provincial de patrimonio cultural	dáctica instEstudios sobre diEstudios sobre didáctica institucional del Patrimonio Cultural	Lic Magda Chávez Sosa	Jan 01 2008	Feb 02 2009
Editar	Construcción de Colecciones	Proyecto de Construcción de Colecciones.doc	Centro Provincial de Arte	La construcción Científica de Colecciones Museables	Jose Garcia	Mar 01 2008	Aug 05 2009
Editar	patrimonialización de la cultura intangible	Proyecto de patrimonialización de la cultura intangible.doc	Centro provincial de patrimonio cultural	Los procesos de patrimonialización en las expresiones de la cultura inmaterial o intangible en la Provincia de Cienfuegos	Salvador David Soler Marchán	Feb 08 2008	Feb 03 2009

[Crear Nuevo Proyecto](#)

Editar

Proyecto Ramales

NOMBRE

Didactica del Patrimonio Cultural

TITULO

dáctica instEstudios sobre diEstudios s

RESPONSABLE

Lic Magda Chávez Sosa

Fch inicio

Jan

1

2008

Fch fin

Feb

2

2009

DOCUMENTO

Examinar...

ENTIDAD

Centro provincial de patrimonio cult

Guardar

Cancelar

Borrar

Crear

Proyecto Cooperación Internacional

NOMBRE

DOCUMENTO

Examinar...

LÍNEA DE ACCIÓN

ÁREA

RESPONSABLE

ENTIDAD

- Seleccione Uno -

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Proyecto Cooperación Internacional

Resultados: Mostrando artículos 1-2 de 2.

Anterior | 1 | Siguiente

Editar	Nombre	Documento	Entidad	Línea Acción	Área	Responsable
Editar	La línea un barrio en evolución	La línea "La línea un barrio en evolución".doc	Centro Provincial de Arte	Apoyo a la cobertura, calidad y sostenibilidad de los servicios territoriales.	Consejo Popular La Libertad del Municipio Aguada de Pasajeros. Provincial de Cienfuegos	Iosdalys Rodríguez Maqueira
Editar	Gallego Otero	PROYECTO Gallego Otero.doc	Centro provincial de patrimonio cultural	Apoyo a la cobertura, calidad y sostenibilidad de los servicios territoriales	provincia de Cienfuegos	Michel Rodreguz

[Crear uno Nuevo Proyecto](#)

Editar

Proyecto Cooperación Internacional

NOMBRE

La línea un barrio en evolución

DOCUMENTO

[Examinar...](#)

LÍNEA DE ACCIÓN

Apoyo a la cobertura, calidad y sosteni

ÁREA

Consejo Popular La Libertad del Munic

RESPONSABLE

Iosdalys Rodríguez Maqueira

ENTIDAD

Centro Provincial de Arte



[Guardar](#)

[Cancelar](#)

[Borrar](#)

Anexo #A.9 Caso de Uso : Gestionar Eventos.

Crear

Evento

NOMBRE

Fechainicio

--

▼

--

▼

--

▼

Fechafin

--

▼

--

▼

--

▼

TIPO DE EVENTO

- Seleccione Uno -

▼

RESEÑA

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Eventos

Resultados: Mostrando artículos 1-10 de 27.					
Anterior 1 2 3 Siguiente					
Editar	Nombre	Fechainicio	Fechafin	Id Tipo	Reseña
Editar	Semana de la Cultura Cienfueguera	May 02 2009	Jun 03 2009	Semanas y Jornadas de la Cultura	190 años de la fundación de la ciudad
Editar	Fiestas Populares	May 01 2009	May 30 2009	Fiestas Populares	Brindar a la población espacios de sano esparcimiento y recreación con la participación de talento local, provincial y nacional, teniendo en cuenta los gustos y preferencias de todos los grupos etáneos.
Editar	Fiesta fundacional	May 03 2009	May 31 2009	Eventos Municipales	Diana, despliegue de banderas, reproducción artística del acto fundacional, actividades culturales y artísticas diversas en parques plazas e instituciones culturales y gubernamentales concursos literarios, entrega de premios y reconocimiento a personalidades de la cultura.

Editar

Evento

NOMBRE

Semana de la Cultura Cienfueguera

Fecha inicio

May 2 2009

Fecha fin

Jun 3 2009

TIPO DE EVENTO

Semanas y Jornadas de la Cultura

RESEÑA

190 años de la fundación de la ciudad

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.10 Caso de Uso : Gestionar Tipo Eventos.

Crear

Tipo de Evento

NOMBRE

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Tipo de Evento

Resultados: Mostrando artículos 1-6 de 6. Anterior | 1 | Siguiente

Editar	Nombre
Editar	Eventos Municipales
Editar	Eventos Provinciales
Editar	Eventos Internacionales.
Editar	Semanas y Jornadas de la Cultura
Editar	Fiestas Populares
Editar	Fiestas Tradicionales

[Crear Nuevo Tipo de Evento](#)

Editar

Tipo de Evento

NOMBRE

Eventos Municipales

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.11 Caso de Uso : Gestionar Eventos por Entidad .

Crear

Eventos de Entidades

ENTIDAD

- Seleccione Uno -

EVENTO

- Seleccione Uno -

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Eventos de Entidades

Resultados: Mostrando artículos 1-7 de 7.

Anterior

1

Siguiente

Editar	Entidad	Evento
Editar	Centro Provincial de Arte	Semana de la Cultura Cienfueguera
Editar	Centro Provincial de Arte	III Encuentro Provincial de Promotores Culturales
Editar	Centro del Cine	Semana de la Cultura Cienfueguera
Editar	Centro del Cine	III Encuentro Provincial de Promotores Culturales
Editar	Museo del Castillo de Jagua.	Fiestas Populares Aguada
Editar	Centro provincial del libro y la literatura	Feria Internacional del Libro
Editar	Centro provincial del libro y la literatura	Evento Casas de las Américas

[Crear Nuevo Evento en Entidad](#)

Editar

Eventos de Entidades

ENTIDAD

Centro Provincial de Arte

EVENTO

III Encuentro Provincial de Promoto

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.12 Caso de Uso : Gestionar Entidad

Crear

Entidades

DIRECTOR

DIRECCIÓN

Teléfono

Correo

NOMBRE

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Entidades

Resultados: Mostrando artículos 1-6 de 6.

Anterior | 1 | Siguiente

Editar	Director	Dirección	Teléfono	Correo	Nombre
Editar	Rafaela x Jasi	ave 43 entre 4 y 16	512343	plastica@azurina.cult.cu	Centro Provincial de Arte
Editar	Juana Maria	ave 45 entre 3 y 34	21332	video@azurina.cult.cu	Centro del Cine
Editar	Jose martinez	avsaks ask	43234	museo@azurina.cult.cu	Museo del Castillo de Jagua.
Editar	juan carlos	calle san fernando entre 23 y 59	516677	Casacultura@cult.cfg.cu	Centro provincial casa cultura
Editar	manuel	calle san carlos entre 45 y 40	334455	zaker@cult.cfg.cu	Centro provincial del libro y la literatura
Editar	Magda Chávez Sosa	Ave 54 No 2504 e/ 25 y 27	52 5424	patrimonio@azurina.cult.cu	Centro provincial de patrimonio cultural

[Crear Nuevo Entidad](#)

Editar Entidades

DIRECTOR

Rafaela x Jasi

DIRECCIÓN

ave 43 entre 4 y 16

Teléfono

512343

Correo

plastica@azurina.cult.cu

NOMBRE

Centro Provincial de Arte

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.13 Caso de Uso : Gestionar Tipo de Actividad.

Crear

Tipo de Actividad

NOMBRE

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Tipo de Actividad

Resultados: Mostrando artículos 1-3 de 3. [Anterior](#) | **1** | [Siguiente](#)

Editar	Nombre
Editar	Actividades Sistemáticas
Editar	Actividades Principales
Editar	Eventos

[Crear Nuevo Tipo de Actividad](#)

Editar

Tipo de Actividad

NOMBRE

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.14 Caso de Uso : Gestionar programación de entidad.

Crear
Actividad Programada

TAREA

FECHA INICIO

DD

MM

AA

▼

DD

MM

AA

▼

DD

MM

AA

▼

FECHA FIN

DD

MM

AA

▼

DD

MM

AA

▼

DD

MM

AA

▼

CANT. EXT.

CANT. NAC

GASTOS MN

GASTOS CUC

INGRESO MN

INGRESO CUC

COMBUSTIBLE GAS

COMBUSTIBLE DIESEL

A

D

M

A

M

C

ENTIDAD

- Selecciona Uno - ▼

TIPO ACTIVIDAD

- Selecciona Uno - ▼

Guardar

Cancelar

Editar

Actividad Programada

TAREA

Salón de Primitivo o Arte Naif

FECHA INICIO

May ▼ 1 ▼ 2009 ▼

FECHA FIN

Jun ▼ 2 ▼ 2009 ▼

CANT. EXT.

12

CANT. NAC

12

GASTOS MN

1213

GASTOS CUC

12123

INGRESO MN

12

INGRESO CUC

12

COMBUSTIBLE GAS

1

COMBUSTIBLE DIESEL

112

A

1

D

3

M

4

A

4

M

4

C

4

ENTIDAD

Centro Provincial de Arte ▼

TIPO ACTIVIDAD

Actividades Sistemáticas ▼

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.15 Caso de Uso : Gestionar Encuestas.

Crear

Encuesta

PREGUNTA

Guardar

Cancelar

Mostrar Todos

Encuestas

Resultados: Mostrando artículos 1-4 de 4. Anterior | 1 | Siguiente

Editar	Pregunta
Editar	Te Gusta el Nuevo diseño de la Intranet?
Editar	Revisa frecuentemente la programación Cultural?
Editar	Le gusto la semana de la cultura cienfueguera?
Editar	Te gusto La Feria Internacional del libro en cienfuegos?

[Crear Nuevo Encuesta](#)

Editar

Encuesta

PREGUNTA

Te Gusta el Nuevo diseño de la Intranet

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.16 Caso de Uso :Gestionar Respuestas de Encuestas.

Mostrar Todos

Respuesta de Encuestas

Resultados: Mostrando artículos 1-10 de 10.		
Anterior 1 Siguiente		
Editar	Idencuesta	Respuesta
Editar	Te Gusta el Nuevo diseño de la Intranet?	Si
Editar	Te Gusta el Nuevo diseño de la Intranet?	No
Editar	Revisa frecuentemente la programación Cultural?	Si
Editar	Revisa frecuentemente la programación Cultural?	Muy Poco
Editar	Revisa frecuentemente la programación Cultural?	Nunca
Editar	Le gusto la semana de la cultura cienfueguera?	Si
Editar	Le gusto la semana de la cultura cienfueguera?	No
Editar	Te gusto La Feria Internacional del libro en cienfuegos?	si
Editar	Te gusto La Feria Internacional del libro en cienfuegos?	no
Editar	Te gusto La Feria Internacional del libro en cienfuegos?	mucho

[Crear Nuevo Respuesta](#)

Crear

Encuesta

ENCUESTA

- Seleccione Uno - 

RESPUESTA

[Guardar](#)

[Cancelar](#)

Editar

Encuesta

ENCUESTA

Te Gusta el Nuevo diseño de la Intr 

RESPUESTA

Si

[Guardar](#)

[Cancelar](#)

[Borrar](#)

Anexo #A.17 Caso de Uso :Gestionar programación de actividades mensual.

Crear

Actividad del Mes

ACTIVIDAD

CONSEJO POPULAR

- Seleccione Uno - 

N

J

A

AM

PG

Día

Hora

 : 

LUGAR

- Seleccione Uno - 

GENERO

- Seleccione Uno - 

RESPONSABLE

- Seleccione Uno - 

INSTITUCIÓN

- Seleccione Uno - 

TALENTO

- Seleccione Uno - 

Editar

Actividad del Mes

ACTIVIDAD

Act.en saludo al 50 aniversario del Triu

CONSEJO POPULAR

La Juanita

N

X

J

0

A

0

AM

0

PG

0

Dia

May 14 2009

Hora

4 PM : 17

LUGAR

Cine

GENERO

Baladas

RESPONSABLE

Juan Karlos Martinez

INSTITUCIÓN

Centro Provincial de Arte

TALENTO

Artistas Aficionados

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.18 Caso de Uso :Gestionar Talentos.

Crear

Talentos

NOMBRE

Guardar

Cancelar

Editar
Talentos

NOMBRE
Artistas Aficionados

Guardar Cancelar Borrar

Anexo #A.19 Caso de Uso :Gestionar Consejos Popular.

Crear
Consejo Popular

NOMBRE

Guardar Cancelar

Editar
Consejo Popular

NOMBRE
La Juanita

Guardar Cancelar Borrar

Anexo #A.20 Caso de Uso :Gestionar Lugar.

Crear
Lugar

NOMBRE

Guardar Cancelar

Editar
Lugar

NOMBRE
Centro recreativo

Guardar Cancelar Borrar

Anexo #A.21 Caso de Uso :Gestionar Manifestaciones.

Crear

Manifestaciones

NOMBRE

Guardar

Cancelar

Editar

Manifestaciones

NOMBRE

Artes Plásticas

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.22 Caso de Uso :Gestionar Género.

Crear

Género

NOMBRE

MANIFESTACIÓN

- Seleccione Uno -



Guardar

Cancelar

Editar

Género

NOMBRE

Pintura

MANIFESTACIÓN

Artes Plásticas



Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.23 Caso de Uso :Gestionar Responsable.

Crear

Responsables

NOMBRE COMPLETO

Guardar

Cancelar

Editar

Responsables

NOMBRE COMPLETO

Especialista y Promotor

Guardar

Cancelar

Borrar

Anexo #A.24 Caso de Uso : Visualizar Noticias

Inicio	Noticias	Departamentos	Encuestas	Festejos y Jornadas de la Cultura	Actividades	Programación
------------------------	--------------------------	-------------------------------	---------------------------	---	-----------------------------	------------------------------

Últimas Noticias :

- [SEMANA DE LA CULTURA EN CIENFUEGOS](#)
- [Disfrutan los jóvenes segunda semana de cine universitario](#)
- [Celebración en Cienfuegos por Día Internacional de la danza](#)
- [Primero de Mayo](#)
- [medio siglo de creación artística](#)
- [Entrega en cienfuegos premio de danza 2009](#)

> Menú

Departamentos

- Cultura
- Provincial
- Generalidades
- MISIÓN
- VISIÓN

- Programación

- Generalidades
- Importante

- Investigación

- Generalidades
- Bueno
- Feria

Noticia Mostrada

Título: SEMANA DE LA CULTURA EN CIENFUEGOS

Autor: Julio MARTÍNEZ MOLINA

Categoría: Nacional

2009-05-16



SEMANA DE LA CULTURA EN CIENFUEGOS

el 22 de abril de 1819, y los festejos por la Semana de la Cultura.El vicepresidente de la *Unión de Escritores y Artistas de Cuba (UNEAC)* en Cienfuegos, Rafael Cáceres, dijo en las palabras de apertura, que Loyola es una **reliquia cultural** de esta villa y de Cuba en general.

Cáceres sostuvo que Efraín, fundador de la **orquesta Aragón** y el **Conjunto de Sones Los Naranjos**, constituye un símbolo de amor a la música, integridad y respeto al arte. Loyola compartió con los presentes, relató algunas anécdotas y tocó su **legendaria flauta** para todos.

Anexo #A.25 Caso de Uso : Visualizar Encuestas.

[Inicio](#) [Noticias](#) [Departamentos](#) [Encuestas](#) [Festejos y Jornadas de la Cultura](#) [Actividades](#) [Programación](#)

Últimas Noticias :

- [SEMANA DE LA CULTURA EN CIENFUEGOS](#)
- [Disfrutan los jóvenes segunda semana de cine universitario](#)
- [Celebración en Cienfuegos por Día Internacional de la danza](#)
- [Primero de Mayo](#)
- [medio siglo de creación artística](#)
- [Entrega en cienfuegos premio de danza 2009](#)

> Menú

Departamentos

Cultura

Provincial

Generalidades

MISIÓN

VISIÓN

Programación

Generalidades

Importante

Investigacion

Generalidades

Bueno

Feria

Encuesta

- Le gusto la semana de la cultura cienfueguera?

☐ Si

4

☐ No

2

Votar

Otras Encuestas

Te Gusta el Nuevo diseño de la Intranet?

Revisa frecuentemente la programación Cultural?

Te gusto La Feria Internacional del libro en cienfuegos?

Anexo #A.26 Caso de Uso : Visualizar Información general.

Inicio	Noticias	Departamentos	Encuestas	Festejos y Jornadas de la Cultura	Actividades	Programación
------------------------	--------------------------	-------------------------------	---------------------------	--	-----------------------------	------------------------------

Últimas Noticias :

- [SEMANA DE LA CULTURA EN CIENFUEGOS](#)
- [Disfrutan los jóvenes segunda semana de cine universitario](#)
- [Celebración en Cienfuegos por Día Internacional de la danza](#)
- [Primero de Mayo](#)
- [medio siglo de creación artística](#)
- [Entrega en cienfuegos premio de danza 2009](#)

> Menú

Departamentos

- Cultura

Provincial

Generalidades

MISIÓN

VISIÓN

- Programación

Generalidades

Importante

- Investigación

Generalidades

Bueno

Feria

- Recursos

Humanos

Generalidades

Festejos, Jornadas de la Cultura

Nombre: Evento Casas de las Américas

Fecha de Inicio: 2009-02-11

Fecha Fin: 2009-02-17

Entidades Involucradas: Centro provincial del libro y la literatura,

Reseña:

Brindar a la población espacios de sano esparcimiento y recreación con la participación de talento local

Festejos, Eventos, Semanas de la Cultura

Eventos Municipales (5)

- [Fiesta fundacional](#)
- [Coloquio Girón](#)
- [III Encuentro Provincial de Promotores Culturales](#)
- [Festival de Música Mexicana.](#)
- [Festival Municipal de Instructores de Arte](#)

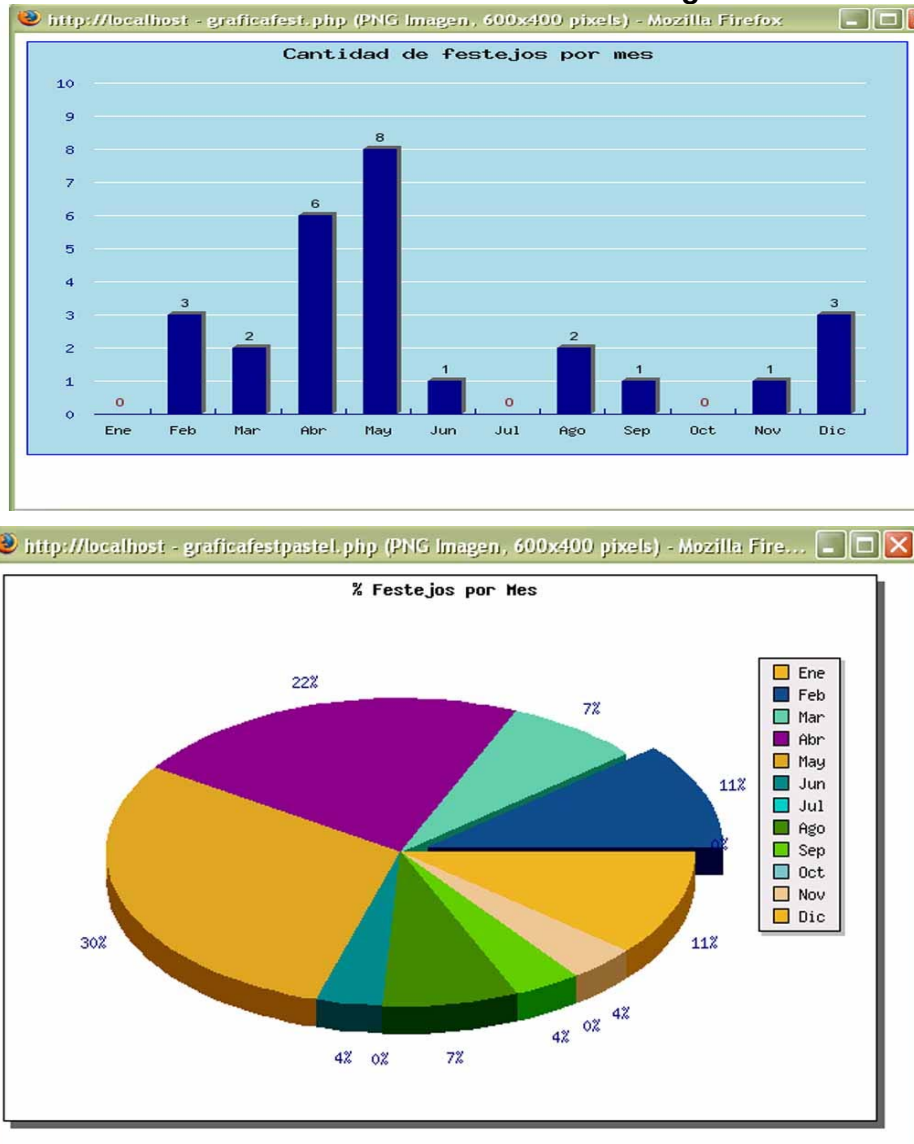
Eventos Provinciales (1)

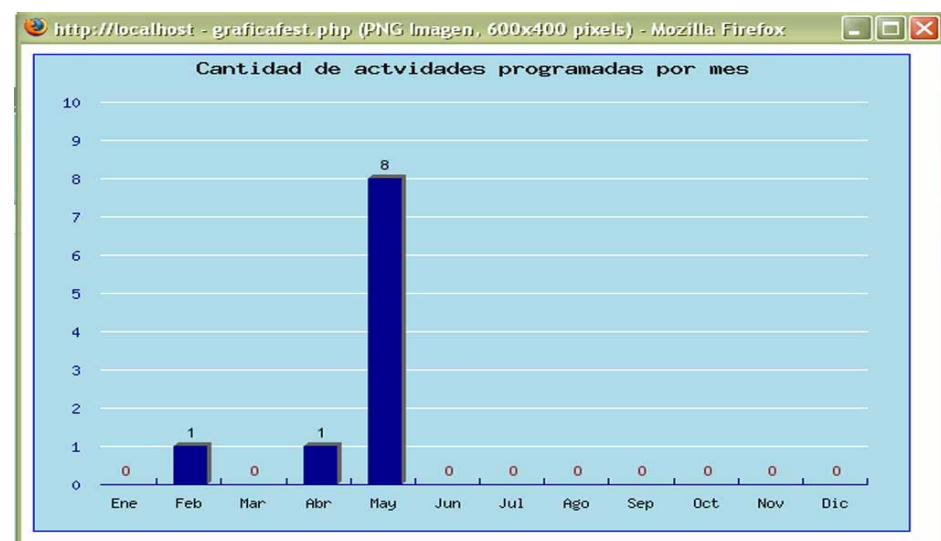
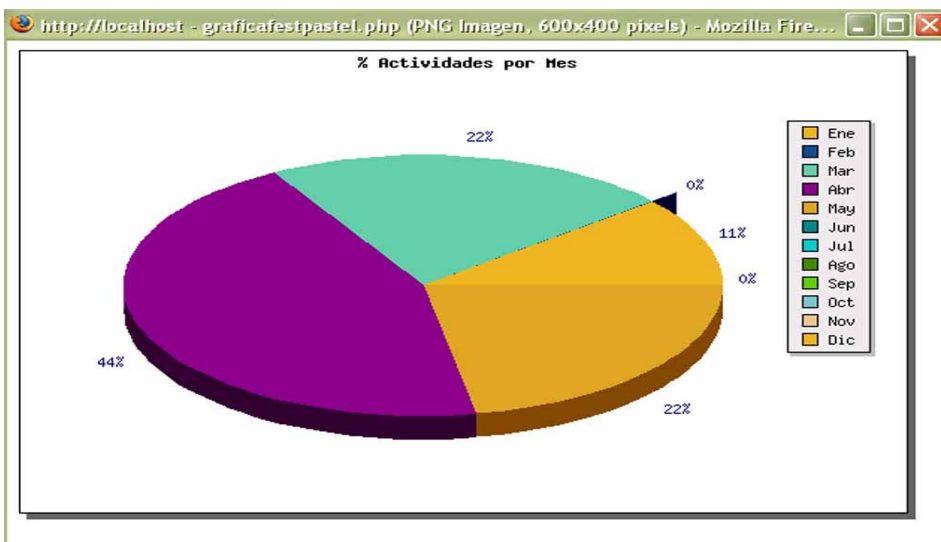
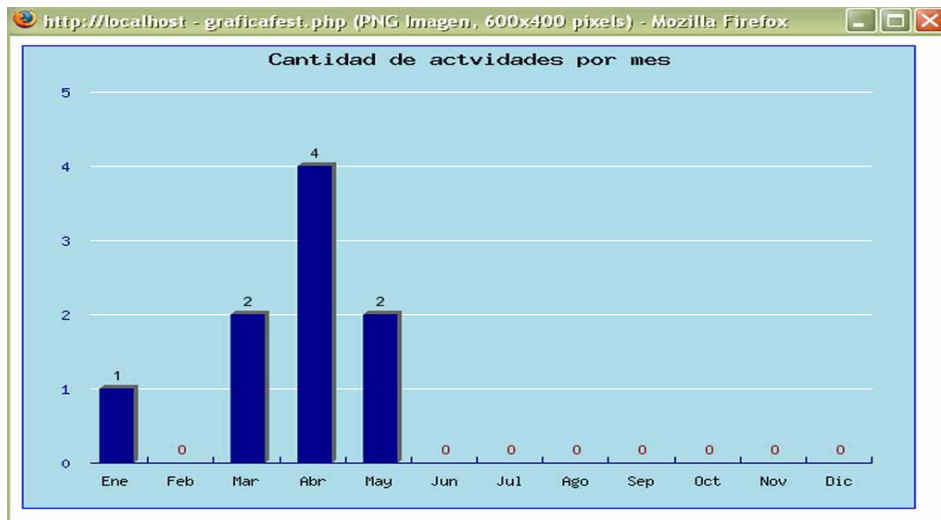
- [Evento Casas de las Américas](#)

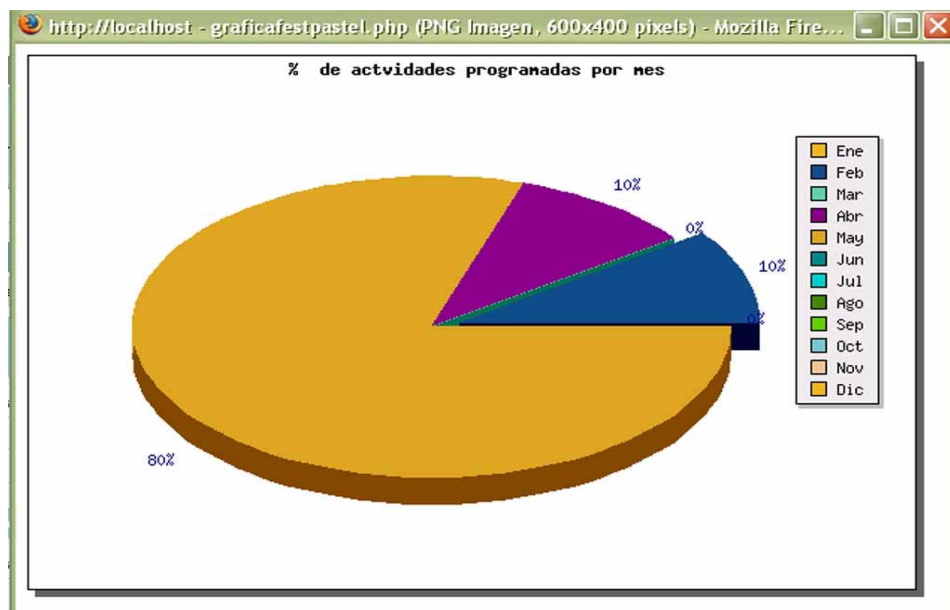
Eventos Internacionales. (3)

- [Festival Internacional Benny Moré](#)
- [Visuarte](#)
- [Feria Internacional del Libro](#)

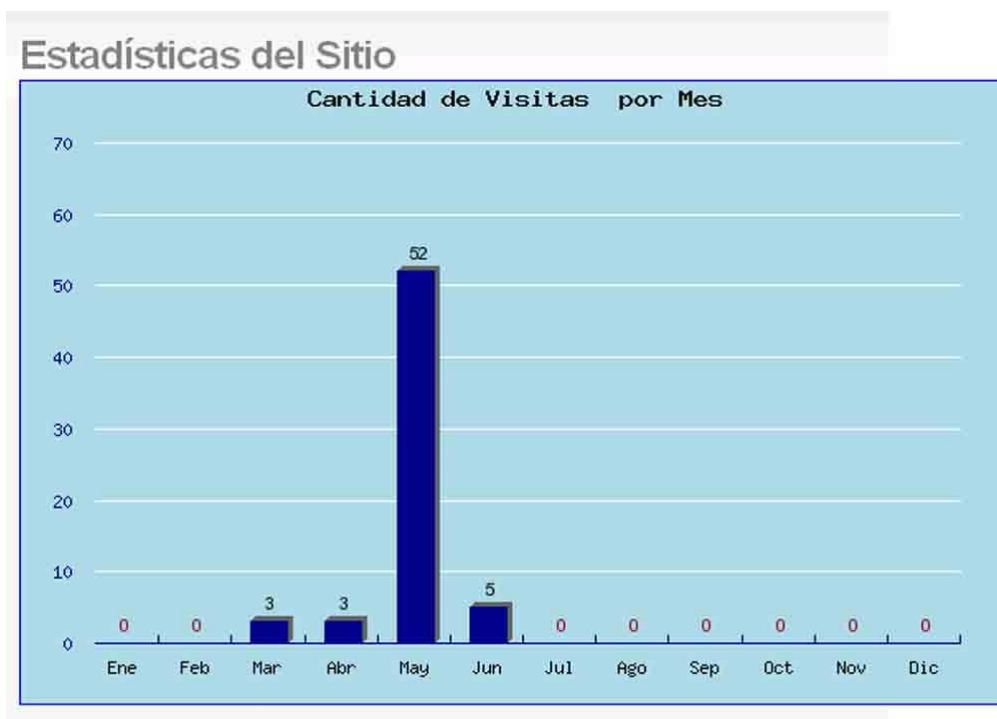
Anexo #A.27 Caso de Uso : Visualizar gráfico.







Anexo #A.28Caso de Uso : Visualizar Gráfico de Estadísticas del Sitio.



Anexo #A.29 Caso de Uso : Buscar Reporte de Actividades por Mes.

Reporte de Actividades por mes:

Seleccione Mes:

[Descargar PDF](#)

Reporte < Actividades para 05-2009 >

Nombre	Fecha de Inicio	Gastos							Entidad
		MN	CUC	Alojamiento	Desayuno	Merienda	Almuerzo	Merienda Comida	
Salón de Primitivo o Arte Naif	2009-05-01	1213.000			3	4	4	4	Centro Provincial de Arte
Salón de la Ciudad	2009-05-12	80.000			10	10	10	10	Centro Provincial de Arte

Anexo #A.30 Caso de Uso : Buscar Reporte de Festejos por Mes.

Reporte de Festejos por mes:

Seleccione Mes:

[Descargar PDF](#)

Reporte < Festejos para 05-2009 >

Nombre	Fecha de Inicio	Fecha Fin	Tipo	Reseña
Semana de la Cultura Cienfueguera	2009-05-02	2009-06-03	Semanas y Jornadas de la Cultura	190 años de la fundación de la ciudad
Fiestas Populares	2009-05-01	2009-05-30	Fiestas Populares	Brindar a la población espacios de sano esparcimiento y recreación con la participación de talento local, provincial y nacional, teniendo en cuenta los gustos y preferencias de todos los grupos etáneos.
Fiesta fundacional	2009-05-03	2009-05-31	Eventos Municipales	Diana, despliegue de banderas, reproducción artística del acto fundacional, actividades culturales y artísticas diversas en parques plazas e instituciones culturales y gubernamentales concursos literarios, entrega de premios y reconocimiento a personalidades de la cultura.

Anexo #A.31 Caso de Uso : Visualizar Proyectos.

Proyecto Ramales

Nombre: Didactica del Patrimonio Cultural

Proyecto: [Ver](#) Click derecho > Guardar Como, para descargar

Entidad : Centro Provincial de Arte

Responsable: Lic Magda Chávez Sosa

Título: dáctica instEstudios sobre diEstudios sobre didáctica institucional del Patrimonio Cultural

Fecha de Inicio: 2008-01-01

Fecha Fin: 2009-02-02

[Otros > Proyectos](#)

- [Construcción de Colecciones](#)
- [patrimonialización de la cultura intangible](#)

Proyecto Cooperación Internacional

Nombre: La línea un barrio en evolución

Proyecto: [Ver](#) Click derecho > Guardar Como, para descargar

Entidad : Centro Provincial de Arte

Responsable: Iosdalys Rodríguez Maqueira

Línea de Acción: Apoyo a la cobertura, calidad y sostenibilidad de los servicios territoriales.

Área: Consejo Popular La Libertad del Municipio Aguada de Pasajeros. Provincial de Cienfuegos

[Otros > Proyectos](#)

- [Gallego Otero](#)

ANEXO B. Diagramas de clases Web

Diagrama de clase Web Anexo #B.1: Autenticar usuario

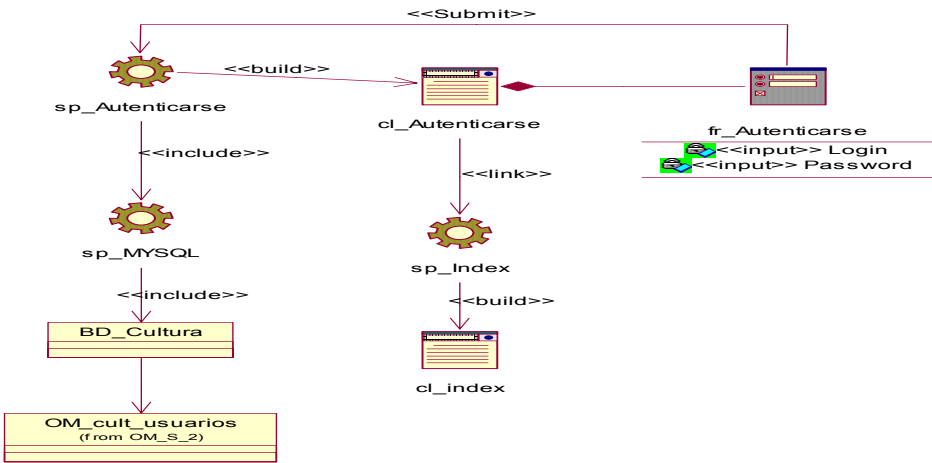


Diagrama de clase Web Anexo #B.2: cambiar contraseña

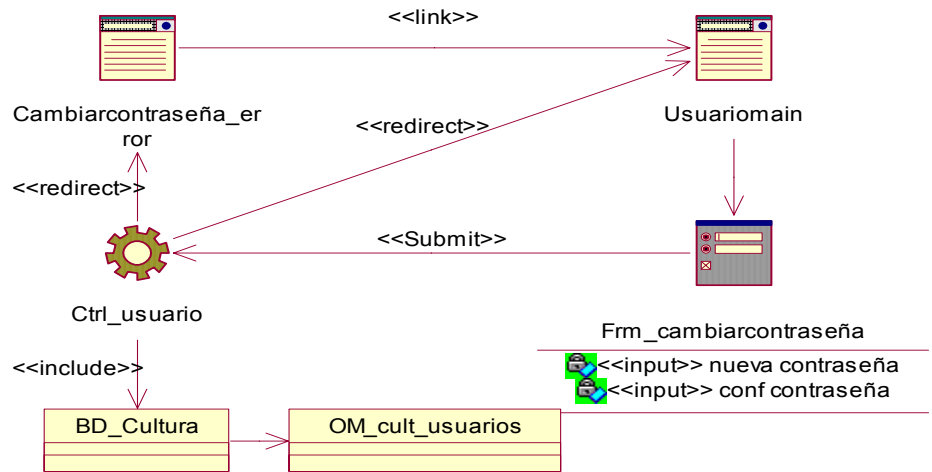


Diagrama de clase Web Anexo #B.3: Cerrar sesión



Diagrama de clase Web Anexo #B.4: gestionar usuario

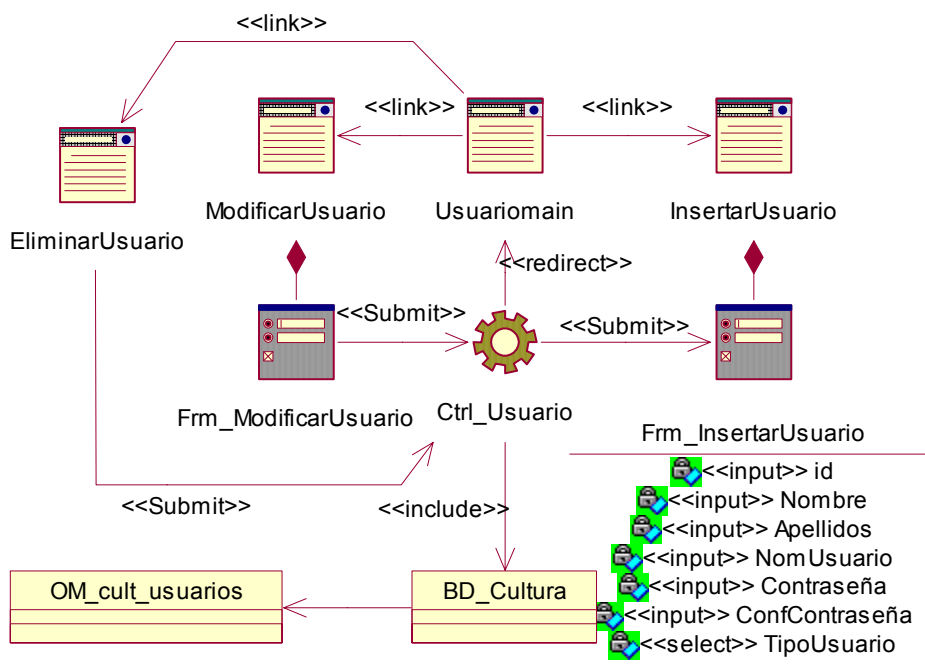


Diagrama de clase Web Anexo #B.5: Gestionar Noticias

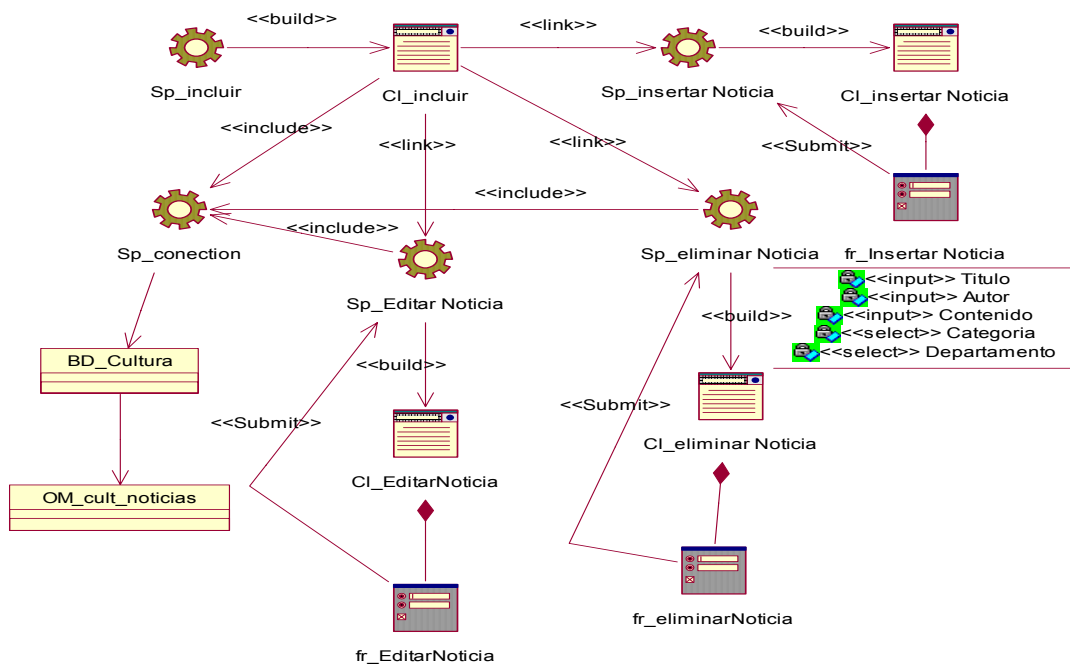
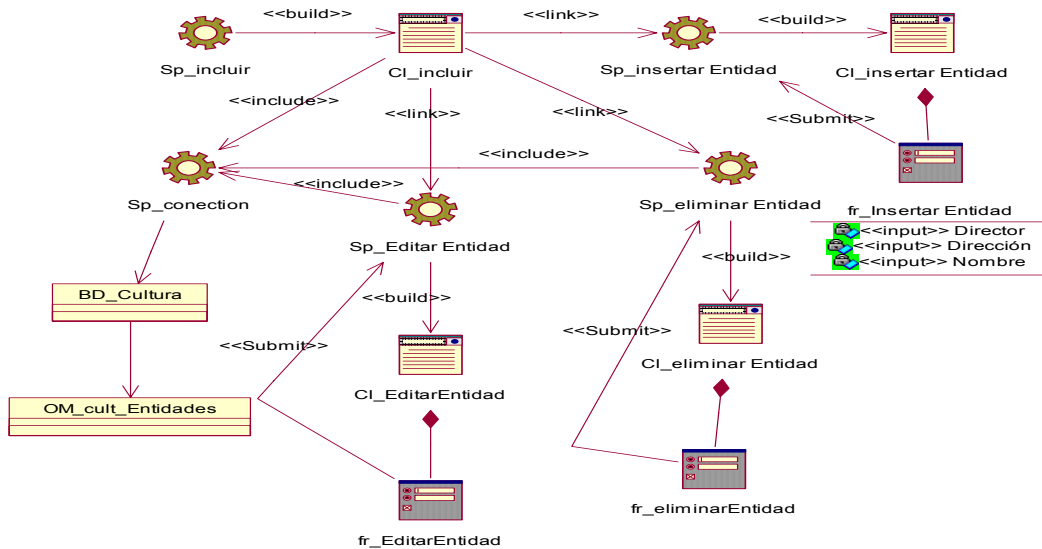


Diagrama de clase Web Anexo #B.6: Gestionar Entidades



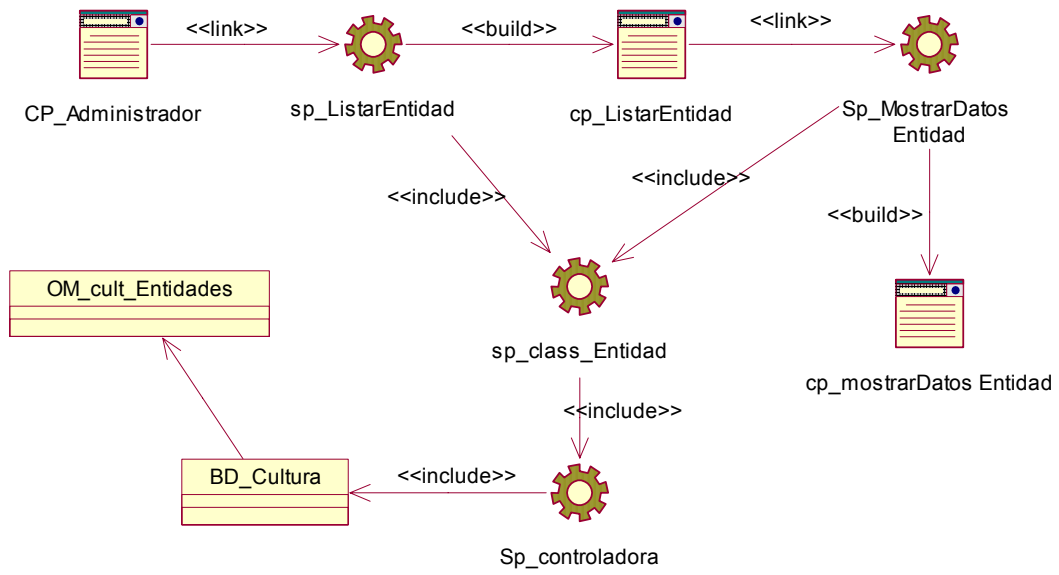
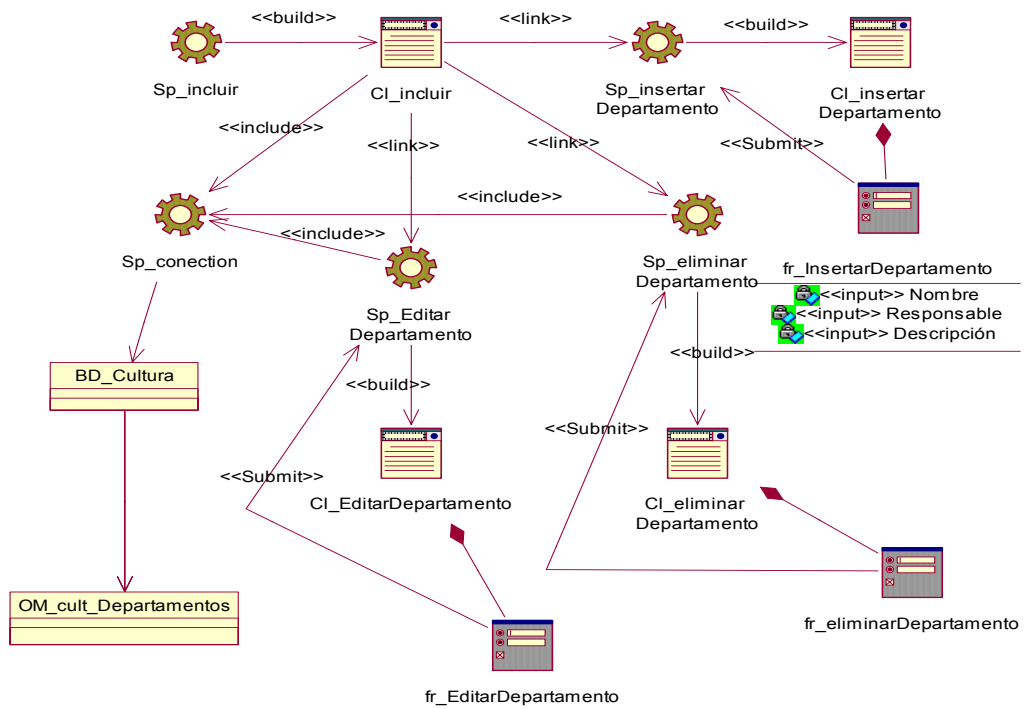


Diagrama de clase Web Anexo #B.7: Gestionar Departamentos



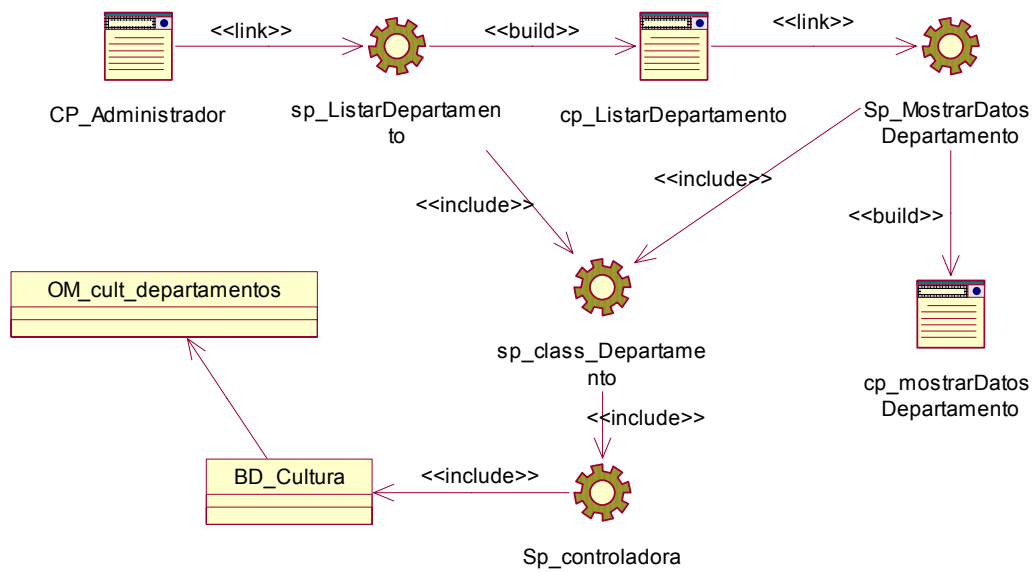


Diagrama de clase Web Anexo #B.8: Gestionar Eventos

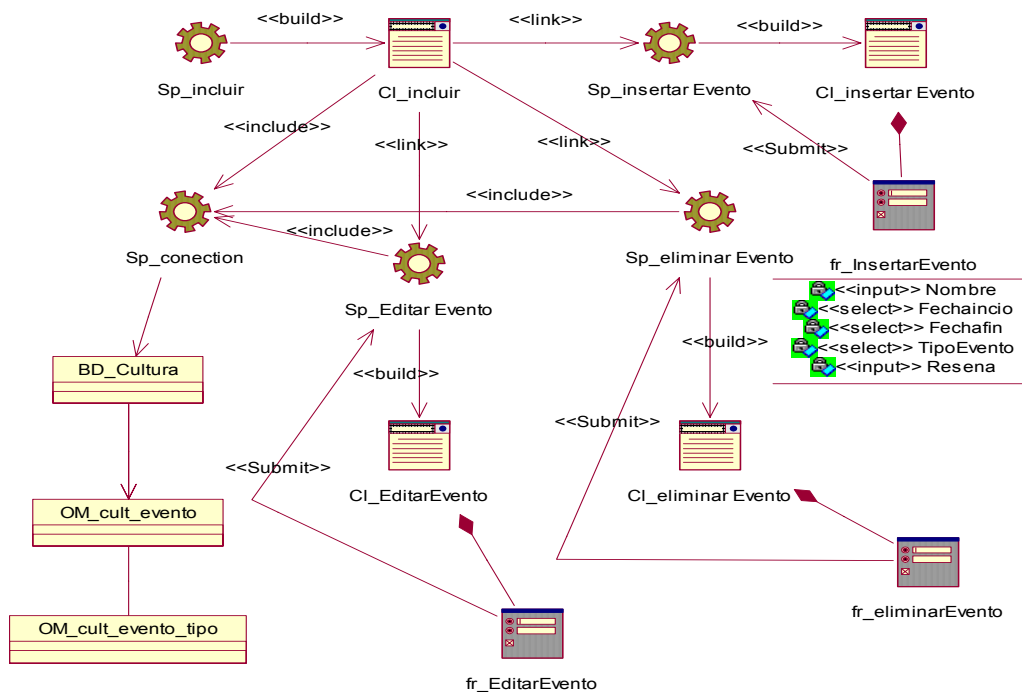


Diagrama de clase Web Anexo #B.9: Gestionar Tipo de Evento

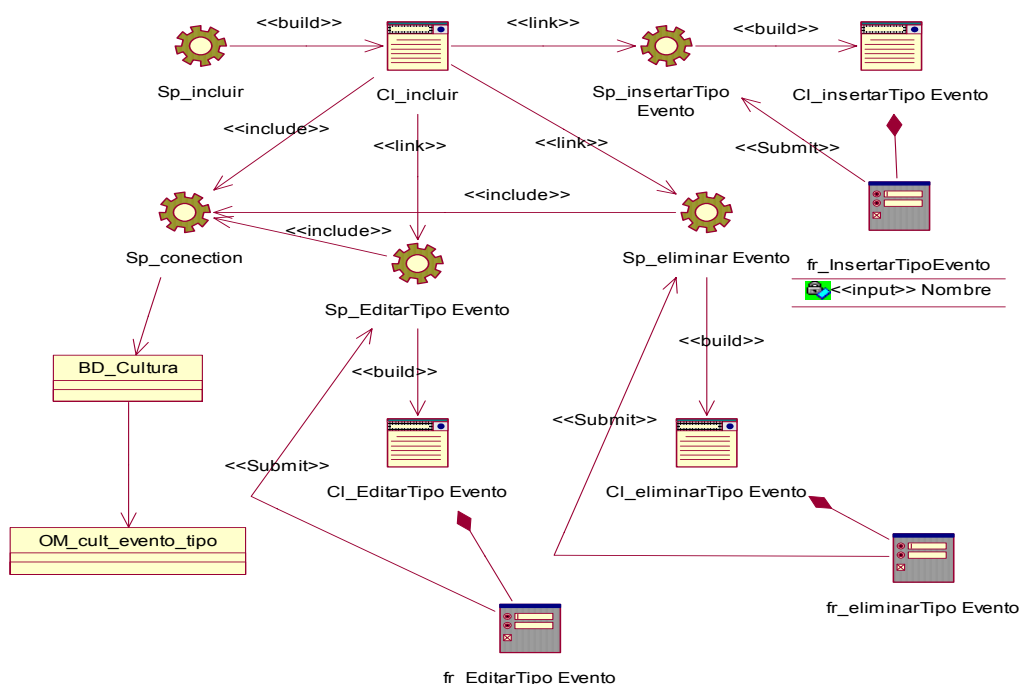


Diagrama de clase Web Anexo #B.10: Gestionar Contenidos

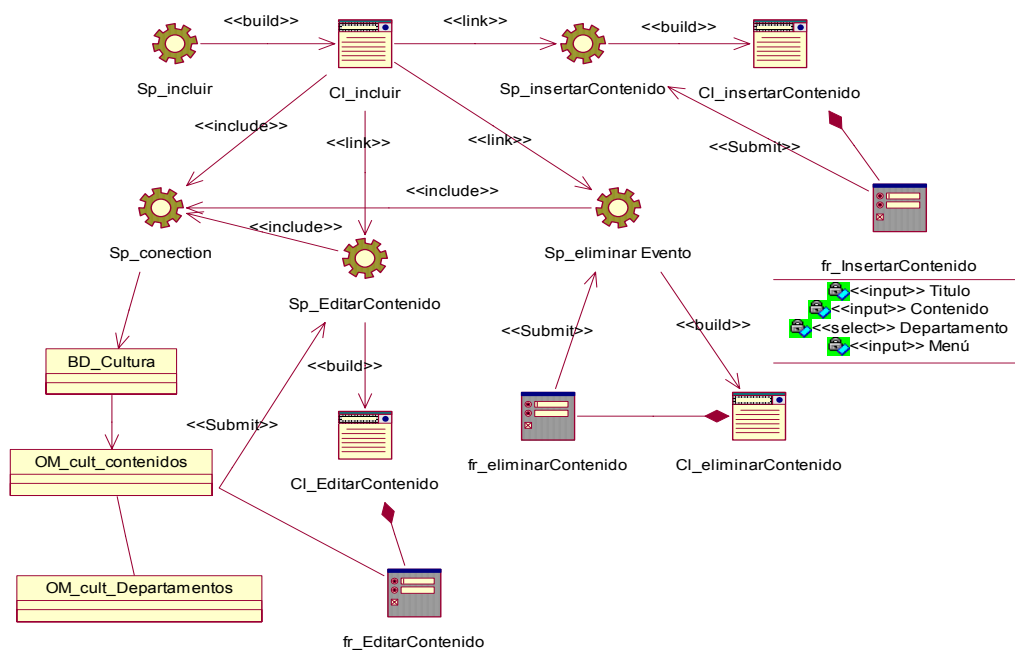


Diagrama de clase Web Anexo #B.11: Gestionar Tipo de Actividades

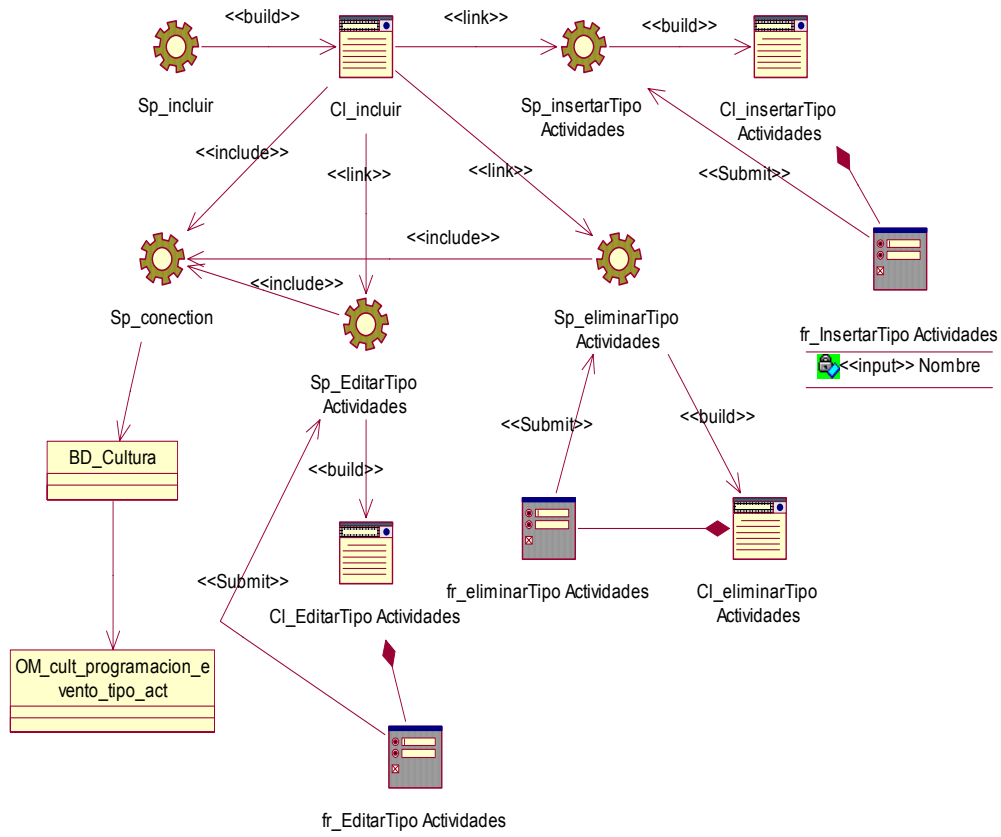


Diagrama de clase Web Anexo #B.12: Visualizar Información General

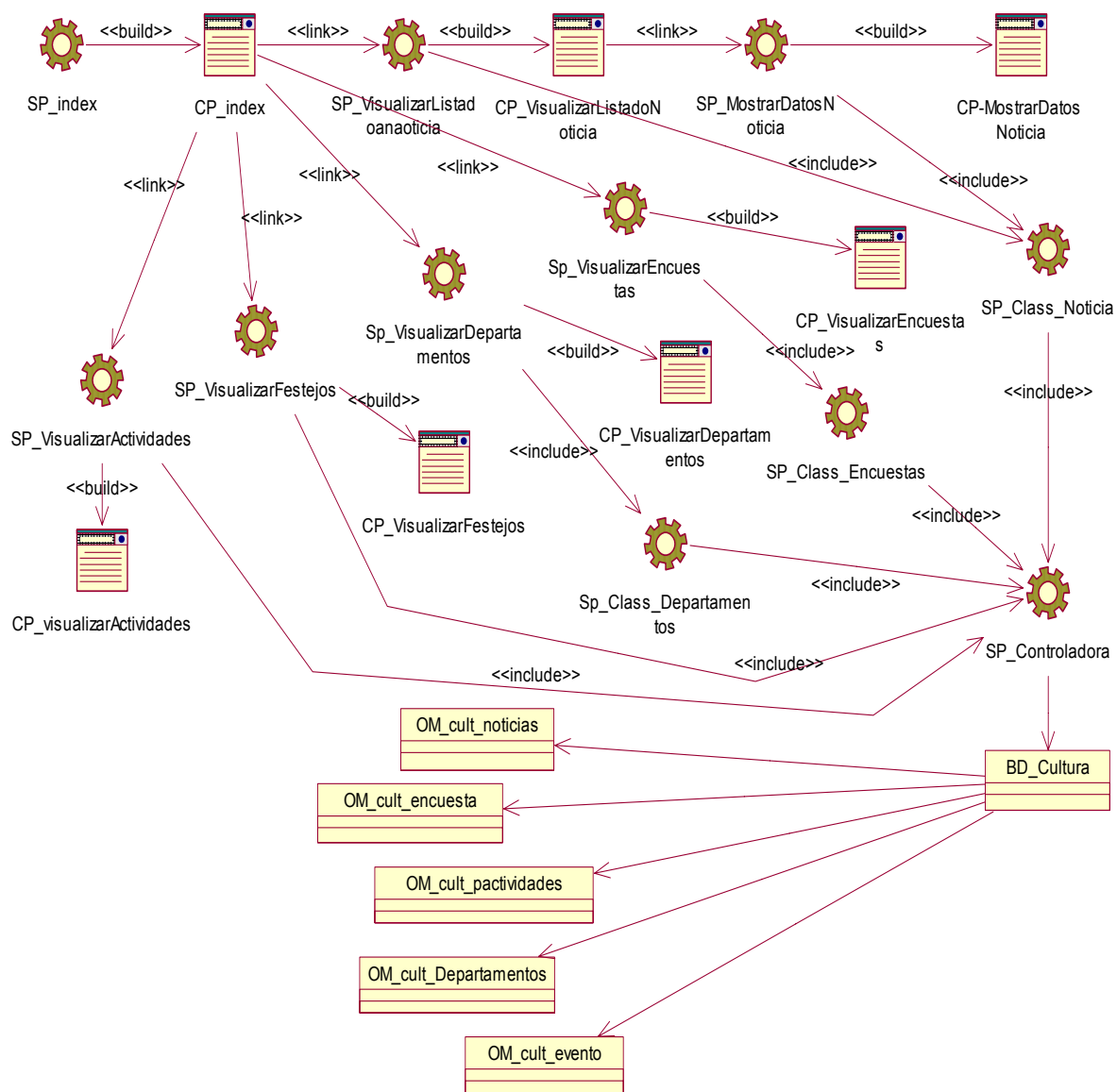


Diagrama de clase Web Anexo #B.13: Visualizar Gráficos

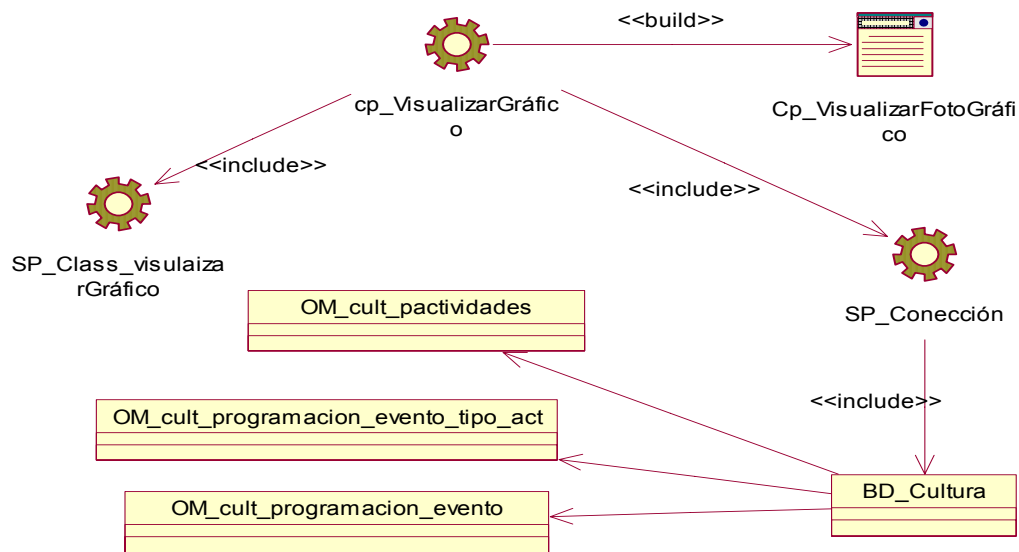


Diagrama de clase Web Anexo #B.14: Buscar Reporte de Actividades por Mes

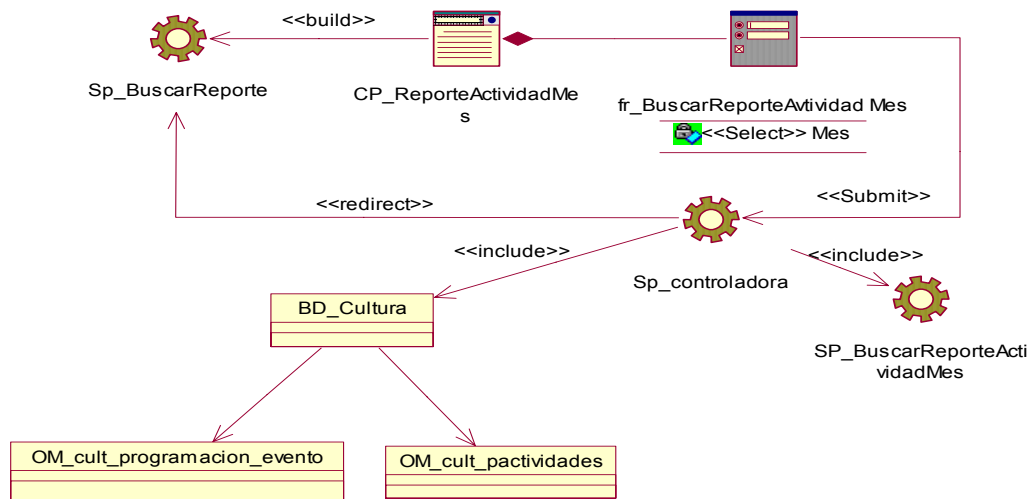


Diagrama de clase Web Anexo #B.15: Gestionar lugar

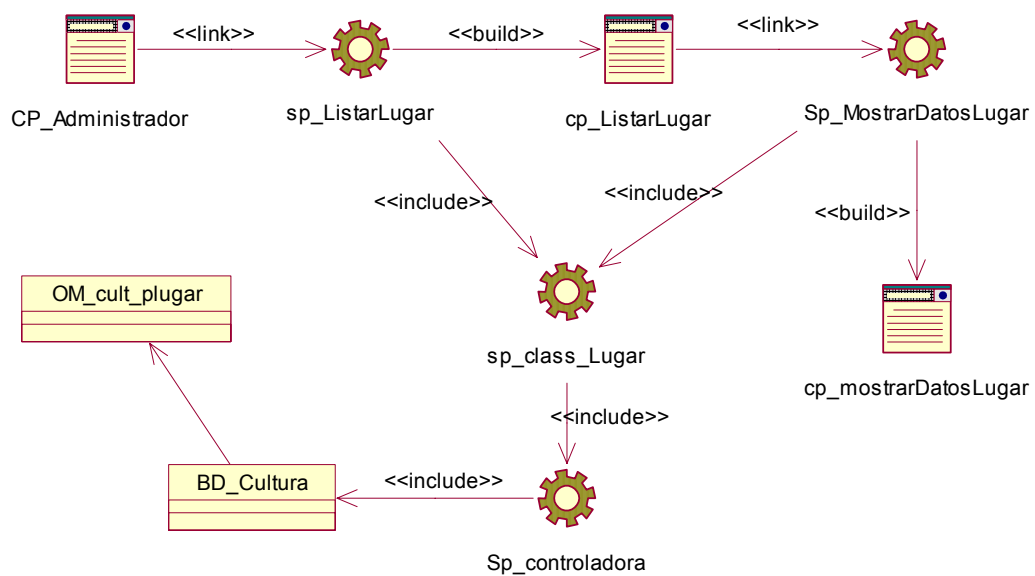
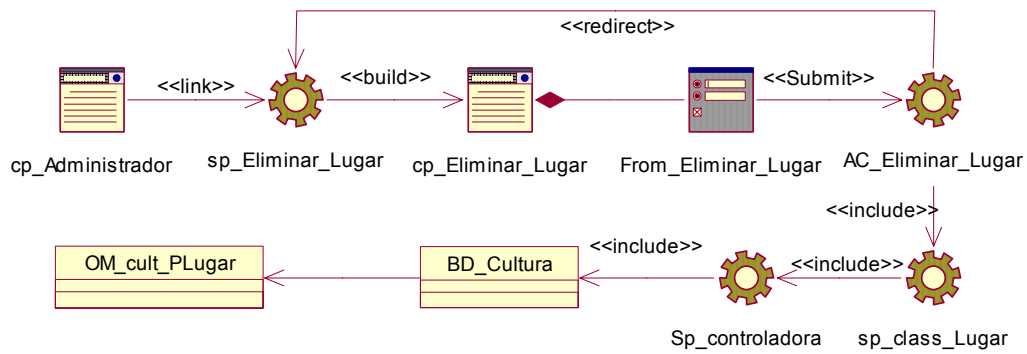
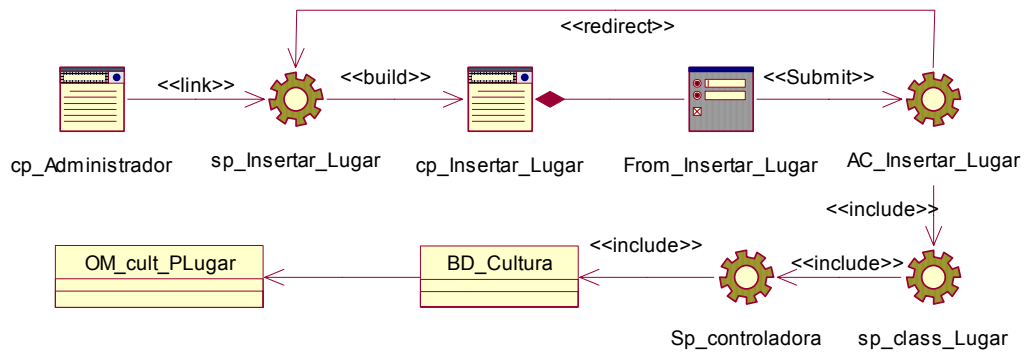


Diagrama de clase Web Anexo #B.16 Gestionar género

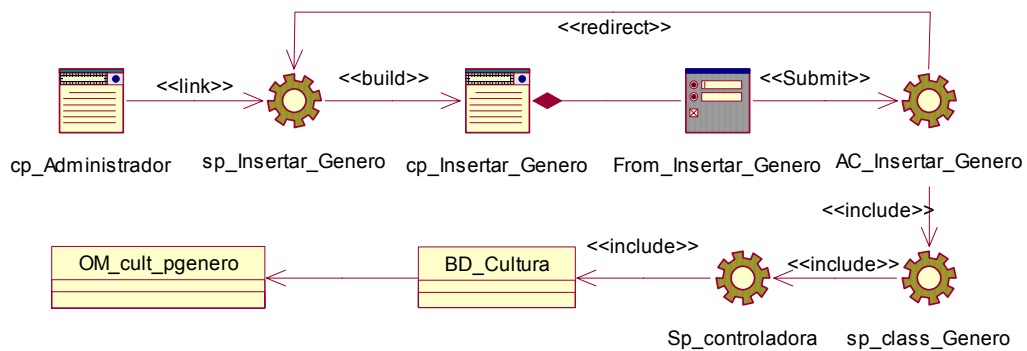
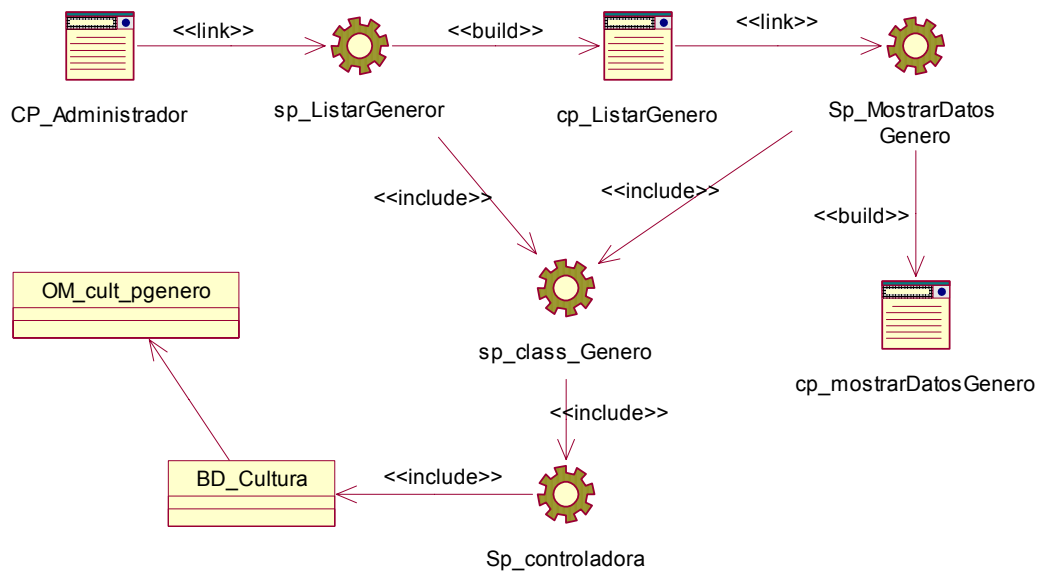
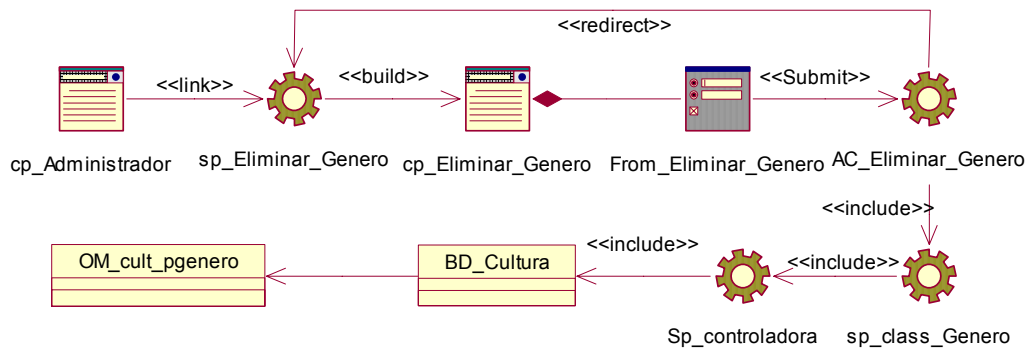


Diagrama de clase Web Anexo #B.17: Gestionar responsable

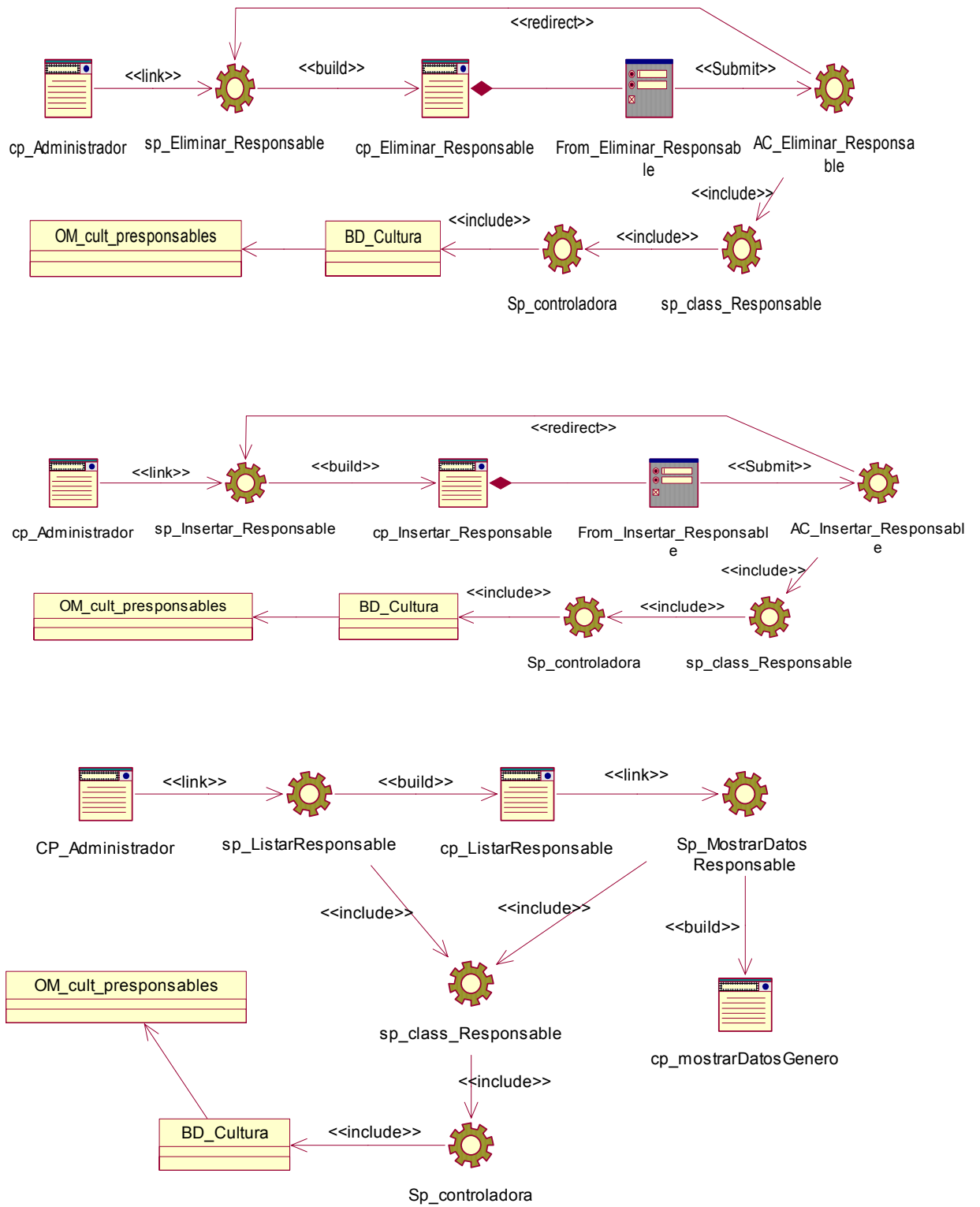


Diagrama de clase Web Anexo #B.18: Gestionar Talento

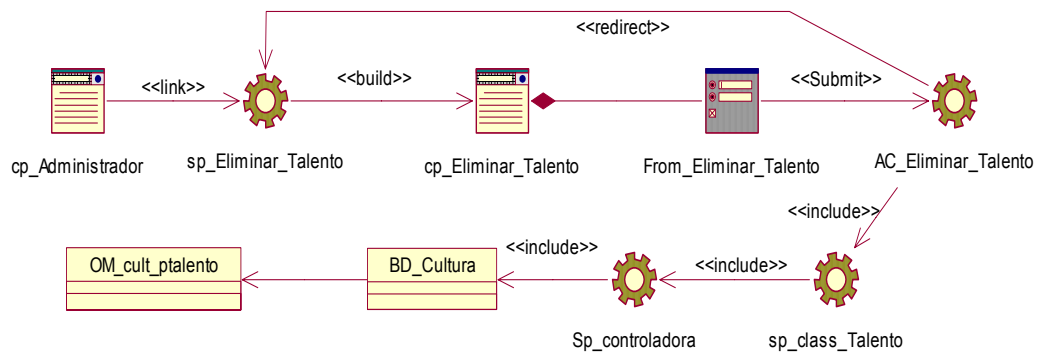
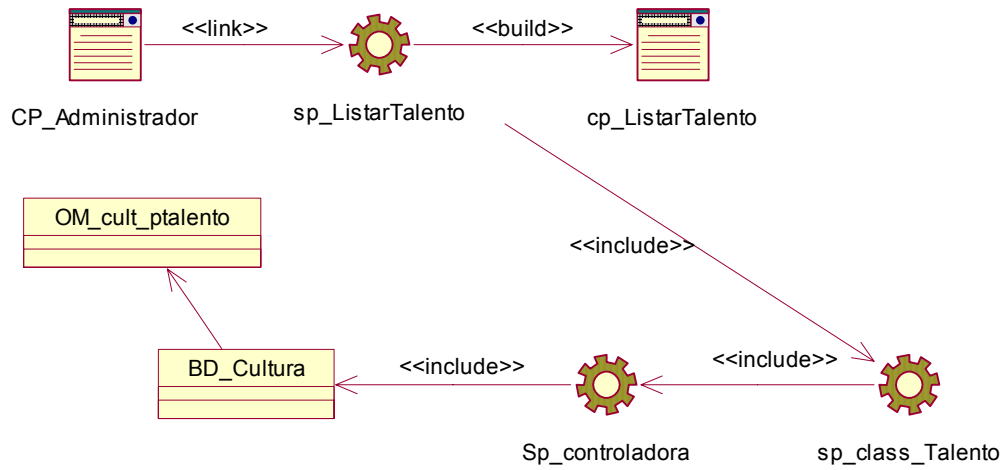
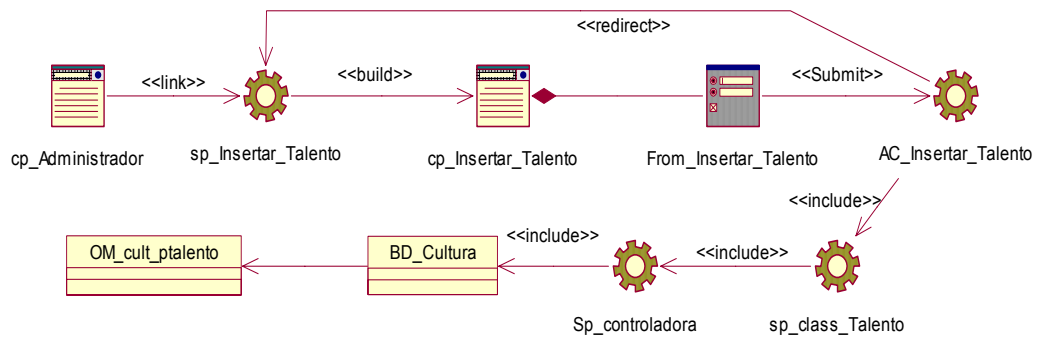


Diagrama de clase Web Anexo #B.19: Gestionar Manifestaciones

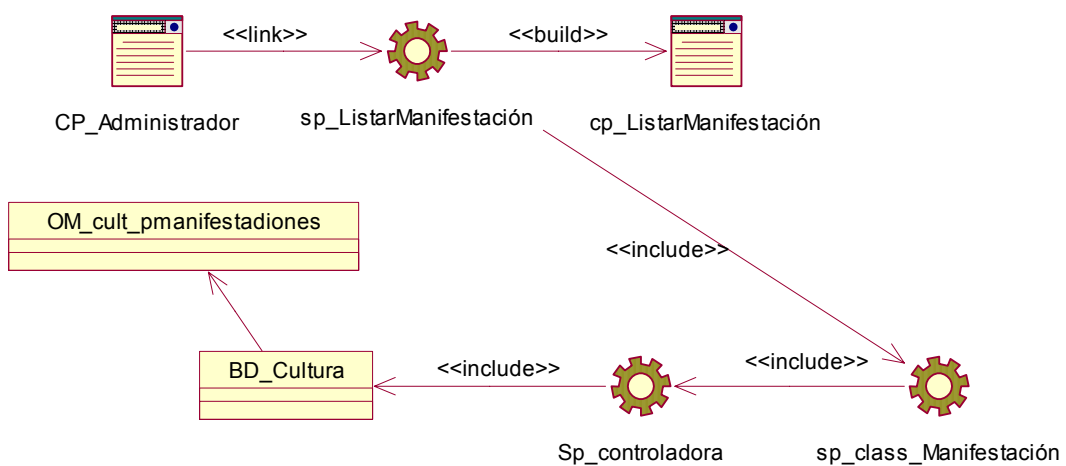
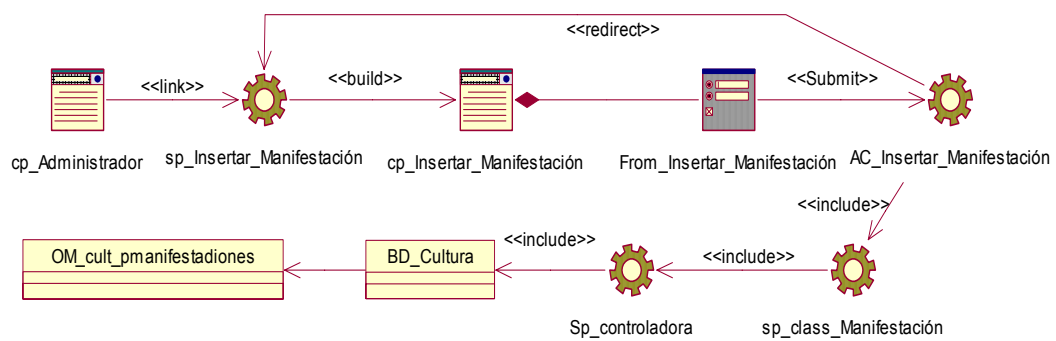
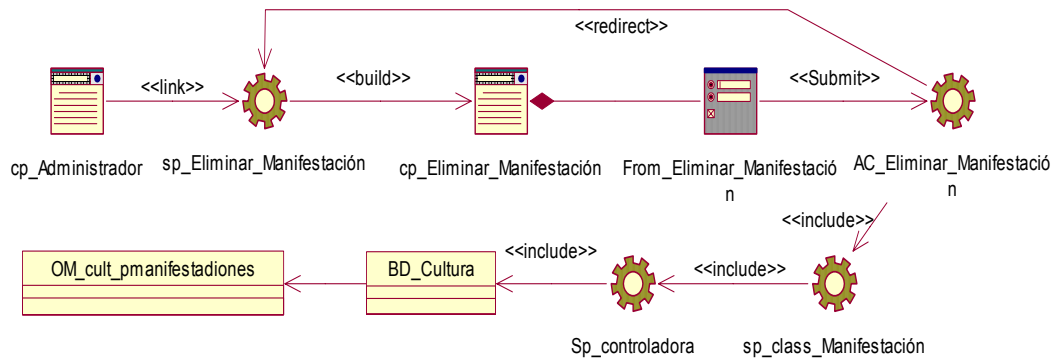


Diagrama de clase Web Anexo #B.20: Gestionar consejo popular

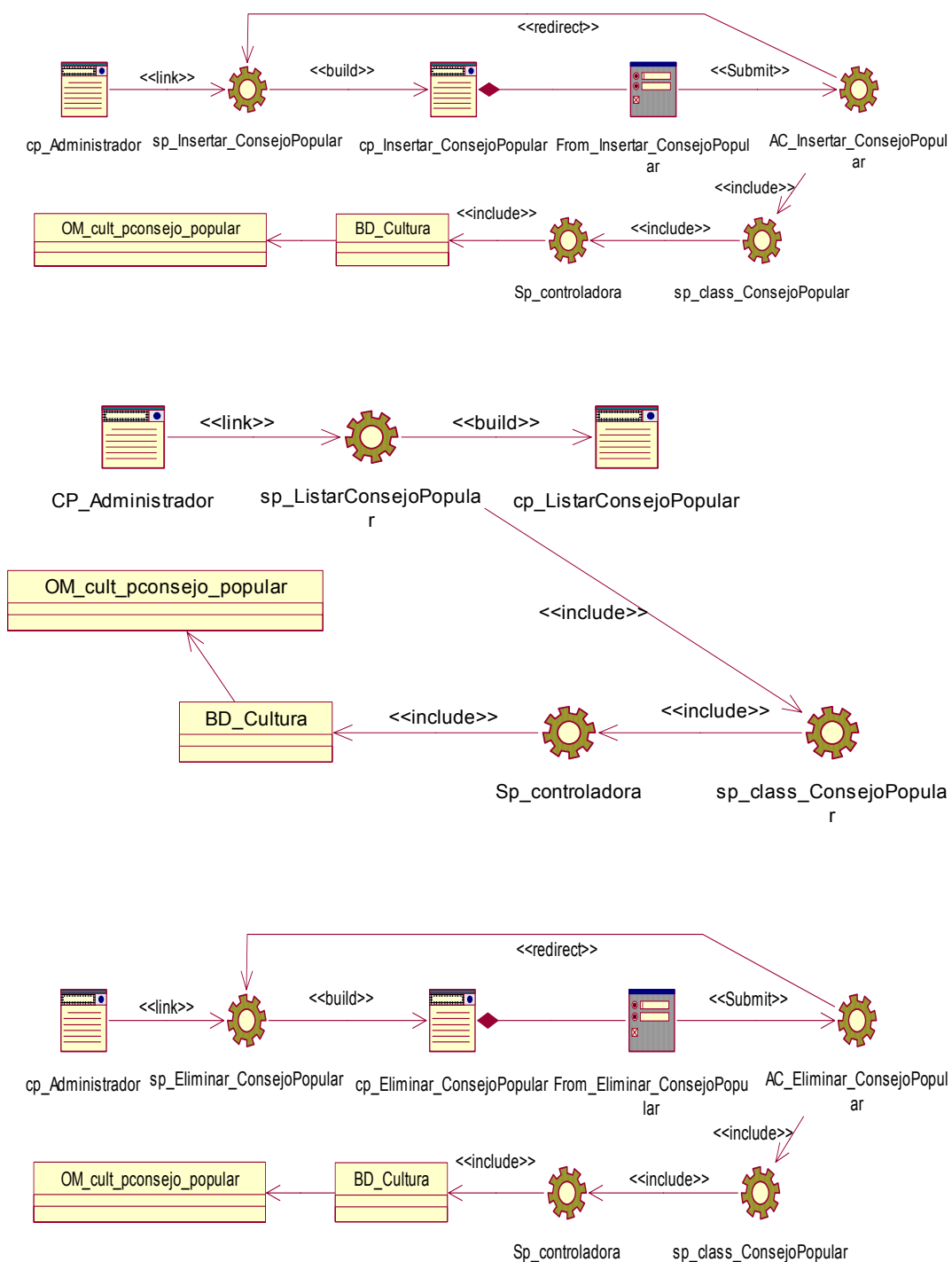


Diagrama de clase Web Anexo #B.21: Visualizar Proyectos

