



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE SUCRE  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
PROGRAMA DE LA LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN, EVALUACIÓN Y PROYECCIÓN DE  
LA FUNDACIÓN GLORIAS DEPORTIVAS DE VENEZUELA  
(Modalidad: Pasantía de Grado)

Johann José González Vallejo

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN INFORMÁTICA

CUMANÁ, MARZO 2012

APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN, EVALUACIÓN Y PROYECCIÓN DE  
LA FUNDACIÓN GLORIAS DEPORTIVAS DE VENEZUELA.

APROBADO POR:

---

Prof. Ana Fuentes  
Asesora Académica

---

Prof. Alejandra Galantón  
Co asesora Académica

---

Lcda. Julia Rengel  
Asesora Industrial

---

Dianelina Aguiar  
Jurado

---

Leopoldo Acuña  
Jurado

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
LISTA DE TABLAS .....	vii
LISTA DE FIGURAS .....	viii
RESÚMEN .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: PRESENTACIÓN .....	5
Planteamiento del Problema.....	5
Alcance y Limitaciones .....	7
CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA .....	9
Marco teórico.....	9
Marco metodológico .....	31
CAPÍTULO III. DESARROLLO.....	43
Análisis de la problemática .....	43
Formulación.....	44
Planeación.....	50
Modelado.....	59
Construcción.....	72
CONCLUSIONES .....	80
RECOMENDACIONES .....	81
BIBLIOGRAFÍA .....	82
APÉNDICES	

## DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, por darme el privilegio de la vida y darme la fuerza necesaria para poder llegar hasta el final. Siendo mi guía, mi luz por este camino y mostrándome en cada momento que todas las cosas que nos proponemos son posibles si confiamos en Él.

A mis padres Itál Vallejo y Luis González, por su comprensión y ayuda en los momentos más difíciles. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

A mis hermanas, tías, primos, abuelos, cuñados y demás familiares, por siempre estar a mi lado, darme una motivación adicional para seguir adelante. A todos ustedes muchas gracias por su apoyo incondicional.

A mi querida esposa Sara de González, a ella especialmente le dedico esta Tesis. Por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal y como es. Realmente ella me llena por dentro para conseguir un equilibrio que me permita dar el máximo de mí. Nunca le podré estar suficientemente agradecido.

A mi pequeña hija Génesis. Has venido a este mundo para darme el último empujón para terminar el trabajo. Es sin duda mi referencia para el presente y para el futuro.

A todos mis compañeros de clases, mis profesores y personal de las Glorias

deportivas, muchas gracias por darme un momento de su tiempo y compartir momentos agradables. A todos ustedes mucho éxito en su vida.

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a mi Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, haciendo realidad este sueño anhelado.

A mis padres Ital Vallejo y Luis González, por influir en mi coraje y valentía para culminar mis estudios. A ellos les debo mucho en la vida y estaré inmensamente agradecido.

A mi compañera inseparable y quería esposa, Sara de González, por su apoyo en lo largo de estos años juntos y enseñarme lo importante de darle amor y dedicación a todas las cosas que hacemos en la vida.

A mis asesores de tesis, especialmente a la profesora Ana Fuentes por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

A mis profesores y compañeros de clase, durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

A todo el personal de la Fundación Glorias deportivas por su apoyo y colaboración para la ejecución del proyecto.

A toda mi familia, por creer en mí y brindarme el apoyo necesario en los momentos cuando más lo necesitaba.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, a todos ellos quiero darle gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción del caso de uso Gestionar Glorias Deportivas.....	49
Tabla 2. Análisis de riesgo. ....	52
Tabla 3. Inversión a realizar. ....	55
Tabla 4. Cronograma de actividades. ....	58
Tabla 5. Clases del sistema y sus descripciones. ....	61
Tabla 6. Diseño de contenido para Gestionar Glorias Deportivas.....	68
Tabla 7. Imágenes presentes en la <i>WebApp</i> . ....	69
Tabla 8. Archivos usados en la <i>WebApp</i> . ....	74
Tabla 9. Parámetros del portal. ....	75
Tabla 10. Cuestionario aplicado a los usuarios finales. ....	76
Tabla 11. Prueba de configuración en distintos entornos. ....	79

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Elementos del diagrama de casos de uso y sus relaciones.....	23
Figura 2. Elementos del diagrama de clases. ....	24
Figura 3. Diagrama contextual de casos de uso para la <i>WebApp</i> .....	49
Figura 4. Diagrama de clases para la <i>WebApp</i> .....	60
Figura 5. Diagrama de secuencia Gestionar Glorias Deportivas.....	63
Figura 6. Diagrama de despliegue. ....	64
Figura 7. Formato físico establecido para la pantalla de inicio de sesión. ....	66
Figura 8. Formato físico de las pantallas internas de la aplicación web.....	66
Figura 9. Resultados del cuestionario aplicado sobre la interfaz de usuario.....	77

## RESÚMEN

Una de las instituciones que ha hecho uso de la tecnología para el manejo de sus operaciones ha sido la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela, en especial la subsección Sucre, con la finalidad de unir esfuerzos y conocimientos para satisfacer las necesidades de información del personal administrativo y Glorias Deportivas. Para el desarrollo del proyecto se utilizó el Proceso de Desarrollo de Ingeniería Web planteado por Roger Pressman (2005) el cual consta de cinco (5) grandes fases. La fase I propone la comunicación con el cliente, donde se analizó a fondo el negocio, comprendiendo el contexto empresarial y estableciendo preguntas y respuestas para entender con claridad el desarrollo y propósito de la investigación. La fase II creó el plan de proyecto para el incremento de la *WebApp*, esta fase se denomina planeación. El siguiente paso consiste en la fase III de modelado, en donde se realizó las labores convencionales de análisis y diseño de la ingeniería del software, estableciendo modelos de análisis y contenido, para comprender como interactúa la *WebApp*, en sus distintos entornos. En la etapa IV de construcción, se hace indispensable el uso de herramientas y tecnologías web para la construcción de la *WebApp* que se ha modelado. Una vez construido el incremento, se dirigió una serie de pruebas, para asegurar que se descubran los errores en el diseño y otras características. Por último, la fase V, el despliegue de la *WebApp*, donde se configuró su ambiente operativo, se entrega a los usuarios finales y se comienza un periodo de evaluación. Para el desarrollo de este proyecto solo se abarcó las cuatro primeras fases. Obteniéndose como resultado la aplicación web propuesta, la cual está orientada a mejorar el registro, procesamiento, almacenamiento, evaluación y proyección principalmente de los registros de datos referente a las Glorias Deportivas.



## INTRODUCCIÓN

La información es considerada como un valioso recurso por parte de las empresas y organizaciones, su manejo y administración en forma adecuada se ha convertido en una herramienta poderosa, mediante la cual puede obtenerse ventajas competitivas en un mercado cada vez más exigente y complicado. Los sistemas de información han jugado un papel muy importante, su uso ha permitido la automatización de procesos básicos y la disposición de un medio que permite obtener información fiable de cara a la toma de decisiones (Whitten y cols, 2000).

Los entes que se encargan de las tomas de decisiones han comenzado a comprender que la información no es sólo un subproducto de la conducción empresarial, sino que a la vez alimenta a los negocios y puede ser uno de los tantos factores críticos para la determinación del éxito o fracaso de éstos (Vega, 2005).

Se considera que la información es un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos, que hasta el momento habían constituido los ejes sobre los que había girado la gestión empresarial. Si la teoría económica tradicional mantenía el capital, la tierra y el trabajo como elementos primarios de estudio, la información se ha convertido, ahora, en el cuarto recurso a gestionar (Muñoz, 2003).

Para maximizar la utilidad de la información, un negocio la debe manejar correctamente tal como maneja los demás recursos. Los administradores necesitan comprender que hay costos asociados con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y recuperación de la información. Aunque la información se encuentra a nuestro alrededor ésta no es gratis, y su uso es estratégico para posicionar la competitividad de un negocio (Kendall,

1997).

Las Tecnologías de la Información han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software y los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros (Comer, 1995).

Muchas organizaciones han identificado las ventajas que ofrecen las aplicaciones web para el mejoramiento de sus procesos, asignando cada vez mayor importancia a la inversión en el desarrollo de este tipo de soluciones y adaptando los sistemas ya existentes para aprovechar las nuevas características disponibles. Este desarrollo tecnológico ha hecho posible el acercamiento de personas físicamente distribuidas en distintos puntos de la geografía nacional e internacional en un mismo sitio virtual (Comer, 1995).

Durante las últimas décadas, las tecnologías de la información han desempeñado un papel fundamental en la conformación social y cultural de la humanidad, los cambios tecnológicos han dado lugar a transformaciones radicales en la organización del conocimiento, en las prácticas y formas de organización social y en el propio conocimiento humano (Adell, 1997).

La fácil disponibilidad de computadoras ha creado una explosión de información a través de la sociedad y de los negocios en particular. El manejo de información generada por computadora difiere en forma significativa del manejo de datos producidos manualmente. Por lo general, hay mayor cantidad de información de computadora a administrar. El costo de organizarla y mantenerla puede crecer a tasas alarmantes, y los usuarios frecuentemente la tratan menos

escépticamente que la información obtenidas por otras vías (Kendall, 1997).

Una de las áreas que no escapa al manejo de la tecnología de la informática, es el área deportiva, la cual, en épocas pasadas se utilizó como instrumento de diversión de la nobleza. En la actualidad, el deporte es una actividad que permite acercar pueblos y naciones, donde participan todo un conjunto de atletas en las diferentes disciplinas, los cuales logran un merecido reconocimiento al desempeño logrado por representar a su localidad de origen.

En Venezuela muchos atletas han participado en actividades deportivas, los cuales han logrado hazañas que perduran en el tiempo, conformando cada una de ella una historia, sin embargo, muchas actuaciones importantes de estos atletas carecen de registro alguno, por lo que reconstruir la historia deportiva de un atleta destacado significa volver atrás, escudriñar entre papeles, entre mentes ya cansadas y desgastadas de aquellos, que fueron protagonistas de los hechos deportivos y cuyos eventos recuerdan a pesar de todo con brillante lucidez.

Debido a la necesidad de automatización, se propuso desarrollar una aplicación basada en web, que permita la gestión, evaluación y proyección de la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela.

El trabajo está estructurado en tres capítulos, como se especifica a continuación:

Capítulo I. Presentación. En este capítulo se detalla el planteamiento del problema y propósito de la investigación. Luego se describen los alcances y limitaciones, en donde se establece lo que el sistema será capaz de hacer y los inconvenientes u obstáculos durante el desarrollo de la investigación.

Capítulo II. Marco de Referencia. Está conformado por el marco teórico donde se describen los fundamentos teóricos necesarios para soportar la investigación, los antecedentes de la investigación y de la organización, además del área de estudio e investigación, en el cual está enmarcado el trabajo propuesto. El marco metodológico, presenta la metodología aplicada para el desarrollo del trabajo propuesto y está formado por la metodología de la investigación y del área aplicada.

Capítulo III. Desarrollo En este capítulo se presenta la aplicación de la metodología propuesta. Se describe la información obtenida de las fases de análisis y diseño, se despliegan los diagramas de modelado, la programación de las páginas, la descripción de la base de datos y así como también los resultados de las pruebas realizadas.

Finalmente, se presenta las conclusiones obtenidas durante el desarrollo y las recomendaciones para mejorar el desempeño del sistema, además se presenta la bibliografía consultada para complementar las bases de la investigación.

# **CAPÍTULO I: PRESENTACION**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El objetivo principal de la Fundación, es elevar la calidad de vida de estos personajes históricos, por lo que se presenta una ardua labor para los que laboran en la Fundación, ya que actualmente los datos de estos atletas son almacenados física y digitalmente en documentos Word, donde su posterior ubicación y revisión se hace un proceso interminable, por ser un número relativamente grande de Glorias Deportivas, y donde se presenta la multiplicidad de los datos, desajustes al momento de rendición de cuentas, consumo masivo del recurso humano y material, problemas al momento de asignar los recursos a las distintas subsedes y un escaso monitoreo global al desempeño de la organización como un todo.

Cada Gloria Deportiva posee un registro de datos personal, donde se contempla su situación socioeconómica, estos datos reflejan la realidad de un atleta, sin embargo, estos registros no permiten al personal administrativo obtener resultados sobre la realidad de los atletas como un todo, de una forma más precisa y en un tiempo accesible, ya que estos resultados están siempre afectados por la multiplicidad de los datos, en consecuencia no se puede visualizar cual es la realidad en el área de salud, educación, vivienda que necesita mayor interés por parte de las autoridades competentes.

La Fundación también lleva a cabo la ejecución de proyectos, estos van dirigidos a las Glorias Deportivas, para beneficiarlos en las distintas áreas socioeconómicas, el problema se presenta a la hora de llevar a cabo la ejecución del mismo, ya que es necesario revisar gran parte de los registros personales para verificar quien es el atleta que requiere con mayor urgencia este beneficio, muchas veces estos registros no se encuentran actualizados no

contrastando con la realidad actual. Los proyectos son realizados pero no son monitoreados, no se sabe con exactitud su inicio ni su fin, cuántos atletas son beneficiados y no se tienen resultados precisos al momento de presentar resultados a cualquier organismo que lo requiera.

Estos proyectos son realizados por la sede principal cuando es a nivel nacional o por cada subsede a nivel estatal; en cada región hay una realidad distinta a otra, que muchas veces no está visible, muchos atletas son registrados en dos sub-sede distintas, trayendo malas impresiones y desprestigiando a la institución, ya que no se tiene un control de cuantos atletas y el número de proyectos existentes por subsedes, además no se lleva un control de las instituciones que dan soporte económico para la ejecución de proyectos, solo un mar de imprecisión, que no sustenta el buen desempeño de la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela a nivel nacional

Por todo lo antes expuesto la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela se vio en la necesidad de que se desarrollara un sistema de información bajo ambiente web que permita enlazar información, en sitios geográficamente alejados, obteniendo resultados en tiempo real, donde sea capaz de registrar, evaluar y dar seguimiento a todos aquellos atletas con una trayectoria deportiva reconocida, en el ámbito de salud, educación, vivienda, situación del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) y situación socioeconómica. Dar un monitoreo constante a los proyectos que son implantados y evaluar el desempeño de cada sub-sede a lo largo de todo el territorio nacional, para de esta forma crear los cimientos donde se sustentará la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela.

## **ALCANCE Y LIMITACIONES**

### **El sistema a desarrollar permitirá:**

Almacenar la situación deportiva.

Almacenar la situación IVSS de cada una de las Glorias Deportivas.

Almacenar la situación educativa.

Almacenar la situación de vivienda.

Almacenar la situación de salud.

Almacenar profesión u oficio distinto al deportivo.

Calcular la totalidad de Glorias Deportivas a nivel nacional. Cuantificación por estados.

Generar reportes de becados y no becados por estado.

Generar reportes de Glorias Deportivas enfermas y discapacitadas.

Generar reportes relacionados a la situación de vivienda.

Generar reportes relacionados a la situación alimenticia.

Generar reportes relacionados a la situación del IVSS.

Generar reportes de proyectos en estado de planificación, ejecución, evaluación y finalizado.

Generar un listado de nóminas para el pago de las ayudas económicas de las glorias deportivas.

Mantener un control sobre los proyectos en cada una de las subsedes.

Registrar las subsedes a nivel nacional.

Registrar entes regionales y nacionales que realizan aportes para el funcionamiento de la institución.

Agregar usuarios al sistema con sus respectivos permisos.

### **Limitaciones:**

Los soportes físicos de los atletas por haber participado en un evento deportivo o pertenecer a alguna asociación deportiva muchas veces no existen debido a que algunas instituciones donde participaron dejaron de existir y/o no hubo

interés en ser almacenados.

El sistema registra los datos básicos del personal que se está asignado como responsable de un proyecto, ya que la institución no cuenta con una base de datos para el manejo de la información del personal administrativo.

La Aplicación Web no contemplará los detalles en cada una de las fases, los recursos y tiempos necesarios para la planificación de proyecto ejecutados por la fundación.

La multiplicidad de formatos para recolectar información de Glorias Deportivas que se lleva en la fundación, provocó retraso en el levantamiento de información debido a que no se maneja un formato estándar de datos de Glorias Deportivas.

En la realización de los III Juegos Nacionales de las Glorias Deportivas, celebrados en el mes de octubre del 2011, el personal administrativo no colaboraba con el levantamiento de información debido a las múltiples actividades que realizaban.

Debido a las dificultades de php para aprovechar al máximo las potencialidades de la programación orientada a objetos, se logró un sistema híbrido usando el modelo vista controlador.

## **CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la investigación.**

Con frecuencia, el uso de la tecnología de información para la globalización y la reingeniería de procesos empresariales da como resultado el desarrollo de sistemas de información que ayudan a una empresa a darle ventajas competitivas en el mercado, utilizándolos para desarrollar productos, servicios, procesos y capacidades que dan a una empresa una ventaja estratégica sobre las fuerzas competitivas que enfrenta una empresa (Vega, 2005).

En Santander Cantabria (ESPAÑA) una empresa denominada SEMICROL S.L. desarrolló una herramienta llamada Fund@net donde su enfoque principal es la gestión de proyectos a nivel corporativo y financiero, manejando la gestión presupuestaria, facturación, tesorería, caja, contabilidad general, nómina de personal vinculado al proyecto, compras, ventas, entre otros. De la herramienta desarrollada en esta investigación se pudo obtener datos tratados en la gestión de proyectos, como estado del proyecto, fecha de inicio, fecha de fin y trabajador encargado del proyecto.

La universidad de oriente desarrolló un sistema bajo ambienteweb para el registro y control de las asociaciones deportivas adscritas a la dirección técnica de la Fundación para el Deporte del Estado Sucre (FUNDESU), utilizando herramientas de licencia libre, que permite tener un registro de las juntas directivas y comisiones técnicas que dirigen las distintas asociaciones deportivas, disciplinas y categorías deportivas, almacena un historial de todos los atletas, eventos deportivos y así también el presupuesto anual de cada asociación. Esta aplicación permitió mejorar la forma como se relacionan las de las subsedes, añadiendo registros como encargados de subsedes, dirección de

contacto y crear la tabla de instituciones que dan soporte a los proyectos de la fundación, para una mejor gestión de las mismas.

En la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela se maneja un sistema automatizado diseñado por una empresa privada, utilizando las herramientas privativas que permiten al personal administrativo almacenar información de un atleta, extraer datos para realizar procesos de carnetización y funciona como herramienta para verificar si una Gloria Deportiva esta o no registrada dentro de la Fundación, siendo manejado desde un computador sin permitir el acceso a través de la red, el cual limita informaciones básicas, sin profundizar en un historial deportivo ni situación socioeconómica. De las informaciones básicas manipuladas se pudo obtener, para complementar la tabla glorias deportivas, los campos disciplinas deportivas y el tipo de sangre, para una posterior utilización al momento de añadir un modulo diseñador de credenciales.

#### **Antecedentes de la organización.**

Este proyecto empezó a perfilarse a finales de 2003, donde un grupo de entrenadores que estaban próximos a ser jubilados por el Instituto Nacional de Deportes (IND) y para no caer en la inactividad, se plantearon el objetivo de sacar de las calles a aquellas Glorias del Deporte sucrense que producto del alcohol y/o las drogas deambulaban por las calles. Con la ayuda del IND, de la mano del Profesor Eduardo Álvarez se lograron los primeros avances y luego es registrada como FUNDACION GLORIAS DEPORTIVAS DEL ESTADO SUCRE, el día 26 de octubre de 2004. Un poco más tarde es cambiada de denominación a GLORIAS DEPORTIVAS DE VENEZUELA en el año 2007, a petición de los destacados atletas de otros estados del territorio nacional que requerían incorporarse a esta organización.

La Fundación Glorias Deportivas de Venezuela (FUNGLODVE) es una organización venezolana sin fines de lucro, con sede principal en la avenida

Gran Mariscal Quinta Candelaria, Cumaná Estado Sucre (Acta constitutiva, 2006), con entes representativos en todos los estados del territorio nacional, donde imparten proyectos e ideas que benefician a todos aquellos atletas que tienen una trayectoria deportiva comprobada, considerados estos como “Glorias Deportivas de Venezuela”.

### **Misión**

Identificar, contactar, ubicar y vincularse con todos aquellos atletas venezolanos cuya trayectoria deportiva muestren mérito para ser considerada Gloria Deportiva.

### **Visión**

Consolidar una institución que proteja la imagen, eleve la calidad de vida, y coloque en el sitio de honor a todas estas importantes figuras del deporte nacional que escribieron páginas gloriosas para orgullo de las futuras generaciones.

### **Objetivos**

Elevar la calidad de vida de las Glorias Deportivas de Venezuela. Brindar asistencia socioeconómica integral a las Glorias Deportivas de Venezuela en situación de abandono.

Divulgar logros y hazañas de las Glorias Deportivas de Venezuela tanto a nivel nacional como internacional.

Desarrollar mecanismos de reinserción social de las Glorias del Deporte en situación de abandono.

Incorporar a las Comunidades Organizadas en los procesos de reinserción social de las Glorias del Deporte en situación de abandono.

### **Área de estudio.**

Debido a la necesidad existente del manejo adecuado de la información y con el

propósito de automatizar procesos fundamentales para la gestión, evaluación y proyección dentro de la Fundación, este proyecto se ubica dentro del área de sistemas de información. Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. En un sentido amplio, un sistema de información no necesariamente incluye equipo electrónico (hardware). Sin embargo en la práctica se utiliza como sinónimo de “sistema de información computarizado” (Vega, 2005).

### **Área de investigación.**

Esta investigación se sitúa en el área de sistemas de información bajo ambiente web o aplicaciones web. Basándose en un conjunto de páginas que interactúan entre sí, apoyándose en base de datos asociadas, con recursos en un servidor web, permitiendo enlazar información de todas las sucursales y sirviendo de apoyo para el personal administrativo que labora en la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela.

Estas aplicaciones permiten que los datos se almacenen en bases de datos accesibles desde un navegador web o una terminal móvil gracias a la lógica que se ejecuta en el servidor y al diseño del interfaz que es transferido a dichas terminales (Monmany, 2007).

Una aplicación web tiene la misma estructura de una página web. Los empleados, tanto en su casa como en la oficina, han de adaptarse cada día a decenas de páginas web que tienen un diseño y un modo de uso diferente. Una aplicación de escritorio requiere de una curva de aprendizaje más alta, y una aplicación web se aprende de forma más rápida y eficaz (Moreira, 2009).

Según su propósito se puede clasificar como Sistemas de Información Administrativa (MIS por sus siglas en inglés), ya que estos sistemas soportan

un amplio aspecto de tareas organizacionales, incluyendo el análisis, decisiones y toma de decisiones (Kendall, 1997).

Para el diseño de una aplicación web es necesario conocer las siguientes definiciones:

### **Datos**

Un dato es el valor que toma o identifica un atributo o variable en un caso particular.

Los datos se mueven, se procesan y se almacenan en los computadores, a través de impulsos eléctricos. Impulsos que significan dos estados, prendido o apagado, es decir (1 ó 0) (Mosquera, 2006).

Los datos son la materia prima para generar información, para que esta pueda ser generada se realiza el procesamiento de datos.

### **Procesamiento de datos**

Consiste en la recolección de datos de entrada que son evaluados y ordenados para ser colocados de manera que produzcan información útil.

Actividades del procesamiento de datos:

Captura de datos de entrada

Manejo de los datos (incluye clasificación, ordenación, cálculo y sumarización de éstos)

Administración de la salida resultante, es decir información (Lobos, 2005)

### **Información**

El conocimiento necesario para realizar una actividad se denomina información. Es el resultado de transformar los datos, esta se lleva a cabo mediante

operaciones como sumar, ordenar, restar, comparar, etc. Si se examina el contenido de una información se observa que consiste en un conjunto de datos organizados de manera consistente, referentes al objeto de interés (Mosquera, 2006).

Para que se produzca información es necesario que los datos transiten por distintos componentes de un conjunto bien organizado denominado sistema.

### **Sistema**

En el sentido más amplio, un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo en común (Senn, 1992).

Para el uso automatizado de la información es necesario la utilización de herramientas que faciliten el manejo de los datos, como son los sistemas de información.

### **Sistemas de Información**

Un sistema de información es una disposición de personas, actividades, datos, redes y tecnología integrados entre sí con el propósito de apoyar y mejorar las operaciones cotidianas de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de la empresa (Whitten, 1999).

Para que los datos sean almacenados y resguardados de una forma ordenada y segura es necesario el uso de base de datos.

### **Base de datos**

Una base de datos es una colección integrada de datos almacenados en distintos tipos de registros, de forma que sean accesibles para múltiples aplicaciones (Senn, 1992).

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro (Pérez, 2007).

### Características

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

Independencia lógica y física de los datos.

Redundancia mínima.

Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.

Integridad de los datos.

Consultas complejas optimizadas.

Seguridad de acceso y auditoría.

Respaldo y recuperación.

Acceso a través de lenguajes de programación estándar. (Pérez, 2007).

### Ventajas de las bases de datos

Control sobre la redundancia de datos: Los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos. En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos (Pérez, 2007)

Consistencia de datos: Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez,

y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes (Pérez, 2007)

Compartición de datos: En los sistemas de ficheros, los ficheros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan. Pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados (Pérez, 2007).

Mantenimiento de estándares: Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso (Pérez, 2007).

Mejora en la integridad de datos: La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas (Pérez, 2007).

Mejora en la seguridad: La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros (Pérez, 2007).

Mejora en la accesibilidad a los datos: Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer

cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea (Pérez, 2007).

Mejora en la productividad: El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación. El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel (Pérez, 2007).

Mejora en el mantenimiento: En los sistemas de ficheros, las descripciones de los datos se encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan. Esto hace que los programas sean dependientes de los datos, de modo que un cambio en su estructura, o un cambio en el modo en que se almacena en disco, requiere cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados. Sin embargo, los SGBD separan las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos (Pérez, 2007).

Aumento de la concurrencia: En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo (Pérez, 2007).

Mejora en los servicios de copias de seguridad: Muchos sistemas de ficheros dejan que sea el usuario quien proporcione las medidas necesarias para

proteger los datos ante fallos en el sistema o en las aplicaciones. Los usuarios tienen que hacer copias de seguridad cada día, y si se produce algún fallo, utilizar estas copias para restaurarlos. En este caso, todo el trabajo realizado sobre los datos desde que se hizo la última copia de seguridad se pierde y se tiene que volver a realizar. Sin embargo, los SGBD actuales funcionan de modo que se minimiza la cantidad de trabajo perdido cuando se produce un fallo (Pérez, 2007).

Desventajas de las bases de datos

Complejidad: Los SGBD son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos (Pérez, 2007).

Coste del equipamiento adicional: Tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir una máquina más grande o una máquina que se dedique solamente al SGBD. Todo esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más cara (Pérez, 2007).

Vulnerable a los fallos: El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup) (Pérez, 2007).

Al momento de realizar consultas en la base de datos es necesario conocer el Lenguaje de consulta estructurado.

### **Lenguaje de consulta estructurado (SQL)**

El Lenguaje de Consulta Estructurado (*StructuredQueryLanguage*) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite

especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo lanzar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos, de una forma sencilla (Powell, 2001).

Las bases de datos se usan de una forma más eficiente con el uso de herramientas como el:

### **Sistema de gestor de base de datos (SGBD)**

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta. (Pérez, 2007).

Los constantes cambios en el mundo del tratamiento de la información y las nuevas necesidades del mercado han incluido un nuevo paradigma de programación, llamado la programación orientada a objetos.

### **Programación orientada a objetos**

La programación orientada a objetos (*Object-Oriented Programming*, OOP) es la base de unos de los cambios más importantes en la programación de computadoras. La OOP representa una nueva forma de organizar y construir los programas. La programación orientada a objeto (OOP) parte de que los programas manipulan objetos que contienen valores de datos y la lógica de programa que opera sobre ellos (Larman, 1999).

### **Clases de OOP**

Las clases son declaraciones de objetos, también se podrían definir como abstracciones de objetos. Esto quiere decir que la definición de un objeto es la

clase. Cuando programamos un objeto y definimos sus características y funcionalidades en realidad lo que estamos haciendo es programar una clase (Larman, 1999).

### **Propiedades de las clases**

Las propiedades o atributos son las características de los objetos. Cuando definimos una propiedad normalmente especificamos su nombre y su tipo. Nos podemos hacer a la idea de que las propiedades son algo así como variables donde almacenamos datos relacionados con los objetos (Larman, 1999).

### **Objetos en POO**

Los objetos son ejemplares de una clase cualquiera. Cuando creamos un ejemplar tenemos que especificar la clase a partir de la cual se creará. Esta acción de crear un objeto a partir de una clase se llama instanciar (que viene de una mala traducción de la palabra *instance* que en inglés significa ejemplar) (Larman, 1999).

Entre los elementos de la programación orientada a objetos tenemos:

### **Objeto**

Componente o código de software, el cual contiene en sí mismo tanto sus características (campos) como sus comportamientos (métodos), el cual se accede a través de su interfaz o signatura (Canchala, 2004).

### **Campos**

Es una característica de un objeto, que ayuda a definir su estructura y permite diferenciarlo de otros objetos. Se define con un identificador y un tipo, el cual indica los valores que puede almacenar. El conjunto de valores de los campos definen el estado del objeto (Canchala, 2004).

## **Método**

Es la implementación de un algoritmo que representa una operación o función que un objeto realiza. El conjunto de los métodos de un objeto determinan el comportamiento del objeto (Canchala, 2004).

## **Clases**

Es la construcción del lenguaje utilizada más frecuentemente para definir los tipos abstractos de datos en lenguajes de programación orientados a objetos (Joyanes, 2000).

## **Polimorfismo**

Esta propiedad indica que un elemento puede tomar distintas formas. Podemos definirlo como el uso de varios tipos en un mismo componente o función. Por ejemplo, una función que suma dos operandos, la cual maneja, o dos números o dos cadenas, para retornar un total de una suma o de una concatenación. También se denomina *subsumption* (Canchala, 2004).

## **Encapsulación de Información**

Ocultamiento de información, datos o funciones especiales a los usuarios. En el caso de la programación, hacer el encapsulamiento es lo que permite que tanto la estructura (campos) como el comportamiento (métodos) se encuentren dentro del mismo cuerpo de código de la clase con la que se crean los objetos. Dentro de la clase se deben agrupar tanto la información o datos de los campos como las operaciones o métodos o funciones que operan sobre esta información (Canchala, 2004).

## **Herencia**

Propiedad que permite a los objetos ser construidos a partir de otros objetos; es recibir de una modulosup (Canchala, 2004).

Para el modelado de información necesaria en las aplicaciones web es necesario el uso de la herramienta de modelado UML.

### **UML (*Unified Modeling Language*)**

El lenguaje para modelado unificado (UML), es un lenguaje para la especificación, visualización, construcción y documentación de los artefactos de un proceso de sistema intensivo. Fue originalmente concebido por la Corporación *Rational*Software y tres de los más prominentes metodólogos en la industria de la tecnología y sistemas de información: Grady Booch, James Rumbaugh, e Ivar Jacobson ("Los tres Amigos") (Fowler, 1999).

Para mostrar las interacciones entre los usuarios y la aplicación web es necesario el uso de diagrama de casos de uso.

### **Diagrama de casos de uso**

Un caso de uso es una operación completa desarrollada por los actores y por el sistema en un diálogo (Joyanes, 1998).

Un actor es la representación de un objeto u objetos externos al sistema, que tiene interacción directa con éste a través de casos de usos. Un actor puede ser algún usuario o algún sistema que tiene una interacción directa con el sistema (Joyanes, 1998).

En la figura 1 se especifican los elementos que se utilizan en un diagrama de casos de uso; entre estos elementos se encuentran tres tipos de relaciones representadas por líneas.

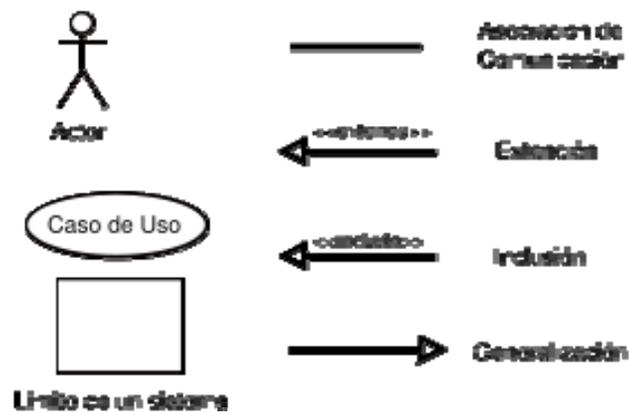


Figura 1. Elementos de diagrama de casos de uso y sus relaciones.

Entre los elementos del diagrama de caso de uso tenemos:

### **Include**

Relación entre dos casos de uso, denota la inclusión del comportamiento de un escenario en otro (Joyanes, 1998).

### **Extend**

Este tipo de relación refleja situaciones particulares en un caso de uso que pueden ser tratadas (extendidas) por otro (Joyanes, 1998).

### **Comunicación**

Es la relación entre un actor y caso de uso, denota la participación del actor en el caso de uso determinado (Joyanes, 1998).

Otro diagrama importante en el modelado es el diagrama de clases.

### **Diagramas de clases**

Los diagramas de clases muestran la estructura estática del modelo, en particular, las cosas que existen (tales como clases), su estructura interna y sus

relaciones con las cosas. Son utilizados para mostrar las partes comunes y las responsabilidades de las entidades que proveen el comportamiento del sistema y durante el diseño capturan la estructura de las clases que forman la estructura del sistema (Joyanes, 1998).

En la siguiente figura se muestran los elementos del diagrama de clases.

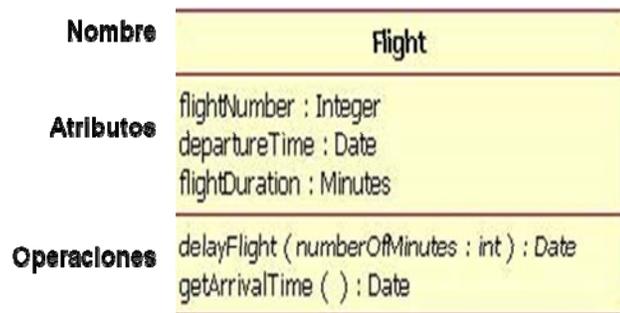


Figura 2. Elementos del diagrama de clases.

### Atributos

En UML, los atributos se muestran al menos con su nombre, y también pueden mostrar su tipo, valor inicial y otras propiedades (Fowler, 1999).

### Operaciones

Las operaciones (métodos) también se muestran al menos con su nombre, y pueden mostrar sus parámetros y valores de retorno. Las operaciones, se muestran visualmente:

Generalización: La herencia es uno de los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos, en la que una clase “recoge” todos los atributos y operaciones de la clase de la que es heredera, y puede alterar/modificar algunos de ellos, así como añadir más atributos y operaciones propias (Fowler, 1999).

Asociaciones:Una asociación representa una relación entre clases, y aporta la semántica común y la estructura de muchos tipos de “conexiones” entre objetos. Las asociaciones pueden tener un papel que especifica el propósito de la asociación y pueden ser unidireccionales o bidireccionales (indicando si los dos objetos participantes en la relación pueden intercambiar mensajes entre sí, o es únicamente uno de ellos el que recibe información del otro). Cada extremo de la asociación también tiene un valor de multiplicidad, que indica cuántos objetos de ese lado de la asociación están relacionados con un objeto del extremo contrario (Fowler, 1999).

Composición:Las composiciones son asociaciones que representan acumulaciones muy fuertes. Esto significa que las composiciones también forman relaciones completas, pero dichas relaciones son tan fuertes que las partes no pueden existir por sí mismas. Únicamente existen como parte del conjunto, y si este es destruido las partes también lo son (Fowler, 1999).

Agregación:Una agregación es una acumulación de clases, es decir una clase está formada por otras. Por ejemplo un auto está formado por su motor, chasis, carrocería entre otras cosas (Fowler, 1999).

Al momento de trabajar con diagramas UML, es necesario el uso de herramientas que faciliten la diagramación, como son:

### **Herramientas CASE**

Las herramientas CASE (*ComputerAided Software Engineering*, Ingeniería de Software Asistida por Ordenador) son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas nos pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software, en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto,

calculode costes, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras (Garcia, 2003).

Las nuevas tendencias de información han permitido que dos ordenadores geográficamente alejados, con el uso de las redes, puedan comunicarse entre si y compartir información.

## **Red**

En términos de tecnologías de información, una red es una serie de puntos o nodos interconectados por algún medio físico de comunicación. Las redes pueden interconectarse con otras redes y contener subredes (Tanembaun, 1997). La topología más común, o configuración general de redes, incluye el bus, la estrella, y las topologías *token ring*. Las redes se pueden clasificar también en términos de la separación física entre nodos, como redes de área local (LAN, *local areanetwork*), redes de área metropolitana (MAN, *metropolitanareanetwork*), y redes de área amplia (WAN, *wideareanetwork*) (Savit, 1999).

Con el uso en aumento de esta tecnología se hizo necesaria la inserción de nuevas herramientas y lenguajes orientados a la web.

**Web (*World Wide Web*):** la webempezó cuando el investigador Tim Berners-Lee, definió un lenguaje de marcado de texto llamado Lenguaje de marcado de hipertexto (*HyperTextMarkupLanguage*, HTML) y un nuevo protocolo de aplicación TCP/IP, el protocolo de transporte de hipertexto (*HyperTextTransportprotocol*, HTTP. La web permite conocer la información, sin importar la ubicación de la red o el tipo de sistema, además se ha convertido en el método que crece más rápido para distribuir información y tener acceso a las aplicaciones en cualquier parte del mundo. Un explorador controla la

presentación, despliega documentos de hipertexto HTML que contienen texto e imágenes desde un servidor web (Mateu, 2004).

## **HTTP**

Es el protocolo de comunicación utilizado para transmitir las peticiones y archivos a través de Internet entre el servidor y el navegador. El protocolo http:// se indica en el inicio de la dirección. Si no se teclea este prefijo, el navegador lo añade de forma automática. (Garcia 2010)

## **HTML**

es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con *enlaces (hyperlinks)* que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con *inserciones multimedia* (gráficos, sonido...) La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, enumeraciones, definiciones, citas, etc) así como los diferentes efectos que se quieren dar (especificar los lugares del documento donde se debe poner cursiva, negrita, o un gráfico determinado) y dejar que luego la presentación final de dicho hipertexto se realice por un programa especializado (Martínez, 1995).

## **Páginas web**

Es un documento electrónico que contiene información específica de un tema en particular y que es almacenado en algún sistema de cómputo que se encuentre conectado a la red mundial de información denominada Internet, de tal forma que este documento pueda ser consultado por cualesquier persona que se conecte a esta red mundial de comunicaciones y que cuente con los permisos apropiados para hacerlo (Ávila, 2005).

## **Sitio web**

Es un conjunto de archivos electrónicos y páginas web referentes a un tema en particular, que incluye una página inicial de bienvenida, generalmente denominada home page, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos (Ávila, 2005).

## **Servidores**

Un servidor es un tipo de software que suministra servicios a los usuarios o terminales que lo solicitan. Por ejemplo, en una típica arquitectura cliente-servidor, el cliente podría ser un ordenador que realiza peticiones de información a través de un programa de correo (Outlook Express por ejemplo) y, el servidor le entrega los datos en forma de correos electrónicos en respuesta a su solicitud (Peralta, 2006).

## **Servidores web**

Un servidor web es un programa que sirve datos en forma de páginas web, hipertextos o páginas HTML (HyperTextMarkupLanguage): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de sonidos.

La comunicación de estos datos entre cliente y servidor se hace por medio un protocolo, concretamente del protocolo HTTP (Peralta, 2006).

## **Internet**

Internet es todo el conjunto de tecnologías que permite que las computadoras se comuniquen entre sí alrededor del mundo (Chávez, 2009).

## **Navegador web**

Es el programa que se utiliza para acceder a los contenidos de Internet. Debe ser capaz de comunicarse con un servidor y comprender el lenguaje de todas

las herramientas que manejan la información de web. (Garcia 2010)

### **Dominios**

Los dominios son los nombres asociados a los sitios web. Puesto que acceder a los sitios web a través de su dirección IP es bastante complicado pues sería necesario memorizar la IP de cada sitio que quisiéramos visitar, los dominios nos facilitan la navegación (Chavez 2009).

### **Intranet**

Una Intranet es una red de computadoras dentro de una red de área local (LAN) privada empresarial o educativa que proporciona herramientas de Internet. Tiene como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, reportes 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 (Vazquez, 2007).

### **Quanta**

Quanta es un Editor HTML basado en el código de *Bluefish*. Es un proyecto *opensource*, bajo la licencia GPL. Disponible para plataformas Linux, bajo el entorno KDE.

Características: administrador de proyectos, soporte HTML, XML, PHP, CSS, plantillas, soporte de *plugins*, integrado vista previa de los archivos.

Ventajas: gratuito, fácil de utilizar, brinda color al código, rápido, completamiento de código.

Desventajas: dificulta la rapidez de desarrollo (Pérez, 2008).

## **Php**

(acronimo de PHP: HypertextPreprocessor), es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. El PHP inicio como una modificación a Perl escrita por RasmusLerdorf a finales de 1994. Su primer uso fue el de mantener un control sobre quien visitaba su curriculum en su web (Heredia, 2001).

## **Postgres**

Es una base de datos relacional, distribuida bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el motor de bases de datos de código abierto más potente del momento y en sus últimas versiones empieza a no tener que envidiarle nada a otras bases de datos comerciales (Martínez, 2007).

## **Javascript**

Es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas podemos mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros (Pérez, 2007),

## **Ajax**

Ajax no es una tecnología. Es realmente muchas tecnologías, cada una floreciendo por su propio mérito, uniéndose en poderosas nuevas formas. AJAX incorpora:

Presentación basada en estándares usando XHTML y CSS  
Exhibición e interacción dinámicas usando el DocumentObjectModel  
Intercambio y manipulación de datos usando XML and XSLT <http://www-106.ibm.com/developerworks/xml/library/x-xslt/?article=xr>  
Recuperación de datos asincrónica usando XMLHttpRequest  
JavaScript poniendo todo junto (James, 2005).

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **Forma de investigación**

La forma de investigación es aplicada, ésta comprende el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías. (Tamayo y Tamayo, 2001). Debido a que el objetivo principal de este proyecto es el desarrollo de una aplicación web para la gestión, evaluación y proyección de la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela y no desarrollar teorías, se le puede clasificar de este modo por brindar solución a un problema en forma rápida y directa.

### **Tipo de investigación**

La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de mostrar una interpretación correcta. (Tamayo y Tamayo, 2001). El desarrollo de este proyecto se ajusta a una investigación de tipo descriptiva, que comprende la descripción, análisis e interpretación de los procesos que sirve como apoyo al funcionamiento de la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela.

### **Diseño de la investigación**

Esta investigación cumple con un diseño de campo, porque los datos se recogerán directamente de la realidad (Tamayo y Tamayo, 2001). Es decir, se

aplicarán técnicas para la recolección de datos como entrevistas y observación directa para obtener las necesidades de información del sistema. También posee un diseño bibliográfico debido a que se utilizarán “datos que han sido obtenidos por otros y llegan elaborados y procesados de acuerdo con los fines de quienes inicialmente los elaboran y manejan” (Tamayo y Tamayo, 2001), los cuales permiten documentar el desarrollo del sistema a realizar.

### **Técnicas para la recolección de datos**

Para la elaboración de este proyecto se utilizarán las técnicas de recopilación de datos, como entrevistas estructuradas y no estructuradas al personal administrativo y glorias deportivas pertenecientes a la fundación, de igual manera se utilizará la observación directa que permitirá visualizar y recoger datos; así como también se realizarán consultas bibliográficas y de *Internet*, a través de éstas, se podrá establecer el soporte teórico de la investigación y al momento de la prueba del sistema se tomará como muestra la sede principal Sucre.

### **Metodología del área aplicada**

Para la elaboración de este proyecto se utilizo el Proceso de Desarrollo de Ingeniería web planteada por Pressman (2005), el cual consta de las siguientes fases:

Fase I: comunicación con el cliente

Esta fase se caracteriza por medio de dos grandes tareas:

Análisis de negocio: define el contexto empresarial para la *WebApp*. Además, se identifican los participantes, se predicen los posibles cambios del negocio, y se define la integración entre la *WebApp* y otras aplicaciones de negocios, bases de datos y funciones.

Formulación: es una actividad de recopilación de requisitos que involucra a todos los participantes con la finalidad de describir cual es el problema que habrá de resolver la *WebApp* con el aprovechamiento de la mejor información disponible. Además, se intenta identificar donde ocurrirán los cambios potenciales.

La formulación de aplicaciones basadas en web representa una secuencia de acciones de ingeniería web que comienza con la identificación de las necesidades del negocio, se mueve hacia una descripción de los objetivos de las *WebApp*, define grandes características y funciones y realiza la recopilación de requisitos que conducen al desarrollo de un modelo de análisis. La formulación permite que los clientes y el equipo de ingeniería web establezcan un conjunto común de metas y objetivos para la construcción de la *WebApp*. También identifica el ámbito de esfuerzo de desarrollo y proporciona un medio para determinar un resultado exitoso.

La etapa de formulación comprende a su vez las siguientes tareas:

Determinación de las necesidades.

¿Cuál es la principal motivación (necesidades del negocio) para la *WebApp*?

¿Cuáles son los objetivos que debe satisfacer la *WebApp*?

¿Quién usara la *WebApp*?

Con las respuestas a esas preguntas se establecen metas específicas para la Aplicación web. En general se identifican dos categorías de metas:

Metas informativas: indican la intención de proporcionar contenido información específicos al usuario final.

Metas aplicables: Indican la habilidad para realizar alguna tarea dentro de la

*WebApp.*

Una vez identificadas todas las metas informativas y aplicables, se desarrolla un perfil de usuario. Este perfil captura “características relevantes relacionadas con los usuarios potenciales, que incluye sus antecedentes, escolaridad, preferencias e incluso más”. Luego la actividad de formulación se enfoca sobre la afirmación del ámbito para la *WebApp*. En muchos casos, las metas ya desarrolladas se integran en la afirmación del ámbito.

Recopilación de requisitos para *WebApps*.

Los objetivos globales de la recopilación de requisitos son:

Identificar requisitos de contenido.

Identificar requisitos funcionales.

Definir escenarios de interacción para diferentes clases de usuarios.

Para lograr estos objetivos existen se dirigen los siguientes pasos para la recopilación de requisitos:

Pedir a los clientes que definan las categorías de usuario y describan cada categoría.

Comunicarse con los clientes para definir los requisitos básicos de la *WebApp*.

Analizar la información recopilada y utilizar la información para realizar un seguimiento con los clientes.

Definir casos de uso que describan escenarios de interacción para cada clase de usuario.

Definición de las categorías de usuarios.

La definición de una categoría de usuario requiere formular un conjunto de

preguntas fundamentales:

¿Cuál es el objetivo global de usuario cuando usa la *WebApp*? Cada usuario representa una clase o categoría diferente de usuario; cada uno tendrá diferentes necesidades y navegará a través de la *WebApp* de manera diferente.

¿Cuáles son los antecedentes y la pericia del usuario en relación con el contenido y la funcionalidad de la *WebApp*?

¿Cómo llegará el usuario a la *WebApp*?

¿Qué características genéricas de la *WebApps* le gustan o disgustan al usuario?

Al aprovechar las respuestas a estas preguntas se debe definir el más pequeño conjunto razonable de clases de usuario.

Comunicación con los clientes y usuarios finales.

La comunicación con el cliente y los usuarios finales se logrará a través del siguiente mecanismo:

Grupo muestral tradicional: Donde un moderador se reúne con un grupo pequeño al menos 10 personas, con el propósito de discutir la *WebApp* que se desarrollará y comprender mejor los requisitos del sistema.

Análisis de la información recopilada.

El objetivo es desarrollar listas de objetivos de contenido, operaciones que se aplican a los objetivos de contenido dentro de una transacción de usuario específica, funciones que la *WebApp* proporciona a los usuarios finales, y otros requisitos no funcionales que se advierten durante las actividades de comunicación.

Desarrollo de casos de uso.

Estos describen como interactuara con la *WebApp* una categoría de usuario

específica (llamada actor) para lograr una acción específica. Los casos de uso describen la interacción desde el punto de vista del usuario. Los casos de uso ayudan al desarrollador a entender como perciben los usuarios su interacción con la *WebApp*; proporcionan el detalle necesario para crear un modelo de análisis efectivo; ayudan a dividir en comportamientos el trabajo de Ingeniería Web; y ofrecen una guía importante para quienes deben probar la *WebApp*.

#### Fase II: planeación

Se crea el plan del proyecto para el incremento de la *WebApp*. El plan consiste en una definición de tareas y un calendario de plazos respecto al periodo proyectado para el desarrollo del incremento de la *WebApp*.

#### Fase III: modelado

Las labores convencionales de análisis y diseño de ingeniería del software se adaptan al desarrollo de la *WebApp*. El intento es desarrollar análisis “rápidos” y modelos de diseño que definan requisitos y al mismo tiempo representen una *WebApp* que lo satisfará.

#### Modelo de análisis.

Se basa en la información que contienen los casos de uso desarrollados para la aplicación. Las descripciones de los casos de uso se analizan gramaticalmente para identificar potenciales clases de análisis y las operaciones y atributos asociados con cada clase. El modelado de análisis lo integran un conjunto de diagramas y textos UML que describen el contenido, la interacción, la función y la configuración de la *WebApp*.

#### Modelo de Contenido.

El modelo de contenido contiene elementos estructurales que proporcionan una importante visión de los requisitos de contenido para una *WebApp*. Estos elementos incluyen objetos de contenido como (texto, gráficos, imágenes

fotográficas, imágenes de video, audio). Los casos de uso desarrollados para la *WebApp* se deben analizar gramaticalmente para extraer estos objetos de contenido y clases de análisis.

Modelo de Interacción.

Se trata de la descripción detallada de la interacción del usuario y la *WebApp*. Este modelo lo componen cuatro elementos:

Casos de uso: es el elemento dominante del modelo de interacción para la *WebApp*.

Diagramas de secuencia: ofrecen una representación abreviada de la forma en la cual las acciones del usuario colaboran con las clases de análisis.

Diagramas de estado: ofrece una representación del comportamiento dinámico de la *WebApp* conforme sucede una interacción.

Prototipo de interfaz de usuario: la plantilla de interfaz de usuario, el contenido que presenta, los mecanismo de interacción que implementa y la estética global de las conexiones de usuario *WebApp*. Aunque se puede argumentar la creación de un prototipo de interfaz de usuario es una actividad de diseño, es una buena idea realizarla durante la creación del modelo de análisis.

Modelo Funcional.

Este modelo aborda dos elementos de procesamiento de la *WebApp* y cada uno representa un grado diferente de abstracción de procedimiento:

Funcionalidad observable respecto al usuario y que entrega al usuario final la *WebApp*.

Las operaciones dentro de las clases que implementan comportamientos asociados con la clase.

La funcionalidad observable para el usuario comprende cualesquiera funciones de procesamiento que éste inicia directamente, las cuales en realidad pueden implementarse mediante operaciones dentro de las clases, pero desde el punto de vista del usuario final, la función es el resultado visible.

Modelo de Configuración.

Las *WebApp* se deben diseñar e implementar de forma que se acomoden a una diversidad de ambientes, tanto del lado del servidor como en el del cliente.

Este modelo consiste en especificar el hardware del servidor y el ambiente del sistema operativo. Además se deben considerar aspectos de interoperatividad en el lado del servidor. Si la *WebApp* debe tener acceso a una gran base de datos o interoperar con las aplicaciones corporativas existentes en el lado del servidor, se deben especificar las interfaces apropiadas, los protocolos de comunicación y la información complementaria necesaria.

En algunos casos el modelo de configuración, no es más que una lista de atributos tanto del lado del servidor como del lado del cliente. Sin embargo, para *WebApps* más elaboradas, varias complejidades de configuración pueden impactar el análisis y el diseño.

Modelado Diseño

Esta fase se compone por 6 actividades, las cuales son:

Diseño de la interfaz: describe la estructura y organización de la interfaz de usuario. Incluye una representación de la plantilla de pantalla, una definición de los modos de interacción y una descripción de los mecanismos de navegación.

Diseño estético: también es llamado diseño gráfico, y se trata de un esfuerzo artístico que complementa los aspectos técnicos de la ingeniería *Web*. Sin este diseño, una *WebApp* puede ser funcional pero no atractiva. Con él, una *WebApp* lleva a sus usuarios a un mundo que los incluye en un ámbito tanto emocional como intelectual. Para realizar el diseño estético de una *WebApp* se preguntaría a los usuarios de la *WebApp* (definidos en la jerarquía de usuarios de los pasos anteriores) que apariencia desean que ésta posea.

Diseño del contenido: desarrolla una representación de diseño para los objetos de contenido y representa los mecanismos que se requieren para que establezcan sus relaciones unos con otros.

Diseño Arquitectónico: está enlazado con las metas establecidas para la *WebApp*, el contenido que se presentará, los usuarios que la visitarán y la filosofía de navegación que se establezca. En esta actividad se debe identificar la arquitectura de contenido y la arquitectura de la *WebApp*. El objetivo de estas tareas es obtener una estructura, que puede ser lineal, reticular, jerárquica, en red, o combinada, y un formato detallado del contenido de texto, gráfico y video que se vayan a integrar en la *WebApp*.

Diseño de navegación: una vez establecida la arquitectura de la *WebApp* y la identificación de los componentes, el diseñador debe definir las rutas de navegación que permitan al usuario acceder al contenido y a los servicios de la *WebApp*, para ello es necesario que el diseñador identifique la semántica de la navegación para diferentes usuarios del sitio y definir la sintaxis para lograr la navegación.

Diseño al nivel de componentes: se deben diseñar y construir componentes de programa que sean idénticos en forma a los componentes de software para el

software convencional, esto se hace para lograr que la *WebApp* entregue funciones de procesamiento capaces de satisfacer a los usuarios.

Fase IV: construcción.

En esta fase las herramientas y la tecnología web se aplican para construir la *WebApp* que se ha modelado. Una vez que se construye el incremento de la *WebApp*, se dirige una serie de pruebas rápidas para asegurar que se descubran los errores en el diseño y otras características de la *WebApp*.

Pruebas.

Es una actividad relacionada con la meta de descubrir errores en el contenido, funciones, desempeño y capacidad de la aplicación. Entre estas están:

Prueba del contenido.

La prueba de contenido intenta describir los errores en el contenido de las *WebApp* y cualquier problema que pueda presentarse antes de que el usuario los encuentre.

La prueba del contenido combina tanto revisiones como la generación de casos de pruebas ejecutables. La revisión se aplica para descubrir errores semánticos en el contenido. La prueba ejecutable se aprovecha para descubrir errores de contenidos susceptibles de rastrear hacia contenido dinámicamente derivado que hayan suministrado los datos adquiridos de una o más bases de datos.

Prueba de la interfaz de usuario.

Esta prueba ocurre en tres puntos distintos durante el proceso de ingeniería web. Durante la formulación y análisis de requisitos se revisa el modelo de interfaz para garantizar que se ajusta a los requisitos del cliente y otros elementos del modelo de análisis. Durante el diseño se revisa el modelo de

diseño de la interfaz para garantizar que se han alcanzado los criterios genéricos de calidad establecidos para todas las interfaces de usuarios, y que los conflictos en el diseño de la interfaz específicos de la aplicación sean abordados adecuadamente. Durante las pruebas el enfoque se cambia a la ejecución de los aspectos específicos de la aplicación de la interacción del usuario según se manifiestan mediante la sintaxis y la semántica de la interfaz. Además las pruebas proporcionan una valoración final de la facilidad de uso.

Pruebas de navegación.

El proceso de navegación en una aplicación es predecible en el sentido en que todo visitante tiene un conjunto de objetivos cuando llega. Al mismo tiempo, el proceso de navegación puede ser impredecible por que el visitante, influido por algo que ve o 9aprende, puede elegir una ruta o iniciar una acción que no es típica para el objetivo original. El trabajo de probar la navegación es:

Garantizar que todos los mecanismos que permiten al usuario de la WebApp viajar a través de ella son funcionales.

Pruebas de configuración.

Probar la configuración no es ejercitar toda posible configuración del lado del cliente. Más bien, es probar un conjunto de probables configuraciones de los lados del cliente y del servidor para garantizar que la experiencia del usuario será la misma en todos ellos y para aislar errores que puedan ser específicos de una configuración particular.

Pruebas de seguridad.

Las pruebas de seguridad están diseñadas para probar las vulnerabilidades en el ambiente del lado del cliente, las comunicaciones de red que ocurren mientras los datos pasan del cliente al servidor y de vuelta, y el ambiente del lado del servidor. Cada uno de estos dominios puede recibir ataques, y es labor de quien prueba la seguridad descubrir las debilidades que puedan explotar

quienes tengan intención de hacerlo.

La finalidad de las pruebas de seguridad es exponer los hoyos en dichos elementos de seguridad quienes tengan intenciones maliciosas. El diseño actual de las pruebas de seguridad requiere un conocimiento profundo de los trabajos internos de cada elemento de seguridad, así como una extensa comprensión de un amplio rango de tecnología de red.

Pruebas de desempeño.

Las pruebas de desempeño se aplican para descubrir problemas de desempeño que se presentan debido a falta de recursos en el lado del servidor, ancho de banda de red inapropiado, capacidades inadecuadas de base de datos, defectuosas o débiles capacidades del sistema operativo, funcionalidad *WebApp* mal diseñada y otros conflictos de hardware o software que puedan conducir a un pobre desempeño cliente-servidor. La finalidad es doble:

Comprender como responde el sistema a la carga (es decir, número de usuarios, número de transacciones, o volumen de datos global).

Recolectar métricas que conducirán a modificaciones de diseño para mejorar el desempeño.

Fase V: despliegue.

La *WepApp* se configura para su ambiente operativo, se entrega a los usuarios finales y luego comienza un periodo de evaluación. La retroalimentación acerca de la evaluación se presenta al equipo de web y el incremento se modifica conforme se requiera.

Para el desarrollo del presente proyecto sólo se abarcó hasta etapa de construcción de la metodología.

## **CAPITULO III. DESARROLLO**

Para el desarrollo de la aplicación web se utilizó la metodología de desarrollo de Aplicaciones Web propuesta por Roger Pressman (2005), a continuación se presenta la forma en que se ejecutaron cada una de las fases:

### **ANALIZAR LA PROBLEMÁTICA**

#### **Comunicación con el usuario**

Se realizaron los primeros acercamientos con la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela, escuchando de parte de algunos de sus principales representantes la problemática e incertidumbre, ventajas y desventajas existentes en la labor diaria.

Dentro de esta fase se caracteriza el cumplimiento de dos grandes tareas especificadas a continuación:

#### **Análisis del negocio**

Las actividades que realiza cada subselección de la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela se pueden describir de la siguiente manera:

El departamento de selección y planificación se encarga de recibir los curriculum de cada una de las Glorias Deportivas y realizan su respectivo estudio de verificación de datos. Si cumplen con el perfil establecido pasan a un listado según su clasificación (Regional e internacional).

Una vez incorporado al listado general de las Glorias Deportivas de Venezuela, el Departamento Social realiza un estudio socioeconómico, para verificar la situación de la Gloria Deportiva Incorporada. El estudio se basa principalmente en verificar su estado de salud, situación de dependencia económica, vivienda y

entorno familiar.

La Gerencia o Rectoría, es el máximo órgano de la estructura de la Fundación, la integran el Presidente y Vicepresidente, esta encarga de tomar decisiones previa recomendación de los departamentos subalternos. Le corresponde a este órgano decidir incorporar a la Gloria Deportiva al programa de asistencia directa, es decir, llevarlo a la sede principal de la fundación, asignándole un espacio de habitación, de ser necesario, administrarle alimentación y servicios médicos, entre otros beneficios según el programa.

## **FORMULACIÓN**

En esta fase se estudio el entorno con el propósito de determinar los requerimientos y necesidades que se requerían para el desarrollo del sistema web. Estos requerimientos y necesidades fueron suministrados por medio de un conjunto de preguntas que constituyen las bases del desarrollo del sistema; a continuación se presentan cada una de estas preguntas:

### **Determinación de las necesidades**

¿Cuál es la principal motivación (necesidades del negocio) para la *WebApp*?

El motivo es establecer un sistema capaz de abordar tres temas importantes dentro de la organización, estos son: informaciones referentes a las Glorias Deportivas de Venezuela, información de subsedes, registro y seguimiento proyectos, esto debido a que no se posee un sistema de información que le permita dar soporte de manera eficiente a las distintas actividades que se realizan dentro de Fundación.

¿Cuáles son los objetivos que debe satisfacer la *WebApp*?

El principal objetivo es optimizar los procesos administrativos y evitar la duplicación de información, así como permitir a los usuarios finales el acceso a

esa información desde cualquier sitio de la red. También es necesario para actualizar permanentemente los registros de las Glorias Deportiva, subsedes y proyectos, para así lograr el objetivo planteado de tener un buen desempeño laboral dentro la fundación Glorias Deportivas de Venezuela.

¿Quién usará la *WebApp*?

Los principales usuarios son: Presidente, Vicepresidente, Administración y Finanzas, Secretaria General, Planificación y Proyectos, pertenecientes a la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela.

Las respuestas a las preguntas planteadas anteriormente desplegaron un conjunto de metas bien específicas para la aplicación web desarrollada:

Metas informativas.

Proporcionar información básica y datos socioeconómicos sobre las Glorias Deportivas a nivel nacional y estatal.

Mostrar un listado de Glorias Deportivas becadas, no becadas, internacionales y regionales, por estado y a nivel nacional.

Proporcionar información básica sobre las subsedes adscritas a programas nacionales y sus respectivos encargados.

Suministrar informaciones telefónicas, dirección de domicilio, dirección web y personas de de enlace a las instituciones públicas y/o privadas que dan apoyo a la Función.

Permitir al encargado de la planificación, consultar el estado del proyecto, responsables, instituciones de apoyo, subsele encargada.

Generar un conjunto de estadísticas sobre los datos socioeconómicos de las Glorias Deportivas como apoyo al trabajador social.

Mostrar un listado para el pago de las ayudas económicas a los beneficiados.

Mostrar un listado de perfiles de usuarios asociados a la aplicación web.

Metas aplicables.

Registrar los registros de las Glorias Deportivas y almacenar los distintos datos socioeconómicos correspondientes.

Clasificar las Glorias Deportivas por estado, tipo de becas y disciplinas deportivas.

Registrar los datos de las subsedes a nivel nacional.

Almacenar datos referentes a los proyectos realizados.

Permitir cambiar el estado del proyecto dependiendo de su dinámica de vida.

Registrar datos de las instituciones gubernamentales y/o privadas que dan soporte a la fundación.

Crear perfiles de usuarios para un manejo adecuado de la aplicación.

Crear listado de pagos según su mes, cantidad y subsede para el pago de ayudas económicas.

### **Determinar los Requisitos del sistema**

Requisitos de contenido: Toda la información recopilada para determinar los requisitos de contenido, fueron proporcionados por la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela por medio de entrevistas no estructuradas y estructuradas, y a través de diferentes planillas de estudios socioeconómicos aplicados con anterioridad que contienen datos importantes para el desarrollo de la aplicación.

Requisitos funcionales.

Permitir agregar, visualizar, actualizar y eliminar usuarios a la base de datos del sistema.

Permitir agregar, visualizar, actualizar y eliminar datos generales de Glorias Deportivas, así también información socioeconómica.

Permitir agregar, visualizar, actualizar y eliminar subsedes adscritas a la Fundación Glorias deportivas.

Permitir agregar, visualizar, actualizar y eliminar proyectos por subsedes y su

respectivo estado.

Permitir agregar, visualizar, actualizar y eliminar instituciones que dan soporte para la ejecución de programas sociales.

Obtener reportes de estados socioeconómicos por estado y a nivel nacional.

Generar nominas para pago de ayudas económicas a nivel nacional.

### **Definición de las categorías de usuarios**

Para esta aplicación web se definieron tres categorías de usuario:

**Gerencia:** Es el usuario con mayor jerarquía, tiene acceso a toda la información que maneja la Fundación, éste podrá crear y gestionar usuarios; introducir y gestionar información de las Glorias Deportivas; obtener y manipular información de los proyectos e informaciones concernientes a las subsedes; generar reportes de estados socioeconómicos y Gestionar nominas de pago para las ayudas económicas.

**Planificador:** Este usuario podrá gestionar los datos básicos de las Glorias Deportivas y su historial deportivo, manipular información de los proyectos e instituciones gubernamentales o privadas que dan soporte a los distintos programas socioeconómicos.

**Trabajador Social:** El usuario de planificación podrá gestionar los datos básicos de las Glorias Deportivas, situación socioeconómica, su historial deportivo, y generar reportes socioeconómicos.

**Gloria Deportiva:** Es el usuario con menor jerarquía, el cual tendrá acceso a una parte pública de la *WebApp*, donde podrá consultar información básica como nombre, dirección, subsele perteneciente y si se le asigno o no alguna ayuda económica.

### **Análisis de la información recopilada**

Después de haber aplicado la técnica de recolección de datos, a través de las entrevistas realizadas al personal de la Fundación, se logró definir diferentes perfiles de usuarios, tomando en cuenta la permisología de cada uno de ellos para el acceso a la información, así como las funciones que realizan. Esto conllevó a que decidiera la división del personal en tres (4) categorías de usuarios; gerencia, planificación, social y Gloria Deportiva. Estos en consenso pidieron facilidad de acceso a la información que cada uno maneja, facilidad de navegación dentro de la aplicación, privacidad de los datos, modificación, actualización y eliminación de los mismos. Para garantizar que la información contenida en la base de datos sean confiable.

### **Desarrollo de los casos de uso**

Esta fase fue el punto de partida para el desarrollo de los casos de uso, se identificaron los actores y los principales escenarios del sistema, permitiendo entender con mayor claridad como perciben los usuarios el sistema y sirviendo de cómo una guía importante para un modelado de análisis efectivo.

A continuación se muestra el diagrama de casos de uso de la aplicación web.

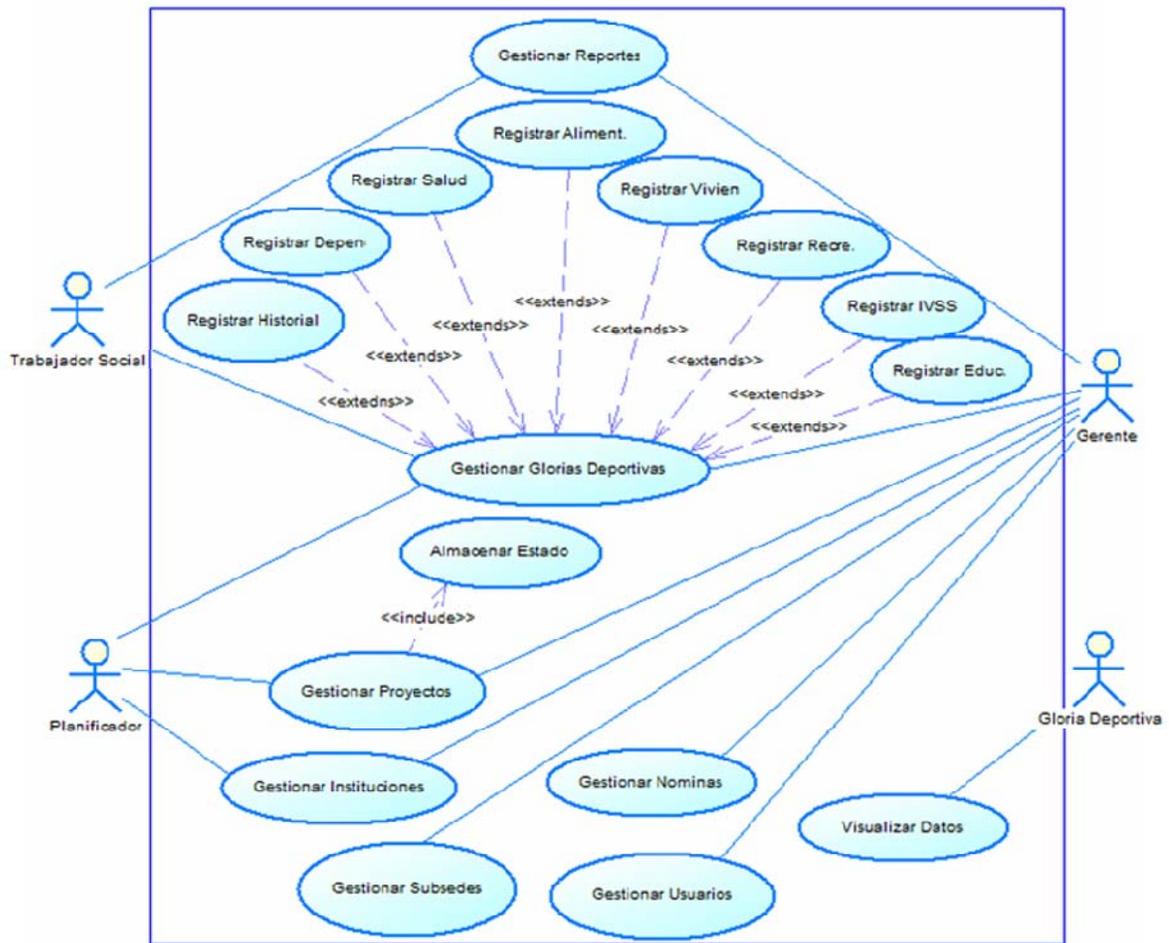


Figura 3. Diagrama contextual de casos de uso para la *WebApp*.

A continuación, se tomará el caso de uso Gestionar Glorias Deportivas como caso modelo del sistema, el cual tiene las siguientes especificaciones:

Tabla 1. Descripción del caso de uso gestionar Glorias Deportivas.

<b>Caso de Uso ID:</b>	001		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Glorias Deportivas		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/213

<b>Actores:</b>	Trabajador Social, Planificador y Gerente
-----------------	---

<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede gestionar los datos relacionados a las Glorias Deportivas.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los datos de las Glorias Deportivas son almacenados en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona la opción glorias.</li> <li>2. El sistema muestra un formulario para el registro de los datos de las Glorias Deportivas.</li> <li>3. El actor ingresa el número de cedula.</li> <li>4. El sistema verifica que la cedula no se encuentre registrada.</li> <li>5. El actor introduce los datos básicos de la Gloria Deportiva.</li> <li>6. El sistema almacenas los datos y envía un mensaje de confirmación.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario registrado no tiene los privilegios suficientes, se mostrará un mensaje “Acceso no autorizado”.
<b>Reglas de Negocio:</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.

## PLANEACIÓN

Una vez realizada la formulación e identificando los requisitos básicos del sistema, se debe definir un plan para el cumplimiento de las metas y objetivos planeados.

### Entendimiento del negocio

La aplicación webpara la gestión, evaluación y proyección de la Fundación

Glorias Deportivas de Venezuela, está dirigida el personal administrativo que labora en la sede principal y todas las subsedes. El sistema está conformado por una parte pública que se encontrara en Internet, a la cual podrán acceder cualquier usuario que requiera de información como: nombre, apellido, disciplina deportiva o si se le ha asignado algún tipo de beneficio socioeconómico y la parte privada (*Intranet*), a la que solo tendrá acceso el personal administrativo. Por medio de la *WepApp*, el usuario podrá interactuar con una base de datos que manejará la información de todos los procesos que estos realizan, apoyando de esta forma el manejo de datos, agilizando el acceso a la información, fomentando la reducción de costos en horas de trabajo, aumentando la eficacia del personal, manteniendo la confidencialidad y sobre todo destacando la seguridad en el tratamiento de la información, ya que se establecerán mecanismos que mantengan la integridad de los datos.

### **Realizar análisis de riesgo**

Los problemas potenciales que podrán tener lugar o no en el desarrollo de este proyecto se especificaran a continuación, junto con la probabilidad de que ocurra, impacto estimado y un plan de contingencia en caso de que suceda:

Tabla 2. Análisis de Riesgo.

<b>Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Plan de Contingencia</b>
No se comprende con precisión los requerimientos de los usuarios	20%	Critico	Aplicar entrevistas no estructuradas para aclarar dudas en los requerimientos recaudados
Resistencia al cambio por parte de los usuarios	40%	Critico	Difundir manuales de usuarios, ayudas en línea y charlas sobre el empleo, beneficios e importancia del sistema
Los usuarios no se han involucrados por completo en el proceso	20%	Marginal	Presentar prototipos del sistema a los usuarios para obtener requerimientos funcionales
Falta de seguridad	15%	Marginal	Aplicar políticas de seguridad al código fuente e incorporar el sistema a las normativas de informática de la Fundación.

Tabla 2. Continuación.

<b>Riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Plan de Contingencia</b>
Falta de seguridad	15%	Marginal	Aplicar políticas de seguridad al código fuente e incorporar el sistema a las normativas de informática de la Fundación.
Planificación excesivamente optimista	25%	Marginal	Reajustar los tiempos óptimos y pésimos de la planificación existente y llevar a cabo la nueva planificación.
Cambios de requerimientos constantemente	40%	Critico	Organizar una reunión critica para aclarar los nuevos requerimientos y sus limitaciones
Problemas imprevistos al trabajar con un entorno de software desconocido	15%	Marginal	Apoyarse en el personal capacitado y en la documentación de estos entornos para solventar la situación
Cambio inesperado en las normativas del gobierno que afecten el desarrollo del producto.	25%	Critico	Reajustar el tiempo de desarrollo ante estos nuevos requerimientos

Los valores de impacto seleccionados para esta tabla son:

**Catastrófico:** Valor de probabilidad más alto y el cual debe prestarse mas atención, ya que puede afectar el desarrollo del proyecto.

**Crítico:** Valor impactante dentro del rango, de menor impacto que el catastrófico, pero de mucha incidencia en el desarrollo del proyecto.

**Marginal:** Con un riesgo menor al anterior, con una pequeña probabilidad de ocurrencia.

**Despreciable:** Probabilidad de menor estima, con valor de riesgo despreciable.

En estos riesgos se tomaron en cuenta por la organización del equipo de desarrollo, los costos, la factibilidad técnica, operacional y operativa; con el fin de establecer posibles riesgos que nos conducirían a entregar un sistema no apto para su utilización posterior a su construcción

### **Desarrollar una estimación rápida**

La determinación de los recursos son importantes y deben llevarse a cabo antes, durante y después del comienzo del proceso de desarrollo, pues, aquí se establecen los requisitos presupuestarios con los cuales se determinaran los costos necesarios para la elaboración del proyecto. Entre los costos considerado por el equipo de desarrollo tenemos:

Los costos de hardware y software:

Tabla 3. Inversión a realizar.

Material o Insumos	Cantidad (Unidades)	Costo(Bs.)
Computador P-IV 3.0 GHz, Memoria RAM de 2Gb, 320 Gb de Disco duro.	1	6.000
Impresora Epson Stylus CX7300.	1	500
Resma de papel tamaño carta	1	50
Apache Web Server v2.2.4	1	0
PHP Script Language v5.2.1	1	0
PostgreSQL 9.0	1	0
Sistema Operativo Debian 5.0	1	0
Quanta+	1	0
	1	0
Editor de imágenes Gimp	1	0
<b>Total</b>		<b>6550,00</b>

### Elegir un conjunto de tareas

Para el desarrollo de la aplicación web, se consideró la metodología de desarrollo de *WebApp* (Pressman, Ingeniería del Software) como marco de trabajo, quien propone fases conformadas por tareas, la cual se muestra a

continuación:

Analizar la problemática

Realizar la comunicación con el usuario.

Análisis del negocio.

Formulación.

Recopilación de requisitos para *WebApp*.

Definición de las categorías de usuarios.

Análisis de la información recopilada.

Descripción de casos de uso.

Planeación.

Entendimiento del ámbito, dimensiones y limitaciones del proyecto.

Realización del análisis de riesgo.

Desarrollo de la estimación rápida.

Selección del conjunto de tareas.

Establecimiento de un programa.

Definición el mecanismo de rastreo del proyecto.

Modelar análisis y diseño.

Modelar análisis.

Modelo de análisis.

Modelo de contenido.

Modelo de interacción.

Modelo funcional.

Modelo de configuración.

Modelar diseño.

Diseño de interfaz.

Diseño estético.

Diseño de contenido.  
Diseño de navegación.  
Diseño arquitectónico.  
Diseño a nivel componentes.

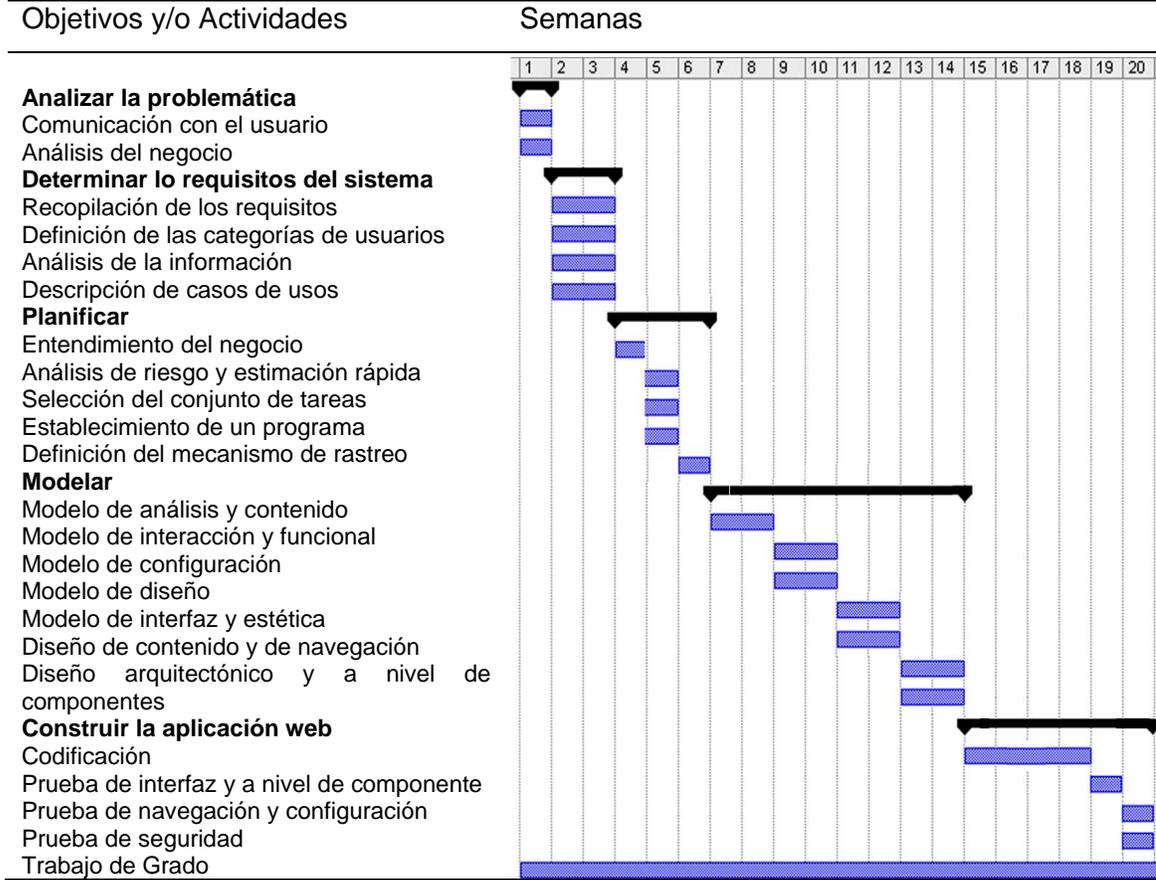
Construir la aplicación web.

Codificación.  
Prueba del contenido.  
Prueba de la interfaz del usuario.  
Prueba al nivel de componente.  
Prueba de navegación.  
Prueba de la configuración.  
Prueba de seguridad.

### **Establecer un programa**

Para el desarrollo de la aplicación web, fue necesario desarrollar un conjunto de actividades las cuales presentaremos a continuación. En la tabla se muestra el cronograma de actividades de las principales tareas del proyecto.

Tabla 4. Cronograma de Actividades.



**Definir mecanismos de rastreos de proyectos**

Para la elaboración del proyecto se definieron una serie de objetivos los cuales estuvieron sujetos a cambios durante todo el desarrollo. Estos objetivos consisten en ir desarrollado cada uno de los casos de usos, llevándose a cabo en un tiempo estipulado acorde con el cronograma de actividades, para esto fue necesario conocer en qué punto se encontraban las fase del desarrollo de la aplicación, se determinaron cuáles objetivos se han cumplido y cuales faltaron por cumplirse, además se acordó realizar revisiones a medida que se fueran cumpliendo los objetivos a lo largo del proyecto.

## **MODELADO**

### **Modelado de análisis**

El modelado de análisis para la aplicación se basó en la construcción de diagramas que fueron producto de las fases anteriores, con el objetivo de dar conocer cuáles datos se manipularan o presentaran, cuáles son los comportamientos de los usuarios finales y cómo reaccionará la *WebApp* ante estos contenidos y comportamientos. Entre las actividades de esta fase se encuentra:

#### Modelo de contenido

El modelado del contenido cubrió dos aspectos importantes, el primero es la identificación de los objetos de contenido que es una actividad que permitió planear la información que se presentaría en el sistema. Estos objetos se presentan en la fase de diseño, donde se describen con mayor detalle. El segundo es el modelo de datos, en donde se elaboró el diagrama de clases, siguiendo la notación del lenguaje de modelado unificado UML, como se muestra en la figura 4.

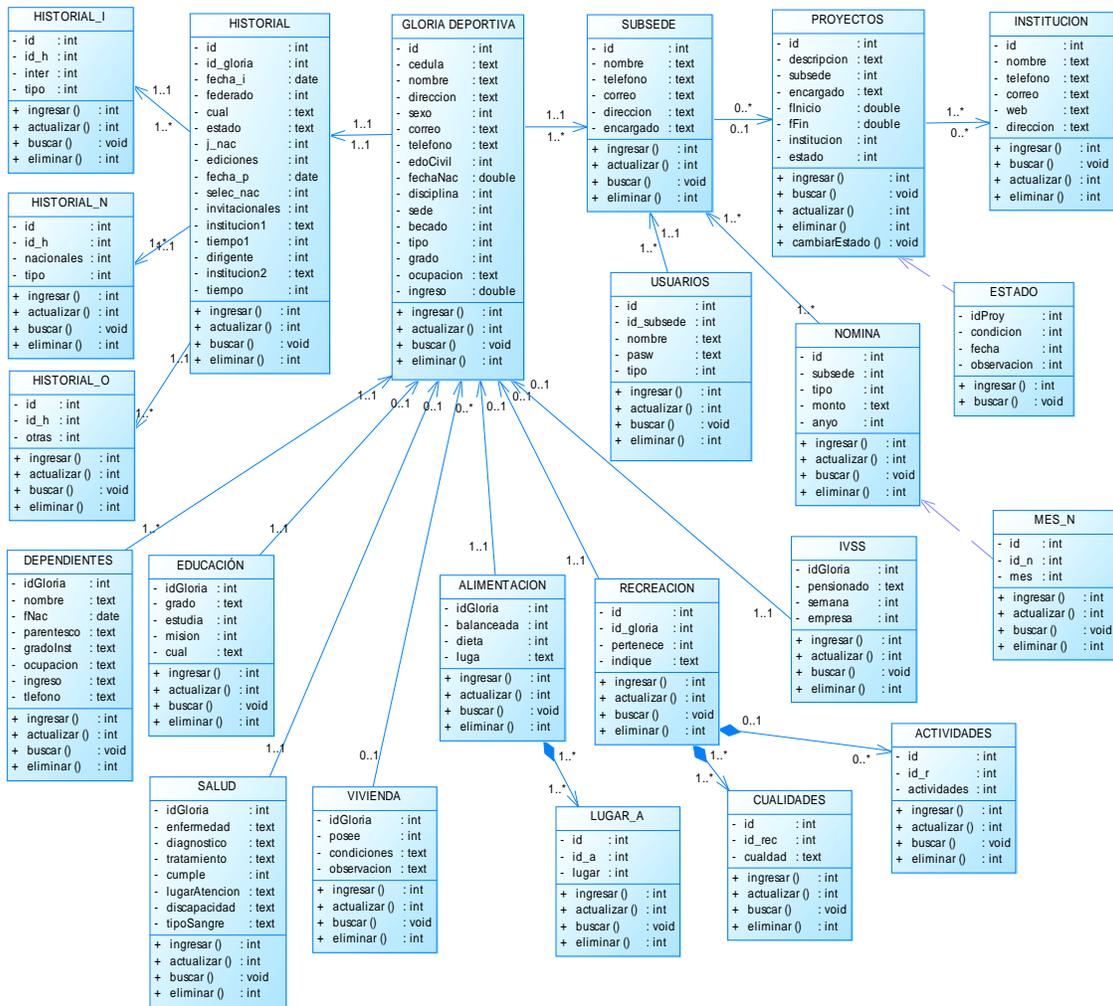


Figura 4. Diagrama de clases para la aplicación web.

A continuación se presenta una tabla con la descripción de las clases identificadas en los diagramas de clases.

Tabla 5. Clases del sistema y sus descripciones.

<b>Clase</b>	<b>Descripción</b>
Gloria Deportiva	Datos personales de la Gloria Deportiva
Historial	Datos del historial deportivo
Historial_i	Historial deportivo a nivel internacional
Historial_n	Historial deportivo a nivel nacional
Historial_o	Otras actividades deportivas resaltantes
Subsedes	Subsedes adscritas a la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela
Usuarios	Usuarios que tienen acceso al sistema
Nomina	Nomina de ayudas económicas para las Glorias Deportivas.
Mes_n	Mes de pago correspondiente a la ayuda económica.
Proyectos	Proyectos manejados por la Fundación.
Estado	Estado del proyecto.
Institución	Instituciones públicas y/o privadas que dan apoyo a la Fundación.

Tabla 5. Continuación.

<b>Clase</b>	<b>Descripción</b>
Dependientes	Carga Familiar de la Gloria Deportiva.
Educación	Nivel de educación de la Gloria Deportiva.
Salud	Estado de Salud
Alimentación	Datos de alimentación
Lugar_a	Lugar de alimentación
Vivienda	Datos de Vivienda
Recreación	Actividades de tiempo libre
Cualidades	Cualidades más destacadas
Actividades	Otras actividades resaltantes
IVSS	Datos del Instituto Venezolano de los Seguros sociales

Una vez creados los diagramas de clases se derivó el modelo físico de la base de datos, para ello se declararon y se normalizaron las tablas especificadas en los diagramas, declarando en ellas su nombre, atributos, clave primarias.

#### Modelado de interacción

Se estudió la interacción entre los actores, el sistema y el intercambio de mensajes entre la clase controladora y la base de datos. Se hizo uso de los diagramas de secuencia UML para reflejar esta interacción (Véase apéndice G).

A continuación se presenta el diagrama de secuencia del caso de uso Gestionar Glorias Deportivas.

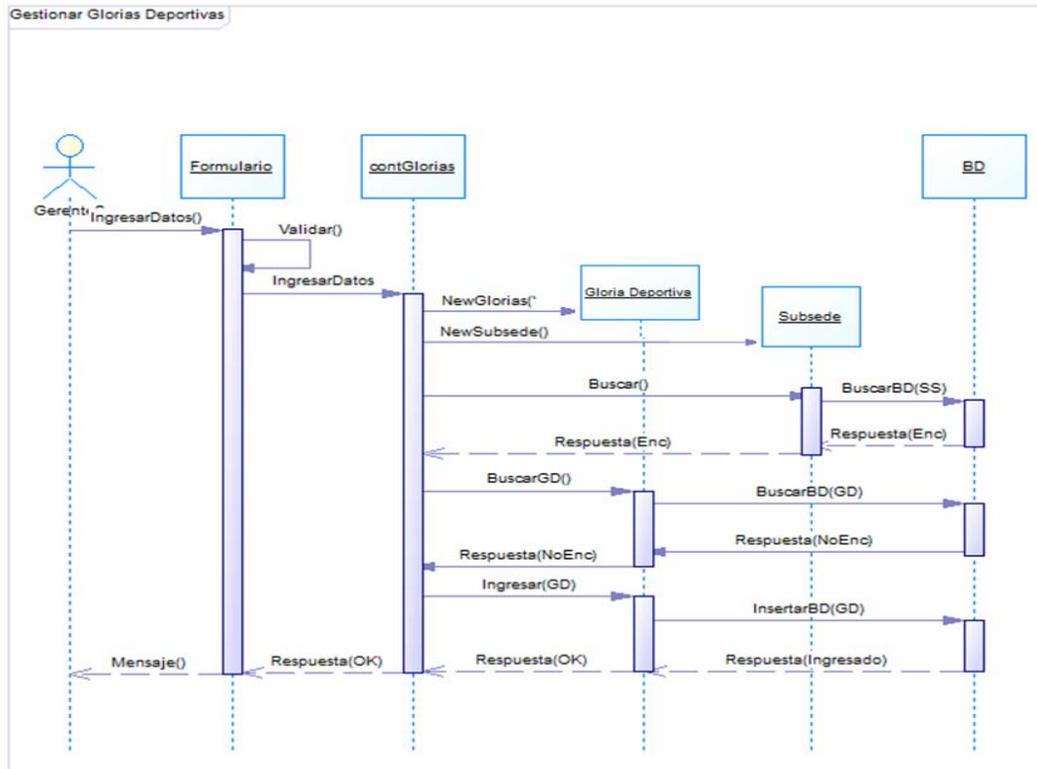


Figura 5. Diagrama de secuencia Gestionar Glorias Deportivas.

### Modelo funcional

El análisis funcional permitió describir las operaciones que realizan las clases de análisis, dichas operaciones manipulan atributos de la clase y están involucradas como clases que procesan la información para lograr algún comportamiento requerido. En el apéndice F se expone la descripción de las operaciones de cada clase de análisis identificadas en el desarrollo de la aplicación web.

### Modelo de configuración

Comprende la identificación de la infraestructura donde residirá la aplicación

web. Para cumplir los objetivos establecidos, el sistema se apoyó en un equipo con las siguientes características de hardware y software:

En cuanto al hardware se contó con un equipo con procesador *intel @Core™2 Duo* 3.0 GHz, memoria RAM de 2.0, Disco Duro de 320Bb, unidad de DVD, el cual funcionó como servidor de los componentes web, de la base de datos y de las herramientas de programación.

En cuanto a los componentes de software utilizados se destacaron los siguientes: sistema operativo *Debian* 6.0, navegador web *Mozilla Firefox*, servidor web *Apache Web Server* 2.5, lenguaje de programación php5, que provee la creación de *scripts*, el cual otorgan carácter dinámico a el sistema, *Javascript* como lenguaje de programación interpretado y basado en objetos para la validación de los formularios, manejador de bases de datos PostgreSQL 8.1, que permite la creación de paginas web en un entorno flexible.

En la siguiente figura se muestra un diagrama de despliegue para describir el ambiente operativo de la aplicación web.

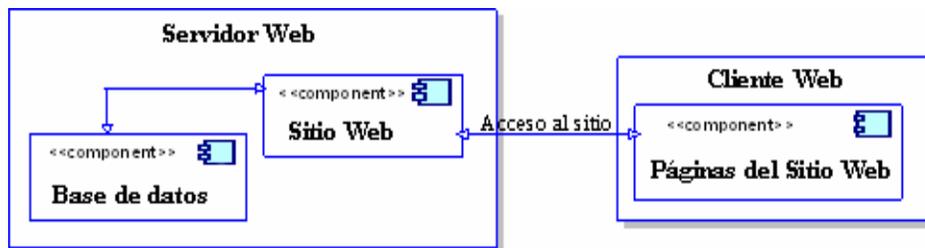


Figura 6. Diagrama de despliegue.

## Modelado de diseño

### Diseño de Interfaz

La interfaz es la piel del sistema, es lo que el usuario ve del mismo, por lo que es muy importante prestar mucha atención a su diseño. Anticipación, comunicación, consistencia, autonomía y enfoque fueron los principales

aspectos que se tomaron en cuenta para el diseño de la interfaz del sistema, con la finalidad de lograr, en lo mejor posible, una perfecta interacción entre hombre y máquina. El uso de páginas consistentes y minimalistas en las que se presenta la información necesaria hacen que la experiencia de interactuar con el sistema sea cómoda y eficiente. El usuario tiene la libertad y facilidad de acceder a cualquier punto de la *WebApp*, siempre y cuando cuente con los permisos pertinentes, a través del uso de menús ordenados que especifican el contenido o funcionalidad clave que ejecutan, e iconos gráficos presentes en todas las páginas que permiten ejecutar acciones como regresar a la página anterior, además de presentar una flexibilidad que permite al usuario conocer su posición actual en la página y la posibilidad de corregir los errores que pudiese cometer.

La interfaz de la aplicación está representada a través de pantallas de 1280x800 píxeles, compuesta por un banner superior de 1000x150 píxeles, un área de menús en la parte izquierda de 150x600 píxeles, un área de contenido de 700 píxeles de ancho aproximadamente y una altura que varía dependiendo de la información que se desee presentar pero nunca llega a ser excesiva para mantener la comodidad del usuario.

Las pantallas presentan un menú con opciones que dependen del acceso al tipo de usuario. Para el usuario trabajador social las opciones que se ponen a su disposición son: principal, visión, misión, objetivos, contáctenos, iniciar sesión, cerrar sesión, glorias deportivas y reportes. Las opciones con las que cuenta el usuario de planificación son: principal, visión, misión, objetivos, contáctenos, iniciar sesión, cerrar sesión, glorias deportivas, proyectos e instituciones. El gerente cuenta con las opciones: principal, visión, misión, objetivos, contáctenos, iniciar sesión, cerrar sesión, glorias deportivas, reportes, proyectos, instituciones, nominas, usuarios y subsedes.

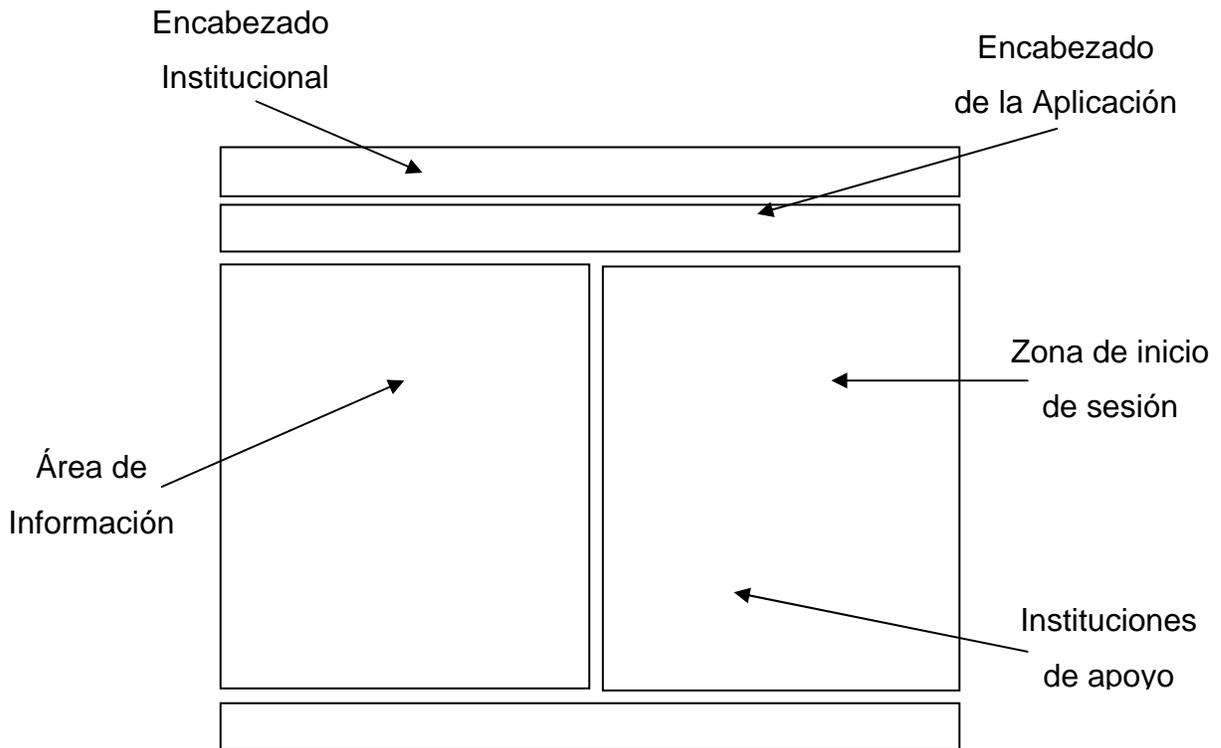


Figura 7. Formato físico establecido para la pantalla de inicio de sesión.

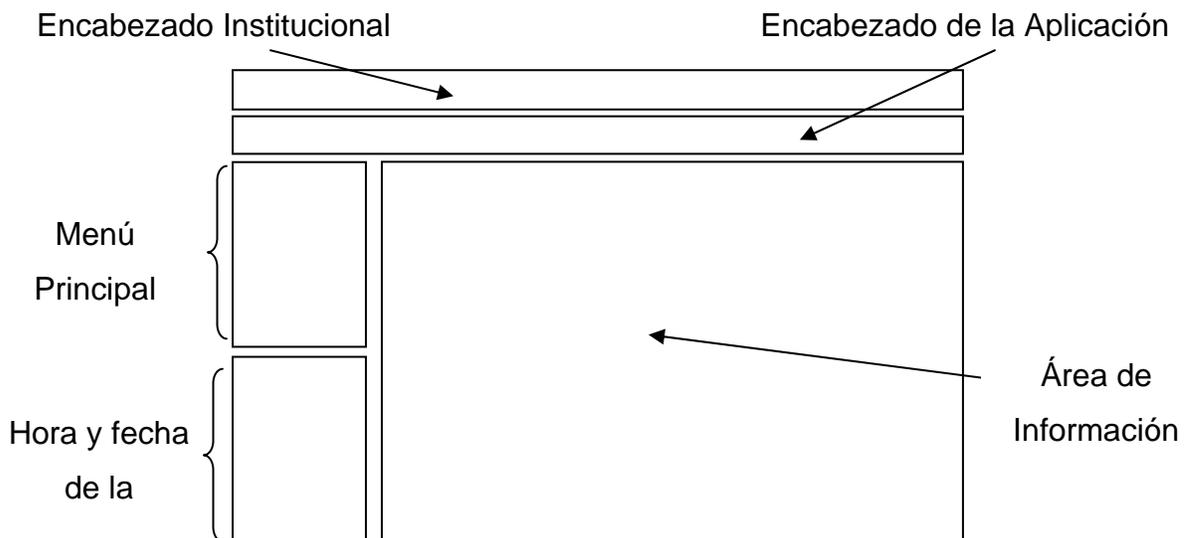


Figura 8. Formato físico de las pantallas internas de la aplicación web.

La página principal consta de un banner superior con el emblema del Gobierno

de Venezuela y el nombre de la Fundación. El panel inferior muestra información relacionada con la misión, visión, objetivos de la Fundación y un formulario para iniciar sesión (ver apéndice A).

La página que cargada una vez iniciado la sesión correctamente consta de un banner superior con el emblema del Gobierno de Venezuela y el nombre de la Fundación. El panel izquierdo, bajo el banner, se encuentra el menú de opciones, el usuario en línea, la fecha y hora del sistema. En el centro de la pantalla se ejecutara la acción relacionada a la selección de una determinada opción (ver apéndice A).

#### Diseño estético

Se procedió a evaluar las distintas combinaciones de tipos de fuentes, tamaño y colores para realizar los estilos de cada una de las páginas de la aplicación, algunos estilos se especifican a continuación.

La familia de fuentes y tipos de letras usadas fueron seleccionadas de manera que ofrezcan facilidad al usuario al leer en pantalla, entre ellas las fuentes de la familia *Verdana*, *Arial*, *Helvetica* y *sans-serif*.

Los tamaños de las fuentes son 12 de puntos para el texto en general, 16 puntos para títulos principales de páginas, 14 puntos para subtítulos de páginas, entre algunas otras variables.

Los colores seleccionados para los elementos de la interfaz abarcan desde los tonos azules oscuros en degradado hasta azul pálido, en combinación con fondos de página en blanco con fondo en degradado del logo de la Fundación. El texto en general de la aplicación empleó un color negro, para dar contraste con la combinación de colores de todo el sistema, resaltar su legibilidad y fácil entendimiento en pantalla.

## Diseño de contenido

El diseño de contenido define las estructuras y el formato del contenido que se presentan en la aplicación web. En este caso, se desarrolló una representación de diseño para los objetos de contenido definidos anteriormente en la fase de análisis, dichos objetos de contenido se representan en el marco central del sistema, en forma de formularios que contendrán información, al cual se le realiza las operaciones de búsqueda, inserción, actualización y eliminación. A continuación se muestra de forma tabular estas representaciones tomando como ejemplo el caso de uso Gestionar Glorias Deportivas.

Tabla 6. Diseño de contenido para Gestionar Glorias Deportivas.

Objeto de datos	Funcionalidad	Objeto de Contenido
Gestionar Glorias Deportivas	Ingresar Datos	Formulario de Datos
	Actualizar Datos	Formulario de Datos
	Eliminar Datos	Formulario de Datos
	Listado de Glorias Deportivas	Tabla de Resultado Imagen: Listado.jpg

Además de los objetos de contenido especificados, cabe destacar las imágenes estáticas y dinámicas empleadas en el desarrollo del sistema.

Tabla 7. Imágenes presentes en la *WebApp*.

<b>Archivos</b>	<b>Descripción</b>
banner.jpg	Encabezado principal de la aplicación
logos.jpg	Logos de las instituciones de apoyo.
logo.jpg	Logo de la fundación.
historial.jpg	Icono de acceso al formulario del historial deportivo.
dependientes.jpg	Icono de acceso al formulario los dependientes.
salud.jpg	Icono de acceso al formulario de salud.
educación.jpg	Icono de acceso al formulario educación.
vivienda.jpg	Icono de acceso al formulario de vivienda.
alimentacion.jpg	Icono de acceso al formulario alimentación.
ivss.jpg	Icono de acceso al formulario del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales.
recreacion.jpg	Icono de acceso al formulario de recreación.
fondo1.jpg	Fondo del sistema en la pantalla inicial de la aplicación.

Tabla 7. Continuacion. .

<b>Archivos</b>	<b>Descripción</b>
fondo2.jpg	Fondo del sistema en la pantalla inicial después de iniciar sesión.
listado.jpg	Icono para acceder a los listados.
logoSist.jpg	Logo de la aplicación.
glo1.jpg	Botón de Glorias Deportivas.
sub1.jpg	Botón de subsedes.
proy1.jpg	Botón de proyectos.
inst1.jpg	Botón de instituciones.
resp1.jpg	Botón de reportes.
nom1.jpg	Botón de nóminas.
usu1.jpg	Botón de usuarios.
izq.png	Decoración izquierda para efecto de sobra.
der.png	Decoración derecha para efecto de sobra.
background.jpg	Decoración de fondo para efecto de degradado.

## Diseño de navegación

Después de haber definido las clases de usuarios del sistema se determinó la forma de navegación para establecer la manera en que los usuarios podrán desplazarse entre las páginas de la aplicación web. Todo esto permitió identificar la semántica de navegación para los diferentes usuarios y definir la sintaxis de navegación.

Para la semántica de navegación se tomaron en consideración la jerarquía de los usuarios desarrollados, los cuales establecen rutas de accesos a los distintos usuarios.

Con la sintaxis de navegación, se determinaron las formas de desplazarse entre las páginas del sistema a través de mecanismos de navegación, los cuales afectan la navegación descritas como parte de la semántica. En el desarrollo del sistema web, se utilizaron vínculos en las opciones de un menú vertical que permite el desplazamiento de una página a otra y admiten la realización de las distintas funciones; además se encuentran otros enlaces distribuidos a lo largo de algunas páginas que facilitan la movilidad por el sistema. En cuanto a la mecánica de navegación se emplearon enlaces basados en textos, iconos y botones (Ver Apéndice A).

## Diseño Arquitectónico

El diseño arquitectónico ayuda a identificar la estructura hipermedia global para el sistema web y abarca la arquitectura de contenido como la del sistema.

El diseño arquitectónico de la aplicación web es del tipo jerárquico, el cual se basa en la alineación del flujo de control a lo largo de la jerarquía de las ramas verticales y dependiendo del tipo de usuario, éste podrá tener fácil acceso a todas las operaciones establecidas por la aplicación web, permitiendo de esta manera una facilidad de navegación.

En el apéndice I se presenta el diagrama arquitectónico de la aplicación.

#### Diseño a nivel de componente

Otra actividad derivada del diseño arquitectónico de la aplicación es el diseño de componentes, que consistió en traducir el modelo del diseño del sistema en un software operacional, realizando divisiones del sistema en componentes de diseño bien estructurados, empleando diagramas de componentes UML, tal como se muestra en el apéndice J.

## **CONSTRUCCIÓN**

### **Codificación**

Esta actividad consistió en elaborar las páginas de la aplicación, utilizando para esto herramientas bajo estándares libres como el generador de código HTML Quanta Plus; el lenguaje de programación interpretado PHP en su versión 5.0, para los scripts del lado del servidor y de rutinas en el lado del cliente con el lenguaje *JavaScript*, el editor de imágenes *Gimp* para el tratamiento de imágenes y el cliente *pgAdmin III* para administrar la base de datos con el sistema gestor de base de datos *Postgresql 8.0*.

A continuación, se presentan los tipos de pantallas existentes en la aplicación; así también como figuras ilustrativas sobre las herramientas de desarrollo web.

#### Tipos de páginas elaboradas

Páginas de contenido: son aquellas realizadas con el objetivo de mostrar a los visitantes de la aplicación, información referida a la Fundación. Éstas son páginas estáticas con contenido en forma de texto e imágenes (Ver Apéndice A).

Páginas de entradas de datos: son las páginas que contienen formularios para

ingresar datos y ser registrados en la aplicación (Ver Apéndice A).

Páginas de reportes: fueron diseñadas para visualizar los datos contenidos en el reporte para su posterior impresión (Ver Apéndice A).

Páginas de consultas: éstas fueron elaboradas para indicar al usuario el conjunto de consultas realizadas por el usuario (Ver Apéndice A).

Páginas de Estadística: son páginas que contienen información en forma de gráficos estadísticos (Ver Apéndice A).

Elaboración del código fuente.

Editor HTML Quanta Plus: se utilizó este programa con la finalidad de generar el código html para estructurar las páginas web, editar las sentencias de programación con ayudas visuales y organizar la estructura del directorio de trabajo. A continuación se muestran algunas figuras propias del uso del editor (Ver Apéndice B).

Administración de la base de datos pgAdmin III: se utilizó este programa con la finalidad de administrar la base de datos diseñada, permitiendo así creación de tablas, secuencias, restricciones y consultas de los datos registrados. Una vez administrada la base de datos, la conexión de esta con la aplicación, se logró por medio de las funciones propias del lenguaje php para la conexión con el SGBD Postgresql. A continuación se muestran algunas figuras propias del uso del cliente (Ver Apéndice B).

Editor de imágenes Gimp: al emplear este programa y sus múltiples herramientas, se logró obtener imágenes optimizadas con bajos tamaños y buena calidad para así conseguir una aplicación de buena presentación y de bajo tiempo de carga. A continuación se muestran algunas figuras propias del

editor.

Archivos empleados en la aplicación

Para especificar las características de la aplicación web se identificaron los siguientes tipos de archivos necesarios para el desarrollo del sistema:

Tabla 8. Archivos usados en la *WebApp*.

<b>Tipo de archivo</b>	<b>Descripción</b>
*.html, *.htm	Contiene etiquetas y texto html
*.php	Contiene sentencias del lenguaje php
*.js	Contiene scripts Javascript
*.css	Contiene información de hojas de estilos en cascada
*.jpg, *.png	Imágenes estáticas

Los archivos \*.html, \*.htm y \*.php pueden incluir elementos como: botones, radio botones, cajas de verificación, listas desplegables, cajas de texto, areas de texto, iframes, tablas y capas.

Parámetros del portal: A continuación, se indican los parámetros de creación de sitio web.

Tabla 9. Parámetros del portal.

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
Servidor web	Apache
Directorio Físico	/var/www/sistema
Nombre de la base de datos	funglodve
Usuario utilizado	postgres
Sitio web	<a href="http://localhost/sistema">http://localhost/sistema</a>

### **Pruebas de interfaz**

Este tipo de evaluación se centró en identificar los errores relacionados con la ejecución de un vínculo de menú, ingreso de datos en formularios, funcionalidad, despliegue del contenido, estilos empleados, entre otros.

El medio que se utilizó para llevar a cabo la prueba, fue la implementación de un cuestionario, el cual consistió en una series de preguntas (ver tabla 10) realizadas a un conjunto de 10 usuarios en forma presencial, debido a la cantidad de personal que están involucrados directamente con la aplicación. El personal estuvo conformado por personal administrativo de la Fundación y otros usuarios directos de la aplicación como las Glorias Deportivas, con la finalidad de conocer la opinión de cada uno de los usuarios potenciales de ésta.

Para el estudio de de la escala de estimación a los usuarios, se les entregó el manual de usuario, en el cual está especificada la dirección electrónica de la aplicación; cabe destacar que previamente se publico la aplicación en el

servidor de la Fundación, para que los usuarios tuvieran acceso a la aplicación a través de la *intranet*.

Los usuarios interactuaron con las distintas páginas web que conforman la aplicación por el tiempo que fuese necesario para cada uno. Luego se les entregó la escala de estimación para que respondieran los aspectos indicados y describieran sus impresiones y sugerencias de la aplicación.

Tabla 10. Cuestionario aplicado a los usuarios finales.

<b>Preguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
El tipo de letra y su color permiten leer con facilidad el contenido de la aplicación.	7	4	2
El uso de gráficos y efectos visuales permiten entender el contenido.	12	1	0
La cantidad de información por pantalla es adecuada.	9	3	1
La aplicación es útil.	12	1	0
Carece de uniformidad la aplicación.	9	1	3
La aplicación utiliza en forma óptima el tamaño y resolución de la pantalla.	10	2	1
La presentación de la aplicación es “amigable”.	12	1	0
La aplicación es sencilla de usar.	12	1	0

Tabla 10. Continuación.

Preguntas	1	2	3
Los nombres que identifican los botones corresponden con el contenido de los mismos.	8	3	2
Los mecanismos de navegación y funcionalidades están colocados en una forma que puedan ser encontrados fácilmente por el usuario.	11	1	1
Los colores usados en la aplicación son adecuados.	10	2	1
La aplicación se ajusta a las necesidades de las diferentes categorías de usuarios.	9	3	1

Según los resultados mostrados en la tabla 10, se puede observar la aceptación de la aplicación por parte de los usuarios evaluados. En la figura 9, se indica que del 100% de los usuarios testeados, el 80% aprueban la interfaz de la aplicación, el 14% están medianamente de acuerdo, mientras que una minoría del 5% expresaron desacuerdo en emplear la aplicación en su ambiente de trabajo.

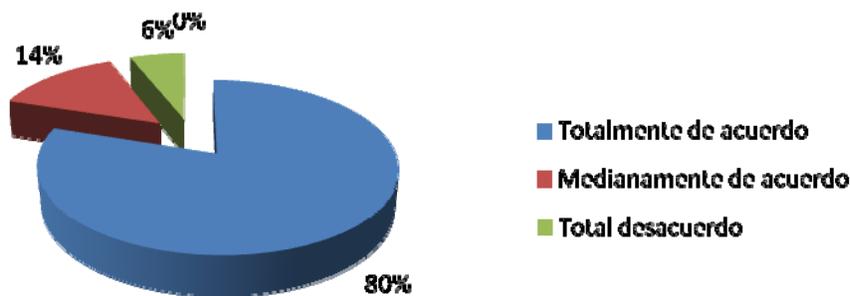


Figura 9. Resultados del cuestionario aplicado sobre la interfaz de usuario.

Una vez analizadas las opiniones de los usuarios, se hicieron los ajustes pertinentes para la mejora en aquellos aspectos en los cuales los usuarios señalaron no estar de acuerdo.

### **Pruebas al nivel de componente**

Se enfocan sobre un conjunto de pruebas que intentan descubrir errores en las funciones de la *WebApp*. Cada función es un modulo de software y se puede probar implementando las técnicas de caja negra. Se verifica la ejecución correcta de los formularios.

### **Pruebas de navegación**

Este tipo de prueba permitió la entonación y corrección de la navegabilidad de la aplicación, por medio de diagramas de navegación (Ver apéndice K) y vista de cada uno de los vínculos de la aplicación, detectando anomalías en los vínculos que unen los las páginasde la aplicación (Ver apéndice L), encontrándose:

Vínculos rotos: como producto de las constantes modificaciones a la aplicación, varias páginas cambiaron su nombre original, esto ocasionó rupturas de los vínculos existentes entre la pagina sin modificación y las modificadas.

Destino de carga erróneos: Se observo en los marcos destino donde cargar el vínculo, ya que algunos elementos se direccionaban hacia páginas erróneos.

### **Pruebas de configuración**

Este tipo de prueba permitió implantar la aplicación en diferentes entornos para identificar los errores asociados con cada una de las configuraciones posibles. Para llevar a cabo esta prueba se visualizó la aplicación en diferentes contextos (ver tabla 11) para constatar la integridad de los datos en cada uno de ellos. En el apéndice M, se muestran ejemplos de las pruebas realizadas en esta parte.

Tabla 11. Prueba de configuración en distintos entornos.

<b>Contexto</b>	<b>Descripción</b>
Sistemas Operativos	Windows XP Windows 7 Debian V 6.0 Ubuntu V. 11.04
Navegadores	Mozilla Firefox Opera Internet Explorer Google Chrome
Resoluciones	1024 x 768 1280 x 800

### **Pruebas de seguridad**

Las pruebas de seguridad están diseñadas para probar la vulnerabilidad o debilidad de la aplicación web, mediante los mecanismos como, la autorización, el cual permite el acceso al ambiente del cliente o el servidor solo a aquellas personas con código de autorización apropiados y el encriptado para proteger los datos sensibles mediante su codificación en una forma que imposibilita la lectura de quienes de quienes tengan intenciones maliciosas.

## **CONCLUSIONES**

La metodología de desarrollo de software utilizada para esta investigación fue la propuesta por Roger Pressman (2005), el cual está constituida por un conjunto de actividades, técnicas y herramientas que permitieron crear las bases del diseño y el desarrollo del sistema, organizadamente, cumpliendo con los requerimientos establecidos y asegurando un funcionamiento propio de una aplicación web.

La aplicación desarrollada permite realizar la captura y control de datos de las Glorias Deportivas incluyendo historial deportivo y datos socioeconómicos, generación de reportes, registro de las subsedes y control de proyectos, convirtiéndose en una herramienta útil para todos aquellos que integran la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela.

La aplicación está realizada bajo ambiente web, que permite a los usuarios acceder desde cualquier punto geográficamente remoto.

La aplicación permite la generación de información veraz, facilitando la toma de decisiones en el área social y de planificación de proyectos.

La utilización de los diagramas de casos de usos, permitió tener una visión clara y coherente de los procesos a realizar en el desarrollo de la aplicación web.

La implementación de una base de datos centralizada evitó la duplicidad y redundancia de los datos, una mejor organización y un rápido acceso a la información.

Se logró una aplicación híbrida usando programación estructurada y la programación orientada usando el modelo vista controlador.

## RECOMENDACIONES

Realizar un seguimiento a la aplicación web, con el objetivo de añadir nuevas funcionalidades, para que de esta manera se cubran más procedimientos, logrando así una buena gestión.

Comunicar a las demás subsedes de la existencia de esta herramienta, para que igualmente agilicen sus procesos y mejorar la proyección de la fundación.

Crear indicadores para los registros de las Glorias deportivas, en el ámbito socioeconómico y del historial deportivo, que permitan al personal administrativo tomar decisiones para la asignación de ayudas económicas.

Incluir en una futura actualizaciones de la aplicación web, en el ámbito socioeconómico para recaudar un mayor número de datos.

Elaborar un plan de mantenimiento preventivo, que permita supervisar periódicamente el funcionamiento de los subsistemas para detectar y corregir fallas que se presenten.

La información contenida en la aplicación debe ser constantemente actualizada.

Desarrollar un programa de adiestramiento a todo el personal administrativo y glorias deportivas para el manejo de la aplicación web.

## BIBLIOGRAFÍA

Acta Constitutiva, Fundación Glorias Deportivas De Venezuela. Rubricada el 29 de enero de 2006, Venezuela, 2009.

Adell, J. 1997. "Tendencias en educación en la sociedad de la tecnologías de información". "UBI". <<http://www.ubi.es/depart/gte/revelec7.html>> (29/01/2009).

Ander, E. 1971. Introducción a las técnicas de investigación social. Buenos Aires, humanistas.

Ávila, A. 2005. "Sociedad de la Información, nuevas tecnologías y periodismo digital". "Seminario Justo Sierra". <<http://seminariojustosierra.blogspot.com/2005/10/definicion-de-portal-pagina-web-sitio.html>>(25-06-2010).

Canchala, L. 2004. "Fundamentos de la POO". <[http://www.elguille.info/colabora/puntonet/canchala FundamentosPOO.htm](http://www.elguille.info/colabora/puntonet/canchala_FundamentosPOO.htm)> "El Guille" (22/06/2010).

Cañavate, A. 2003, "Sistemas de información en las empresas" "HiperText". <<http://www.hipertext.net/web/pag251.htm>> (25/07/2010).

Chávez, A. 2009. "Conceptos Básicos de internet". "Blog Álvaro Felipe". <**¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.**> (23/06/2010).

Comer, D. 1995. El libro de internet. Editorial Prentice Hall. Hispanoamérica. México.

Fowler, M. 1999. UML gota a gota. Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V. México.

García, Y. 2003. Desarrollo de un sistema bajo ambiente web para la publicación de trabajos de investigación de la Universidad de Oriente Núcleo de Sucre. Trabajo de grado. Licenciatura en Informática, Universidad de Oriente, Cumaná.

García, M. 2010. "Diseño páginas web con editor HTML". "Mailxmail". <**¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.**> (23/06/2010).

Heredia, H. 2001. "Que es PHP". "Maestros del web". <**¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.**>(23/06/2010).

- James, S 1992. Análisis y diseño de sistemas. Segunda Edición. McGraw-Hill Interamericana. México
- Joyanes, L. 1998. Programación orientada a objetos. Segunda edición. McGraw-Hill, España.
- James, J. 2005. "AJAX". "Maestros del web". **<¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.>** (25-06-2010).
- Kendall, K & Kendall, J. 1997. Análisis y diseño de sistemas. Tercera Edición. Editorial Prentice Hall. México.
- Larman, C. 1999. UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. Prentice Hall. México.
- Lobos, M. 2005. "Aprender a programar, conceptos básicos". "MailxMail". "<http://www.mailxmail.com/curso-aprende-programar/conceptos-basicos-programacion>" (22/06/2010).
- Martínez, A. 1995. "Manual práctico de HTML". "Universidad Politécnica de Madrid, España". < <http://www-app.etsit.upm.es/~alvaro/manual/manual.html> > (23/06/2010)
- Martínez, R. 2007. "Introducción a PostgreSQL". "Linux es". <<http://www.linux-es.org/node/536>>(25-06-2010).
- Mateu, C. 2004. Desarrollo de aplicaciones Web. Primera Edición. Eureka Media, España.
- Monmany, J. 2009. "Aplicaciones web: Rentabilizar Internet". "Web Village". <[http://www.webvillage.biz/webvillage/es/webvillage\\_info/articulos/aplicaciones\\_web\\_rentabilizar\\_internet.html](http://www.webvillage.biz/webvillage/es/webvillage_info/articulos/aplicaciones_web_rentabilizar_internet.html)> (10/02/2010).
- Moreira, V. 2009. "Las aplicaciones web en el entorno empresarial". "Cámara de Valencia". <<http://www.camaravalencia.com/colecciondirectivos/fichaArticulo.asp?intArticulo=2606>> (29/04/2009).
- Mosquera, J. 2006. "Introducción a la informática". "wikilearning" <[http://www.wikilearning.com/curso\\_gratis/introduccion\\_a\\_la\\_informatica/9339](http://www.wikilearning.com/curso_gratis/introduccion_a_la_informatica/9339)> (22/06/2010).
- Peralta, S. 2006. "El servidor Web. Arquitectura y funcionamiento". "Instituto de

Tecnologías educativas Observatorio Tecnológico”. <¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.> (23/06/2010)

Pérez, D. 2007. “Qué es Javascript”. <<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/¿que-es-javascript/>> (25/06/2010).

Pérez, D. 2007. “Que son las bases de datos”. “Maestros del web”. <<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/¿que-son-las-bases-de-datos/>> (22/06/2010).

Pérez, D. 2008. “Editores web que facilitan tu trabajo”. “Maestros del web” <<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/editores-web-que-facilitan-tu-trabajo/>>(25-06-2010).

Pressman, R. 2005. Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. Sexta edición. Mc Graw-Hill, México.

Powell, T. 2001. Diseño de sitios Web. Manual de referencia. Primera edición. McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid.

Savit, J. y Wilcox S. 1999.JAVA para la empresa. Primera edición. McGraw-Hill/Interamericana de México, S.A de C.V. México.

Tamayo y Tamayo, M. 2001. El proceso de investigación científica. Tercera edición. Ediciones Limusa, S.A. México.

Vazquez, O. 2007. “Qué es una internet?”. “Su espacio.net”, <¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.>[¿que-es-una-intranet-¿no-es-lo-mismo-que-internet-¿cual-es-la-diferencia/](http://www.que-es-una-intranet-¿no-es-lo-mismo-que-internet-¿cual-es-la-diferencia/)>(23/06/2010).

Tanembaun, A. 1997. Redes de Computadoras. Tercera edición. Prentice-Hall Hispanoamericana. S.A. México.

Vega, E. 2005. “Los sistemas de información y su importancia para las organizaciones empresariales”. “Gestiopolis” <<http://www.gestiopolis.com/Canales4/mkt/simparalas.htm>> (10/02/2009).

Whitten, J Bentley, L y Barlow, V. 2000. Analisis y diseño de sistemas. Tercera Edición. Mc Graw-Hill. Colombia.



**APENDICE A**  
**IMÁGENES DE LA WEBAPP**



Figura A1 encabezado superior.



Figura A2. Menú principal del sistema.



Figura A3. Ejemplo de página de contenido.

## Registrar Datos

**Glorias Deportivas**

Cédula:

Nombre:  Apellido:

Dirección:

Teléfono:  Email:

Fecha Nacimiento:  Ocupación:

Estado Civil:  Disciplina:

Subsede:  Becado?

Tipo de G.D:  Grado :

Figura A4. Ejemplo de página de entrada de datos.

### REPORTE DE GLORIAS QUE ESTÁN ENFERMAS

Nº	CEDULA	NOMBRE	DIRECCION	TELÉFONO	SUBSEDE
1	18580155	JUAN LOPEZ	URB LA LLANADA, SECTOR 4	0293-4333552	SUCRE
2	16817884	JOSE VALLEJO	2da. Avenida de los Cortijos de Lourdes, Planta Polar Caracas. Zona Postal 1071	0293-4553566	SUCRE

Figura A5. Ejemplo de página de reporte.

#### Glorias Deportivas

Subsede:  ▼

Tipo:  ▼    Becado?:  ▼

Figura A6. Ejemplo de página de consulta.



Figura A7. Ejemplo de página de estadística.

**APENDICE B**  
**HERRAMIENTAS USADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA**  
**WEBAPP**



Figura B1. Pantalla Inicial de Quanta Plus.

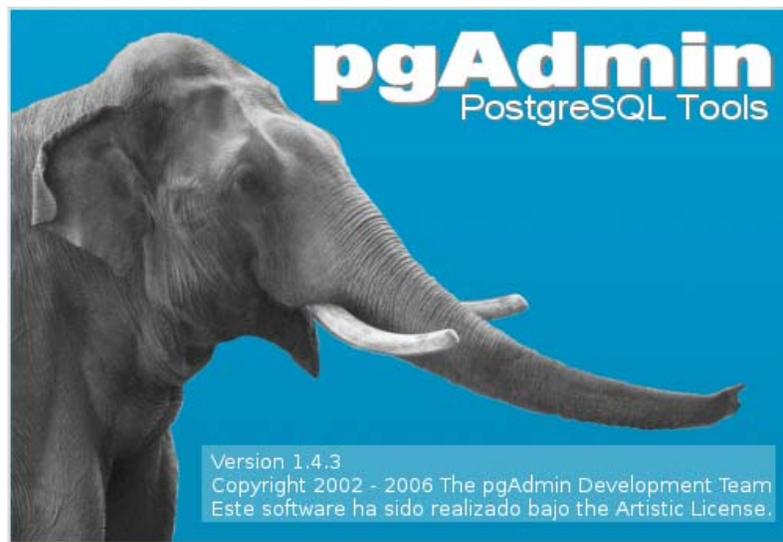


Figura B2. Pantalla Inicial de pgAdmin.

	id serial	codig text	nombre text	direccion text	telefono text	email text	web text
1	2	0001	PDVSA	AV GRAN MARISCAL	0412-4319874	PDVAS@HOTMA	WWW.PDVSA.C
2	5	0002	GOBERNACION DEL ESTADO SUCRE	CALLE BOLIVAR	87987987	"	"

Figura B3. Vista de datos de una de las tablas desde el cliente.

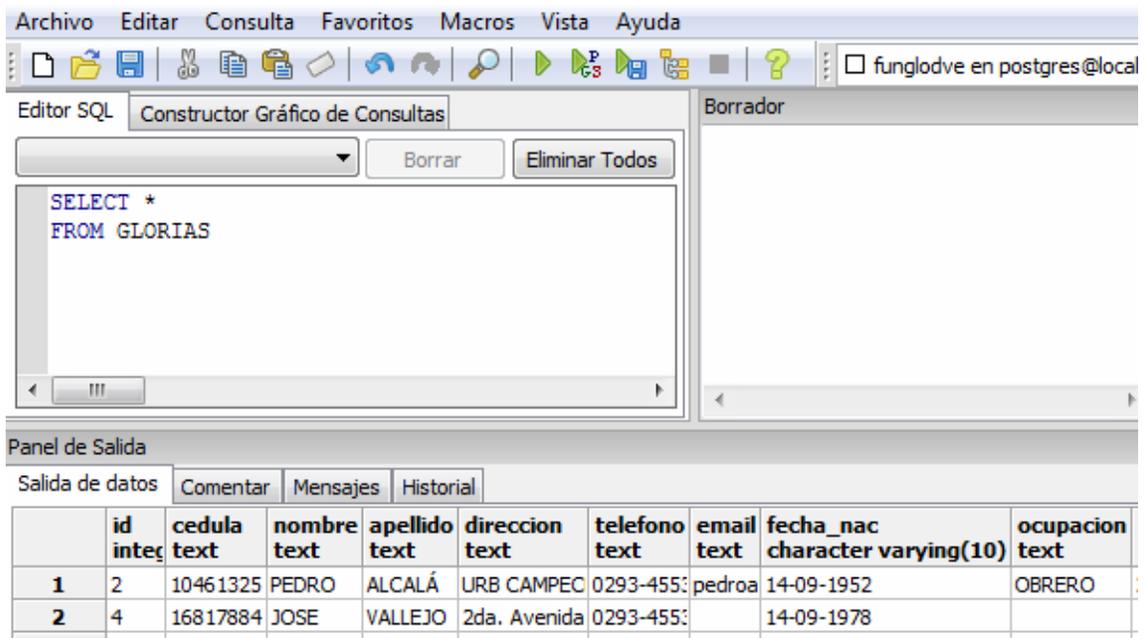
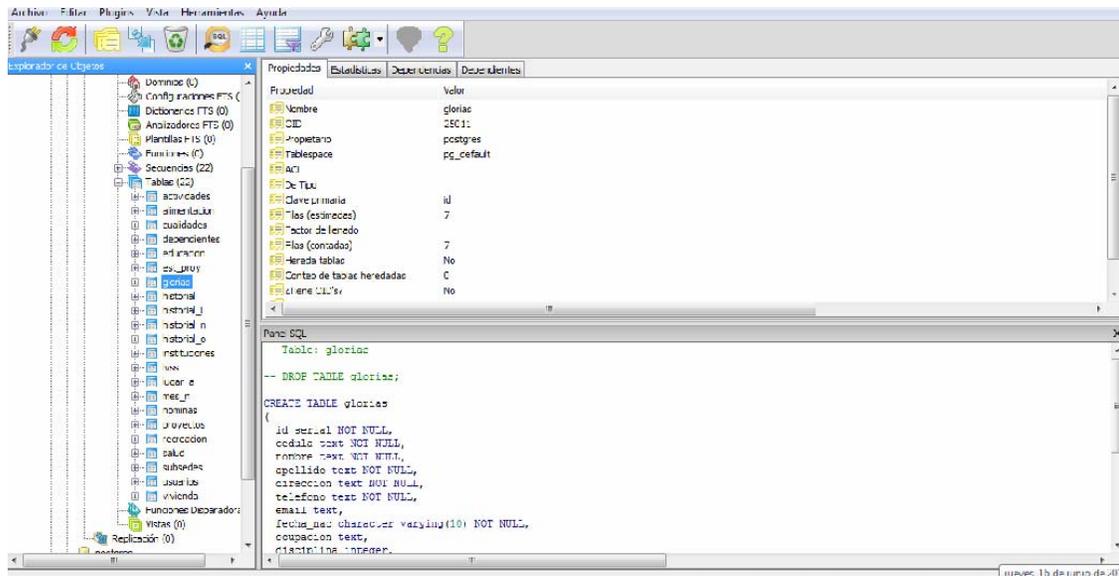


Figura B4. Vista de consulta desde el editor.



FiguraB5. Interfaz principal del cliente pgAdmin.



Figura B6 Pantalla inicial de la aplicación Gimp.

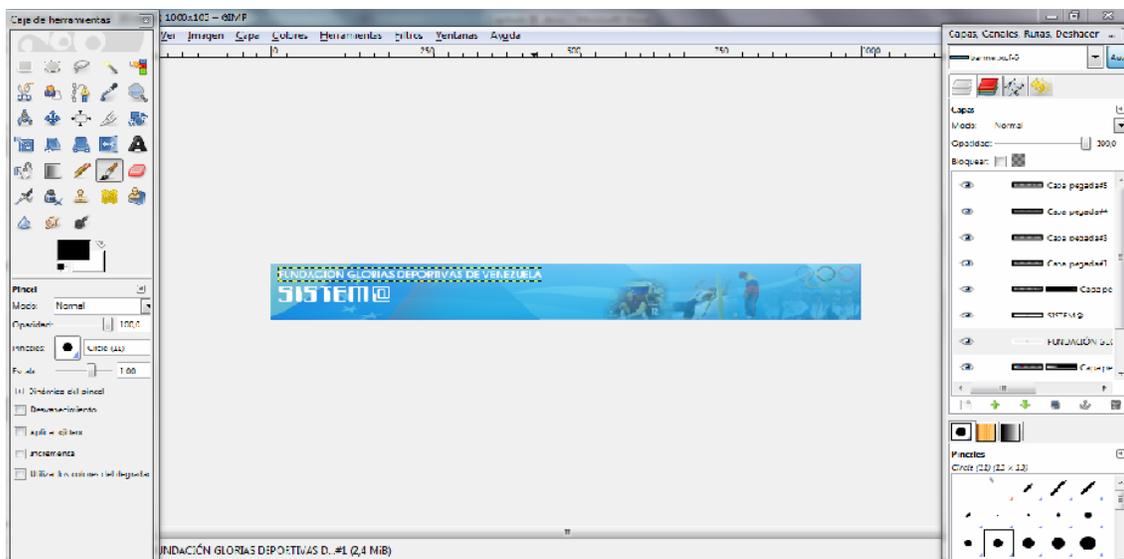


Figura B7. Interfaz de la aplicación Gimp.

**APENDICE C**  
**DIAGRAMA DE CASOS DE USOS**

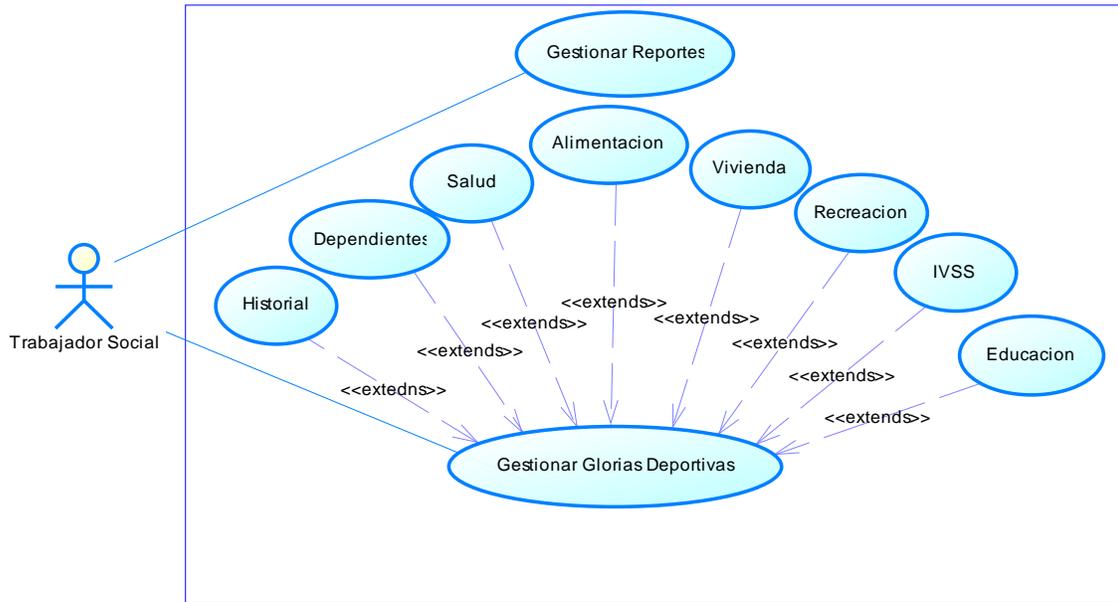


Figura C1. Diseño de caso de uso para el actor Trabajador Social.

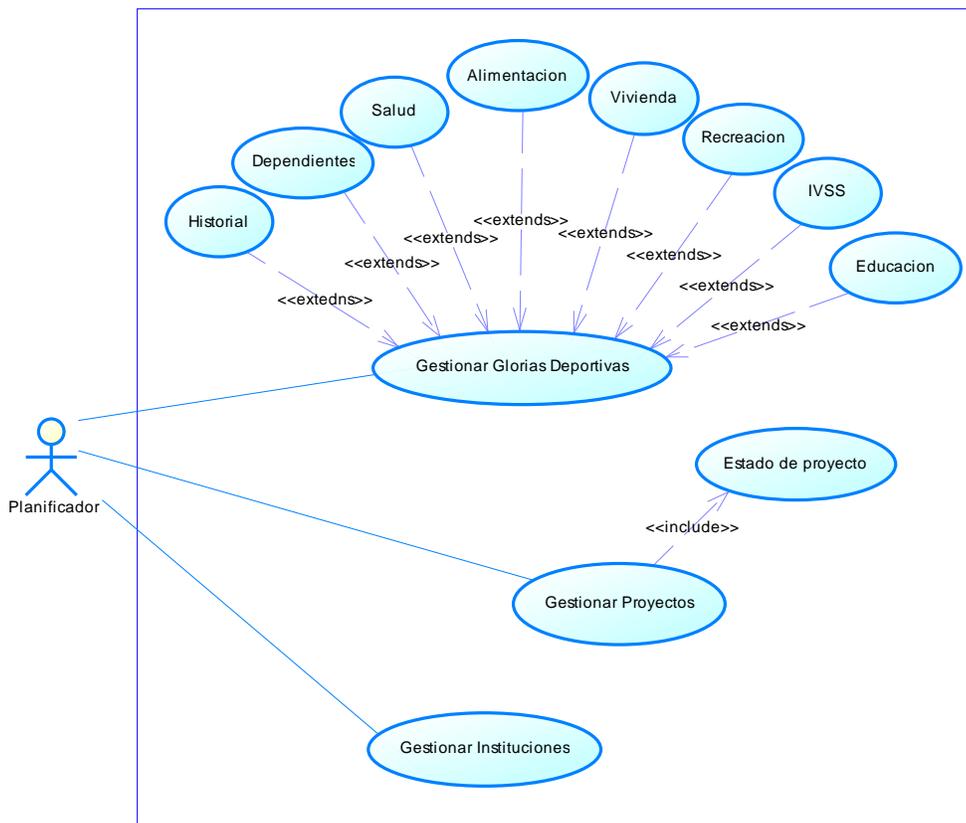


Figura C2. Diseño de caso de uso para el actor Trabajador Social.

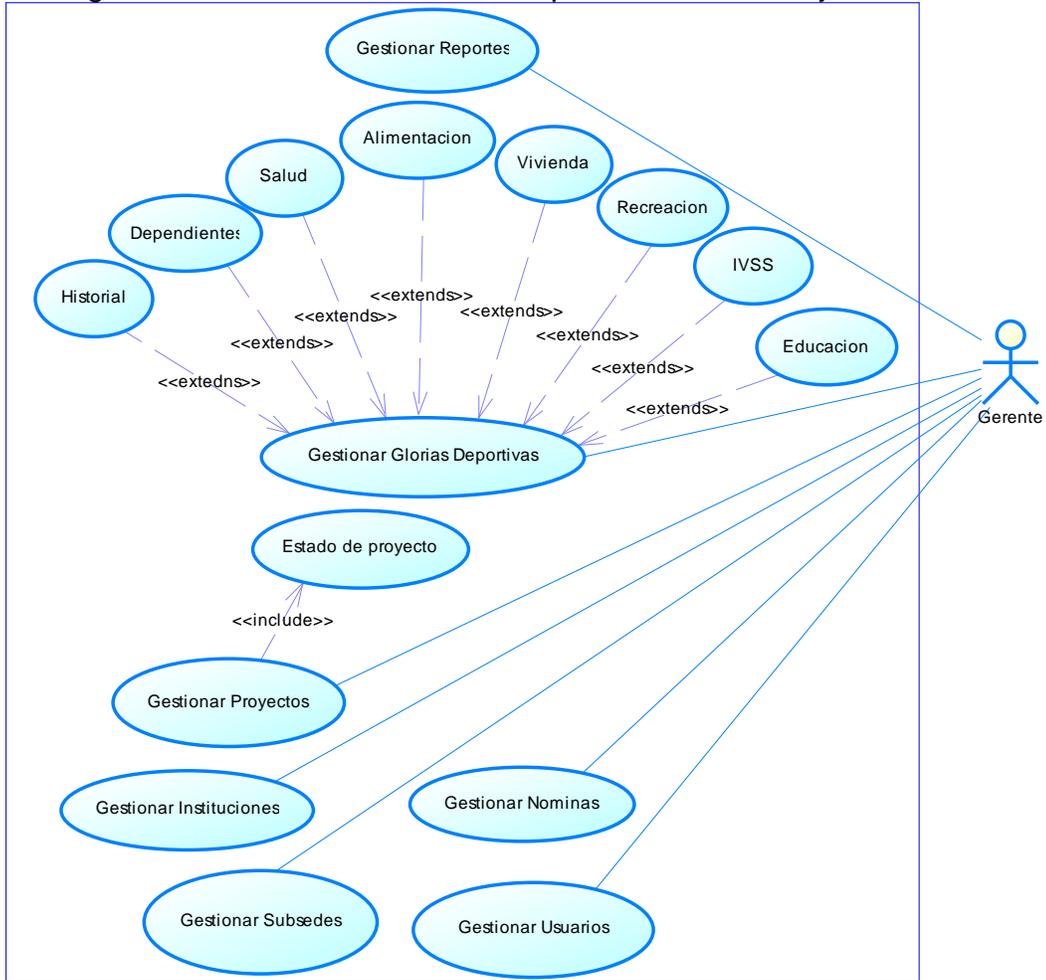


Figura C3. Diseño de caso de uso para el actor Gerente.

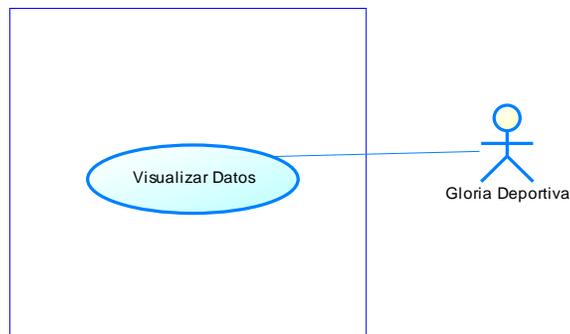


Figura C4. Diseño de caso de uso para el actor Gloria Deportiva

**APENDICE D**  
**DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USOS**

<b>Caso de Uso ID:</b>	001		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Reportes		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social y Gerente
<b>Descripción:</b>	El Trabajador Social y el Gerente visualizan un conjunto de reportes estadísticos relacionados a los datos socioeconómicos de las Glorias Deportivas.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El Trabajador Social y el Gerente deben estar debidamente registrados para acceder a la información.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- El Trabajador Social y el Gerente generan reportes de los datos socioeconómicos y sus respectivos listados.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.- Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "REPORTES".</p> <p>2.- El sistema muestra una pantalla con unos gráficos estadísticos por defectos y un conjunto de opciones indicando cada uno de los datos socioeconómicos.</p> <p>3.- El usuario selecciona la opción de su preferencia.</p> <p>4.- El sistema muestra unos gráficos estadísticos y unas tablas de valores con sus listados correspondientes.</p> <p>5.- El usuario selecciona el listado a visualizar.</p> <p>6.- El sistema muestra el listado correspondiente.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario registrado no tiene los privilegios suficientes, se mostrará un mensaje "Acceso no autorizado".

<b>Reglas de Negocio:</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.
---------------------------	--

<b>Caso de Uso ID:</b>	002		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Glorias Deportivas		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social, Planificador y Gerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede gestionar los datos relacionados a las Glorias Deportivas.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los datos de las Glorias Deportivas son almacenados en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor selecciona la opción glorias.</li> <li>2. El sistema muestra un formulario para el registro de los datos de las Glorias Deportivas.</li> <li>3. El actor ingresa los datos correspondientes.</li> <li>4. El sistema guarda los datos y muestra un mensaje el cual indica si ha finalizado con éxito la operación.</li> <li>5. Para ingresar los datos relacionados al estudio socioeconómico el actor introduce la .</li> <li>6. El sistema muestra los datos básicos de las glorias y varios formularios según la elección para agregar cada uno de los datos socioeconómicos.</li> <li>7. El actor introduce los datos y presiona el botón guardar.</li> <li>8. El sistema guarda los datos y muestra un mensaje el cual indica si ha finalizado con éxito la operación.</li> </ol>
<b>Flujos</b>	1.- Si el usuario registrado no tiene los privilegios suficientes, se

<b>Alternativos</b>	mostrará un mensaje “Acceso no autorizado”. 2.- Si la Gloria Deportiva a registrar ya se encuentra almacenada, el caso de uso continua en el paso 6.
<b>Reglas de Negocio:</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.

<b>Caso de Uso ID:</b>	003		
<b>Nombre:</b>	Registrar Historial		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar el historial de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- El historial de la gloria deportiva es almacenado en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción “Historial” dentro del formulario para registrar la gloria deportiva. 2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada. 3.-El usuario introduce los datos correspondientes. 4.-El sistema guarda y emite un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.

<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos. 2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.

<b>Caso de Uso ID:</b>	004		
<b>Nombre:</b>	Registrar Dependientes		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar la carga familiar de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los dependientes de la gloria deportiva son almacenados en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción “Dependientes” dentro del formulario para registrar la gloria deportiva. 2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción

	<p>seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	005		
<b>Nombre:</b>	Registrar Salud		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar el estado de salud de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- El estado de salud de la gloria deportiva es almacenado en el

	sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "Salud" dentro del formulario para registrar la gloria deportiva.</p> <p>2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	006		
<b>Nombre:</b>	Registrar Alimentación		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar lo relacionado a la alimentación de la gloria deportiva.

<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Lo relacionado a la alimentación de la gloria deportiva es almacenado en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción “Alimentación” dentro del formulario para registrar la gloria deportiva.</p> <p>2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	007		
<b>Nombre:</b>	Registrar Vivienda		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar lo relacionado a la vivienda de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Lo relacionado a la alimentación de la gloria deportiva es almacenado en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción “Vivienda” dentro del formulario para registrar la gloria deportiva.</p> <p>2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	008		
<b>Nombre:</b>	Registrar Recreación		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar lo relacionado a la recreación de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Lo relacionado a la recreación de la gloria deportiva es almacenado en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción “Recreación” dentro del formulario para registrar la gloria deportiva.</p> <p>2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la</p>

	en el formulario para registrar las glorias deportivas.
--	---

<b>Caso de Uso ID:</b>	009		
<b>Nombre:</b>	Registrar IVSS		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar lo relacionado al Instituto Venezolano de los Seguros Sociales de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Lo relacionado al Instituto Venezolano de los Seguros Sociales de la gloria deportiva es almacenado en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "IVSS" dentro del formulario para registrar la gloria deportiva.</p> <p>2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Flujos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción

<b>Alternativos</b>	selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	010		
<b>Nombre:</b>	Registrar Educación		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar lo relacionado a la educación de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Lo relacionado la educación de la gloria deportiva es almacenado en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "Educación" dentro del formulario para registrar la gloria deportiva.</p> <p>2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la</p>

	operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ninguna acción selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos. 2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.

<b>Caso de Uso ID:</b>	011		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Proyectos		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Trabajador Social yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede almacenar el historial de la gloria deportiva.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- El historial de la gloria deportiva es almacenado en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "Historial" dentro del formulario para registrar la gloria deportiva.

	<p>2.-El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.-El usuario introduce los datos correspondientes.</p> <p>4.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ningún cambio selecciona la opción cancelar y regresa al formulario para registrar las glorias deportivas.
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber ingresado el numero de cedula de la en el formulario para registrar las glorias deportivas.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	012		
<b>Nombre:</b>	Estado de Proyectos		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Planificador yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede cambiar el estado del proyecto según su ciclo de vida o cancelarlo.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los proyectos cambian de estados o son cancelados.

<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.- Se inicia cuando el usuario selecciona la opción “CAMBIAR ESTADO”.</p> <p>2.- El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.- El usuario selecciona el nuevo estado del proyecto e introduce las observaciones correspondientes.</p> <p>4.- El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario en el punto 2 no desea realizar ningún cambio selecciona la opción cancelar y regresa al anterior caso de uso.
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p> <p>2.- El usuario debe haber pasado por el caso de uso anterior.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	013		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Instituciones		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Planificador yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede gestionar los datos relacionados las instituciones que dan soporte a la Fundación.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los datos de las instituciones son almacenadas o

	actualizadas en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "INSTITUCIONES".</p> <p>2.- El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.- El usuario introduce el código de la institución.</p> <p>4.- El sistema muestra una opción de guardar en caso que la institución no esté registrada, de lo contrario muestra las opciones de actualizar o eliminar.</p> <p>5.- El usuario ingresa los datos correspondientes.</p> <p>6.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>1.- Si el usuario registrado no tiene los privilegios suficientes, se mostrará un mensaje "Acceso no autorizado".</p> <p>2.- Si el usuario en el punto 4 desea eliminar alguna institución debe pasar al paso 6.</p>
<b>Reglas de Negocio:</b>	<p>1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.</p>

<b>Caso de Uso ID:</b>	014		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Subsedes		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Planificador yGerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el usuario puede gestionar los datos

	relacionados las subseudes adscritas a la fundación.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los datos de las subseudes son almacenados o actualizados en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "SUBSEDES".</p> <p>2.- El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.- El usuario introduce el código de la subseude.</p> <p>4.- El sistema muestra una opción de guardar en caso que la subseude no esté registrada, de lo contrario muestra las opciones de actualizar o eliminar.</p> <p>5.- El usuario ingresa los datos correspondientes.</p> <p>6.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>1.- Si el usuario registrado no tiene los privilegios suficientes, se mostrará un mensaje "Acceso no autorizado".</p> <p>2.- Si el usuario en el punto 4 desea eliminar alguna subseude debe pasar al paso 6.</p>
<b>Reglas de Negocio:</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.

<b>Caso de Uso ID:</b>	015		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Usuarios		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/05/2011

<b>Actores:</b>	Gerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el gerente puede gestionar los datos relacionados a todos los usuarios que interactúan con el sistema.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los datos de los usuarios son almacenados o actualizados en el sistema.
<b>Flujo Normal:</b>	<p>1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "USUARIOS".</p> <p>2.- El sistema muestra un formulario correspondiente a la opción seleccionada.</p> <p>3.- El usuario introduce el nombre del nuevo registro.</p> <p>4.- El sistema muestra una opción de guardar en caso que la usuario no esté registrado, de lo contrario muestra las opciones de actualizar o eliminar.</p> <p>5.- El usuario ingresa los datos correspondientes.</p> <p>6.-El sistema un mensaje indicando que ha finalizado la operación con éxito.</p>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>1.- Si el usuario registrado no tiene los privilegios suficientes, se mostrará un mensaje "Acceso no autorizado".</p> <p>2.- Si el usuario en el punto 4 desea eliminar algún registro debe</p>

	pasar al paso 6.
<b>Reglas de Negocio:</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder gestionar los eventos.

<b>Caso de Uso ID:</b>	016		
<b>Nombre:</b>	Gestionar Nóminas		
<b>Creado Por:</b>	Johann González	<b>Actualizado Por:</b>	Johann González
<b>Fecha de Creación:</b>	23/05/2011	<b>Fecha:</b>	23/02/2013

<b>Actores:</b>	Gerente
<b>Descripción:</b>	Mediante este caso de uso el gerente puede imprimir los listados de pagos correspondientes a las ayudas mensuales para las Glorias Deportivas.
<b>Precondiciones:</b>	1.- El usuario debe haber iniciado sesión.
<b>Pos condiciones:</b>	1.- Los listados son generados para realizar el pago de las ayudas.
<b>Flujo Normal:</b>	1.-Se inicia cuando el usuario selecciona la opción "NOMINAS". 2.- El sistema muestra el formulario correspondiente 3.- El usuario introduce los datos correspondientes de la nomina. 4.-El sistema genera un listado correspondiente según los requerimientos dados.
<b>Flujos Alternativos</b>	1.- Si el usuario registrado no tiene los privilegios suficientes, se mostrará un mensaje "Acceso no autorizado".
<b>Reglas de</b>	1.- El usuario debe estar registrado en el sistema para poder

<b>Negocio:</b>	gestionar los eventos.
-----------------	------------------------

**APENDICE E**  
**DIAGRAMA DE CLASES**

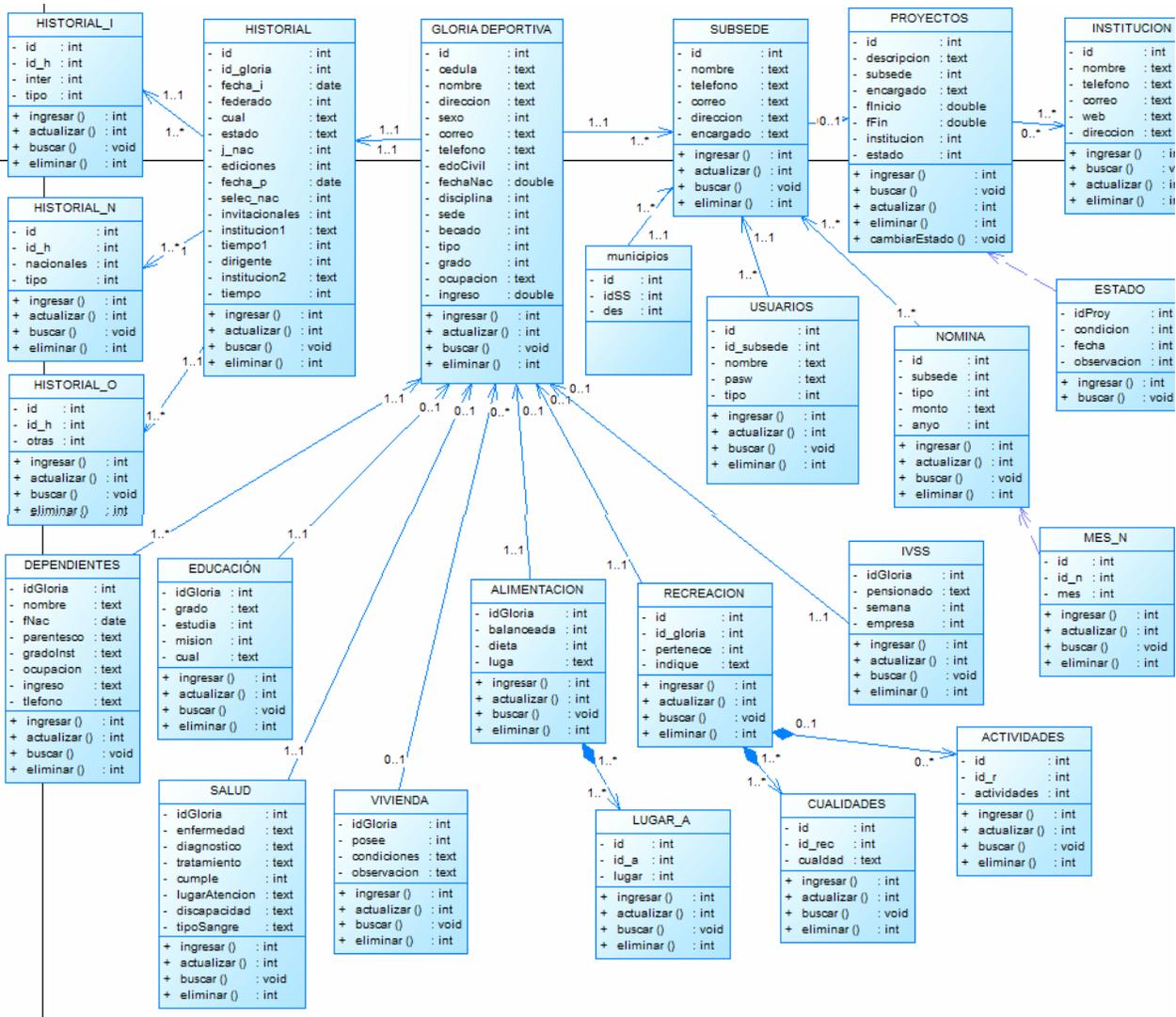


Figura E1. Diagrama de clases.

**APENDICE F**  
**DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES DE LAS CLASES**

Tabla F1. Descripción de las operaciones de la clase Glorias.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos personales de las Glorias Deportivas
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de cada Gloria registrado en la aplicación web por medio de la cedula la cual es el dato principal para la búsqueda de información de una gloria.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a una Gloria, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos personales de las Glorias Deportivas.

Tabla F2. Descripción de las operaciones de la clase usuario.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la creación de cuenta de un nuevo usuario del sistema, esto tomando en cuenta los el perfil de cada uno de ellos.
eliminar()	Operación que permite la eliminación de alguna cuenta de usuario dentro del sistema.

---

Tabla F2. Continuación.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
actualizar()	Operación que permite la actualización de los privilegios de las cuentas de los administradores o usuarios del sistema.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de las cuentas de usuario asociados al sistema Web.
verificar_pasw()	Operación que realiza la verificación de la contraseña en el momento de iniciar sesión.
listado()	Permite al usuario de mayor jerarquía mostrar un listado de todos los usuarios del sistema.

Tabla F3. Descripción de las operaciones de la clase subsedes.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de las subsedes.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de cada subsede registrado en la aplicación web por medio del nombre cual es el dato principal para la búsqueda de información de una subsede.

---

Tabla F3. Continuación.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a una subsede, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de las subsedes.
listado()	Permite al usuario de con este privilegio mostrar un listado de todas las subsedes registradas.

TablaF4. Descripción de las operaciones de la clase proyectos.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de los proyectos.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de cada proyecto registrado en la aplicación webpor medio de un código el cual es el dato principal para la búsqueda de información de unaproyecto.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de los proyectos.
listado()	Permite al usuario de con este privilegio mostrar un listado de todas los registrados

---

Tabla F4. Continuación.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar_estado()	Permite asignar un estado al proyecto.
cambiar_estado()	Permite el cambio de estado del a planificación, ejecución, evaluación, finalizado y/o cancelar el proyecto de ser necesario

TablaF5. Descripción de las operaciones de la clase instituciones.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de las instituciones.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de cada institución registrado en la aplicación webpor medio de un código cual es el dato principal para la búsqueda de información de unainstitución.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a una institución, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de las instituciones.
listado()	Permite al usuario de con este privilegio mostrar un

listado de todas las instituciones registradas.

---

TablaF6. Descripción de las operaciones de la clase historial.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de un historial deportivo.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de un historial deportivo registrado en la aplicación web por medio de la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a un historial deportivo, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de un historial deportivo.

---

TablaF7. Descripción de las operaciones de la clase historial.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
------------------	--------------------

ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de un historial deportivo.
------------	--

Tabla F7. Continuación

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de un historial deportivo registrado en la aplicación web por medio de la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a un historial deportivo, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de un historial deportivo.

Tabla F8. Descripción de las operaciones de la clase dependientes.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de un dependiente de una gloria deportiva.

buscar()	Operación que realiza la búsqueda de un dependiente registrado en la aplicación web por medio de la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.
----------	---

---

Tabla F8. Continuación.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a un dependiente, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite los actualizar cambios concernientes a los datos de un dependiente

Tabla F9. Descripción de las operaciones de la clase dependientes.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de un dependiente de una gloria deportiva.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de un dependiente registrado en la aplicación web por medio de la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a un dependiente, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del

sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.

actualizar() Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de un dependiente.

---

Tabla F10. Descripción de las operaciones de la clase educación.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de educación de una gloria deportiva.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de educación registrado en la aplicación web por medio de la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a la educación, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de educación.

---

Tabla F11. Descripción de las operaciones de la clase salud.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de salud de una gloria

---

	deportiva.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de salud registrado en la aplicación webpor medio del la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.

---

Tabla F11. Descripción

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a la salud, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de salud.

---

TablaF12. Descripción de las operaciones de la clase vivienda.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de vivienda de una gloria deportiva.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de vivienda registrado en la aplicación webpor medio del la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.

eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a la vivienda, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite actualizar los cambios concernientes a los datos de vivienda.

---

Tabla F13. Descripción de las operaciones de la clase IVSS.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos delivss de una gloria deportiva.
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de la situación del ivss registrado en la aplicación web por medio de la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a la situación del ivss, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite los actualizar cambios concernientes a los datos delivss.

---

TablaF14. Descripción de las operaciones de la clase recreación.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
ingresar()	Operación que hace posible la inserción de nuevos registros asociados a los datos de recreación de una gloria deportiva.

Tabla F14. Continuación.

<b>Operación</b>	<b>Descripción</b>
buscar()	Operación que realiza la búsqueda de recreación registrado en la aplicación webpor medio del la cedula de la gloria cual es el dato de acceso para la búsqueda de la información.
eliminar()	Operación que efectúa la exclusión de algún dato en cuanto a la recreación, esto es posible si se efectúa el llenado del formulario de manera errónea dentro del sistema y/o se necesita darse de baja a un registro.
actualizar()	Operación que permite los cambios concernientes a los datos delivss.

**APENDICE G**  
**DIAGRAMAS DE SECUENCIAS**

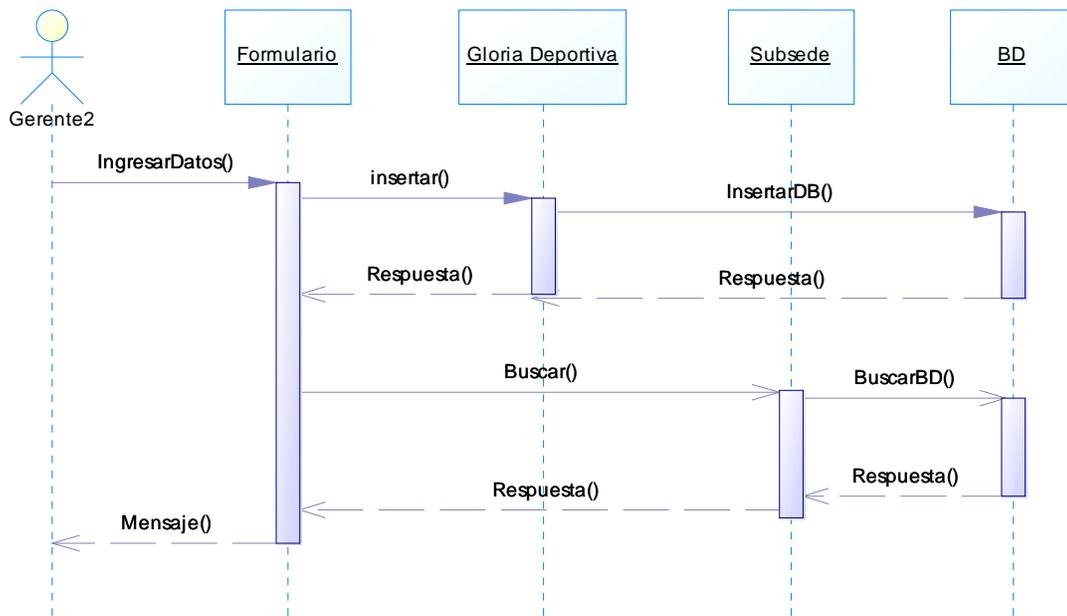


Figura G1. Diagrama de secuencia para el caso de uso Gloria Deportiva

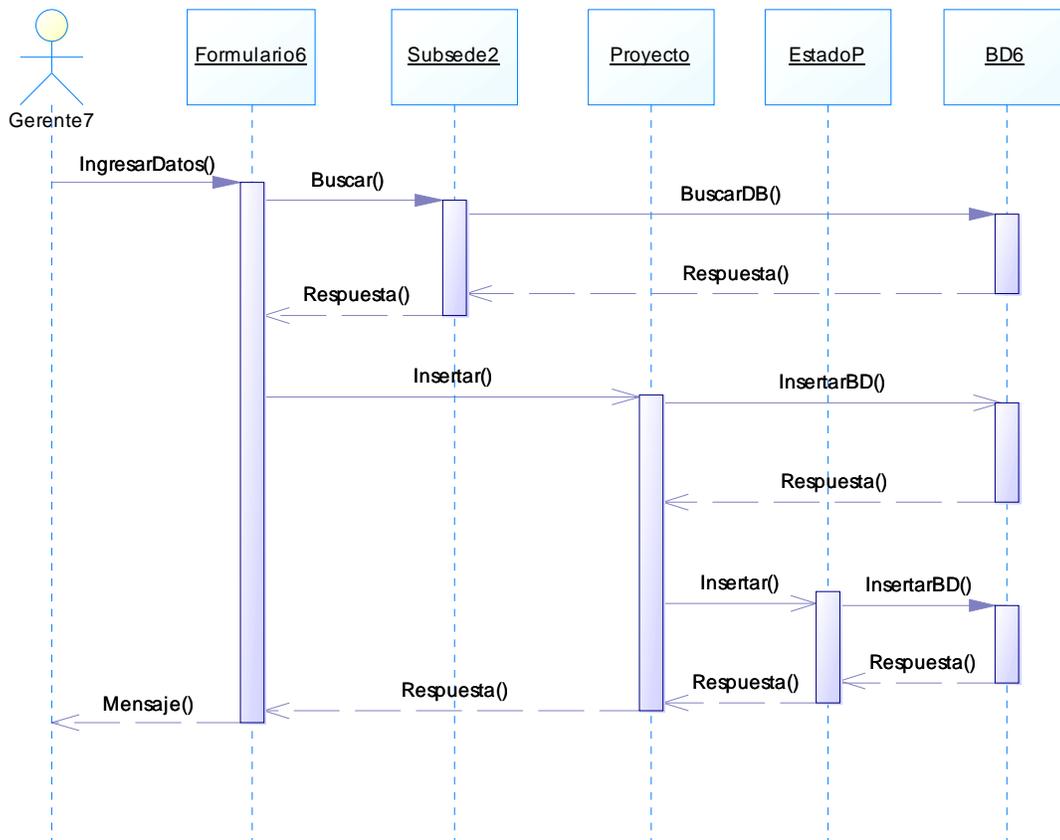


Figura G2. Diagrama de secuencia para el caso de uso Gestionar Proyectos

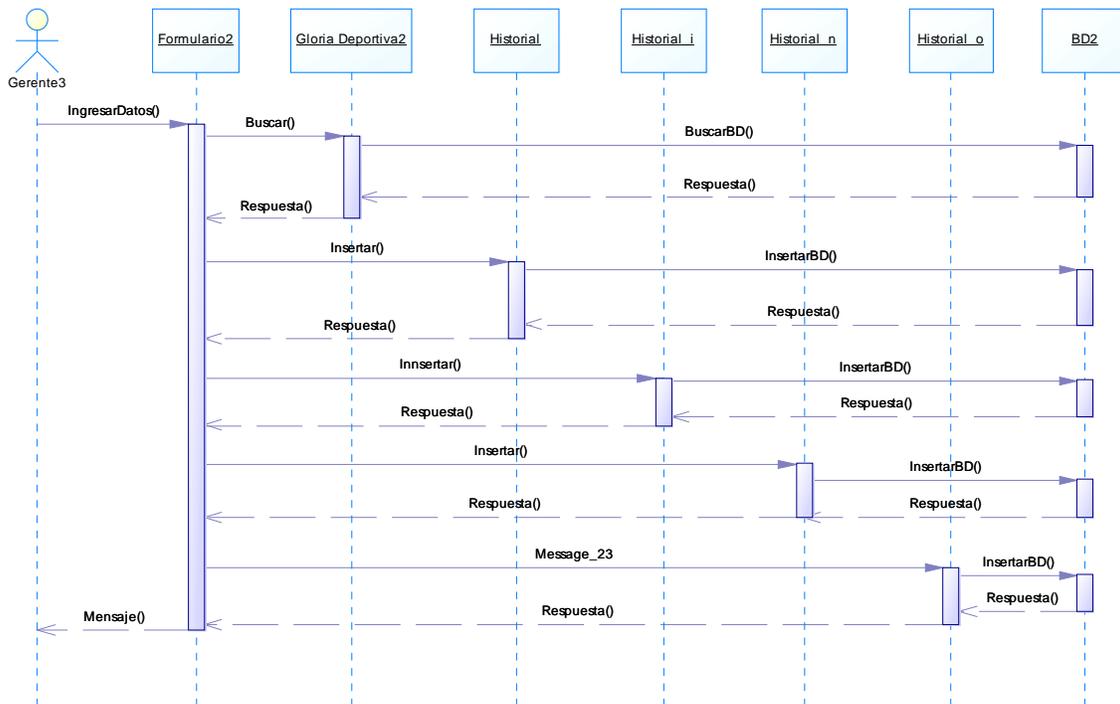


Figura G3. Diagrama de secuencia para el caso de uso Historial Deportivo

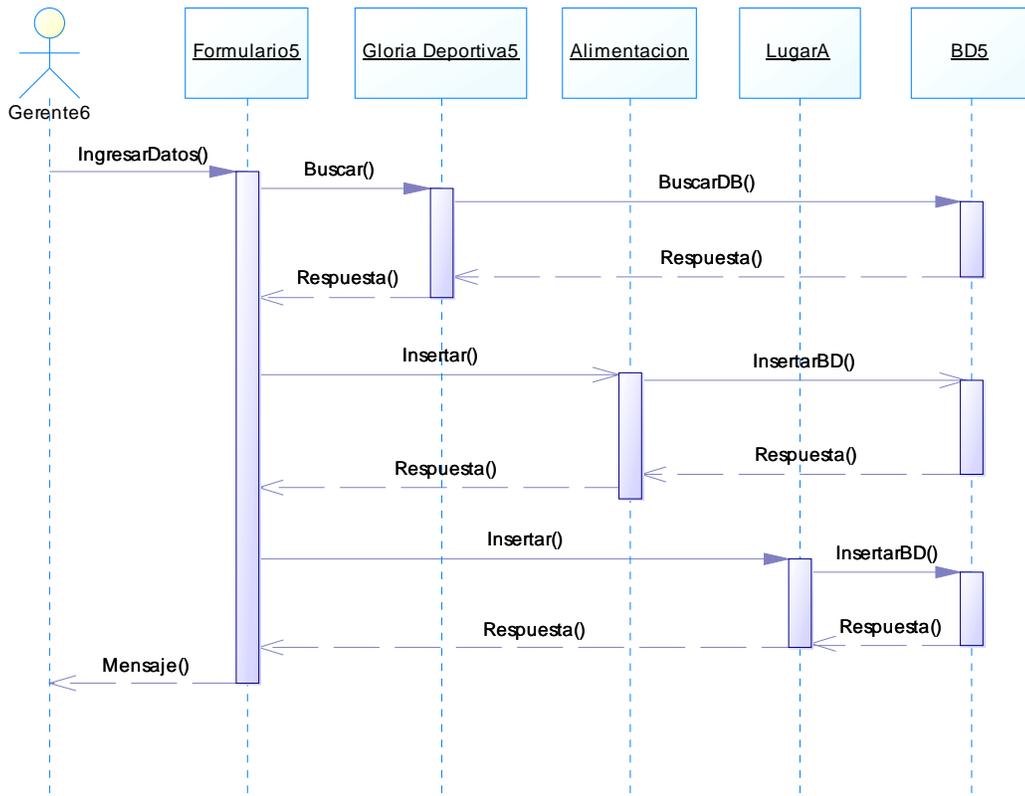


Figura G4. Diagrama de secuencia para el caso de uso Alimentación.

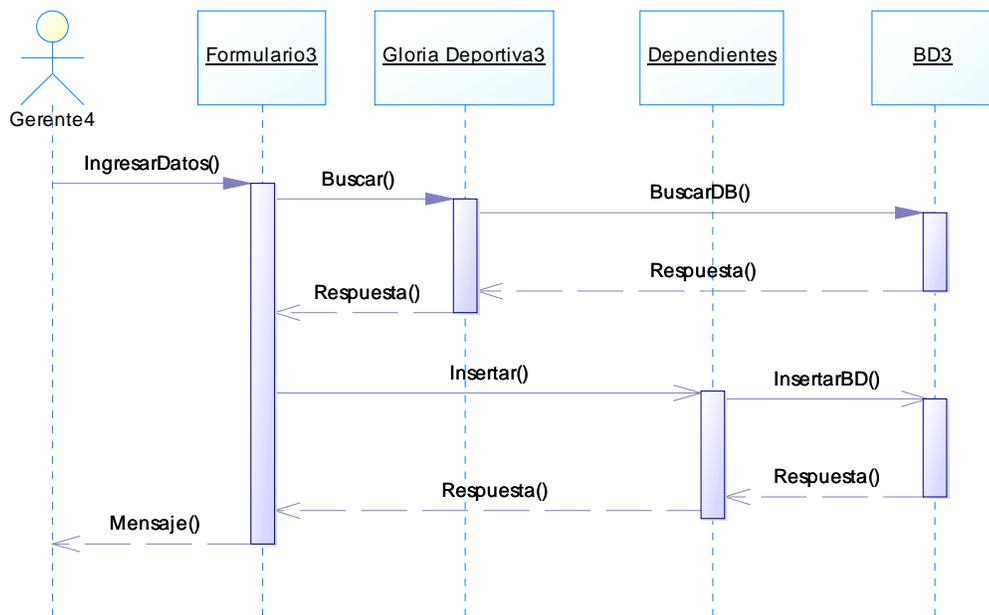


Figura G5. Diagrama de secuencia para el caso de uso Dependientes.

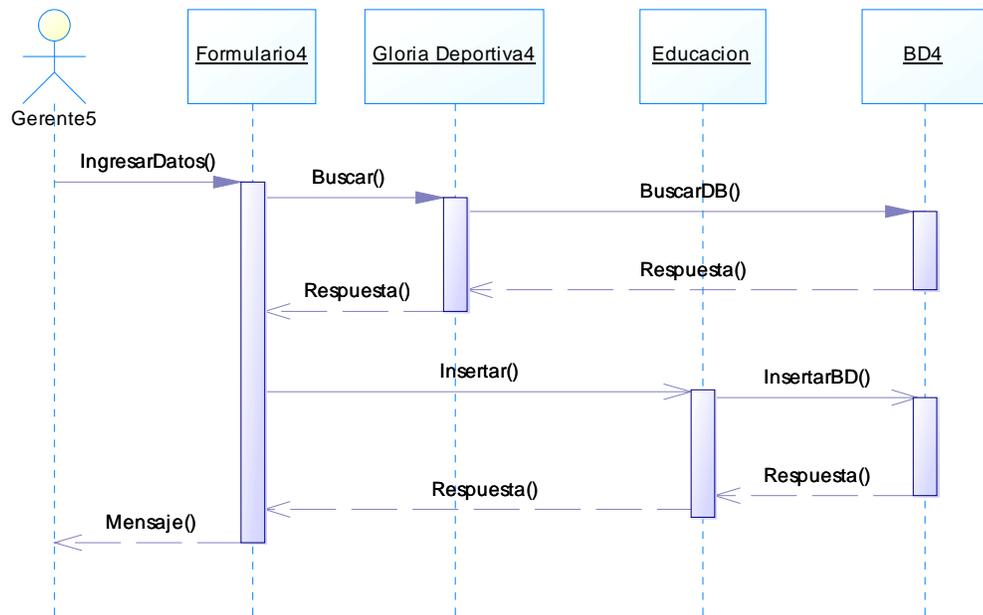


Figura G4. Diagrama de secuencia para el caso de uso Educación.

**APENDICE H**  
**DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS USADAS EN LA BASE DE**  
**DATOS**

Tabla H1. Descripción de la tabla “glorias”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
nombre	texto	nombre de la gloria	20
apellido	texto	apellido de la gloria	20
direccion	texto	dirección de domicilio	40
teléfono	texto	teléfono de ubicación	20
email	texto	dirección electrónica	30
fecha_nac	fecha	fecha de nacimiento	--
ocupacion	texto	ocupación de la gloria	30
disciplina	texto	actividad deportiva	30
sub_sede	entero	subsede a la cual pertenece	--
estado	entero	estado civil	--
becado	entero	becado o no Becado	--
tipo	entero	tipo de gloria: Internacional o regional	--
grado	entero	clasificación para las glorias internacionales	--

Tabla H2. Descripción de la tabla “historial”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
federado	entero	si estuvo federado	--
cual	texto	cual federación pertenecen	--
estado	texto	estado que representó	30
j_nac	entero	si participo en juegos nacionales	20

ediciones	entero	número de ediciones
-----------	--------	---------------------

---

Tabla H2. Continuación.

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria deportiva	--
fecha_i	entero	fecha de inicio de las actividades deportivas	--
federado	entero	si estuvo federado	--
cual	texto	cual federación pertenecen	30
estado	texto	estado que representó	20
j_nac	entero	si participo en juegos nacionales	--
ediciones	entero	número de ediciones	--

---

Tabla H3. Continuación de la tabla "historial"

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
fecha_p	texto	fechas de participación	20
selec_nac	entero	si perteneció a selección nacional	--
invitacionales	entero	Invitaciones a juegos	--
institucion1	texto	Instituciones a las cuales pertenece	30
tiempo1	entero	tiempo en la institución	--
dirigente	entero	dirigente deportivo	--
institucion2	texto	institución como dirigente	30
tiempo2	entero	tiempo como dirigente	--

---

Tabla H4. Descripción de la tabla “historial\_i”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
inter	entero	juegos internacionales	--
tipo	entero	tipo de juegos	--

Tabla H5. Descripción de la tabla “historial\_n”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
nacionales	entero	juegos nacionales	--
tipo	entero	tipo de juegos	--

Tabla H6. Descripción de la tabla “historial\_o”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
otras	entero	otras actividades deportivas	--

Tabla H7. Descripción de la tabla “subsedes”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
nombre	texto	nombre de la subsede	20
encargado	texto	persona encargada	30
direccion	texto	dirección de domicilio	40
telefono	texto	teléfono de habitación	30
email	texto	dirección electrónica	30

Tabla H8. Descripción de la tabla “nominas”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
subsede	entero	identificador de la subsede	--
tipo	entero	tipo de nómina	--
monto	flotante	monto a cancelar	--
año	entero	año de creación	--

Tabla H9. Descripción de la tabla “nominas”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_n	entero	identificador de la nómina	--
mes	entero	mes de pago	--

Tabla H10. Descripción de la tabla “proyectos”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
codigo	texto	código del proyecto	20
nombre	texto	nombre del proyecto	20
ubicacion	texto	ubicación de acción	40
encargado	texto	persona encargada	30
trabajadores	entero	número de trabajadores	--
actividad	texto	resumen de la actividad a realizar	80
f_inicio	fecha	fecha de inicio	--
f_fin	fecha	fecha de finalización	--
institución	entero	institución de apoyo	--
subsede	entero	subsede encargada	--

Tabla H11. Descripción de la tabla “est\_proy”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
estado	entero	estado del proyecto	--
observacion	texto	observación al cambiar el estado	70
proyecto	texto	código del proyecto	20
fecha	fecha	fecha de cambio de estado	--

Tabla H12. Descripción de la tabla “usuarios”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
nombre	texto	nombre del usuario	30
pasw	texto	contraseña del usuario	30
tipo	entero	tipo de usuario	--

Tabla H13. Descripción de la tabla “instituciones”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
codigo	texto	código de la institución	20
nombre	texto	nombre de la institución	30
direccion	texto	dirección de domicilio	50
telefono	texto	teléfono de habitación	40
email	texto	dirección electrónica	40
web	texto	pagina web	40
contacto	texto	persona de contacto	40

Tabla H14. Descripción de la tabla “dependientes”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	código de la gloria deportiva	20
nombre	texto	nombre del pariente	30
parentesco	texto	parentesco con la gloria deportiva	30
edad	entero	edad del dependiente	--
grado	texto	grado de instrucción	30
ocupacion	texto	ocupación o profesión	30
ingreso	entero	ingresos mensuales	--
teléfono	texto	teléfono de contacto	30

Tabla H15. Descripción de la tabla “alimentacion”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
balanceada	entero	alimentación balanceada	--
dieta	entero	si posee dieta	--

Tabla H16. Descripción de la tabla “actividades”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_r	entero	identificador de recreación	--
actividad	entero	actividad recreativa	--

Tabla H17. Descripción de la tabla “lugar\_a”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_a	entero	identificador de alimentación	--
lugar	entero	lugar de alimentación	--

Tabla H18. Descripción de la tabla “cualidades”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_r	entero	identificador de recreación	--
cualidad	entero	cualidad mas resaltante	--

Tabla H19. Descripción de la tabla “ivss”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
cotiza	entero	cotiza o no en el seguro	--
semanas	entero	semanas cotizadas	--
estado	entero	estatus según el IVSS	--
empresa	texto	empresa de inscripción	30
anyos	entero	años de servicio	--

Tabla H20. Descripción de la tabla “vivienda”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
posee	entero	posee o no vivienda	--
ubicación	texto	ubicación de la vivienda	40
condiciones	entero	esta o no en buenas condiciones	--
especifique	texto	descripción de las condiciones	40
tipo	entero	tipo de vivienda	--
anyos	entero	años de antigüedad	--

Tabla H21. Descripción de la tabla “salud”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
enfermedad	entero	esta o no enfermo	--
especifique	texto	descripción de la enfermedad	40
diagnostico	texto	diagnostico médico	50
tratamiento	texto	tratamiento médico	50
cumple	entero	cumple o no con el tratamiento	--
institucion	texto	institución donde es atendido	30
discapacitado	entero	es o no discapacitado	--
indique	texto	descripción de la	30

discapacidad

Tabla H22. Descripción de la tabla “educacion”

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Longitud</b>
id	serial	identificador de la tabla	--
id_gloria	entero	identificador de la gloria	--
grado	texto	grado de instrucción	30
estudia	entero	estudia actualmente	--
indique	texto	lugar de estudio	40
mision	entero	pertenece a alguna misión creada por el gobierno	--
cual	texto	cual misión pertenece	40

**APENDICE I**  
**DIAGRAMA ARQUITECTÓNICO**

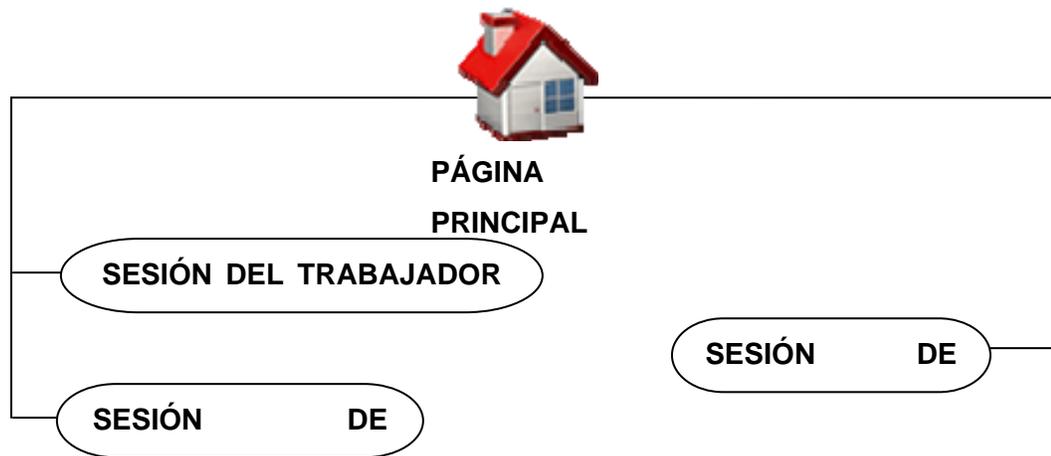


Figura I1. Diagrama arquitectónico general de la aplicación.

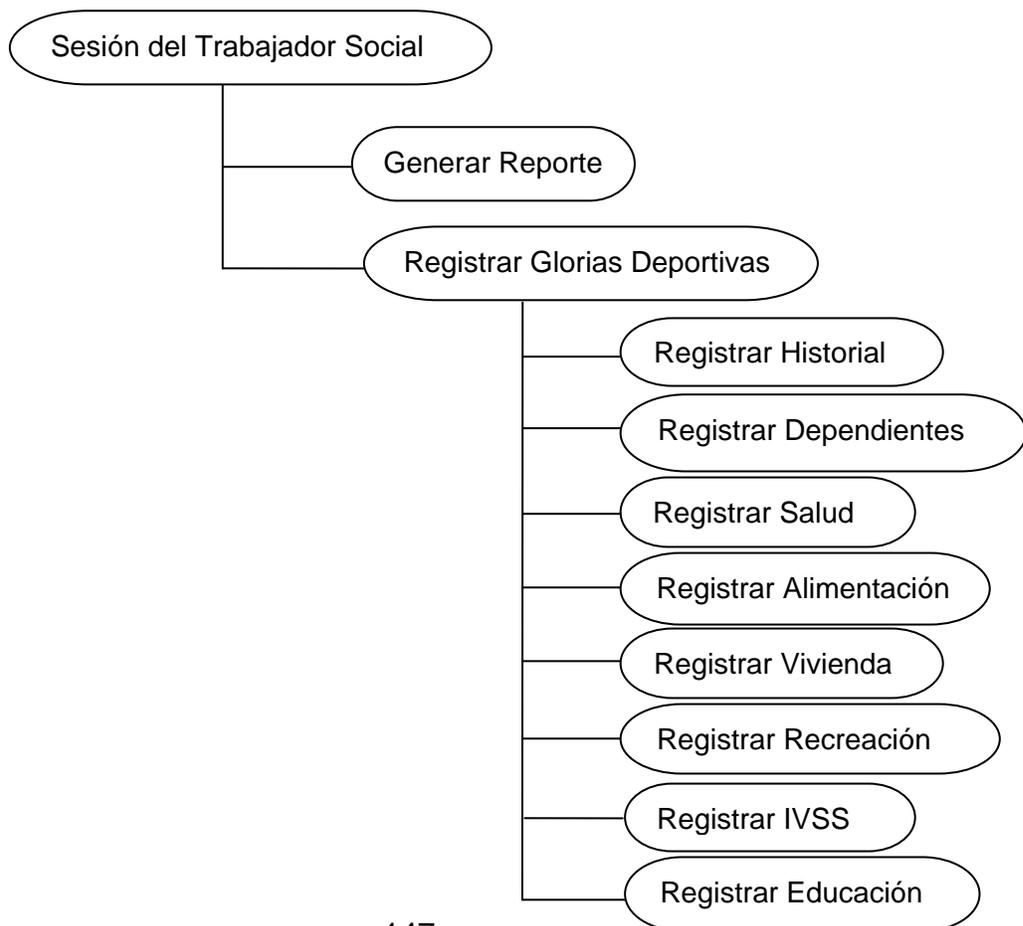


Figura I2. Diagrama arquitectónico de la sesión trabajador social.

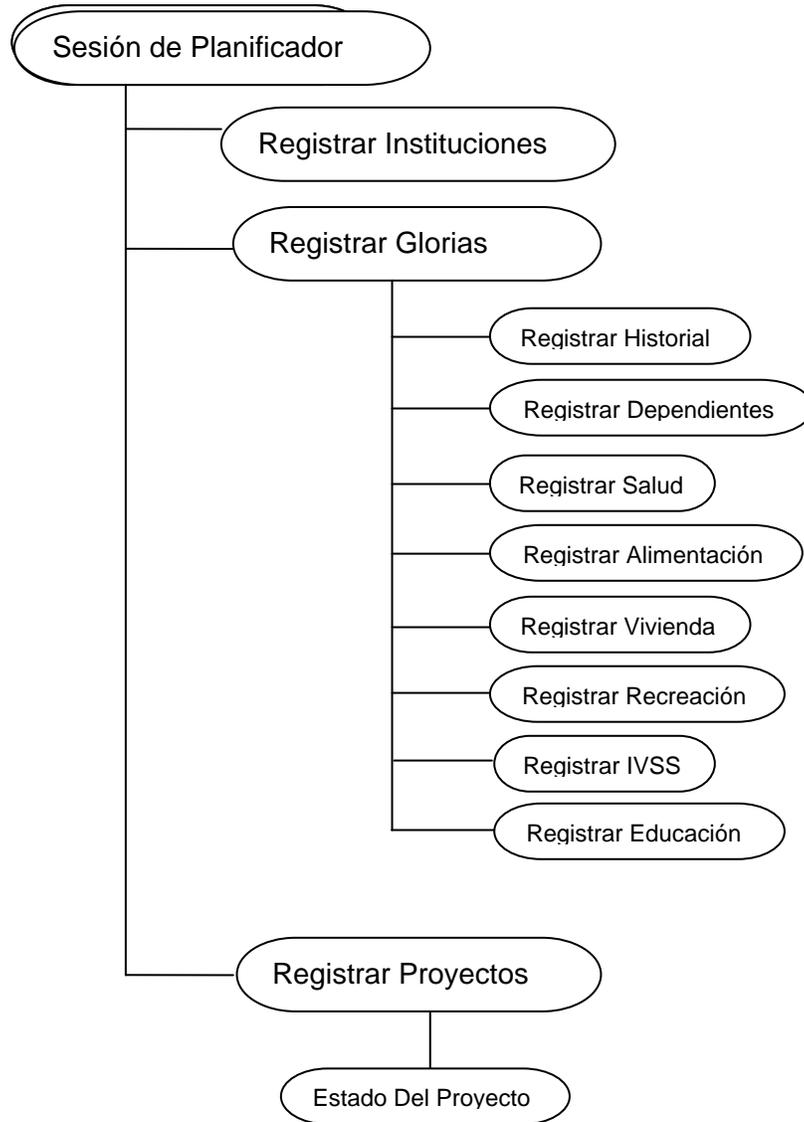


Figura I3. Diagrama arquitectónico de la sesión Planificador.

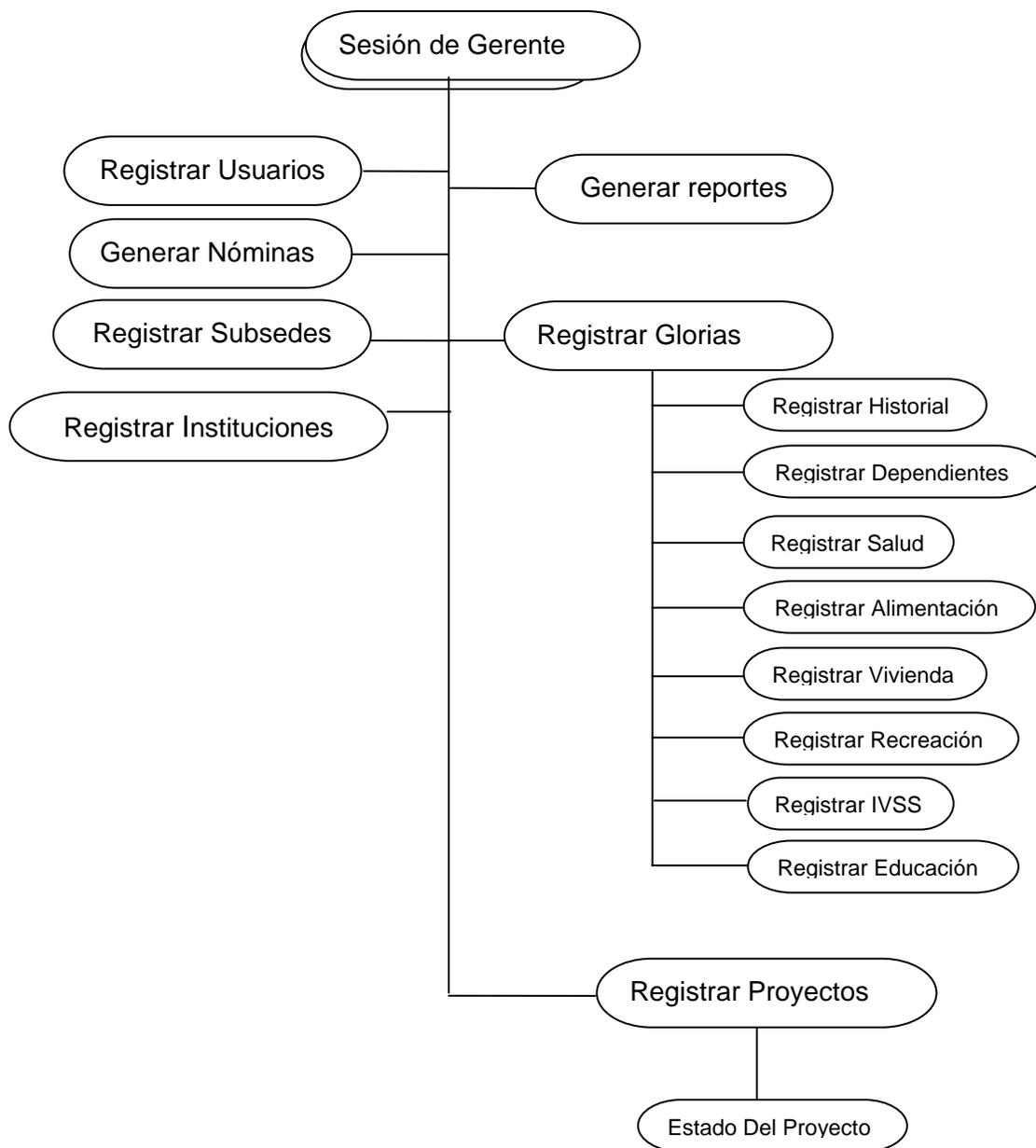


Figura I4. Diagrama arquitectónico de la sesión Gerente.

**APENDICE J**  
**DIAGRAMA DE COMPONENTES**

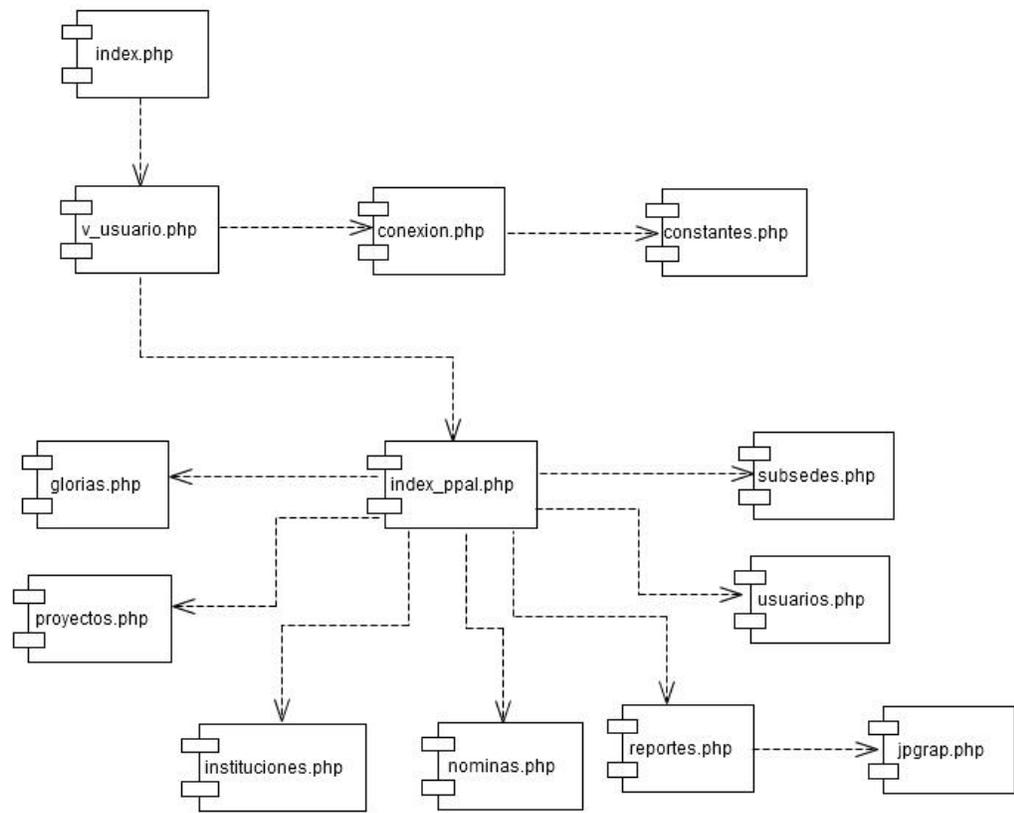


Figura J1. Diagrama de Componentes de la aplicación web.

**APENDICE K**  
**DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN**

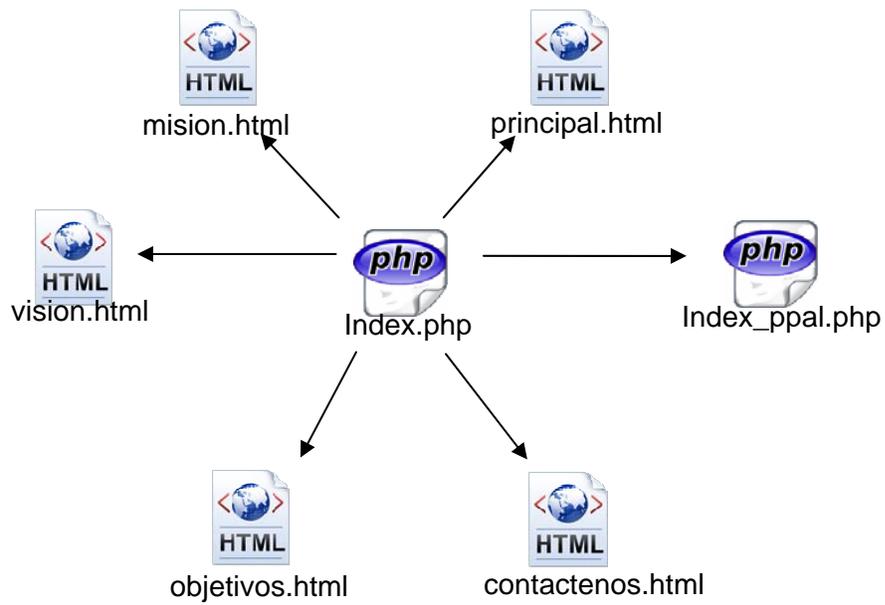


Figura K1. Diagrama de Navegación para el archivo index.php.

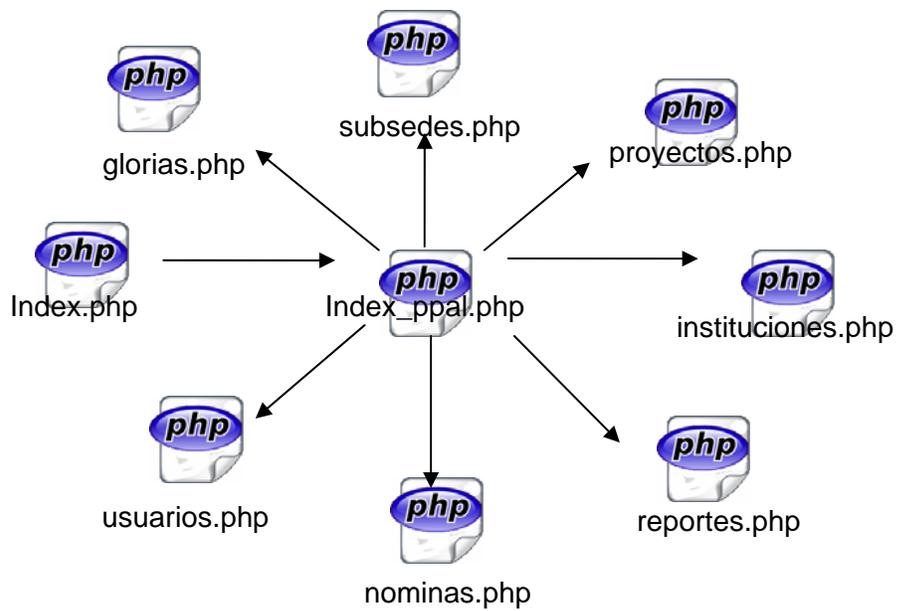


Figura K2. Diagrama de Navegación para el archivo index\_ppal.php.

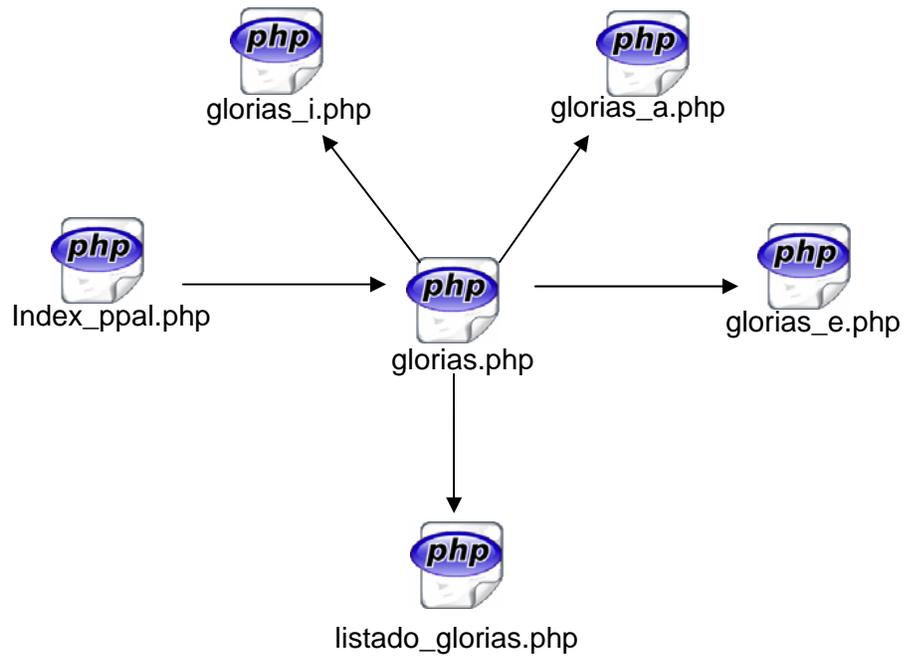


Figura K3.. Diagrama de Navegación para el archivo glorias.php.

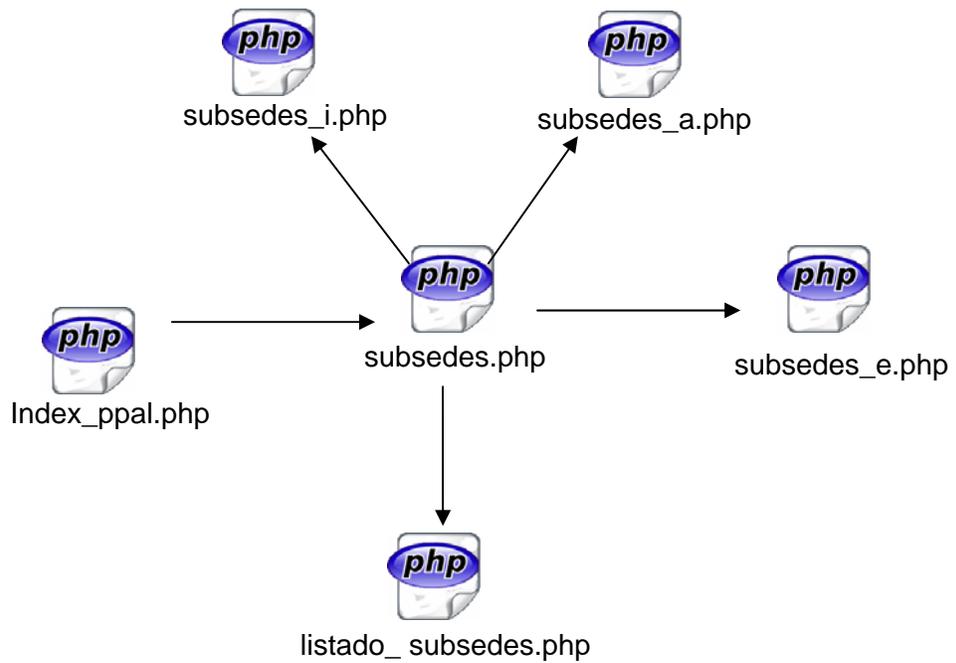


Figura K4. Diagrama de Navegación para el archivo subsedes.php.

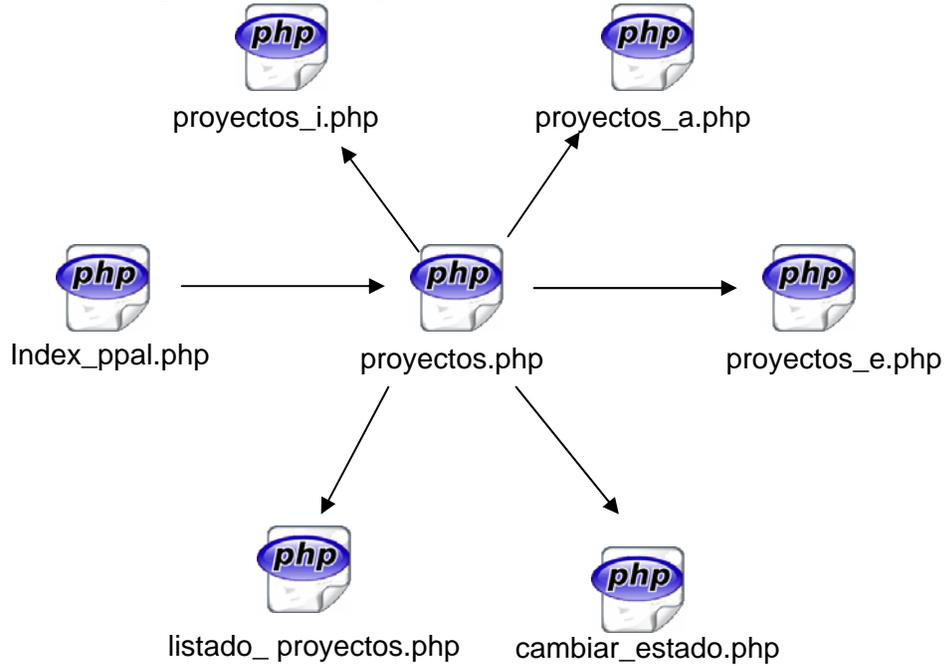


Figura K5. Diagrama de Navegación para el archivo proyectos.php.

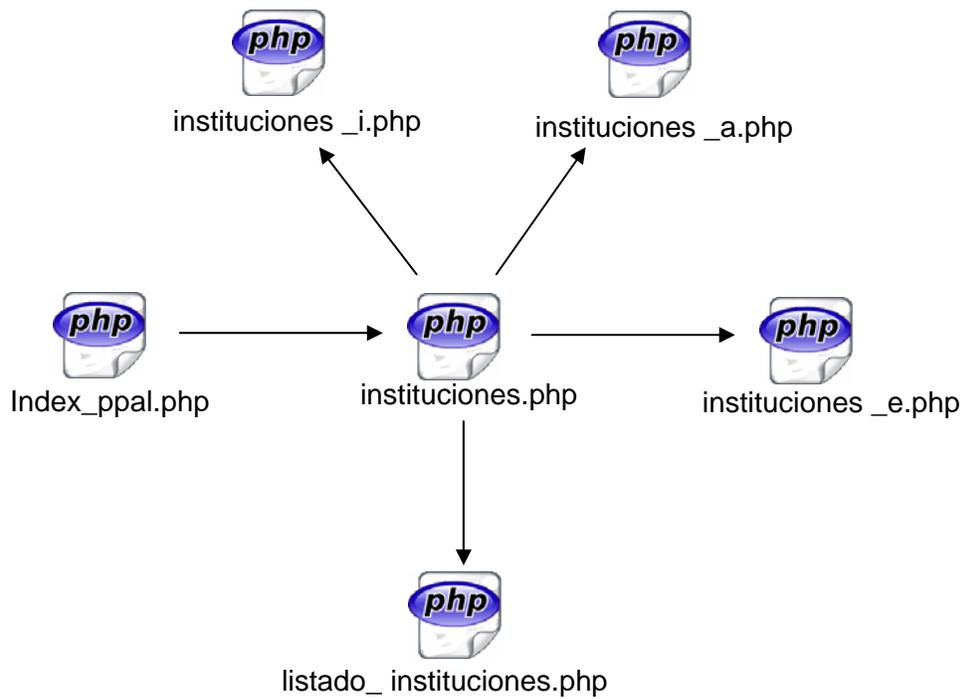


Figura K6. Diagrama de Navegación para el archivo instituciones.php.

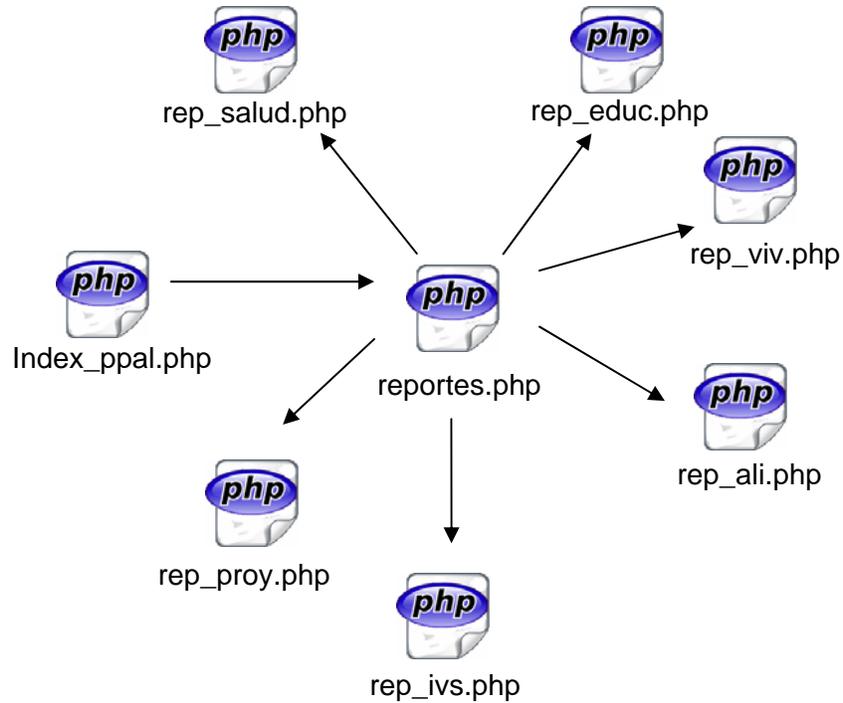


Figura K7. Diagrama de Navegación para el archivo reportes.php.



Figura k8. Diagrama de Navegación para el archivo nominas.php.

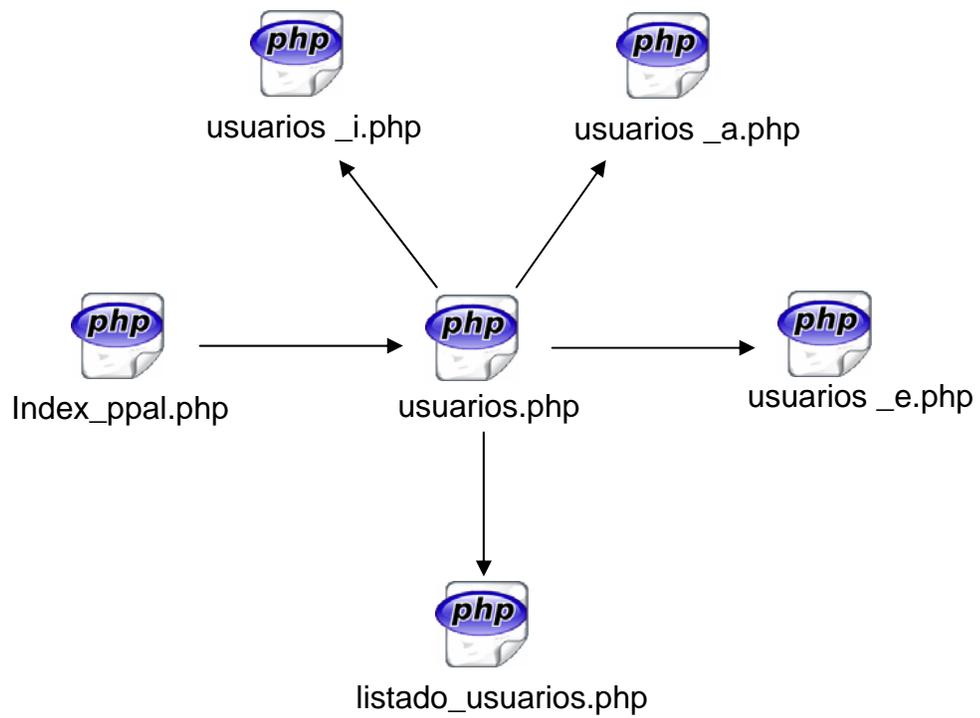


Figura k9. Diagrama de Navegación para el archivo usuarios.php.

**APENDICE L**  
**ERRORES ENCONTRADOS EN LA APLICACIÓN WEB**

### Registrar Datos

**Glorias Deportivas**

Cédula:	<input type="text"/>		
Nombre:	<input type="text"/>	Apellido:	<input type="text"/>
Dirección:	<input type="text"/>		
Fecha Nacimiento	<input type="text"/>	Ocupación:	<input type="text"/>
Teléfono:	<input type="text"/>	Email:	<input type="text"/>
Estado Civil:	... ▾	Disciplina:	... ▾
Subsede:	... ▾	Becado?	... ▾
Tipo de G.D:	... ▾	Grado :	... ▾

Figura L1. Error encontrado en el formulario glorias.

**Usuarios**

Nombre:	<input type="text"/>	Tipo:	echo \$!2 ▾
Contraseña:	<input type="text"/>	Repetir Contraseña:	<input type="text"/>

Figura L2. Error encontrado en el formulario usuarios.

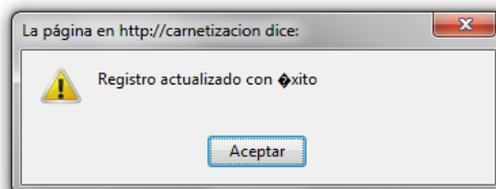


Figura L3. Error encontrado en el mensaje de notificación.

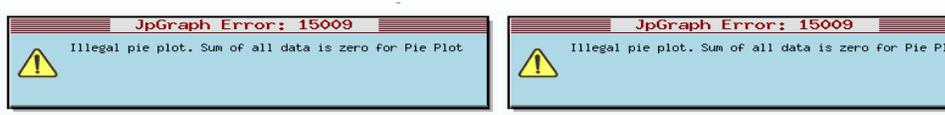


Figura L4. Error encontrado en la creación de gráficos.

VAL	%	Cant.	
SI	Warning: Division by zero in C:\AppServ\php5\pages\sistema\r_salud.php on line 190 0	0	Ver...
NO	Warning: Division by zero in C:\AppServ\php5\pages\sistema\r_salud.php on line 196 0	0	Ver...

VAL	%	Cant.	
SI	Warning: Division by zero in C:\AppServ\php5\pages\sistema\r_salud.php on line 210 0	0	Ver...
NO	Warning: Division by zero in C:\AppServ\php5\pages\sistema\r_salud.php on line 216 0	0	Ver...

Figura L5. Error encontrado en la generación de reportes.

**APENDICE M**  
**PRUEBA DE CONFIGURACIÓN**

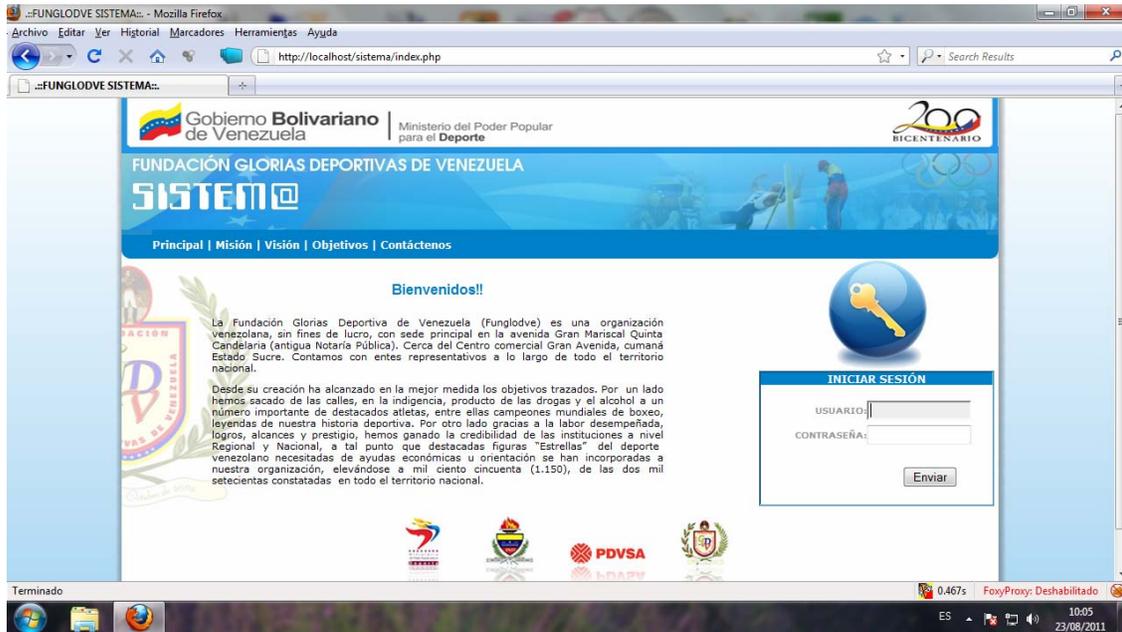


Figura M1. Prueba de configuración con Windows7 y Mozilla Firefox bajo la configuración de 1280 x 720.



Figura M2. Prueba de configuración con Windows7 y Google Chrome bajo la configuración de 1280 x 720.



Figura M3. Prueba de configuración con Windows XP e Internet Explorer bajo la configuración de 1024 x 768.

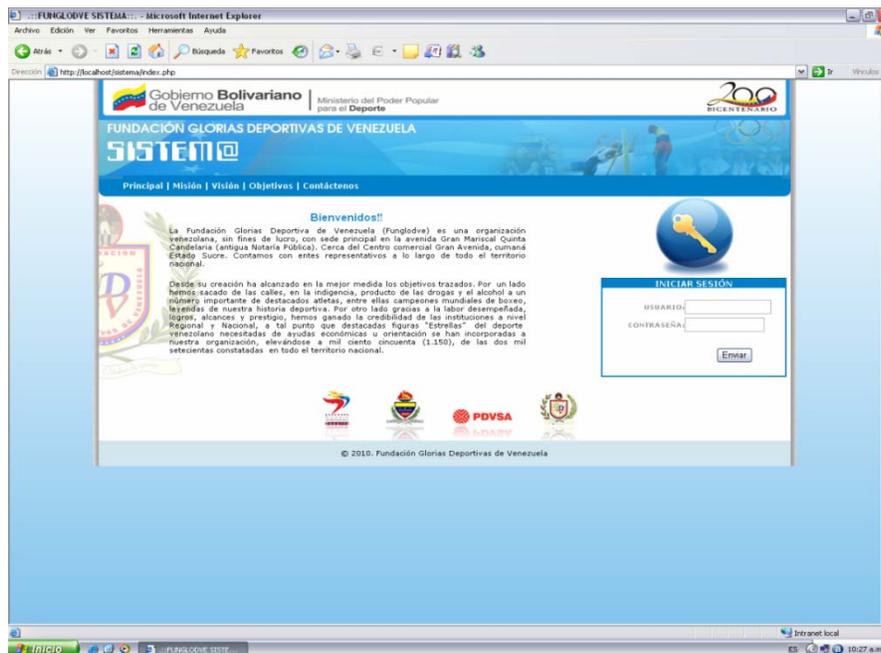


Figura M4. Prueba de configuración con Windows XP e Internet Explorer bajo la configuración de 1280 x 720.

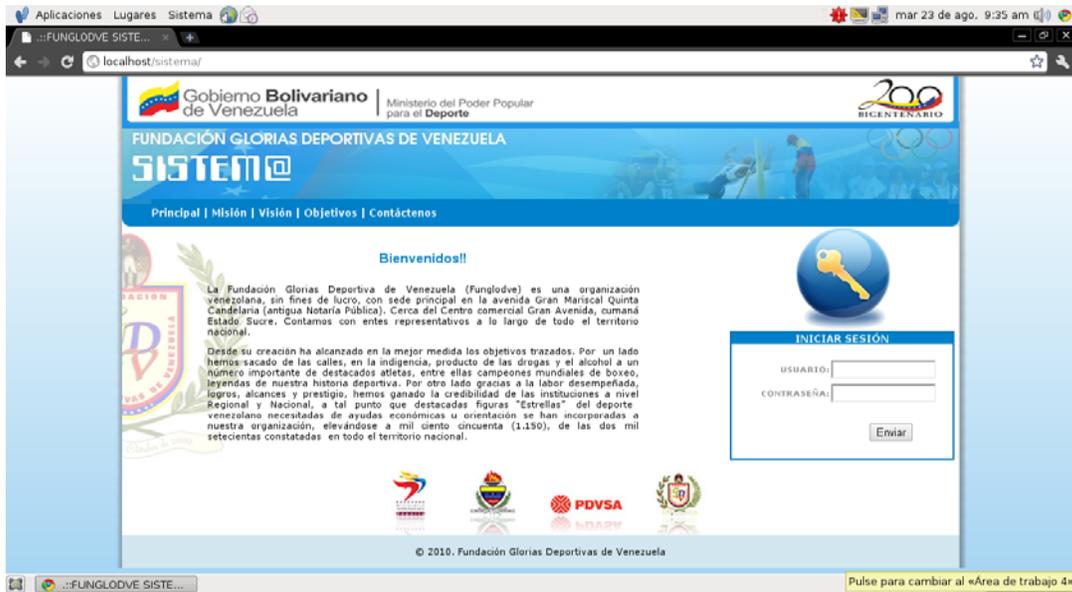


Figura M5. Prueba de configuración con Debian 6,0 y Google Chrome bajo la configuración de 1280 x 720.



Figura M6. Prueba de configuración con Debian 6.0 y Opera Browser bajo la configuración de 1280 x 720.



Fig

ura M7. Prueba de configuración con Debian 6,0 y Mozilla Firefox bajo la configuración de 1280 x 720.

## HOJA DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Aplicación web para la gestión, evaluación y proyección de la fundación glorias deportivas de Venezuela
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
GONZALEZ V. JOHANN J	CVLAC	14.704.529
	e-mail	jjgv2@hotmail.com
	e-mail	jjcreacion@gmail.com

Palabras o frases claves:

Aplicación web, Glorias Deportivas.

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
CIENCIAS	INFORMÁTICA

Resumen (abstract):

Una de las instituciones que ha hecho uso de la tecnología para el manejo de sus operaciones ha sido la Fundación Glorias Deportivas de Venezuela, en especial la subsede Sucre, con la finalidad de unir esfuerzos y conocimientos para satisfacer las necesidades de información del personal administrativo y Glorias Deportivas. Para el desarrollo del proyecto se utilizó el Proceso de Desarrollo de Ingeniería Web planteado por Roger Pressman (2005) el cual consta de cinco (5) grandes fases. La fase I propone la comunicación con el cliente, donde se analizó a fondo el negocio, comprendiendo el contexto empresarial y estableciendo preguntas y respuestas para entender con claridad el desarrollo y propósito de la investigación. La fase II creó el plan de proyecto para el incremento de la WebApp, esta fase se denomina planeación. El siguiente paso consiste en la fase III de modelado, en donde se realizó las labores convencionales de análisis y diseño de la ingeniería del software, estableciendo modelos de análisis y contenido, para comprender como interactúa la WebApp, en sus distintos entornos. En la etapa IV de construcción, se hace indispensable el uso de herramientas y tecnologías web para la construcción de la WebApp que se ha modelado. Una vez construido el incremento, se dirigió una serie de pruebas, para asegurar que se descubran los errores en el diseño y otras características. Por último, la fase V, el despliegue de la WebApp, donde se configuró su ambiente operativo, se entrega a los usuarios finales y se comienza un periodo de evaluación. Para el desarrollo de este proyecto solo se abarcó las cuatro primeras fases. Obteniéndose como resultado la aplicación web propuesta, la cual está orientada a mejorar el registro, procesamiento, almacenamiento, evaluación y proyección principalmente de los registros de datos referente a las Glorias Deportivas.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
FUENTES ANA	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	12666425
	e-mail	afuentes_marquez@hotmail.com
	e-mail	afuentes_marquez@hotmail.com
AGUILAR DIANELINA	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	11831828
	e-mail	dianelinaguiar@gmail.com
	e-mail	dianelinaguiar@gmail.com
ACUÑA LEOPOLDO	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	9976457
	e-mail	leopoldosherman@gmail.com
	e-mail	leopoldosherman@gmail.com

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2012	12	15
------	----	----

Lenguaje: SPA

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
Tesis-GonzalezJ.doc	Aplication/Word

Alcance:

Espacial :          Nacional                          (Opcional)

Temporal:          Temporal    (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciatura en Informática

Nivel Asociado con el Trabajo:

Licenciatura

Área de Estudio:

Informática.

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

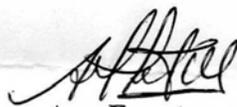
Universidad de Oriente



**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009):** “Los trabajos de grados son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y solo podrá ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Concejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Concejo Universitario, para su autorización”.



**Johann González**  
**AUTOR1**



**Ana Fuentes**  
**Tutor**

