



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

**“SISTEMA DE PREMIOS, ESTÍMULOS Y RECOMPENSAS AL SERVIDOR  
PÚBLICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA  
EL TRABAJO (SIPERS)”**

**T R A B A J O E S C R I T O  
EN LA MODALIDAD DE SEMINARIOS Y  
CURSOS DE ACTUALIZACIÓN Y  
CAPACITACIÓN PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

**P R E S E N T A:  
ARACELI MONGE SOSA**

**ASESOR:**

**M. EN C. JESÚS HERNÁNDEZ CABRERA**

**México, D.F. 2010**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## **Dedicatoria**

A Dios por darme la vida y permitirme vivir todas las emociones y momentos de cada día y estar siempre conmigo.

A mi madre Rosita (q.e.p.d.) por su inmenso amor, dedicación y por estar siempre pendiente de mi, te lo agradezco y te amo, siempre estas en mi corazón.

A mi padre Mario por ser un ejemplo de vida, fuerte, trabajador, alegre y enseñarme a seguir adelante en cualquier situación.

A mi muy querida hermana Olivia por apoyarme, soportarme y acompañarme siempre.

A mis hermanos José Luis (q.e.p.d.), Evodio, José Antonio por lo que me han enseñado.

A Fabiola y a mis sobrinos Lizeth, Gisela y Luis Alberto por el apoyo y cariño que me han dado.

A la pequeña Eloisa por su gran alegría y abrazos de amor que siempre me da y por su valiosa ayuda en este trabajo.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y a la FES Aragón por haberme proporcionado los conocimientos académicos y valores que me han permitido desempeñarme laboral, profesional y personalmente.

A mi asesor M. en C. Jesús Hernández Cabrera por sus conocimientos, disposición, tiempo y paciencia que me dedico para poder terminar este trabajo,

A los revisores de tesis por su apoyo y en general a todas las personas y amigas (Nancy, Dolores y Alma Rosa) que me ayudaron e intervinieron para el cumplimiento de esta meta.

## Índice

Índice	4
Índice de Figuras	6
Índice de Tablas	6
Introducción	7
Capítulo 1	
Antecedentes	10
1.1    Objetivos Generales	11
1.2    Definición del Proyecto	11
1.3    Alcance	11
1.4    Descripción de premios estímulos y recompensas	13
1.5    Normatividad	14
1.6    Situación Actual	17
1.7    Diagrama de Actividades	23
Capítulo 2	
Análisis del Sistema	25
2.1    Introducción	26
2.2    Problemas existentes	26
2.3    Requerimientos Funcionales	27
2.3.1    Definición de Requerimientos Funcionales	29
2.3.2    Suposiciones y Restricciones	29
2.3.3    Definición de Audiencias (Nivel de Usuario)	29
2.3.4    Seguridad	30
2.4    Requerimientos No Funcionales.	30
2.5    Alternativas de Solución.	32
2.6    UML como herramienta para el análisis del sistema	34
2.7    Casos de Uso	37
Capítulo 3	
Diseño del Sistema	52
3.1    Introducción	53
3.2    Modelo conceptual	53
3.3    Diagrama de Clases	56
3.4    Diagrama de Estado	60
3.5    Diagrama de Secuencias	69
Capítulo 4	
Desarrollo del Sistema Web	83
4.1    Introducción	84
4.2    Desarrollo de Interfaz de Usuario	84
4.2.1    Prototipo de Interfaces externas del sistema de premios, estímulos y recompensas	84

4.3	Diseño de base de datos	94
4.3.1	Terminología del modelo relacional	94
4.3.2	Diccionario de datos	97
4.3.3	Base de Datos	100
4.3.4	Sistema manejador de Base de Datos	101
4.3.5	SQL	102
4.3.6	Creación de Tablas	103
4.3.7	Conectividad a Base de Datos (Mysql) JDBC	106
Capítulo 5		
	Implementación	110
5.1	Introducción	111
5.2	Java	111
5.2.1	Definición	111
5.2.2	Características de Java	112
5.3	Struts	113
5.4	El patrón Modelo-Vista-Controlador	113
5.5	Implementación de distribución física	116
5.6	Diseño de Interfaces	117
5.7	Pruebas	137
5.8	Capacitación	141
5.9	Revisión, Actualización y Mejoras	147
5.10	Mantenimiento	149
Conclusiones		151
Bibliografía		153

## Índice de Figuras

Figura 1	Relación entre la Institución y los Sistemas de Información	8
Figura 1.1	Diagrama de Actividades	23
Figura 2.1	Formato de Impresión para envío de candidatos	27
Figura 2.2	Pantalla de información básica del equipo actual	31
Figura 4.1	Pantalla de conexión MyODBC	102
Figura 4.2	Conexión a la Base de Datos	109
Figura 5.1	Distribución General del sistema	116
Figura 5.2	Formato de Revisión y Verificación del sistema	141
Figura 5.3	Formato de Acuse de recibo del sistema	146
Figura 5.4	Evaluación del Sistema	149

## Índice de Tablas

Tabla 1.1	Procedimiento Actual del Servicio de Premios, Estímulos y Recompensas	18
Tabla 2.1	Necesidades de Información	28
Tabla 2.2	Niveles de Usuario	30
Tabla 3.1	Representación de clase	57
Tabla 4.1	Diccionario de Datos	99

# INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

## Introducción

Hoy en día la transformación de las economías y las sociedades industriales en economía de servicio basadas en el conocimiento y la información, sugieren nuevos retos para las empresas y para sus administraciones.

La globalización de las economías industriales del mundo realiza el valor de la información para la empresa y permite nuevas oportunidades para los negocios. Actualmente los sistemas de información proporcionan la comunicación y el poder de análisis que muchas empresas requieren para administrar a una escala global empleando para los servicios que ofrecen, sistemas basados en nuevas tecnologías de información, adelantos tecnológicos en el área computacional, área de comunicaciones, lo que permite realizar sus actividades en forma rápida y eficiente.

Las empresas han dado mayor importancia al uso de sistemas de información basados en computadoras; aprovechando los beneficios que estos les otorgan en el procesamiento de la información en forma rápida y confiable, en la ayuda a toma de decisiones a gerentes y ejecutivos o como sistemas expertos en la resolución de problemas de alto grado de especialización en el área etc.

Un sistema de información puede entonces definirse, técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución.

En la actualidad, los sistemas de información juegan un papel estratégico en la vida de la empresa, hay una interdependencia entre la estrategia organizacional del negocio, las reglas, los procedimientos y los sistemas de información de la institución.

Los cambios en las estrategias, reglas y procedimientos cada vez requieren de cambios en el hardware, software, Bases de Datos y Telecomunicaciones. Los sistemas ya existentes pueden actuar como restricción en las organizaciones. A menudo, lo que la institución desearía hacer depende de lo que sus sistemas le permitan.

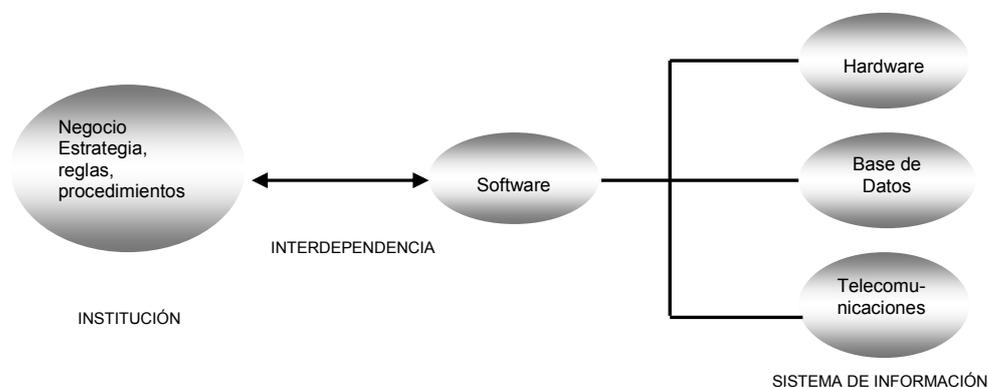


Fig. 1 Relación entre la Institución y los Sistemas de Información.

Esto trae como consecuencia cambios administrativos (quien tiene qué información, sobre quién, cuándo y cómo y qué tan frecuentemente) y cambios institucionales (que productos se producen, bajo que condiciones y por quienes).

Dentro de este ámbito de cambios la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT) debe de considerar la situación actual de la gestión de servicios y prestaciones al personal que labora en esta institución, uno de estos servicios es el trámite de premios, estímulos y recompensas al servidor público de la SEP del cual se propone a través del uso de Internet desarrollar una aplicación web que permita mejorar la calidad de los servicios que presta el Departamento de Recursos Humanos de esta unidad administrativa, a fin de optimizar la información de una manera confiable y segura, como alternativa de solución a los problemas y necesidades que se presentan en el procedimiento o en el trámite mencionado.

Capítulo 1.  
**Capítulo 1.**  
ANTECEDENTES  
**ANTECEDENTES**

## **1.1 Objetivo General**

El objetivo de este trabajo es desarrollar una aplicación que permita difundir y gestionar el trámite oportuno para otorgar los Premios, Estímulos y Recompensas a los Servidores Públicos Docentes y de Apoyo y Asistencia a la Educación que presta sus servicios en la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo, conforme a las normas, lineamientos y políticas establecidos.

## **1.2 Definición del proyecto**

Desarrollar una herramienta con la finalidad de que el Departamento de Recursos Humanos difunda con oportunidad a todo el personal adscrito a la D.G.C.F.T. la convocatoria de premios y estímulos, publique el formato de solicitud, la guía de llenado del formato y la solicitud de revisión previa; lo que permitirá que este Departamento realice un ejercicio de revisión previa de solicitudes del personal que aspira al otorgamiento de los estímulos correspondientes y posteriormente el premio ante la Oficialía Mayor de la S.E.P., además de que el servidor público candidato al premio pueda consultar la documentación requerida, el avance del trámite y la procedencia del mismo.

Por lo anterior, el Departamento de Recursos Humanos necesita el desarrollo de esta aplicación que le permita al personal adscrito a los centros de trabajo a nivel nacional realizar su solicitud para el premio que le corresponda, y esto apoye al Departamento en el proceso administrativo de revisar, validar, controlar la información y realizar la gestión correspondiente en tiempo y forma.

Con esto se establecerá un mecanismo que optimiza el trámite y proporciona un conocimiento permanente de los lineamientos de la Administración de los Premios, Estímulos y Recompensas, así como crear un vínculo de confianza entre el Departamento y el trabajador dentro de esta Institución.

## **1.3 Alcance**

Los nuevos sistemas de información pueden ser poderosos instrumentos para el cambio organizacional, no sólo habrán de ayudar a la racionalización de los procedimientos y los flujos de trabajo de la institución, sino pueden ser usados para dar nueva forma a cómo la institución lleva a cabo sus procedimientos.

Deben de abarcar considerablemente la reeducación y capacitación de la fuerza de trabajo, tomar en cuenta los factores humanos involucrados en el trabajo o en el sistema e incluir el desarrollo de software y mecanismos comprensibles para la

corrección de errores. Se deben de considerar las habilidades de los usuarios, sus tareas y los estilos de conocimiento.

Un nuevo sistema de información puede rediseñar de manera radical los procesos de negocios para mejorar la velocidad, el servicio y la calidad. El rediseño de los procesos de negocios sirve para reorganizar los flujos de trabajo, combinar pasos para reducir desperdicios y eliminar tareas repetitivas de documentación.

Por lo anterior, se podrán realizar las siguientes gestiones y procesos:

- **Gestión de Usuarios.**- Asigna y controlará claves de acceso para los usuarios del sistema.
- **Gestión de Convocatoria.**- Controla el registro, cancelación, consultas e impresión de la convocatoria vigente emitida por SEP.
- **Gestión de Catálogos.**- Realiza la actualización de los catálogos necesarios que permita extraer datos particulares para la información del usuario candidato al premio.
- **Publicar Normatividad.**- Presenta el registro, cancelación, consultas e impresión de la base legal vigente.
- **Solicitudes.**- Presenta al usuario una interfaz visual, que le permita ingresar los datos particulares para registrar su solicitud, consultar, modificar e imprimir dicha solicitud, asimismo permite realizar un revisión previa por parte del tramitador para poder identificar el personal que será acreedor al premio de acuerdo a los requisitos marcados en la convocatoria.
- **Publicar Resultados.**- Informa los resultados de las solicitudes revisadas, para mostrar los candidatos que proceden y no proceden, a demás de generar información y elaborar reportes para la gestión de los premios estímulos y recompensas del personal.
- **Publicar el Seguimiento del Trámite.**-El usuario puede consultar en que proceso de gestión se encuentra el trámite realizado e imprimir el mismo.

Lo que permitirá establecer los módulos siguientes:

1. **Pantalla de Inicio.** Mostrará una bienvenida, logotipo de la institución, fecha, el objetivo de la aplicación, titular, puesto, correo electrónico, y links a otros sitios.
2. **Módulo de Identificación.** Se solicitará clave de usuario y contraseña para asignar permisos.
3. **Módulo de Normatividad.** Presentará la descripción de los premios, estímulos y recompensas para personal Docente o de Apoyo y asistencia a la educación, así como, la Convocatoria a Nivel Nacional emitida por la Oficialía Mayor de la SEP en la que se indican los requisitos y plazos para el otorgamiento del premio, Oficio-Circular con el cual se da a conocer esta convocatoria, guía para el llenado de la solicitud y políticas generales.

4. **Módulo de Administración** (sólo tiene acceso el administrador).
  - a. Submódulo de administración de parámetros (nombre y logo de la institución).
  - b. Submódulo de administración de usuarios: los roles son administrador, responsable de la revisión previa y usuario.
  - c. Submódulo de importación y exportación: Se podrán importar y exportar archivos en formato pdf con la información del personal candidato al premio.
5. **Módulo de Captura del Candidato:** Pantalla en donde el Servidor Público que aspira al premio capture su solicitud de revisión previa, la solicitud autorizada y pueda imprimir ambas solicitudes para la firma autógrafa del interesado y del responsable del trámite, así como requisitar la cédula de evaluación del desempeño sobresaliente.
6. **Módulo de Validación Previa.** Mostrará la lista del ejercicio de revisión previa de solicitudes del personal se pueden usar filtros por Centro de Trabajo o Estado.
7. **Material en formato electrónico** para la instalación, configuración y administración del desarrollo.

#### 1.4 Descripción de Premios, Estímulos y Recompensas.

Una de las funciones del Departamento de Recursos Humanos de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo es difundir, promover y tramitar las prestaciones y remuneraciones que por derecho le corresponden a cada trabajador adscrito en los diferentes planteles a nivel nacional, así como proporcionar las disposiciones normativas y demás ordenamientos que regulan la administración de personal, mismas que deberán de estar vigente y disponibles para todo el personal.

Una de las prestaciones que le corresponden al personal Docente son:

- Premio “Maestro Rafael Ramírez” que es el reconocimiento que la SEP otorga a los maestros, que en forma perseverante y distinguida hayan prestado 30 años de servicio docentes en las mismas y consiste en medalla de plata, recompensa económica y diploma.
- Premio “Maestro Altamirano” Este reconocimiento es el que el gobierno federal otorga a los maestros que cumplan 40 o más años de servicio efectivo dentro del sector educativo o Instituciones incorporadas al sistema federal y consiste en medalla de plata, recompensas económicas y diploma.

Para personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, se otorga el estímulo y recompensa por:

- Años de servicios (antigüedad). Se otorgan por 10, 15, 20, 35, y 45 años de servicio efectivos en la SEP.

El estímulo consiste en diploma de reconocimiento y recompensa económica.

- Premio Secretaría de Educación Pública: es un reconocimiento que hace esta Dependencia al personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, Servidores Públicos de mando y Homologados que acrediten antigüedades de 25, 30, 40 y 50 años de Servicio Efectivo en la SEP o en Dependencias o Entidades de la Administración Pública Federal.

El estímulo consiste en diploma, medalla, fistol, recompensa económica.

- Premio Nacional de Administración Pública, es el premio que otorga el Gobierno Federal con el fin de estimular mediante reconocimiento público y monetario al trabajador que se haya destacado por la elaboración de estudios o trabajos que impliquen aportaciones significativas en la mejora continua de la función pública de cada una de las Instituciones Gubernamentales o de la Administración Pública Federal en su conjunto.

## 1.5 Normatividad

De conformidad con lo establecido en el documento “Manual de Normas para la Administración de Recursos Humanos en la Secretaría de Educación Pública”, con el propósito de que los usuarios cuenten con un documento integral de consulta que les permita acceder a la información necesaria para la solicitud de algún servicio en forma clara, concisa y sencilla.

Este documento tiene como propósito describir los servicios que el Departamento de Recursos Humanos ofrece, requisitos, procedimientos, políticas generales, período de solicitud, tiempo de respuesta, área responsable, horarios de atención y correos electrónicos que permita a los usuarios realizar oportunamente su gestión.

- ◆ Circular No. OM- 0012, Oficialía Mayor, 03 de enero de 2005, implantación de los documentos: “Manual de Normas para la Administración de Recursos Humanos en la Secretaría de Educación Pública” y “Criterios para la Operación del Sistema de Administración de Recursos Humanos en la Secretaría de Educación Pública”.
- ◆ Acuerdo por el que se instituye la medalla Maestro Rafael Ramírez, D.O.F. del 28 de noviembre de 1973.
- ◆ Ley de Premios, Estímulos y Recompensas Civiles.

- ◆ Convocatoria emitida por Oficialía Mayor para otorgar estímulo por antigüedad y premio “Secretaria de Educación Pública” correspondiente al año vigente.  
La Secretaria de Educación Pública, con el propósito de estimular y premiar al personal que cumple 10,15,20,25,30,35,40,y 50 años de servicio efectivo.  
Convoca al personal que cumpla con los requisitos, para obtener estímulo por antigüedad y el premio “Secretaria de Educación Pública” de conformidad con las Bases que se establezcan en la convocatoria mencionada.
- ◆ Oficio-Circular que emita la DGCFT.
- ◆ Políticas Generales y requisitos que establece la DGCFT para cada uno de los premios.

### **Requisitos y Políticas Generales**

#### **Premios “Maestro Rafael Ramírez” y “Maestro Altamirano”**

##### **Requisitos:**

- Solicitud de premios, estímulos y recompensas.
- Copia del último comprobante de pago.
- Copia de la Constancia de Nombramiento.
- Constancia de ingreso a la SEP
- Los demás documentos que indique la convocatoria que para tal efecto emite Oficialía Mayor.

**Políticas generales:** Para efectos del pago de estos estímulos, se considera a los trabajadores que cumplen alguna de las antigüedades antes señaladas en el período comprendido del 16 de mayo del año que está transcurriendo al 15 de mayo del siguiente año. El premio “Maestro Rafael Ramírez”, se otorgará únicamente conforme a los períodos indicados para tal efecto; a diferencia del Premio “Maestro Altamirano” que se puede solicitar aún transcurridos varios años.

Por años de servicio efectivos se entiende la asistencia al trabajo durante el plazo que corre de la fecha de ingreso al servicio, al día en que tenga derecho a recibir el reconocimiento, descontando el tiempo otorgado por licencia sin goce de sueldo.

Los tiempos efectivos de trabajo sólo se computarán dentro de cada una de las categorías en que se hubiera cumplido la antigüedad. No es posible sumar la antigüedad en el desempeño de funciones docentes con la acumulada en el desempeño de actividades de Apoyo y Asistencia a la Educación o viceversa.

**Período de solicitud:** En la fecha que establezca la convocatoria.

**Tiempo de respuesta:** Variable (Determinado por la Dirección General)

*Estímulos por Antigüedad y Premio Secretaría de Educación Pública que Otorga la Sep al personal de Apoyo y Asistencia a la Educación.*

**Requisitos:**

- Solicitud de premios, estímulos y recompensas.
- Copia del último comprobante de pago.
- Copia del primer nombramiento.
- Constancia de Ingreso a la SEP.
- Los demás que indique la convocatoria que para tal efecto emite Oficialía Mayor.

**Políticas generales:** Para efectos del Pago de Estímulos por Antigüedad y premio Secretaría de Educación Pública se considera a los trabajadores que cumplan alguna de las antigüedades antes señaladas, en el período comprendido del 16 de julio del año que transcurre al 15 de julio del siguiente año.

El derecho a recibir estos Estímulos, prescribe en un año contando a partir de la fecha de entrega de los mismos.

Se entenderá por años efectivos de servicios el tiempo real laborado, descontando para tal efecto, los períodos de licencias sin goce de sueldo, a excepción de aquellas que se otorgan por pasar a otro empleo dentro de la Secretaría de Educación Pública.

No es procedente acumular el tiempo desempeñado en funciones Docentes, con el desempeño en actividades propias del Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación; se deberán cumplir las antigüedades respectivas en cada una de ellas, para obtener los reconocimientos correspondientes.

Si un trabajador se jubila o fallece siendo acreedor a un reconocimiento y lo ha tramitado, éste se le entregará a la persona que designe el trabajador en la solicitud, el trámite para el pago respectivo deberá realizarse en la Dirección General de Personal de la SEP.

**Período de solicitud:** En las fechas que indique la convocatoria.

**Tiempo de respuesta:** Variable (Determinado por la Dirección General de Personal).

**Premio Nacional de Administración Pública**

**Requisitos:**

- Elaboración de estudio o trabajo.
- Ser trabajador de base o confianza.

**Políticas generales:** Los trabajos de los candidatos deben ser presentados dentro de la fecha límite establecida para tal efecto por la convocatoria.

La recompensa económica se otorgará a los Servidores Públicos por la cantidad que establezca la convocatoria.

Podrán participar en la selección del candidato al Premio Nacional de la Administración Pública los servidores públicos de base y de confianza hasta el nivel de mandos medios, que hayan elaborado un trabajo o estudio.

**Período de solicitud:** En las fechas que establezca la convocatoria emitida por la Oficialía Mayor.

**Tiempo de respuesta:** Variable (Determinado por Oficialía Mayor).

## 1.6 Situación Actual

Las instancias que intervienen, los puestos y personal con sus respectivas funciones y actividades, que actualmente realizan el procedimiento son los siguientes:

- Dirección General de Personal de la Secretaría de Educación Pública, al emitir la convocatoria y autorizar los premios del personal docente y el de apoyo y asistencia a la educación.
- Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo, al proponer candidatos a los premios.
- Coordinación Administrativa, al coordinar las actividades para el trámite de los premios del personal docente y de apoyo y asistencia a la educación.
- Departamento de Recursos Humanos, al realizar las actividades para el trámite de los premios.
- Oficina de Servicios al Personal, al revisar y tramitar las solicitudes.
- Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo/Asistencia de la DGCFT, al realizar el trámite, analizar y concentrar las solicitudes del personal docente y de apoyo y asistencia a la educación de los planteles a su cargo y de la propia Subdirección o Asistencia y gestionar ante la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo, la propuesta.
- CECATI, al requisitar las solicitudes de los premios del personal docente y de apoyo y asistencia a la educación.
- Personal Docente al solicitar el trámite de los premios “Maestro Altamirano” y/o “Maestro Rafael Ramírez”
- Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, al solicitar el trámite para el premio “Secretaría de Educación Pública” y/o “Estímulos por Antigüedad”.

**Procedimiento Actual:**

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1. Emisión de la convocatoria para los premios y estímulos al personal del Subsistema.	1.1. Elabora convocatoria para el otorgamiento de los premios y estímulos.  Difunde mediante oficio a la Direcciones Generales de la Secretaría de Educación Pública, la convocatoria para el otorgamiento de premios y estímulos.	Dirección General de Personal de la SEP/Director.
	1.2. Recibe y registra oficio, convocatoria y turna a la Coordinación Administrativa/Depto. de Recursos Humanos.	Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo/Director General
2. Difusión de las convocatorias para los premios y estímulos del Subsistema.	2.1.Registra oficio y revisa convocatorias para identificar los premios y estímulos y si existe alguna modificación.  Elabora circulares para la difusión de las convocatorias y turna para su Vo. Bo. al Departamento de Recursos Humanos y autorización al Director General.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios al Personal/Jefe de Oficina.
	Turna a las Unidades Organizacionales de la DGCFT, y a las Subdirecciones de Coordinación de Enlace Operativo / Asistencias, las circulares autorizadas y convocatorias para los premios y estímulos.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios al Personal/Jefe de Oficina.
	2.2 Registra y atiende circulares autorizadas.  2.3 Difunde convocatorias al personal docente y de apoyo y asistencia a la educación.  <b>NOTA:</b> La Subdirección de la Coordinación de Enlace Operativo / Asistencia, son los encargados de la difusión a los planteles a su cargo.	Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo/Unidades Organizacionales/ Titular de la unidad  Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo/Asistencia /Subdirector/Asistente.  CECATI/Director.
3. Solicitud del trámite.	3.1.Presenta al Área correspondiente solicitud para el trámite y documentación requerida con base en las convocatorias.	Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo/Subdirección de la Coordinación de Enlace Operativo/Enlace Operativo/CECATI/Inte resado.

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	<p>3.2. Analiza la solicitud y documentación del interesado.</p> <p>3.3. Determina el personal candidato para el otorgamiento del premio.</p>	<p>Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios al Personal/Jefe de Oficina. Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo / Asistencia / Auxiliar de de Apoyo Administrativo / Asistente CECATI / Área de Servicios Administrativos / Jefe de Área.</p>
	<p>3.4. Envía mediante oficio a la Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo / Asistencia solicitud y documentación del personal candidato al otorgamiento de los premios y estímulos.</p>	<p>CECATI/Área de Servicios Administrativos/Jefe de Área.</p>
	<p>3.5 Recibe oficio, revisa solicitudes y documentación de los planteles a su cargo.</p> <p>3.6 Integra paquete con las solicitudes y documentación de los planteles a su cargo y de la propia Subdirección o Asistencia y envía mediante oficio a la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo.</p>	<p>Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo / Asistencia / Auxiliar de Apoyo Administrativo / Asistente</p>
	<p>3.7 Registra oficio, paquete de solicitudes y documentación y turna a la Coordinación Administrativa.</p>	<p>Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo/Director General/Depto. Recursos Humanos</p>
4. Análisis de las solicitudes a nivel nacional.	<p>4.1. Registra oficio, solicitudes y documentación del personal candidato a los premios y estímulos.</p> <p>4.2. Revisa las solicitudes de acuerdo a la documentación presentada, en caso de documentación faltante, se revisa el expediente personal del interesado de la DGCFT.</p> <p>NOTA: En caso de inconsistencias se devuelve la documentación a las Subdirecciones de Enlace Operativo / Asistencias, mediante oficio para que sea informado a los interesados la improcedencia del trámite.</p> <p>4.3. Ordena en forma alfabética las solicitudes de cada uno de los premios y estímulos del personal propuesto.</p> <p>4.4. Concentra en base de datos las solicitudes recibidas, realiza relación de candidatos así como base de personal que le descuentan pensión alimenticia.</p>	<p>Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios al Personal/Jefe de Oficina.</p>

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	4.5. Elabora oficio dirigido a la Dirección General de Personal de la SEP, solicitando el pago de los premios y estímulos.	Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo/Director General.
	4.6. Turna oficio y relación de candidatos para su firma y Vo. Bo. al Departamento de Recursos Humanos par autorización del Director General.	
	4.7. Revisa y firma de autorización el oficio y la relación de candidatos.	
	4.8. Turna a la Coordinación Administrativa oficio y relación de candidatos autorizados.	
	4.9. Organiza relación de candidatos, solicitud y documentación de cada uno de los premios.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios al Personal/Jefe de Oficina.
	4.10. Se folia cada uno de los documentos y se engargolan en cuadernillos los cuales se identifican con etiquetas.	
	4.11. Envía oficio, engargolados y base de datos a la Dirección General de Personal de la SEP y anexa relación de candidatos, bases de datos, solicitudes y documentación.	
5. Autorización de los premios y estímulos.	5.1. Revisa solicitudes y documentación de los candidatos.	Dirección General de Personal de la SEP/Director.
	5.2. Emite dictamen de autorización del premio. <b>NOTA:</b> En caso de proceder el premio, se emite el cheque correspondiente.	
	5.3. Informa mediante oficio a la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo, el dictamen de autorización y/o improcedencia del premio.	
	5.4. Informa vía telefónica al Departamento de Recursos Humanos la fecha de entrega de valores (medallas, cheques y diplomas).	
	5.5. Registra oficio y turna a la Coordinación Administrativa.	Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo/Director General.
	5.6. Registra oficio y turna a la Oficina de Servicios al Personal. <b>NOTA:</b> En el caso de los valores (medallas, cheques y diplomas) se turnan a la Oficina de la Pagaduría General.	Departamento de Recursos Humanos/Jefe de Departamento.
	5.7. Registra oficio de autorización y/o improcedencia de los premios y realiza la distribución de los mismos a nivel nacional.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios al Personal/Jefe de Oficina.
	5.8. Elabora recibo de entrega de los premios del personal acreedor a los mismos.	

SECUENCIA DE ETAPAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	5.9. Registra oficio de autorización y/o improcedencia de los premios y realiza la distribución de los mismos a nivel nacional.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios al Personal/Jefe de Oficina.
	5.10. Elabora recibo de entrega de los premios del personal acreedor a los mismos.	
	5.10 Turna a la Oficina de Pagaduría General los recibos de entrega de premios.  <b>NOTA:</b> En caso de que se genere un rechazo por parte de la Dirección General de Personal de la SEP, se informa mediante oficio a las Subdirecciones de Coordinación de Enlace Operativo / Asistencia el motivo de la improcedencia.	
6. Entrega del premio.	6.1. Entrega a los pagadores designados a nivel nacional recibos de entrega de los premios (recibo individual, cheque, diploma y/o medalla) para su pago a los interesados.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Pagaduría General/Jefe de Oficina.
	6.2. Entrega a los pagadores designados de los planteles a su cargo, los premios (recibo individual, cheque, diploma y/o medalla) para su entrega a los interesados.	Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo / Asistencia / Pagadores Titulares y/o Suplentes.
	6.3. Entrega al interesado el premio y recaba en el recibo individual la firma del interesado, anexando copia de la identificación oficial del trabajador.	CECATI/Pagador Titular y/o Suplente
	6.4. Envía a la Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo / Asistencia, los recibos individuales y la copia de identificación de los interesados.	
	6.5. Envía mediante oficio a la Coordinación Administrativa, los recibos individuales y la copia de identificación del trabajador del personal de los planteles y de la propia Subdirección o Asistencia.	Subdirección de Coordinación de Enlace Operativo/Asistencia/ Subdirector-Asistente.
	6.6. Registra y turna al Departamento de Recursos Humanos el oficio y los recibos individuales junto con la copia de la identificación.	Coordinación Administrativa/ Coordinador.

<b>SECUENCIA DE ETAPAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>
7. Comprobación del pago de los premios y estímulos.	7.1 Registra oficio, recibos individuales y copia de la identificación oficial.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios Personal/Jefe de Oficina.
	7.2 Revisa que el recibo individual este debidamente requisitado y que la firma del interesado coincida con la identificación presentada.	
	7.3 Elabora oficio de entrega de recibos individuales a la Dirección General de Personal de la SEP.	
	7.4 Turna para su validación al Departamento de Recursos Humanos el oficio de entrega de recibos individuales.	
	7.5 Turna para su autorización a la Coordinación Administrativa el oficio de entrega de recibos individuales.	Departamento de Recursos Humanos/Jefe de Departamento.
	7.6 Envía oficio de entrega de recibos individuales a la Dirección General de Personal de la SEP.	Departamento de Recursos Humanos/Oficina de Servicios Personal/Jefe de Oficina.
	7.7 Turna copia de los recibos individuales mediante relación a la Oficina de Archivo de Personal para su resguardo.	

## 1.7 Diagrama de Actividades.

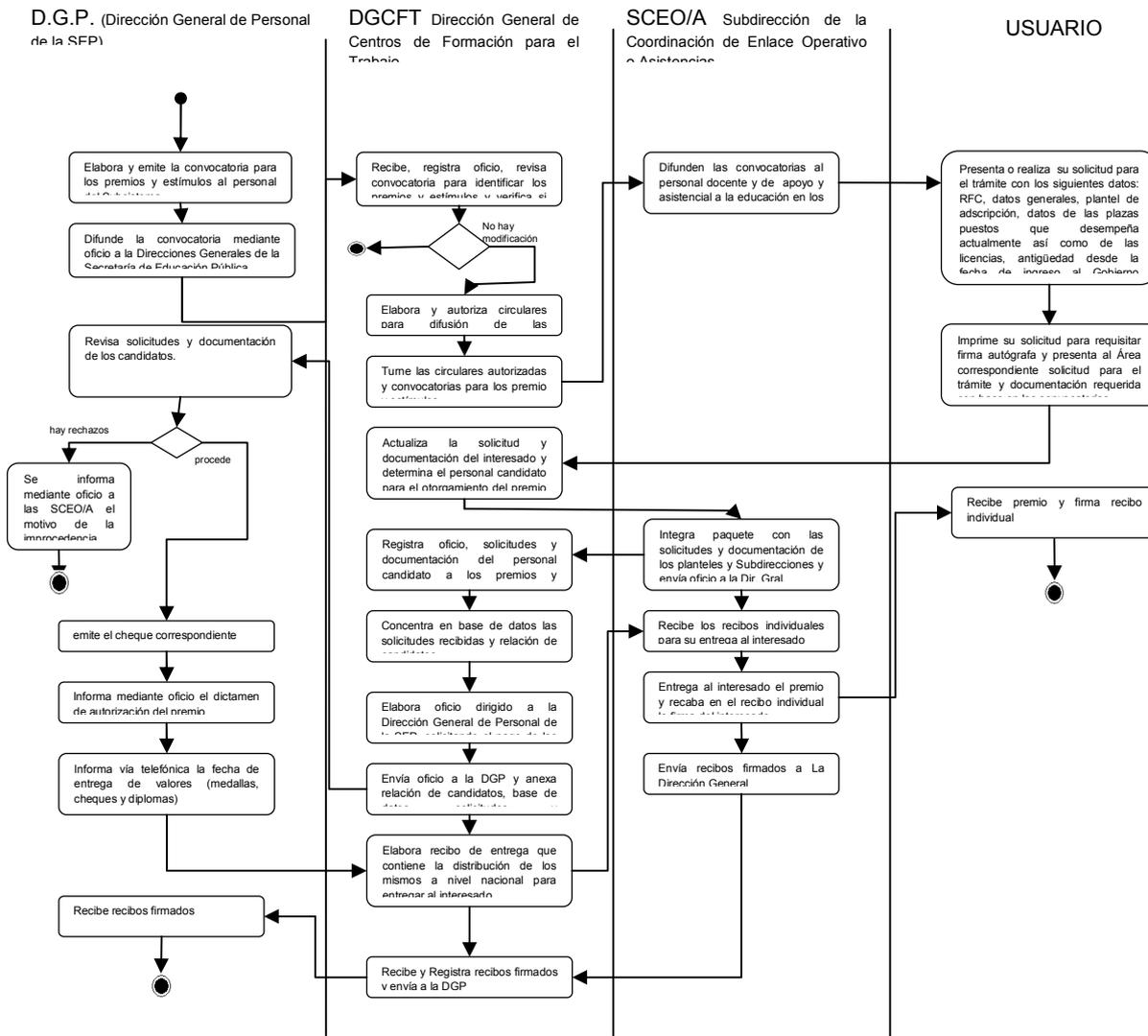


Figura 1.1

Una vez identificado el objetivo, el procedimiento general y el diagrama de actividades del trámite de premios, estímulos y recompensas, lo cual proporciona un panorama general de cómo se realiza este servicio, en el siguiente capítulo de análisis del sistema se realiza el estudio de factibilidad, identificación de requerimientos de recursos y características que debe tener el sistema incluyendo la información, mismos que proporcionarán la base de una evaluación, la cual describe que es lo que queremos hacer y como lo llevamos a cabo.

Para realizar esta actividad se usará el **UML (Unified Modeling Language)** que es un lenguaje para construir modelos, el cuál se aplica para identificar y definir el proyecto. Esta herramienta de modelado de sistemas UML es un lenguaje orientado al modelado de sistemas, que facilita el vocabulario controlado con reglas y símbolos, el cual contiene clases, acciones, objetos, estados, casos de uso, gramática que define las reglas de combinación y lenguaje gráfico que facilita la comunicación, además de representar visualmente la complejidad de un sistema o una organización en un reducido número de diagramas, con reglas de creación, estructura y comportamiento de un grupo relacionado de objetos y procesos, de manera eficiente.

Capítulo 2.  
**Capítulo 2.**  
ANÁLISIS

## 2.1 Introducción

El proceso de análisis de sistemas identifica funciones de oficina redundantes y de documentación intensiva. Por lo que se deberá de implementar el nuevo sistema lentamente para dar tiempo a la capacitación de los usuarios y minimizar las modificaciones en la organización. La introducción de un nuevo sistema de información implica mucho más que nuevo software, también comprende cambios en los puestos, habilidades, administración y organización, no pueden instalarse nuevas tecnologías sin considerar a las personas que deben trabajar con ella. Los procesos que son automatizados sean oportunos, eficientes y precisos, el sistema debe proporcionar el filtrado adecuado de los datos para evitar saturar a los trabajadores y administradores con demasiada información.

Para poder realizar un análisis confiable se conversa con varias personas a fin de reunir detalles relacionados con los procesos de la unidad administrativa, sus opiniones sobre por que ocurren las cosas, las soluciones que proponen y sus ideas para cambiar el proceso.

Una forma es elaborar cuestionarios para recabar esta información cuando no es posible entrevistarlos en forma personal, así mismo se requiere del estudio de manuales y reportes, la observación directa de las actividades que se realiza y en algunos casos formas y documentos para comprender mejor el proceso en su totalidad.

Conforme se va reuniendo la información se van identificando los requerimientos y características que deben tener el nuevo sistema, incluyendo la información que debe producir los sistemas junto con las características operacionales, tales como controles de procesamiento, tiempos de respuesta y métodos de entrada y salida.

## 2.2 Problemas existentes

- Uso del correo electrónico para envío de información (convocatoria) a los planteles a nivel nacional a cuentas que probablemente ya no existan o hayan sido cambiadas.
- Solicitudes mal elaboradas por parte de los usuarios.
- Error en los datos personales o laborales al momento de ingresar la solicitud.
- Problemas al llenar la solicitud debido a que el formato que establece la Oficialía Mayor esta desarrollado en PowerPoint y los campos para introducir información son mediante cuadros de texto.
- Tiempos muy largos al enviar por paquetería las solicitudes requisitadas por los candidatos desde los Centros de trabajo a las Subdirecciones o Asistencias y estas a su vez a la Dirección General.
- Bases de datos que se manejan en archivos de Excel, con un tamaño



<b>Objetivo del proyecto</b>
El objetivo de este trabajo es desarrollar una aplicación que permita difundir y gestionar el trámite oportuno para otorgar los Premios, Estímulos y Recompensas a los servidores públicos Docentes y de Apoyo y Asistencia a la Educación que presta sus servicios en la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo, conforme a las normas y lineamientos establecidos.
<b>Alcance del proyecto</b>
Desarrollar una herramienta para que el Departamento de Recursos Humanos difunda con oportunidad a todo el personal adscrito a la D.G.C.F.T. la convocatoria de premios y estímulos, publique el formato de solicitud, la guía de llenado del formato y la solicitud de revisión previa; lo que permitirá que este Departamento realice un ejercicio de revisión previa de solicitudes del personal que aspira al otorgamiento de estímulos y posteriormente la gestión del premio ante la Oficialía Mayor de la S.E.P., además de que el servidor público candidato al premio pueda consultar la documentación requerida, el avance del trámite y la procedencia del mismo.
<b>Involucrados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persona Docente y de Apoyo y asistencia a la Educación candidato al premio.</li> <li>• Personal del Departamento de Recursos Humanos.</li> <li>• Personal las Subdirecciones de Enlace Operativo o Asistencias, planteles a nivel nacional.</li> <li>• Personal de la Dirección General de Personal de la SEP.</li> </ul>
<b>Supuestos del proyecto</b>
Multiusuarios, protección de información, capacitación y adaptación a la normatividad vigente.
<b>Necesidades que se plantean cubrir con la adquisición del software</b>
Gestionar en tiempo y forma el premio, estímulo y recompensa del servidor público de la Dirección General.
<b>Consideraciones normativas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe de ser personal adscrito a la Dirección General de Centros de Formación para Trabajo.</li> <li>• Para que la solicitud sea procedente deberá de cumplir con los requisitos establecidos en la convocatoria.</li> <li>• La vigencia de la convocatoria para el personal Docente y de Apoyo y Asistencia a la Educación es de acuerdo al periodo de trámite para cada tipo de premio.</li> <li>• Se entenderá por años efectivos de servicio el tiempo real laborado, descontando los periodos de licencia sin goce de sueldo, excepto las que se otorgan por pasar a otro empleo de la SEP.</li> <li>• Para efectos del pago de los estímulos se considera a los trabajadores que cumplan alguna de las antigüedades requeridas para cada tipo de premio.</li> <li>• Existe prescripción en el derecho de recibir los estímulos contando a partir de la fecha de entrega de los mismos.</li> <li>• La recompensa económica se otorgará a los Servidores Públicos por la cantidad que establezca la convocatoria.</li> </ul>

Tabla 2.1 Necesidades de Información

### 2.3.1 Definición de Requerimientos Funcionales

- Identificación. Se solicitará clave de usuario y contraseña para asignar permisos.
- Publicar la normatividad vigente. Conocer la Convocatoria a Nivel Nacional emitida por la Oficialía Mayor de la SEP en la que se indican los requisitos y plazos para el otorgamiento del premio, guía para el llenado de la solicitud y políticas generales.
- Impresión del marco legal (Normatividad).
- Administración de usuarios: los roles son administrador, responsable de la revisión previa y usuario.
- Administración de catálogos.
- Importación y exportación: Se podrán importar y exportar archivos en formato pdf con la información del personal candidato al premio.
- Captura de la Solicitud del Candidato: El Servidor Público que aspira al premio captura su solicitud de revisión previa, la solicitud autorizada.
- Impresión de solicitudes: para la firma autógrafa del interesado y del responsable del trámite
- Validación Previa. Revisión previa de solicitudes del personal.
- Publicación e Impresión de Resultados.
- Formulario de contacto para envío de mensajes electrónicos.

### 2.3.2 Suposiciones y Restricciones

Suposiciones y Restricciones del producto		
Tipo	Restricción	Descripción
Tecnológicas	Para acceso remotos	El sistema debe trabajar en equipo adecuados.
Económica	Costos adicionales	Los costos adicionales para la implementación del software como son: capacitación para el uso y difusión del sistema a nivel nacional.
Tecnológica	Seguridad	El software adquirido debe cumplir con los sistemas de protección de información de acuerdo a las políticas de seguridad de la DGCFT.

### 2.3.3 Definición de Audiencia (Niveles de Usuario)

- Por capacidad técnica.
- Por conocimientos de la institución.
- Por necesidad de información.

Usuarios	Acciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> </ul>	Administración del sitio (Usuarios, Convocatoria, Catálogos y normatividad).
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tramitador</li> </ul>	Gestiona el trámite, revisa solicitudes, genera reportes, consulta y actualiza el estado del trámite.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario (SCEO/A)</li> </ul>	Consulta el estado del trámite
<ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario (Candidato)</li> </ul>	Consulta la convocatoria y Requisita su solicitud

Tabla 2.2 Niveles de Usuario

### 2.3.4 Seguridad

Descripción	Descripción	Necesario	¿Por que?
Contraseña de inicio o entrada al sistema	Confidencialidad: La información sólo debe ser legible para los autorizados.	SI	Proporciona un dispositivo de seguridad en el sistema.
Validación de formularios	Evitar errores en la información que se requiere para el optimo funcionamiento del sistema	SI	Valida los datos, como se introducen así como el limite de caracteres

### 2.4 Requerimientos No Funcionales

- Pantalla de Inicio, bienvenida, logotipo de la institución, fecha, el objetivo de la aplicación, titular, puesto. y manejo en base de datos la bitácora de acceso.
- Normatividad. Descripción de los premios, estímulos y recompensas para personal Docente o de Apoyo y Asistencia a la Educación.

Una alternativa de solución es la dotación de nuevo equipo de cómputo, con las siguientes características:

Sistema operativo: Microsoft® Windows Vista™ Business  
 Versión: 6.0.6002 Service Pack 2 Compilación 6002  
 Fabricante del sistema operativo: Microsoft Corporation  
 Nombre del sistema: 665DG

Fabricante del sistema: Dell Inc.  
Procesador: AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5600+, 2900 Mhz, 2 procesadores principales, 2 procesadores lógicos  
Versión y fecha de BIOS: Dell Inc. 2.1.6, 04/05/2008  
Configuración regional: México  
Memoria física instalada (RAM) 2.00 GB  
Memoria física total 1.93 GB  
Memoria física disponible 759 MB  
Memoria virtual total 1.88 GB  
Memoria virtual disponible 661 MB



Figura 2.2 Pantalla de información básica del equipo actual

Sin embargo, este nuevo equipo de cómputo sólo resolverá el problema de tiempo de respuesta ya que por sus características el trabajo desarrollado por el analista será más eficiente, pero es posible que se presenten limitaciones en el uso del software ya que por falta de capacitación del analista no se aprovechan adecuadamente el equipo de cómputo. Así mismo, la impresora cuenta con las siguientes características:

### Características

- ✓ 50 ppm en impresión sencilla, 50 ipm en impresión a dos caras
- ✓ 1200 x 1200 dpi a velocidad máxima
- ✓ Controladora a 500 MHz
- ✓ 4.100 hojas de entrada como máximo
- ✓ Ciclo de servicio máximo de 300K

**Memoria**

Tamaño de RAM	128 MB
---------------	--------

**Información sobre la versión**

Modelo de la impresora	Phaser 5500DN
DNS	XRXA902B8.dgcft.edu.mx
IP	172.16.3.242

**Bandeja(s) de papel**

Bandeja	Tamaño	Tipo de papel	Capacidad
Bandeja 1	Legal	Papel común	Llena
Bandeja 2	Letter	Papel común	Llena
Bandeja 3	Letter	Papel común	Llena

**Consumibles**

Cartuchos de tóner	
Color	Estado
Negro	85%

Esto permitirá la impresión en tiempo y forma, como lo requiere la Oficialía Mayor.

Otra alternativa de solución es que el interesado realice su inscripción a través de una solicitud que pueda requisitar en un formato pdf, mismo que puede bajar desde el portal público de la DGCFT y lo envíe al Departamento de Recursos Humanos vía correo electrónico para su revisión y aprobación, esta validación la realizará el analista y deberá mantener comunicación con el trabajador a fin de informar a este, si procede su solicitud, si esta debidamente requisitada o si cumple con los requerimientos de la convocatoria. Una vez realizado el análisis correspondiente le informará por correo electrónico.

**2.5 Alternativas de Solución**

Por lo anterior se propone realizar el sistema Web de premios estímulos y recompensas, a fin de lograr lo siguiente:

Los analistas deben ser entrevistados y puestos en interacción durante la construcción del sistema. Esto asegura que el sistema les ayudará a hacer mejor su trabajo y les proporcionará la información en tiempo y forma.

Que el usuario ingrese directamente su solicitud en la computadora y el software verifique la información y solicitud para asegurarse que toda la información este completa y correcta.

Los analistas revisarán las solicitudes para iniciar el trámite.

El sistema proporcionará los datos personales y laborales del usuario que solicitará el premio, a fin de que permita calcular la antigüedad y verificar el premio al cual se hace acreedor.

El sistema generará los reportes adecuados para el control de los candidatos procedentes y no procedentes, así como, informará sobre el avance y proceso en el cual se encuentra el trámite.

Comunicación vía correo electrónico o consultas de resultados.

### Interfaces de contenido de Información

Zona de Información institucional	Zona de Información Institucional
Zona de Navegación	Zona de Información

### Interfaces de estructura de navegación

Zona de Información institucional	Zona de Información Institucional	
Zona de Navegación	Zona de Información	Zona de enlaces de aplicación

## 2.6 UML como herramienta para el análisis del sistema

### Diagramas de casos de uso

Para identificar los *actores* se debe de considerar lo siguiente:

- Representan a un agente que interactúa con el sistema.
- No son parte del sistema que se desarrolla.
- Introducen información al sistema.
- Reciben información del sistema.
- Identificar los roles que juegan los usuarios desde el punto de vista del sistema.

Para encontrar a los *actores* se pueden contestar las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se diseña el sistema?
- ¿Quién está interesado en un requerimiento concreto?
- ¿En qué dominios de la organización se usará el sistema?
- ¿Quién será beneficiario de la nueva funcionalidad?
- ¿Quién proveerá, usará y/o recibirá información?
- ¿Qué actores van a supervisar, mantener, recibir información del sistema? (actores secundarios).
- ¿Quién dará soporte y administrará el sistema?
- ¿Usará el sistema un recurso externo?
- ¿Un usuario actuará con diferentes roles?
- ¿Diferentes usuarios actuarán con un mismo rol?
- ¿Interaccionará el nuevo sistema con un sistema antiguo?
- ¿Qué actores van a interactuar directamente con el sistema? (actores primarios).

Por lo anterior, para este sistema se identificaron los siguientes actores:

- Administrador
- Tramitador (Analista del trámite de premios, estímulos y recompensas adscrito al Departamento de Recursos Humanos de la DGCFT).
- Usuario (Candidato al premio, Personal de las Subdirecciones de la Coordinación de Enlace Operativo y/o Asistencias de la DGCFT).

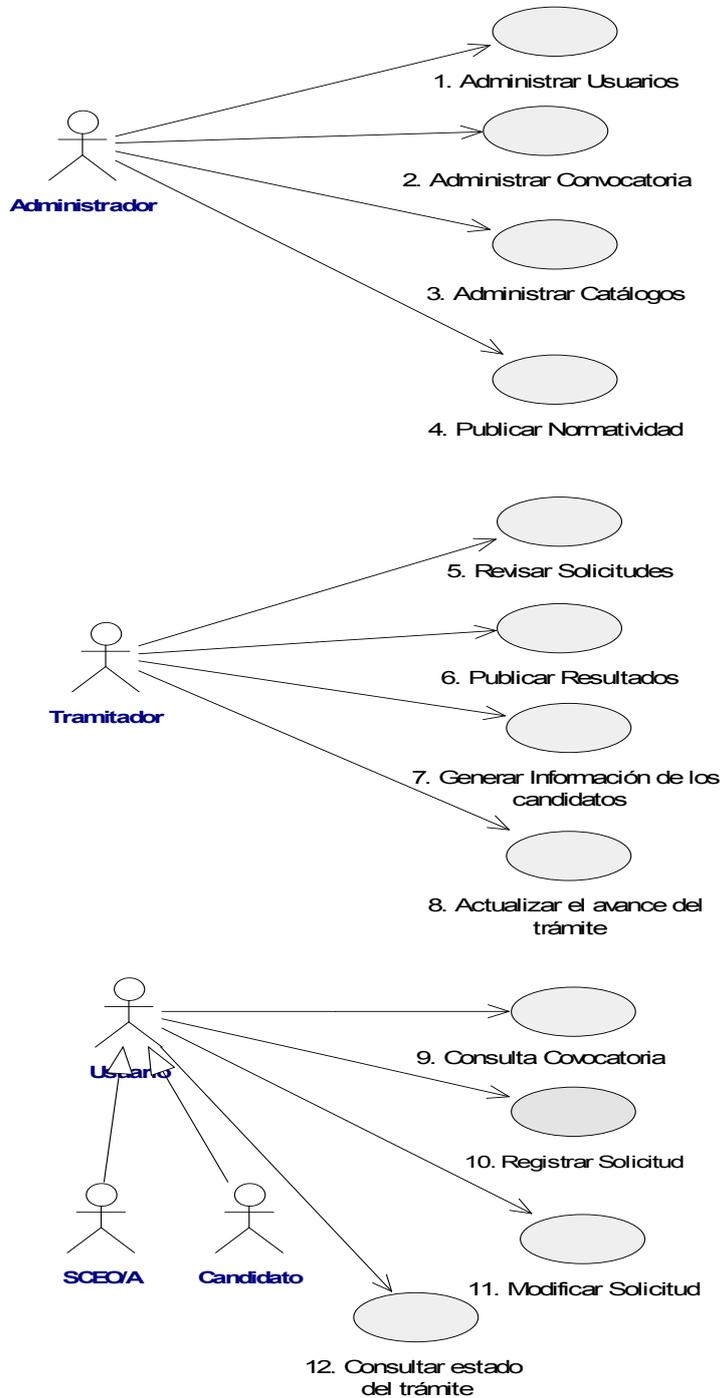
Para identificar casos de Uso:

- ¿Cuáles son las tareas y responsabilidades de cada actor?
- ¿Algún actor creará, almacenará, cambiará, borrará o leerá información del sistema?
- ¿Qué Casos de Uso crearán, almacenarán, cambiarán, borrarán o leerán esta información?

- ¿Es necesario que un Actor informe al sistema sobre cambios externos?
- ¿Es necesario que un Actor informe al sistema sobre ciertas incidencias del sistema?
- ¿Qué casos de uso darán soporte y mantendrán el sistema?
- ¿Pueden ser realizados por los casos de uso, todos los requerimientos funcionales documentados?
- Identificar las operaciones importantes del sistema a construir.

Los casos de uso son requerimientos funcionales que describen de una manera detallada el comportamiento del sistema con los distintos actores que interactúan con él.

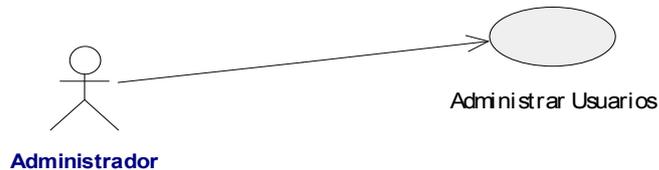
## Diagrama de Casos de Uso General del Sistema de Premios, Estímulos y Recompensas



## 2.7 Narrativas de Casos de Uso

### Caso de uso: 1. Administrar Usuarios

**Actor:** Administrador



**Descripción:** El Administrador da de alta o baja a usuarios.

**Precondiciones:**

- Debe existir un usuario que se desee dar de alta o baja.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El administrador desea registrar un usuario (alta o baja).	2	Solicita la información del usuario (Idusuario, clave de usuario, nombre password, puesto, tipo de usuario, cecati y descripción).	
3	Ingreso la información de alta o baja o datos correspondientes y la guarda.	4	Informa que la información ha sido guardada.	E1, E2
5	El administrador, indica que termino de registrar a los usuarios.	6	Informa que el registro se ha llevado a cabo satisfactoriamente.	

**Excepciones:**

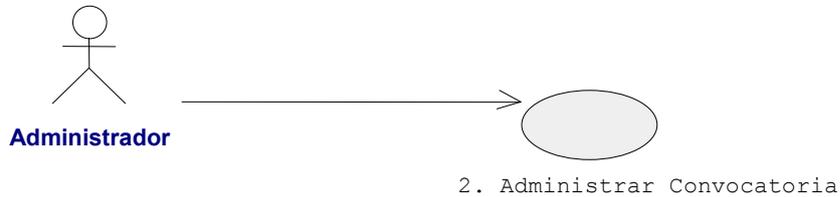
Id	Nombre	Acción
E1	La información no está completa	El sistema indica que los datos de alta o baja no están completos e informa que no se realizó el registro.
E2	El registro de usuarios no es válido.	El sistema indica que el usuario no es válido.

**Post-condiciones:**

- El usuario ha sido dado de alta o baja del sistema.

**Caso de uso: 2. Administrar Convocatoria**

**Actor:** Administrador



**Descripción:** La instancia correspondiente emite la convocatoria para el personal Docente y Administrativo.

**Precondiciones:**

- El administrador debe de haber ingresado al sistema.
- Debe existir una convocatoria vigente que se desee registrar.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El administrador desea registrar o cancelar una convocatoria.	2	El sistema muestra la información de la convocatoria (Idconvocatoria, tipo, Vigencia, Descripción, plazo para otorgar el premio).	
3	Ingresa información de la convocatoria con los valores correspondientes y la guarda.	4	Informa que los datos de la convocatoria han sido guardados e informa que se realizó satisfactoriamente el registro de la convocatoria.	E1, E2

**Excepciones:**

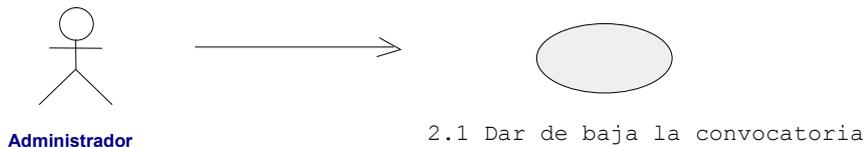
Id	Nombre	Acción
E1	Si la información de la convocatoria no está completa.	Informa que la información no esta completa y que no se realizo el registro de la convocatoria.
E2	La vigencia de la convocatoria no es válida.	Determina que la vigencia de la convocatoria no es válida e informa que no se realizó el registro de la misma.

**Post-condiciones:**

- La convocatoria ha sido registrada.

**Caso de uso:** 2.1. Dar de baja la Convocatoria

**Actor:** Administrador



**Descripción:** La convocatoria ya no está vigente no corresponde al año determinado por la instancia que emite la norma para la emisión del premio.

**Precondiciones:**

- Debe existir una convocatoria vigente que se desee cancelar.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El administrador desea Cancelar una convocatoria.	2	Muestra los datos para dar de baja la convocatoria, tipo de convocatoria, vigencia.	
3	El administrador Introduce los datos	4	Válida la información e informa al usuario que será eliminada la convocatoria.	E1
5	El administrador acepta la baja del documento	6	informa al usuario que la convocatoria ha sido dada de baja.	

**Excepciones:**

Id	Nombre	Acción
E1	Si la información de la convocatoria no está completa.	Informa que la información no esta completa y que no se puede realizar la baja.

**Post-condiciones:**

- La convocatoria ha sido dada de baja.

**Caso de uso: 3. Administrar Catálogos**

**Actor:** Administrador



**Descripción:** Existe modificaciones a datos del catálogo.

**Precondiciones:**

- Debe existir una modificación al catálogo de centros de trabajo o categorías.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El administrado desea dar de alta un catálogo	2	Muestra la información del catálogo (Idcatálogo, nombre, descripción).	
3	Ingresa los datos Idcatálogo, nombre, descripción, registra el catálogo y guarda.	4	El sistema guarda la información e informa que se realizó satisfactoriamente el alta del catálogo.	E1

**Excepciones:**

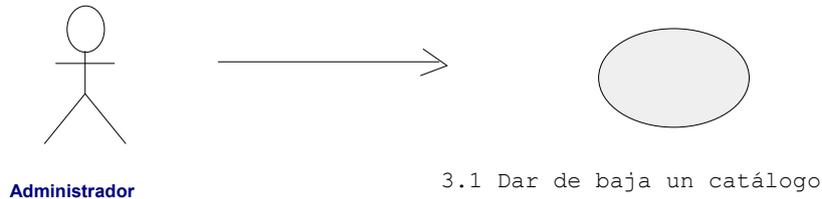
Id	Nombre	Acción
E1	Si los datos no están completos.	Informa que la información no esta completa y que no se realizo el alta del catálogo.

**Post-condiciones:**

- El catálogo ha sido dado de alta.

**Caso de uso:** 3.1. Dar de baja un catálogo

**Actor:** Administrador



**Descripción:** La convocatoria ya no está vigente no corresponde al año determinado por la instancia que emite la norma para la emisión del premio.

**Precondiciones:**

- Debe existir una convocatoria vigente que se desee cancelar.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El administrador desea dar de baja un catálogo.	2	Muestra los datos para dar de baja el catálogo id y nombre.	
3	El administrador Introduce los datos id y nombre.	4	Válida la información e informa al usuario que se drá de baja el catálogo.	E1
5	El administrador acepta la baja del archivo.	6	informa al usuario que el catálogo ha sido dado de baja.	

**Excepciones:**

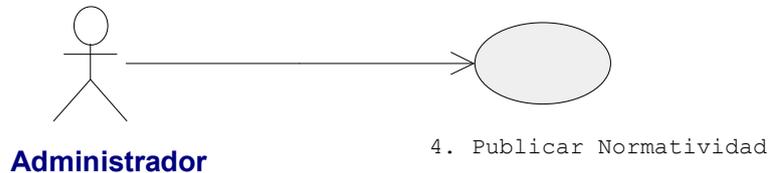
Id	Nombre	Acción
E1	Si la información del catálogo no está completa.	Informa que la información no esta completa y que no se puede realizar la baja.

**Post-condiciones:**

- El catálogo ha sido dado de baja.

**Caso de uso: 4. Publicar Normatividad**

**Actor:** Administrador



**Descripción:** El Administrador desea publicar la normatividad vigente que aplica a los servidores públicos de la SEP.

**Precondiciones:**

- Debe existir una norma vigente.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El administrador desea registrar normatividad.	2	Solicita la información del Documento a registrar (Oficio, Circular, otro), Id Norma, Nombre del Documento, Fecha y Descripción.	
3	Ingresa los datos correspondientes para el registro de la norma y los guarda.	4	Informa que la información ha sido guardada y se ha llevado a cabo satisfactoriamente el registro de la norma.	E1

**Excepciones:**

Id	Nombre	Acción
E1	La información de la norma no esta completa.	Informa al administrador que la información no está completa y no se ha registrado el documento.

**Post-condiciones:**

- La normatividad ha sido publicada.

**Caso de uso: 5. Revisar Solicitudes**

**Actor:** Tramitador



**Descripción:** El Tramitador desea revisar la solicitud y modificar a procedentes y no procedentes.

**Precondiciones:**

- El tramitador debe haber ingresado al sistema.
- Debe existir una solicitud registrada.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El tramitador desea revisar una solicitud.	2	Solicita la información para la revisión de solicitudes.	
3	Introduce información de solicitudes y modifica a procedentes y no procedentes.	4	Verifica que la información sea válida.	E1
5	El tramitador guarda las modificaciones realizadas	6	Guarda las modificaciones realizadas a la solicitud e informa que fue modificada satisfactoriamente.	

**Excepciones:**

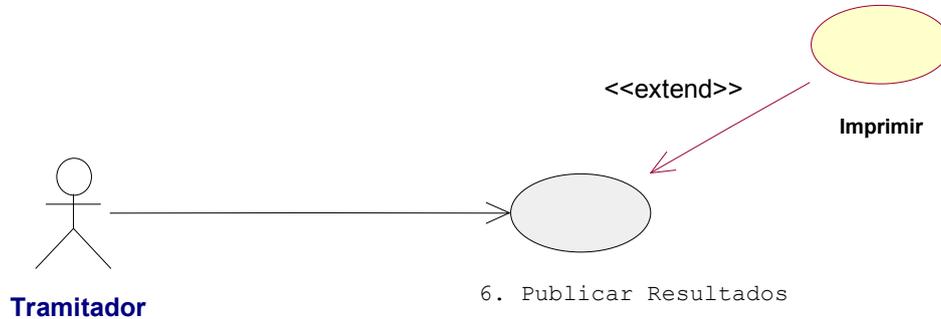
Id	Nombre	Acción
E1	La información de la solicitud no está completa.	Informa al administrador que la información no está completa y no es valida.

**Post-condiciones;**

- La solicitud ha sido revisada y ha sido identificada en precedente o no precedente.

**Caso de uso: 6. Publicar Resultados**

**Actor:** Tramitador



**Descripción:** El tramitador informa los resultados de las solicitudes revisadas, para mostrar los candidatos que proceden y los que no proceden.

**Precondiciones:**

- El tramitador debe haber ingresado al sistema.
- Debe de haber solicitudes procedentes y no procedentes.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El tramitador desea publicar los resultados finales	2	El sistema solicita el tipo de información procedente o no procedente	
3	El tramitador ingresa la información (procedente o no procedente) nacional, por estado o por plantel y acepta el resultado.	4	El sistema mostrará la información de los resultados ya sea por estado, por plantel o a nivel nacional.	E1
5	El tramitador desea imprimir	6	El sistema muestra la información a imprimir y la imprime.	

**Excepciones:**

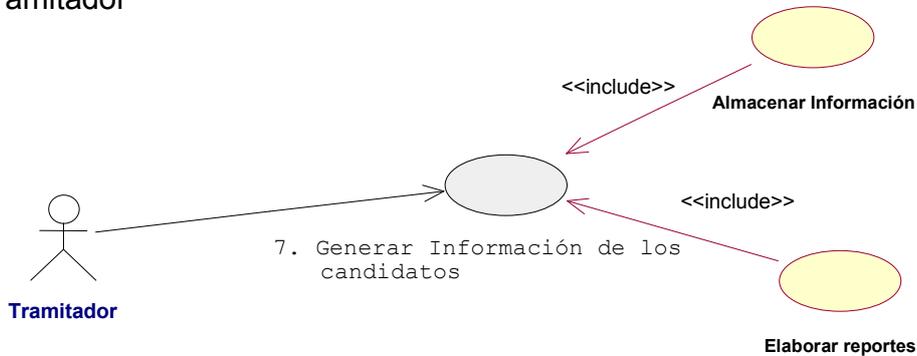
Id	Nombre	Acción
E1	Si no existe información que mostrar	El sistema indica que no hay información que mostrar.

**Post-condiciones:**

El tramitador publica resultados procedentes y no procedentes

**Caso de uso: 7. Generar Información de los Candidatos**

**Actor:** Tramitador



**Descripción:** Generar información y elaborar reportes para la gestión de los premios estímulos y recompensas del personal.

**Precondiciones:**

- El tramitador debe de haber ingresado al sistema.
- El usuario candidato debe de haber registrado su solicitud.
- El tramitador debe de haber revisado las solicitudes e identificado los casos precedentes.

**Flujo :**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El tramitador desea generar reporte de casos precedentes.	2	El sistema muestra la información de solicitudes precedentes por años de servicio y por tipo de personal docente o administrativo.	
3	El tramitador elige el personal docente o administrativo.	4	El sistema muestra la información por tipo de personal.	
5	Desea almacenar la información mostrada y la guarda.	6	El sistema guarda los datos precedentes y muestra mensaje de datos guardados.	E1

**Excepciones:**

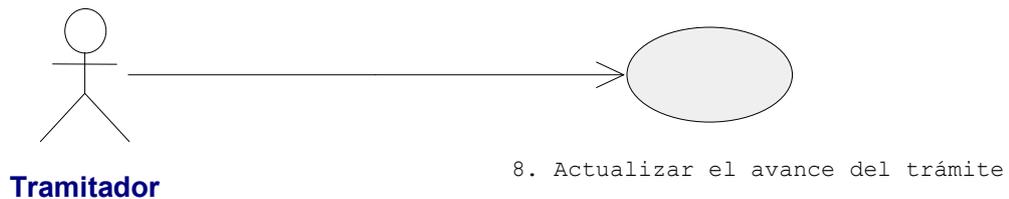
Id	Nombre	Acción
E1	Si no desea almacenar la información.	El sistema indica que no se ha guardado la información.

**Post-condiciones:**

- La información ha sido almacenada e impresa para su uso y envío a la instancia correspondiente.

**Caso de uso: 8. Actualizar el avance del trámite**

**Actor:** Tramitador



**Descripción:** El tramitador actualizará el estado y avance del la gestión del tramite.

**Precondiciones:**

- El tramitador debe de haber ingresado al sistema.
- Debe de haber solicitudes registradas por el usuario candidato.

**Flujo :**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1.	El tramitador desea actualizar la información de las solicitudes registradas.	2.	El sistema muestra la información de RFC y nombre.	
3.	Ingresa el RFC y nombre y acepta la actualización.	4.	El sistema muestra la información solicitada.	E1
5.	El tramitador realiza la actualización de trámite y la guarda.	6.	El sistema guarda las actualizaciones e indica que la información ha sido actualizada.	

**Excepciones :**

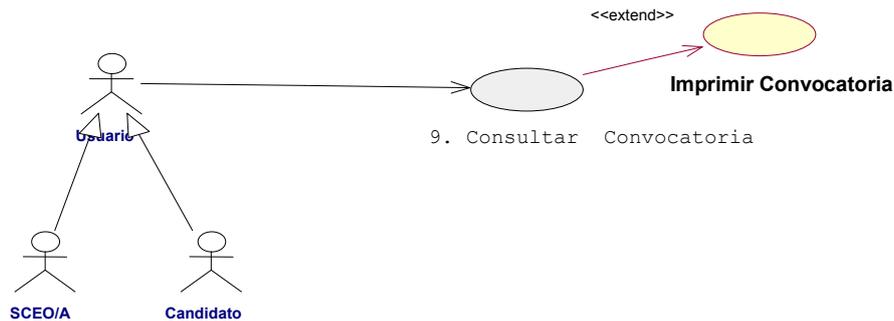
Id	Nombre	Acción
E1	Si el RFC es incorrecto o no existe o no existen solicitudes capturadas.	El sistema indica que no existe información que mostrar.

**Post-condiciones:**

- El avance del trámite debe de haber sido actualizado.

**Caso de uso: 9. Consulta Convocatoria**

**Actor: Usuario**



**Descripción:** El usuario (Candidato, Subdirectores y/o Asistentes) Consultarán la convocatoria, emitido por la Dirección General de Personal de la SEP.

**Precondiciones:**

- El usuario Candidato y/o SCEO/A debe haber ingresado al sistema.
- Debe existir una convocatoria vigente.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El candidato desea consultar la convocatoria de Premios, Estímulos y Recompensas vigentes.	2	El sistema muestra las convocatorias para personal docente y de Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación y la vigencia.	
3	El candidato elige la convocatoria a consultar docente y de Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, así como la vigencia.	4	El sistema abre la convocatoria en formato pdf.	E1, E2
5	El candidato desea imprimir	6	El sistema imprime y cierra archivo de convocatoria.	

**Excepciones:**

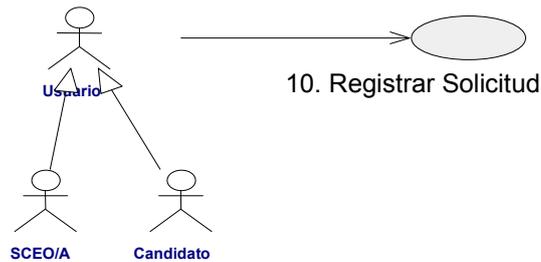
Id	Nombre	Acción
E1	Si no existe la convocatoria vigente.	El sistema indica que la vigencia no es correcta.
E2	Si no existe el programa de Acrobat Reader.	El sistema indica que la convocatoria no puede mostrarse

**Post-condiciones:**

- La convocatoria ha sido consultada he impresa.

**Caso de uso: 10. Registrar Solicitud.**

**Actor:** Usuario



**Descripción:** El candidato solicita el registro de una solicitud

**Precondiciones:**

- El usuario debe haber ingresado al sistema
- Debe existir un candidato al premio que desea registrar su solicitud.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El usuario candidato desea registrar su solicitud.	2	El sistema solicita la información del usuario.	
3	El usuario candidato ingresa los datos personales y laborales y guarda datos	4	Informa que la información ha sido guardada.	E1

**Excepciones:**

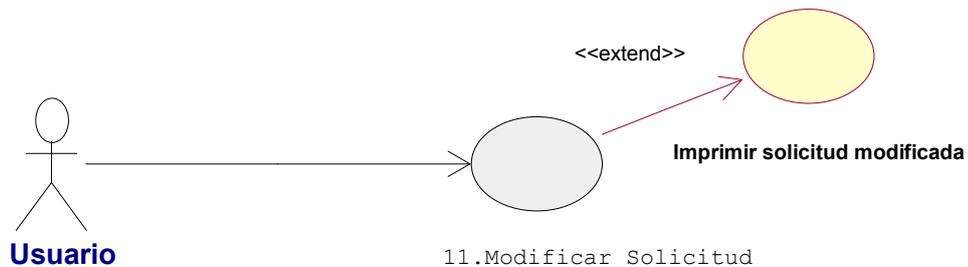
Id	Nombre	Acción
E1	Si la información no está completa	El sistema indica que la información está incompleta.

**Post-condiciones:**

- La solicitud ha sido registrada
- El candidato imprimió su solicitud

**Caso de uso: 11. Modificar Solicitud**

**Actor:** Usuario



**Descripción:** El usuario puede modificar la solicitud registrada e imprimir las modificaciones realizadas.

**Precondiciones:**

- Que el usuario candidato debe haber ingresado al sistema
- Debe existir una solicitud registrada por el usuario.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El usuario desea modificar su solicitud de premios, estímulos y recompensas.	2	El sistema muestra la información del usuario RFC.	
2	El usuario ingresa su RFC y acepta.	4	El sistema muestra la información de la solicitud del usuario candidato.	E1
5	El usuario modifica los datos y la guarda	6	El sistema informa que la solicitud ha sido modificada.	

**Escenario alternativo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El usuario desea imprimir la solicitud modificada	2	El sistema muestra la solicitud e imprime.	

**Excepciones:**

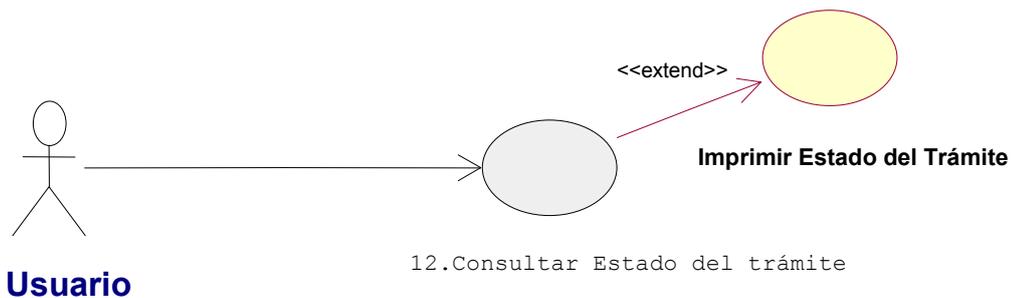
Id	Nombre	Acción
E1	Si el RFC es incorrecto o no ha capturado su solicitud	El sistema indica que no hay información que mostrar.

**Post-condiciones:**

- La solicitud ha sido modificada por el usuario.

**Caso de uso: 12. Consultar Estado del Trámite**

**Actor:** Usuario



**Descripción:** El usuario puede consultar en que proceso de gestión en que se encuentra el trámite realizado, e imprimir el mismo

**Precondiciones:**

- El usuario debe de haber ingresado al sistema.
- Debe de existir solicitud registrada por el usuario.

**Flujo:**

ACTOR		SISTEMA		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
1	El usuario desea consultar el estado del trámite de su solicitud.	2	El sistema muestra la información para consultar el trámite RFC y nombre.	
3	El usuario ingresa el RFC y nombre y acepta la consulta.	4	El sistema muestra la información solicitada.	E1
5	El candidato desea imprimir.	6	El sistema imprime e indica que la impresión se realizó satisfactoriamente.	

**Excepciones:**

Id	Nombre	Acción
E1	Si el RFC es incorrecto o no existe solicitud capturada.	El sistema indica que no hay información que mostrar.

**Post-condiciones:**

El avance del trámite ha sido consultado o impreso

Capítulo 3.  
Capítulo 3.  
DISEÑO DEL SISTEMA  
DISEÑO DEL SISTEMA

### 3.1 Introducción

La etapa de diseño produce las especificaciones de diseño lógicas y físicas para la solución. En esta etapa se diseñan las posibles soluciones a los problemas, se decide si una solución en particular es apropiada. El diseño conceptual de un sistema es la representación general del sistema que llenará las necesidades establecidas en la propuesta del proyecto.

### 3.2 Modelo conceptual

Podemos resolver los problemas simples y complejos del mundo real, si nos concentramos en alguna parte o bien en algunas características fundamentales en vez de hacerlo en todos los detalles del objeto. Esta aproximación o abstracción de la realidad, que podemos obtener de diversas maneras, se llama **modelo**. Los modelos no podrán representar todos los aspectos de la realidad debido a las innumerables y cambiantes características del mundo real que va a ser representado. Los modelos incorporan las variables relevantes y sólo aquellas que influyen directamente en la decisión.

- Ⓢ Es la herramienta más importante del *análisis orientado a objetos*.
- Ⓢ Es un modelo que comunica cuáles son los términos importantes y cómo se relacionan entre sí.
- Ⓢ Su finalidad, es facilitar el conocimiento del vocabulario del dominio y de los conceptos que se incluyen en los requerimientos.

Un **concepto** es una idea, cosa u objeto; es la representación de cosas del mundo real y NO de componentes de *software*. Para encontrar los conceptos es necesario:

- Ⓢ analizar los sustantivos en la descripción del sistema, requerimientos y Casos de Uso.
- Ⓢ Aunque no es posible encontrar mecánicamente correspondencias entre sustantivo y concepto.

Un modelo conceptual explica los conceptos más significativos en el dominio del problema

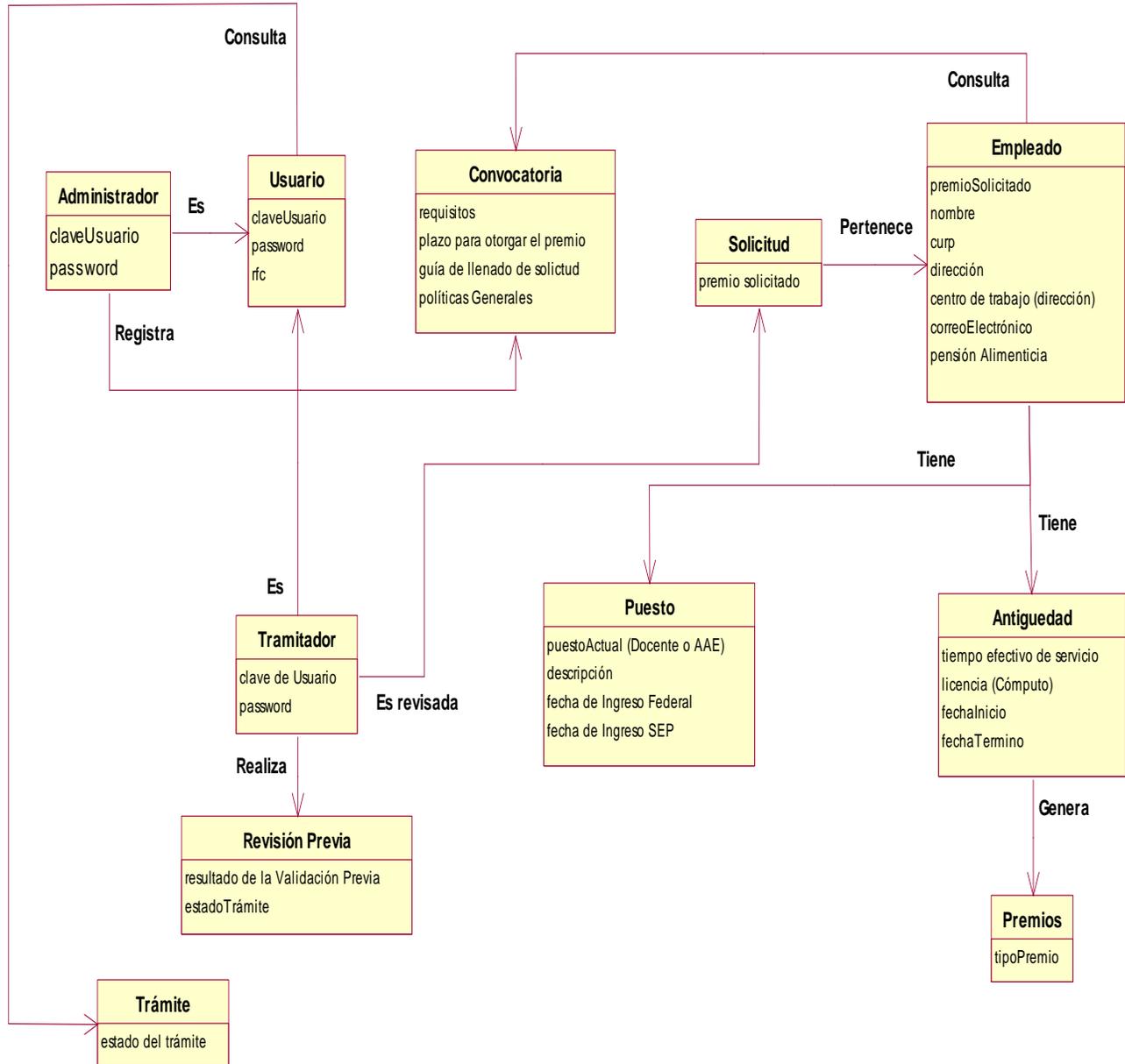
**Los elementos principales a mostrar en el modelo conceptual son:**

- Ⓢ **Conceptos.** Elemento lógico o físico que ayuda a entender el problema, es parte del lenguaje utilizado por el cliente y generalmente se nombra como

sustantivo. Se representan con el símbolo de una clase. Ejemplo: Cliente, Póliza y Domicilio.

- Ⓢ **Atributos.** Información que caracteriza al concepto en el mundo real. Se muestra en el segundo compartimiento de las clases. Ejemplo: Nombre, apellidos y edad del cliente.
- Ⓢ **Asociaciones.** Relaciones lógicas o físicas que existen en el mundo real entre dos conceptos. Si puedes armar una frase con dos conceptos significa que la puedes representar mediante una relación de asociación entre esos dos conceptos. Puedes colocarle el verbo que usas para relacionar los conceptos en la frase, indicándolo sobre la asociación con una punta de una flecha para indicar la dirección en que se debe leer la frase. Ejemplo: La Póliza cubre-a un cliente asegurado, el cliente vive-en un domicilio.
- Ⓢ **Rol.** El rol también puede aclarar la relación entre dos conceptos, indica el rol que juega un concepto con respecto a otro en una relación de asociación. Ejemplo: PlanesAplicables al cliente.
- Ⓢ **Multiplicidad.** El número de instancias de un concepto relacionados con el otro concepto. Ejemplo: Una póliza tiene una lista de uno a diez beneficiarios.
- Ⓢ **Generalización.** En lugar de poner una asociación para armar la frase “es-un-tipo-de” podemos poner una generalización. Aunque esto podría crear confusión en los lectores no técnicos, por lo que hay que asegurarse que el lector del modelo entienda perfectamente el significado de la notación. Ejemplo: El Plan Oro es un tipo de plan de seguro de vida, al igual que el plan tradicional.
- Ⓢ **Agregación y composición.** Indican una relación donde uno de los conceptos es el contenedor del otro. Ejemplo: la póliza contiene una ListaBeneficiarios.

El diagrama siguiente muestra los elementos principales del sistema Web y la relación entre los mismos.



### 3.3 Diagrama de Clases

Describe gráficamente las características de las clases de software en una aplicación.

**Clase.** Es la unidad básica que encapsula información. La nomenclatura de clases es iniciar con mayúsculas; si el nombre tiene más de una palabra se unen.

**Atributos.** Dependiendo de la comunicación y visibilidad entre ellos y el medio que los rodea, se dividen en público, privados, protegidos

**Métodos.** Los métodos son la forma en que interactúa la clase con el medio que los rodea. Hay métodos Públicos, Privados y Protegidos.

Los diagramas de clases presentan las siguientes características;

- Ⓜ Muestran el vocabulario del sistema.
- Ⓜ Generados durante el flujo de análisis y refinados durante el flujo de diseño.
- Ⓜ Propuestos de manera heurística con base en el modelo de casos de uso.

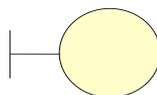
El modelo de análisis sugiere la siguiente agrupación de clases:

Clases "Boundary" (Botones)

Clase de "Control" (Métodos)

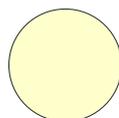
Clases "Entity" (Atributos y Métodos)

- Ⓜ Clases de interacción con el usuario (boundary). En un desarrollo de tipo WEB, cada HTML y JSP, representará una clase "**boundary**", en donde los métodos estarán determinados por las ligas o botones incluidos.



Boundary

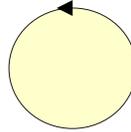
- Ⓜ Clases de persistencia (entity). Las clases de tipo "**entity**" son los candidatos a tener una larga vida durante la ejecución del sistema; es decir, serán clases cuyo estado debe ser **almacenado en disco**. Generalmente, son clases que son identificadas de manera inmediata, durante el flujo de análisis del desarrollo.



Entidad

- Ⓜ Clases de regla de negocio (control). Las clases de tipo "**Regla de negocio**" o "**de control**" son clases que involucran la **operación** del resto del sistema.

Están incluidas aquellas entidades que definen la lógica y aquellas que realizan cálculos u operaciones que involucran a las clases "Entity"



Control

Es posible representar a una clase como un rectángulo dividido en tres secciones:

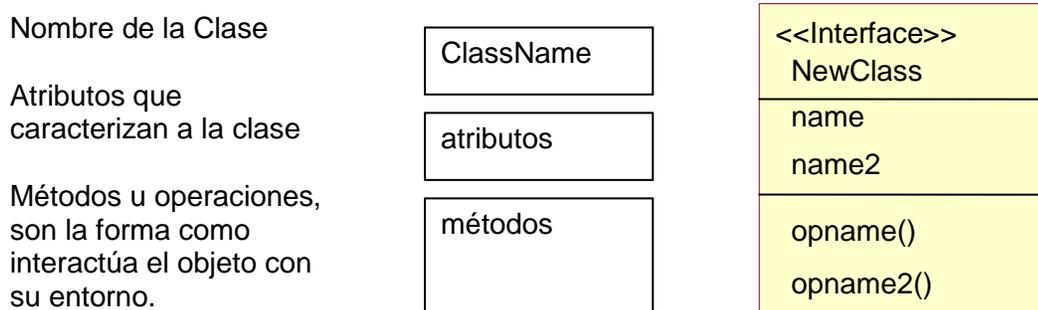
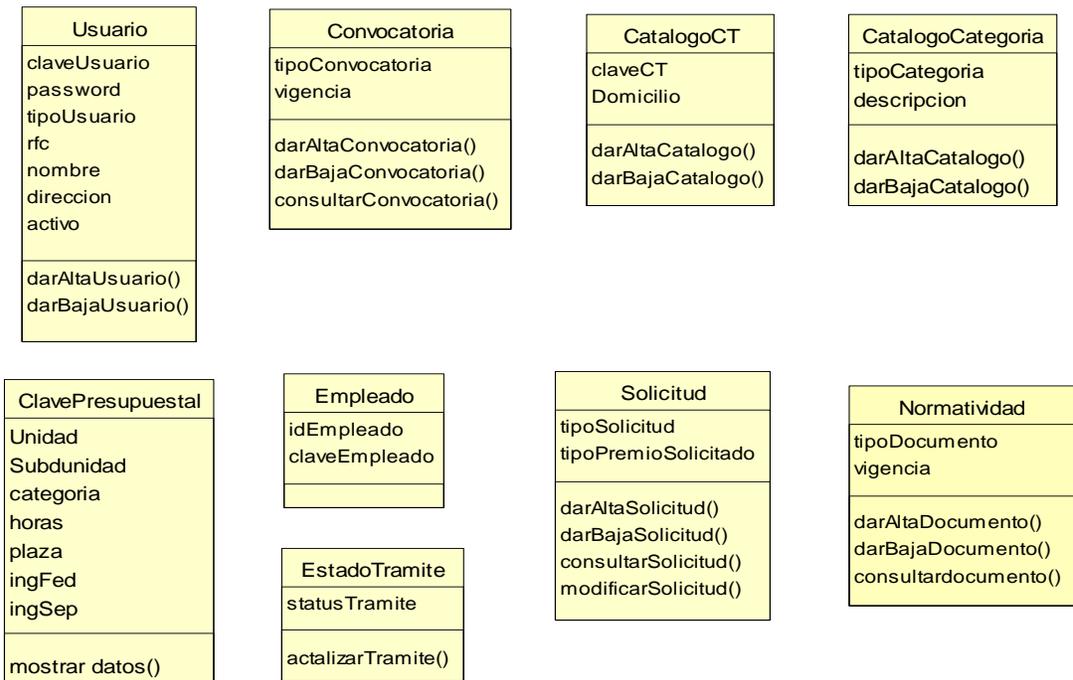


Tabla 3.1 Representación de clase

### Diagrama de clases del sistema de premios y estímulos



La representación de atributos y operaciones tiene asociada también una notación específica:

@ Atributos y métodos públicos: +

- Ⓢ Atributos y métodos privados: -
- Ⓢ Atributos y métodos protegidos: #
- Ⓢ Atributos y métodos estáticos: \_\_\_\_\_

Usuario
Ⓢ claveUsuario : String Ⓢ password : String Ⓢ tipoUsuario : String Ⓢ rfc : String Ⓢ puesto : String Ⓢ descripcion : String
◆ darAltaUsuario() ◆ darBajaUsuario() ◆ getClaveUsuario:String() ◆ setClaveUsuario:String() ◆ getPassword:String() ◆ setPassword:String() ◆ getTipoUsuario:String() ◆ setTipoUsuario:String() ◆ getrfc:String() ◆ setrfc:String() ◆ getPuesto:String() ◆ setPuesto:String() ◆ getDescripcion:String() ◆ setdescripcion:String()

Administrador
Ⓢ claveAdministrador : String Ⓢ password:String
◆ getClaveUsuario() ◆ setClaveUsuario() ◆ getpassword() ◆ setpassword()

Empleado
Ⓢ idEmpleado : String Ⓢ claveEmpleado : String Ⓢ rfc : String Ⓢ aPaterno : String Ⓢ aMaterno : String Ⓢ Nombre : String Ⓢ curp : String Ⓢ CT : String Ⓢ unidad : String Ⓢ subunidad : String Ⓢ categ : String Ⓢ horas : Integer Ⓢ plaza : Integer Ⓢ tipoMovimiento : Integer Ⓢ efectoDesde : Integer Ⓢ efectoHasta : Integer
◆ get idEmpleado() ◆ set idEmpleado() ◆ get claveEmpleado() ◆ set claveEmpleado() ◆ get rfc:String() ◆ setrfc:String() ◆ getApaterno:String() ◆ setApaterno:String() ◆ getAmaterno:String() ◆ setAmaterno:String() ◆ getNombre:String() ◆ setNombre:String() ◆ getCurp:String() ◆ getCt:String() ◆ getUnidad:String() ◆ getSubunidad:String() ◆ getCategoria:String() ◆ getHoras:Integer() ◆ getPlaza:Integer() ◆ getTipoMovimiento:Integer() ◆ getEfectodesde:Integer() ◆ getEfectohasta:Integer()

Convocatoria
Ⓢ tipoConvocatoria : String Ⓢ descripcion : String Ⓢ vigencia : Integer
◆ darAltaConvocatoria() ◆ darBajaConvocatoria() ◆ consultarConvocatoria() ◆ get tipoConvocatoria:String() ◆ set tipoConvocatoria Idconvocatoria:String() ◆ getDescripcion:String() ◆ setDescripcion:String() ◆ getVigencia:Integer() ◆ setVigencia:Integer()

CatalogoCT
Ⓢ claveCT : String Ⓢ cecati : String Ⓢ Domicilio : String Ⓢ colonia : String Ⓢ numero : String Ⓢ estado : String Ⓢ plaza : Integer
◆ darAltaCatalogo() ◆ darBajaCatalogo() ◆ getClaveCT:String() ◆ getCecati() ◆ getDomicilio:String() ◆ getColonia:String() ◆ getNumero:String() ◆ getestado:String() ◆ getplaza:String()

Tramitador
🔑 claveTramitador : String 🔑 password : String
✨ get ClaveTramitador() ✨ set ClaveTramitador() ✨ get password() ✨ set password()

CatalogoCategoria
🔑 categoria : String 🔑 descripcion : String
✨ darAltaCatalogo() ✨ darBajaCatalogo() ✨ get categoria: String() ✨ get Descripcion: string()

EstadoTramite
🔑 statusTramite : String 🔑 descripcion : String
✨ actualizarTramite() ✨ imprimirTramite() ✨ getStatusTramite: String() ✨ setStatusTramite: String() ✨ get Descripcion: String() ✨ set Descripci3n: String()

Premios
🔑 tipoPremio : String 🔑 descripcion : String
✨ solicitarPremio() ✨ get TipoPremio: String() ✨ set TipoPremio: String() ✨ get Descripcion: String() ✨ set descripcion: String()

Revisi3nPrevia
🔑 statusSolicitud : String 🔑 descripcion : String
✨ revisar Revisi3n() ✨ modificarSolicitud() ✨ guardarInformacion() ✨ getStatusSolicitud: String() ✨ setStatusSolicitud: string() ✨ get Descripcion: String() ✨ set Descripcion: String()

Normatividad
🔑 tipoDocumento : String 🔑 vigencia : Integer 🔑 descripcion : String
✨ darAltaDocumento() ✨ darBajaDocumento() ✨ consultarDocumento() ✨ get TipoDocumento: String() ✨ set TipoDocumento: String() ✨ get Vigencia: String() ✨ set Vigencia: String() ✨ get Descripci3n: String()

Antiguedad
🔑 tipoMovimiento : String 🔑 efectoDesde : String 🔑 efectoHasta : String 🔑 Observaciones : String 🔑 IngFed : String 🔑 IngSep : String
✨ get TipoMovimiento: String() ✨ set TipoMovimiento: String() ✨ get EfectoDesde: String() ✨ set EfectoDesde: String() ✨ get EfectoHasta: String() ✨ set efectoHasts: String() ✨ get Observaciones: String() ✨ set Observaciones: String() ✨ get IngFed: String() ✨ set IngFed: String() ✨ get IngSep: String() ✨ set IngSep: String()

Solicitud
🔑 rfc : String 🔑 tipoSolicitud : String 🔑 tipoPremioSolicitado : String 🔑 ct : String 🔑 clavePlaza : String 🔑 claveDenominacion : String 🔑 adscripcion : String 🔑 estimuloSolicitado : String 🔑 servIniciodia : String 🔑 servIniciomes : String 🔑 servInicioayo : String 🔑 servTerminodia : String 🔑 servTerminomes : String 🔑 servTerminoayo : String 🔑 servComputodias : String 🔑 servComputomese : String 🔑 servComputoayos : String 🔑 licIniciodia : String 🔑 licIniciomes : String 🔑 licInicioayo : String 🔑 licComputodias: String 🔑 licComputomese : String 🔑 licComputoayos : String 🔑 statusJubilado : String 🔑 fechaJubilado : String 🔑 tramiteJubila : String 🔑 fechaTramitej : String 🔑 beneficiario : String
✨ darAltaSolicitud() ✨ darBajaSolicitud() ✨ consultarSolicitud() ✨ modificarSolicitud() ✨ registrarAntiguedad() ✨ get Rfc: String() ✨ set Rfc: String() ✨ get TipoSolicitud: String() ✨ set TipoSolicitud: String() ✨ get TipoPremioSolicitado: String() ✨ set tipoPremioSolicitado: String() ✨ get Ct: String() ✨ get clavePlaza: String() ✨ get Clavedenominacio: String() ✨ get adscripcion: String() ✨ get EstimuloSolicitado: String() ✨ get Iniciodia: String() ✨ get ServIniciomes: String() ✨ get ServInicioAyo: String() ✨ get ServTerminodia: String() ✨ get ServTerminomes: String() ✨ get ServTerminoayo: String() ✨ get ServComputodias: string() ✨ get ServComputomese: String() ✨ get ServComputoayo: String() ✨ get LicIniciodia: String() ✨ get LicIniciomes: String() ✨ get LicInicioayo: tring() ✨ get StatusJubilado: String() ✨ get FechaJubilado: String() ✨ get TramiteJubilado: String() ✨ get FechaTramitej: String() ✨ get Beneficiario: String()

### 3.4 Diagrama de Estados

Un estado es una condición durante la vida de un objeto, de forma que cuando dicha condición se satisface se lleva a cabo alguna acción o se espera por un evento. El estado de un objeto se puede caracterizar por el valor de uno o varios de los atributos de su clase, además, el estado de un objeto también se puede caracterizar por la existencia de un enlace con otro objeto.

El diagrama de estados y transiciones engloba todos los mensajes que un objeto puede enviar o recibir. En un diagrama de estados, un escenario representa un camino dentro del diagrama. Dado que generalmente el intervalo entre dos envíos de mensajes representa un estado, se pueden utilizar los diagramas de secuencia para buscar los diferentes estados de un objeto.

En todo diagrama de estados existen por lo menos dos estados especiales inicial y final: start y stop. Cada diagrama debe tener uno y sólo un estado start para que el objeto se encuentre en estado consistente. Por contra, un diagrama puede tener varios estados stop.

Los diagramas de estados muestran el comportamiento de los objetos, es decir, el conjunto de estados por los cuales pasa un objeto durante su vida, junto con los cambios que permiten pasar de un estado a otro

Un estado identifica un período de tiempo (no instantáneo) en la vida del objeto durante el cual está esperando alguna operación, tiene cierto comportamiento característico o puede recibir cierto tipo de estímulos. En notación UML, un estado se representa mediante un rectángulo con los bordes redondeados, que puede tener tres compartimentos: uno para el nombre, otro para el valor característico de los atributos del objeto en ese estado y otro para las acciones que se realizan al entrar, salir o estar en un estado (*entry*, *exit* o *do*, respectivamente).

Otros conceptos relacionados con los diagramas de estados son:

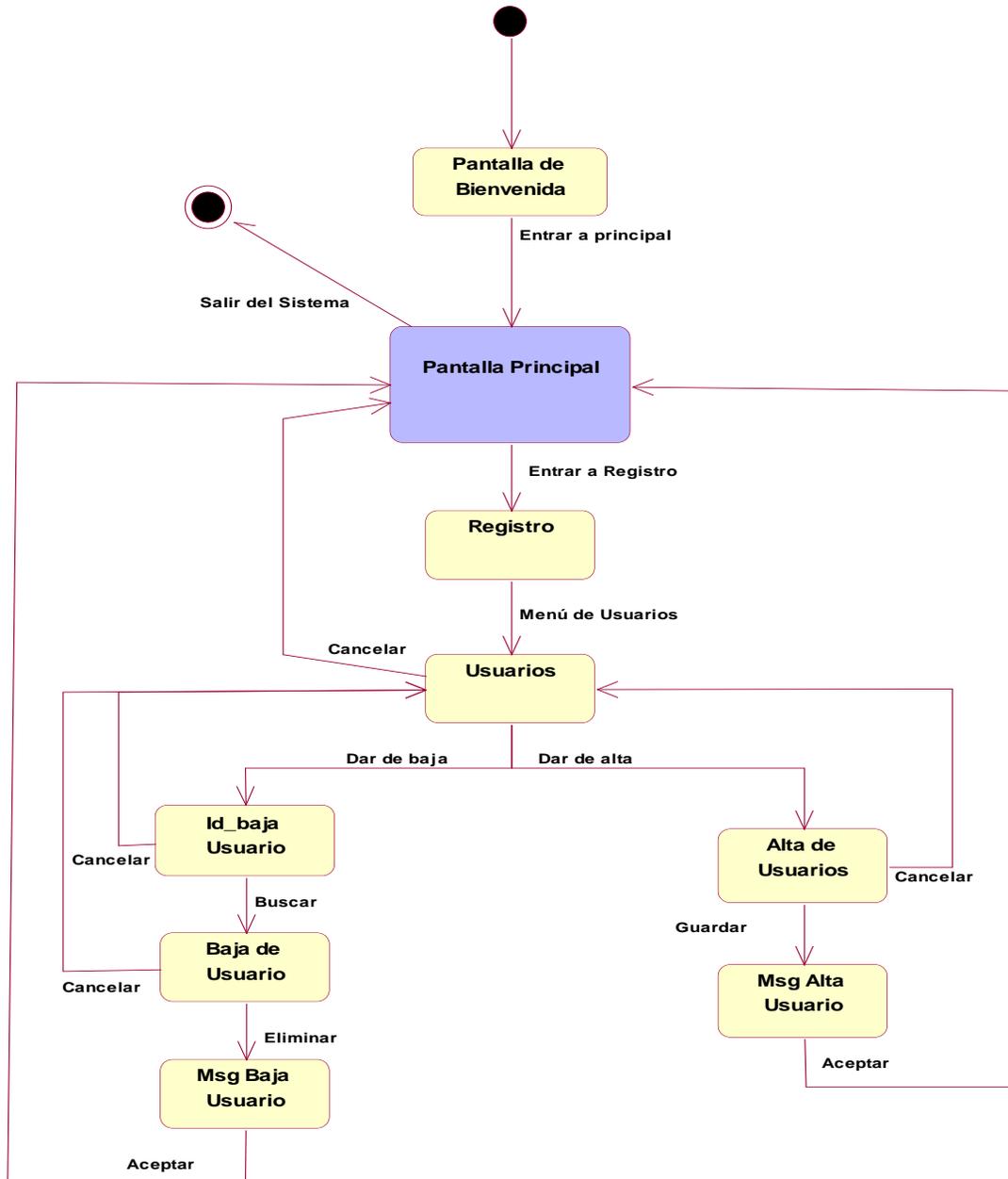
- **Eventos** Un evento es una ocurrencia que puede causar la transición de un estado a otro de un objeto. Esta ocurrencia puede ser:
  - Condición que toma el valor de verdadero o falso.
  - Recepción de una señal de otro objeto en el modelo.
  - Recepción de un mensaje.
  - Paso de cierto período de tiempo, después de entrar al estado o de cierta hora y fecha particular.

El nombre de un evento tiene alcance dentro del paquete en el cual está definido, no es local a la clase que lo nombra Envío de mensajes

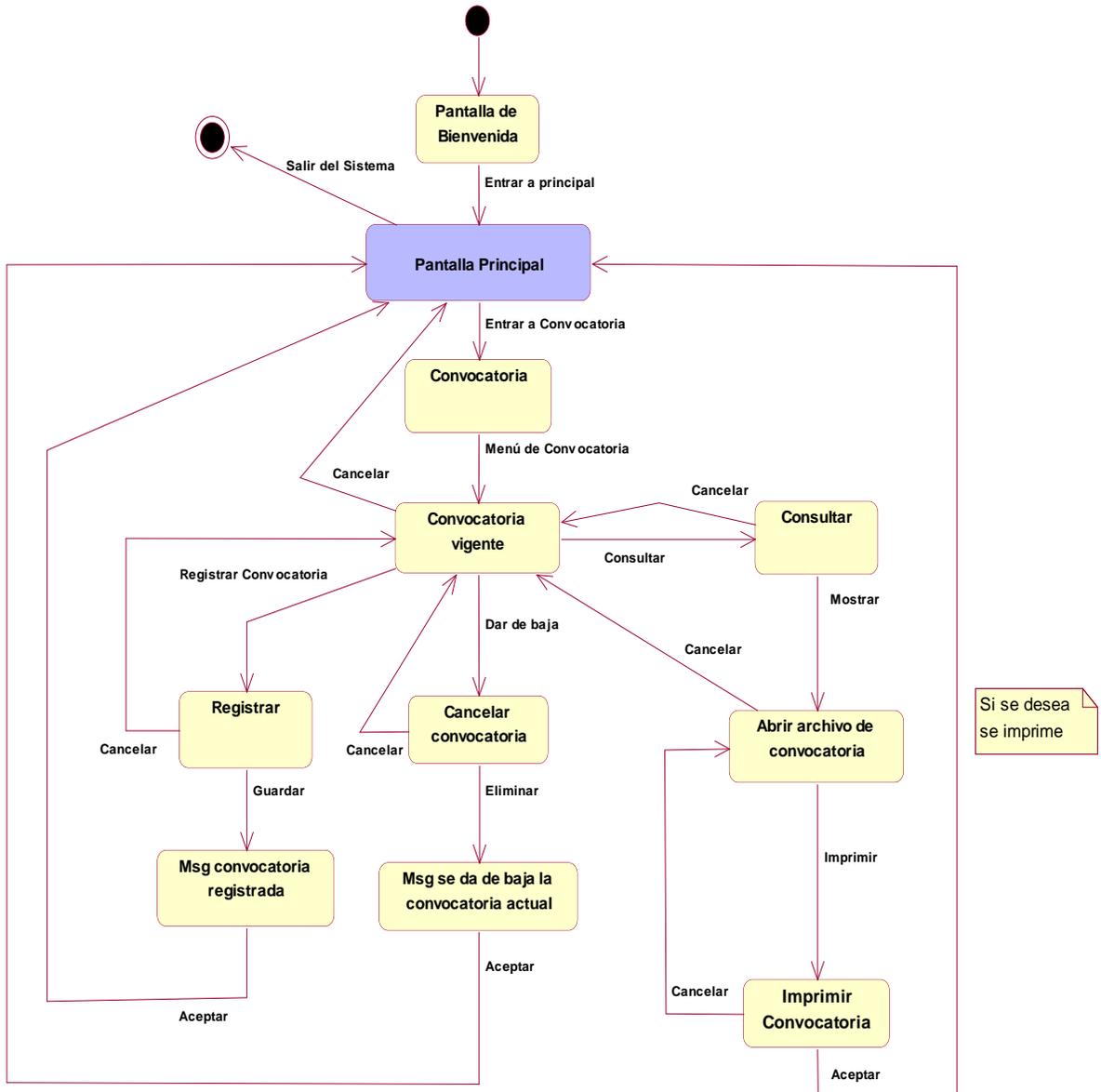
Además de mostrar la transición de estados por medio de eventos, puede representarse el momento en el cual se envían mensajes a otros objetos. Para

ello se utiliza una línea punteada dirigida al diagrama de estados del objeto receptor del mensaje.

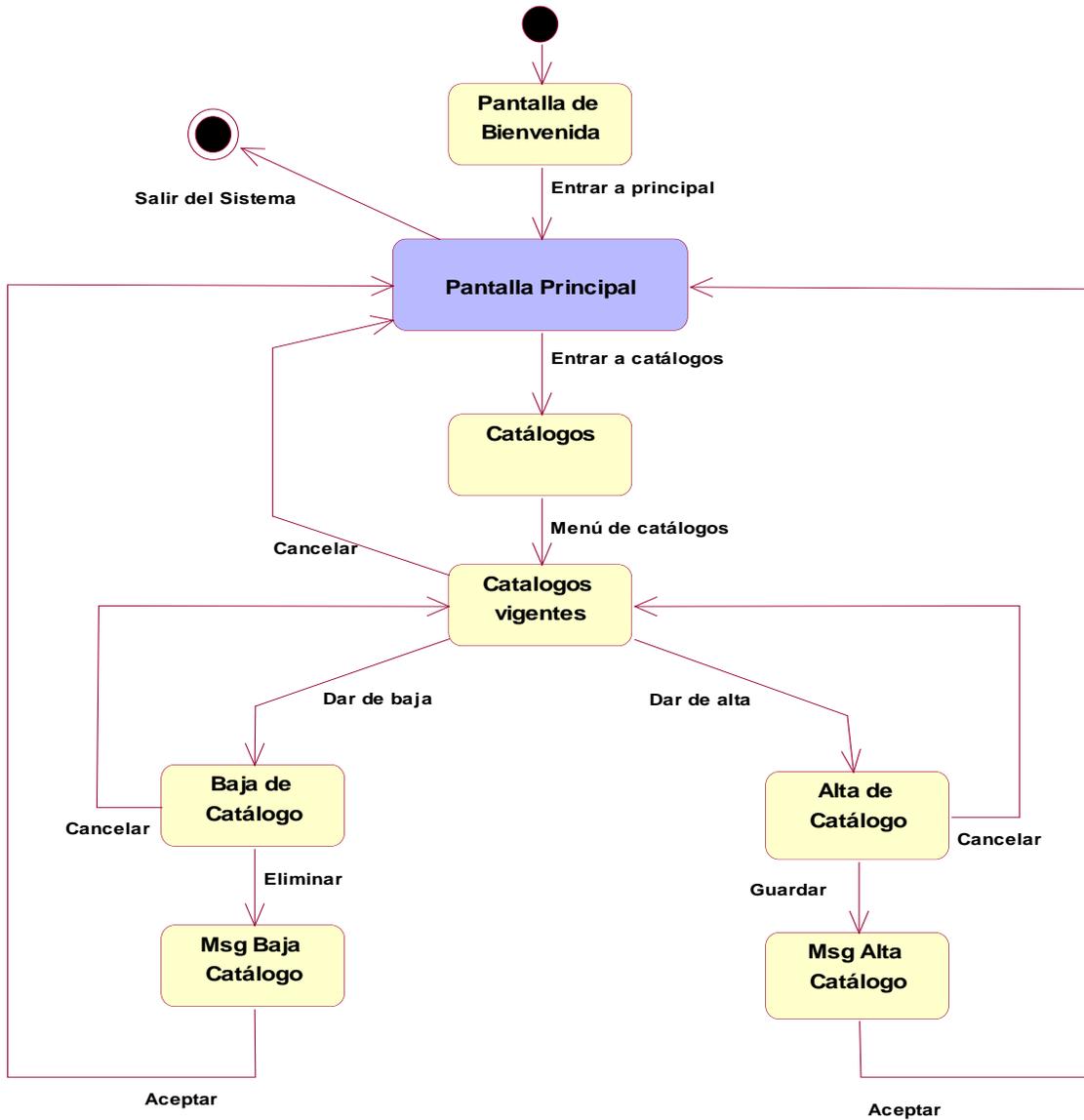
### Diagrama de Estados – Registro de usuarios



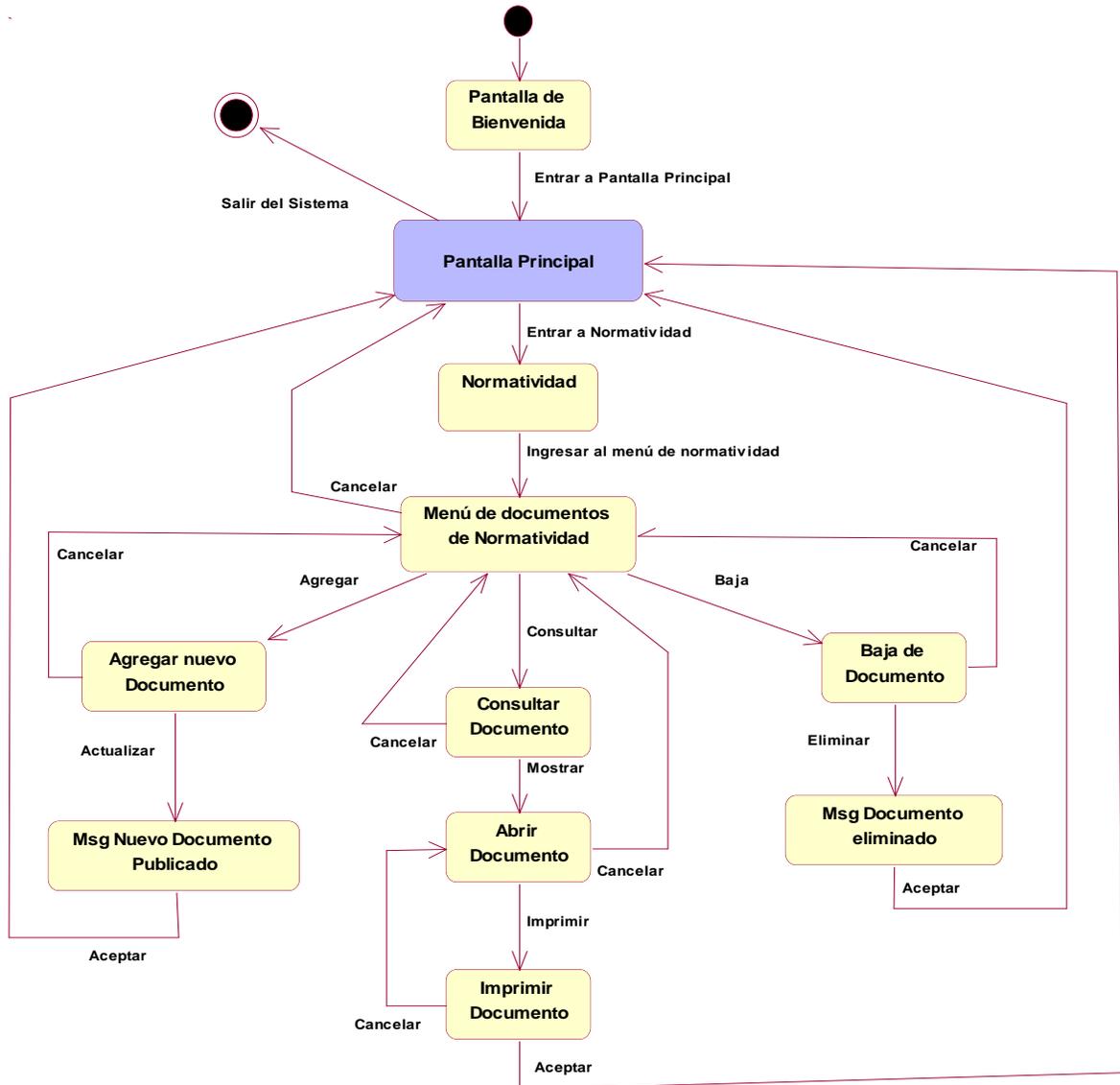
## Diagrama de Estados – Registro de Convocatoria



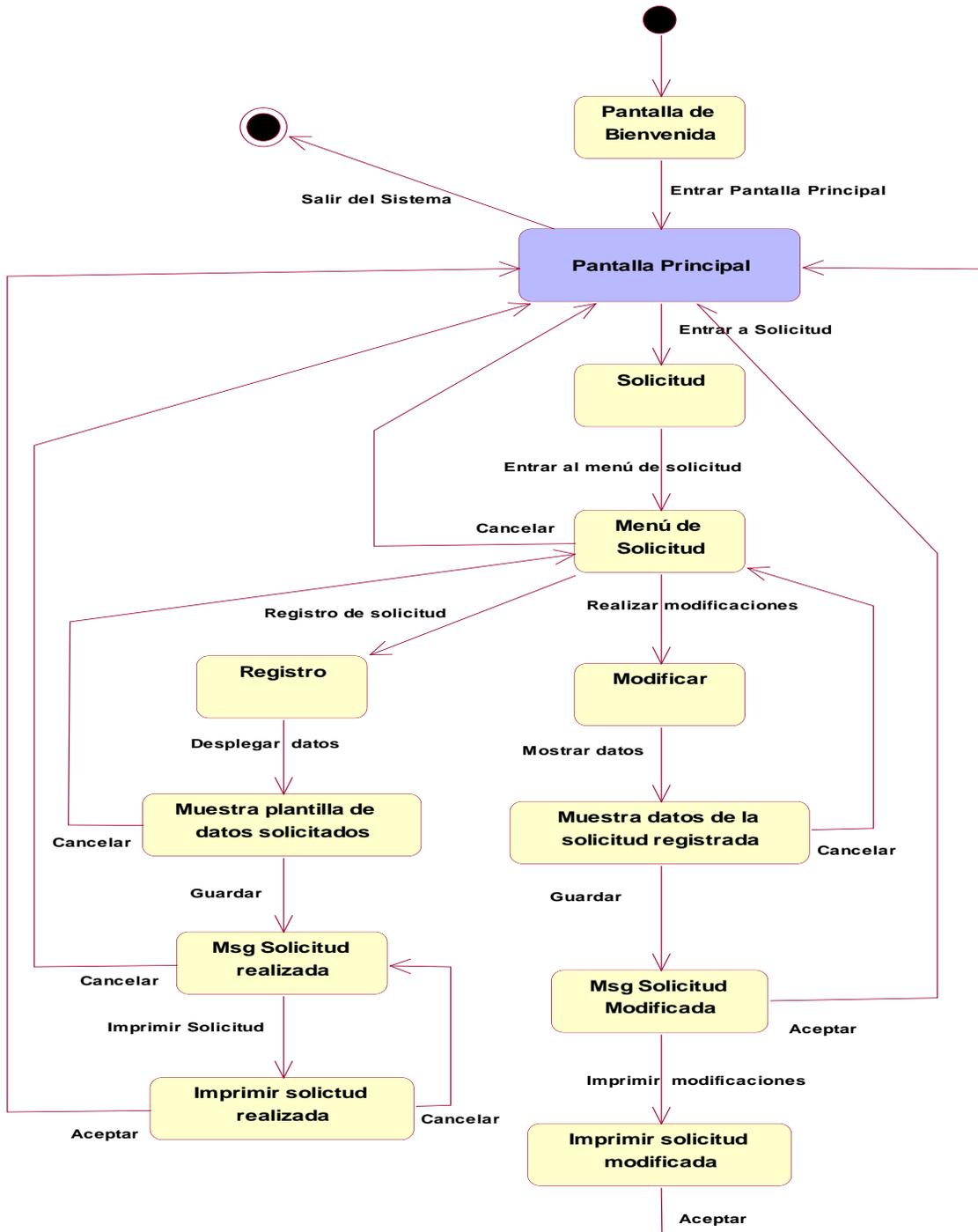
## Diagrama de Estados – AdministrarCatálogos

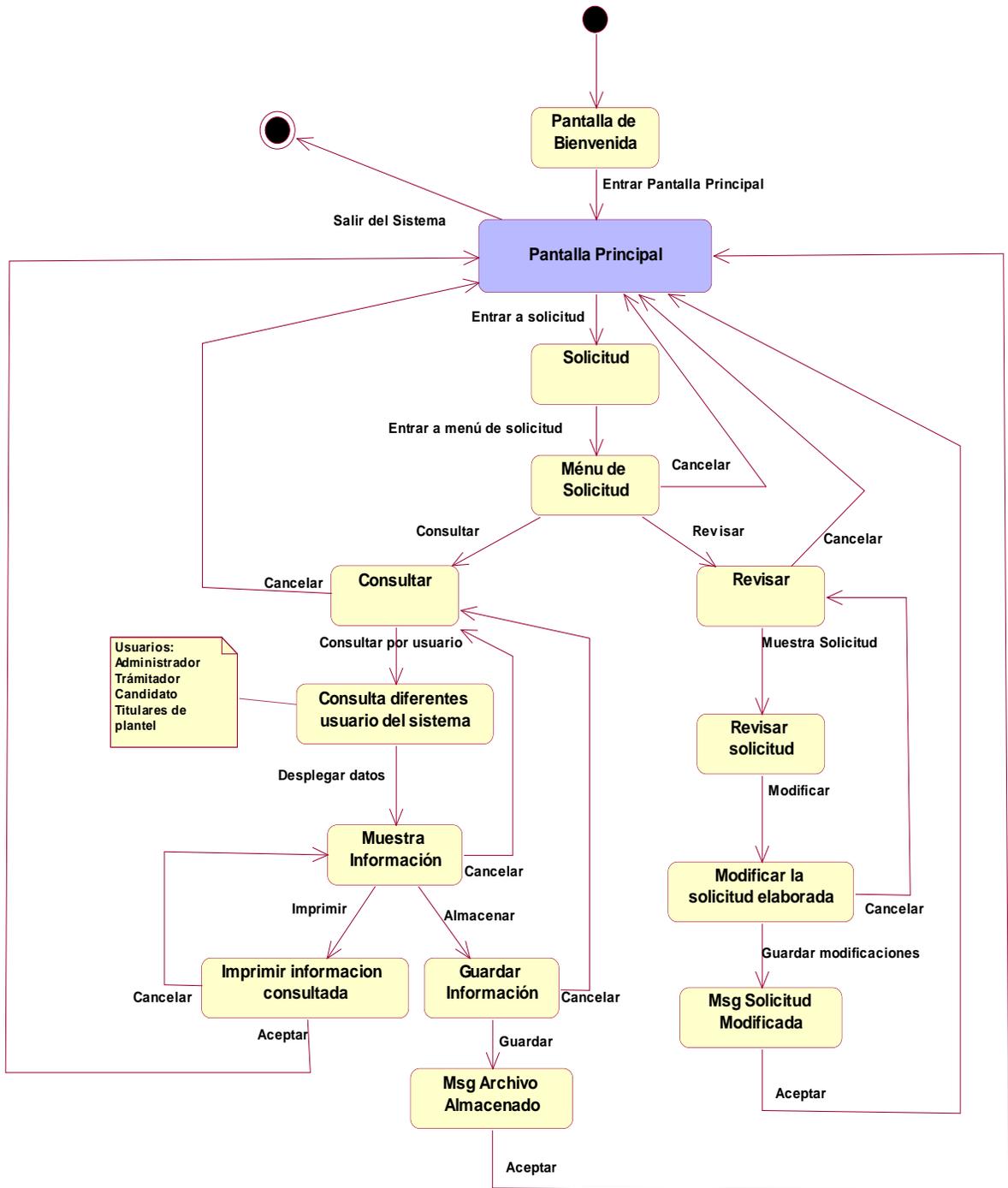


## Diagrama de Estados – Administrar Normatividad

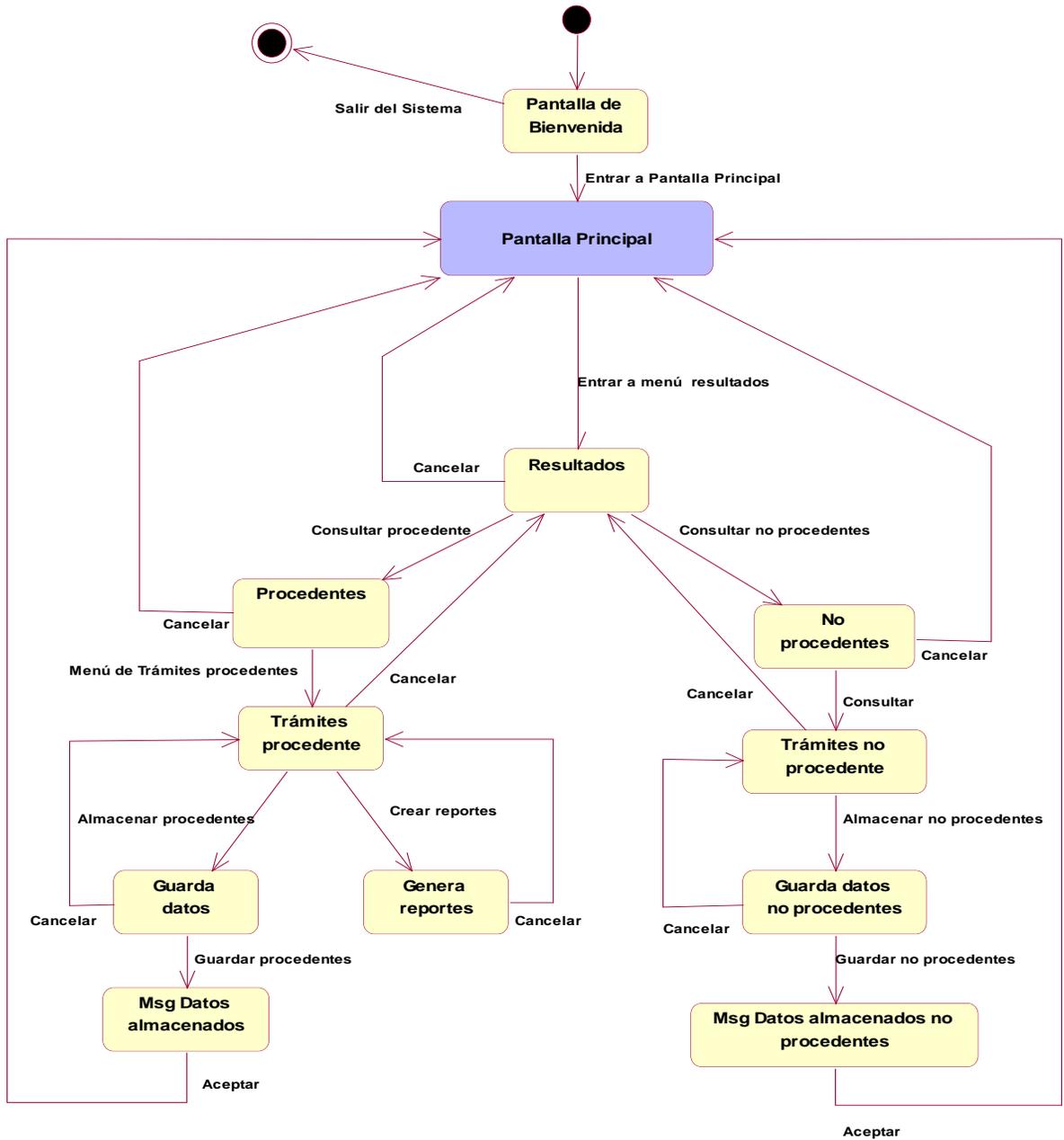


## Diagrama de Estados – Registrar, Consulta, Revisar y Modificar Solicitud

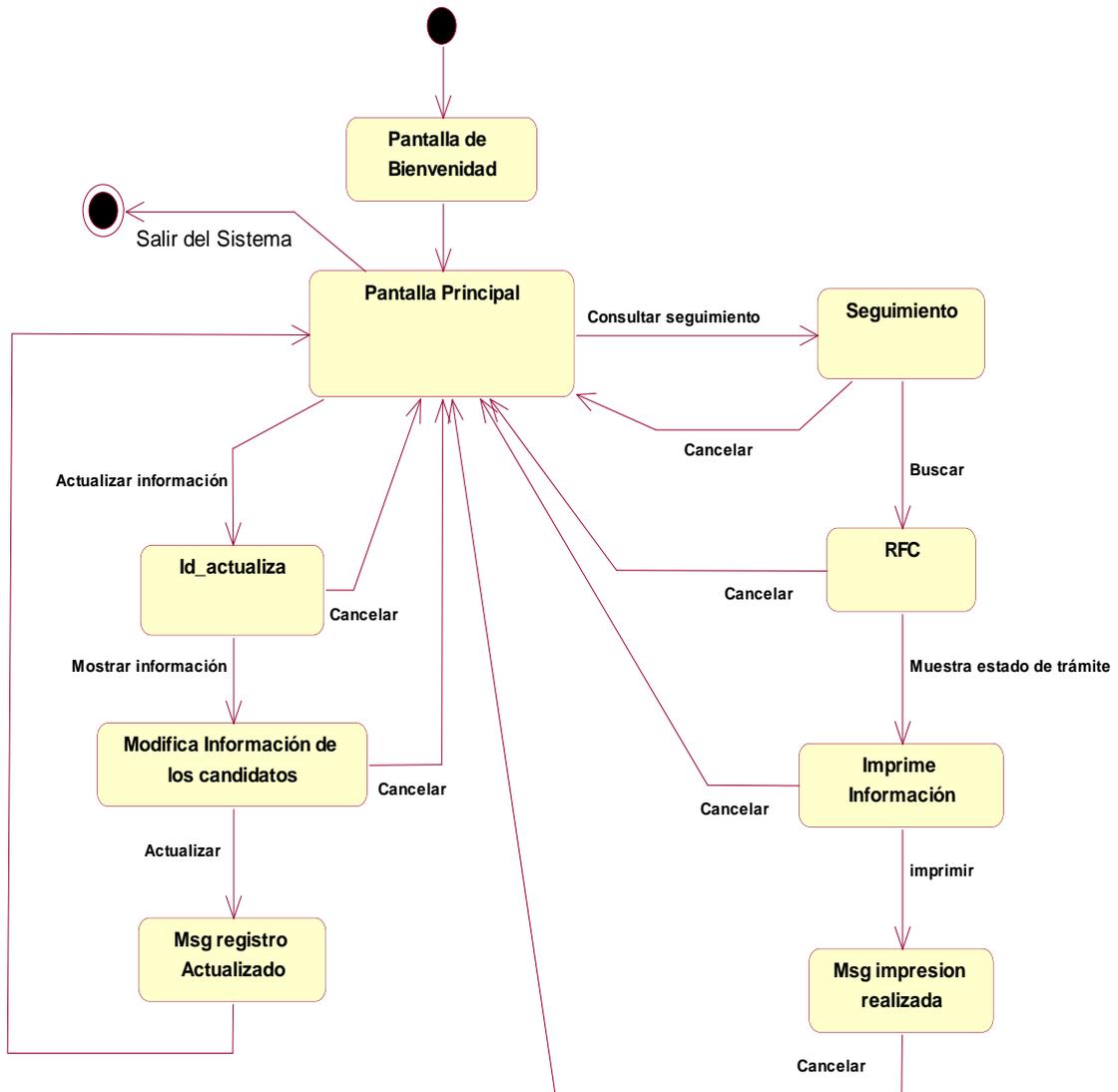




## Diagrama de Estados – Consulta y manejo Resultados



## Diagrama de Estados – Seguimiento del trámite



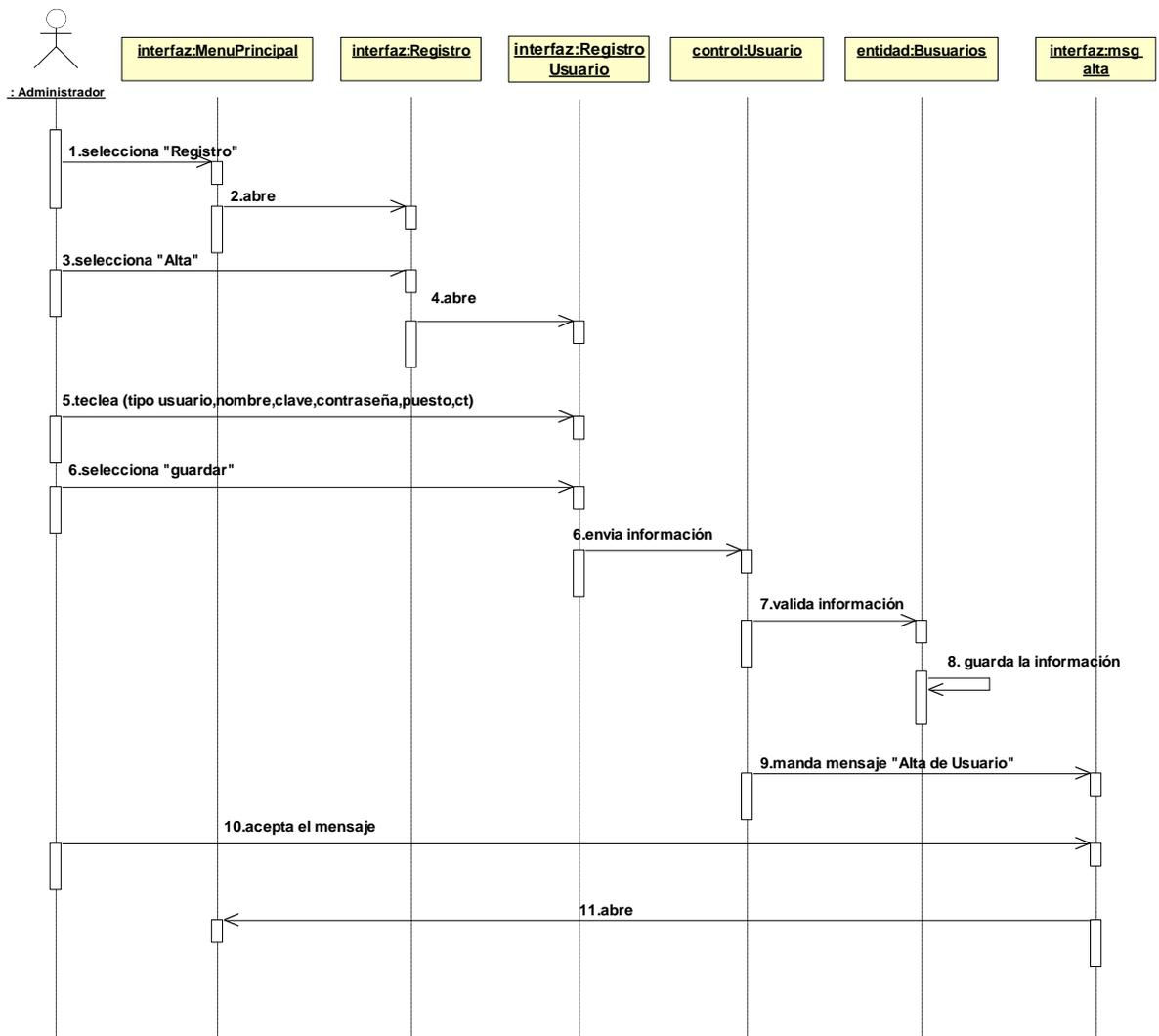
### 3.5 Diagramas de Secuencias

Muestra gráficamente los eventos que fluyen de los actores al sistema, así como representar la forma en como un actor o cliente y las clases, se comunican entre sí en petición a un evento.

El comportamiento del sistema es una descripción de lo que hace, sin explicar la manera en que lo hace

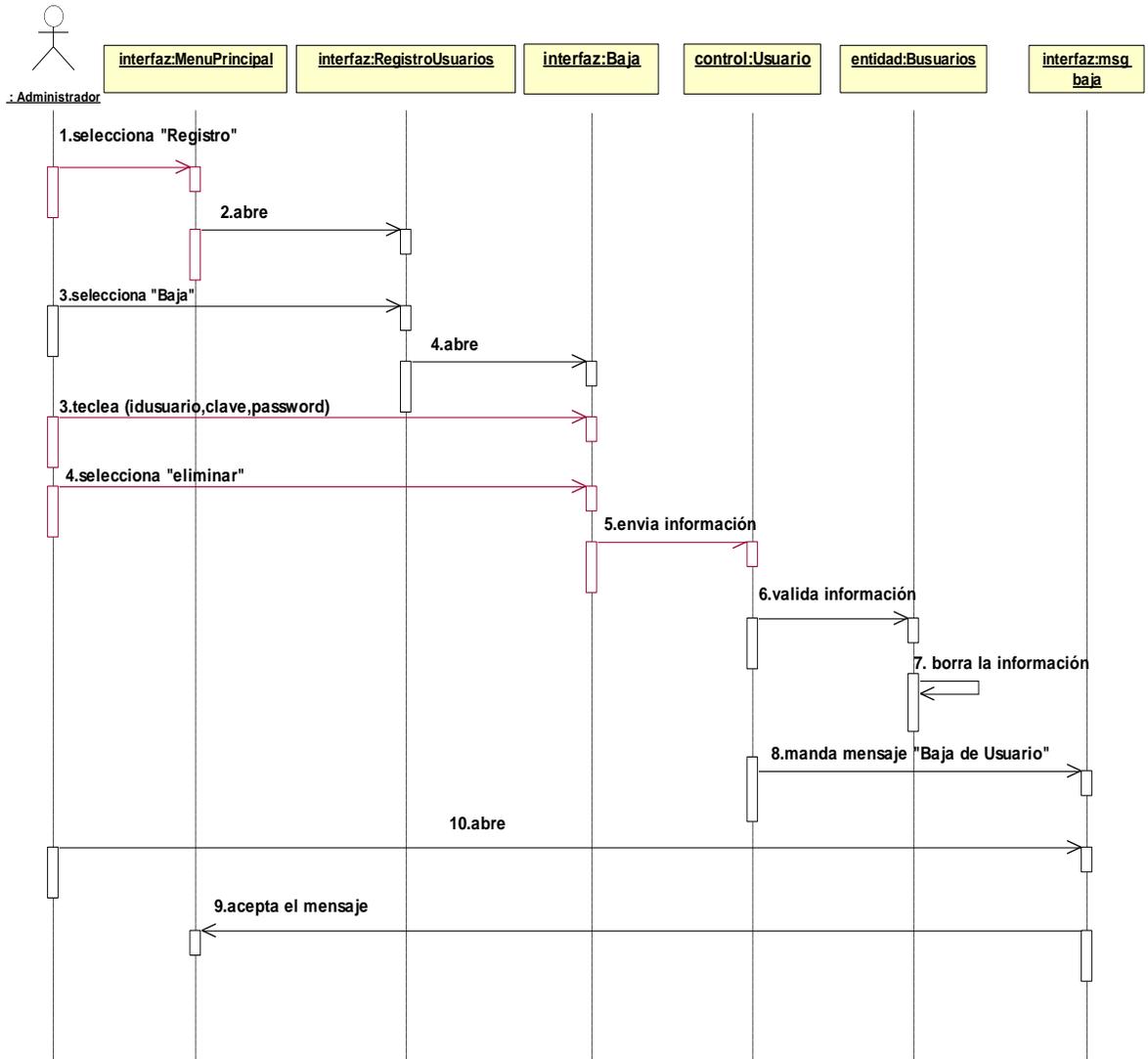
A continuación se presentan los diagramas de secuencias más importantes del sistema de premios, estímulos y recompensas.

#### Administrador Dar de alta al usuario



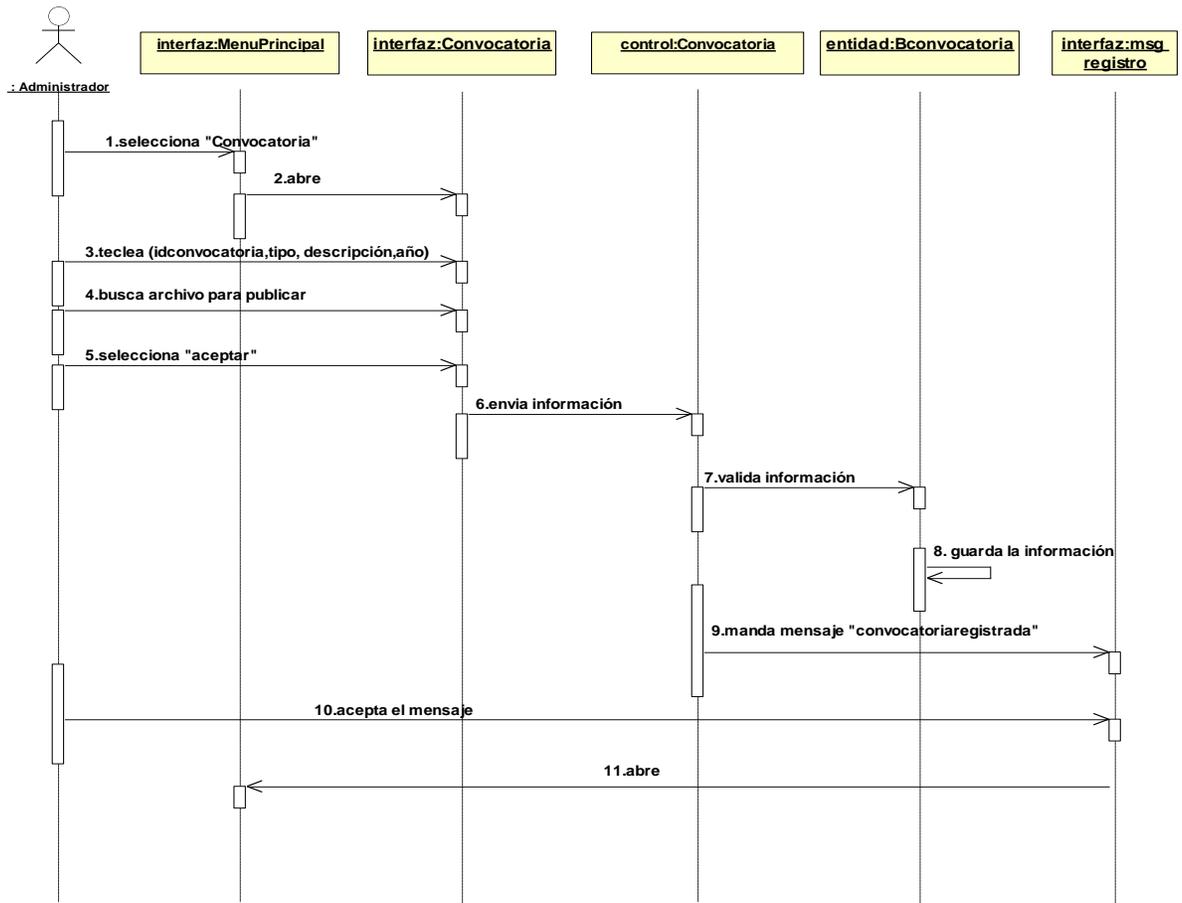
## Administrador

### Dar de baja un usuario



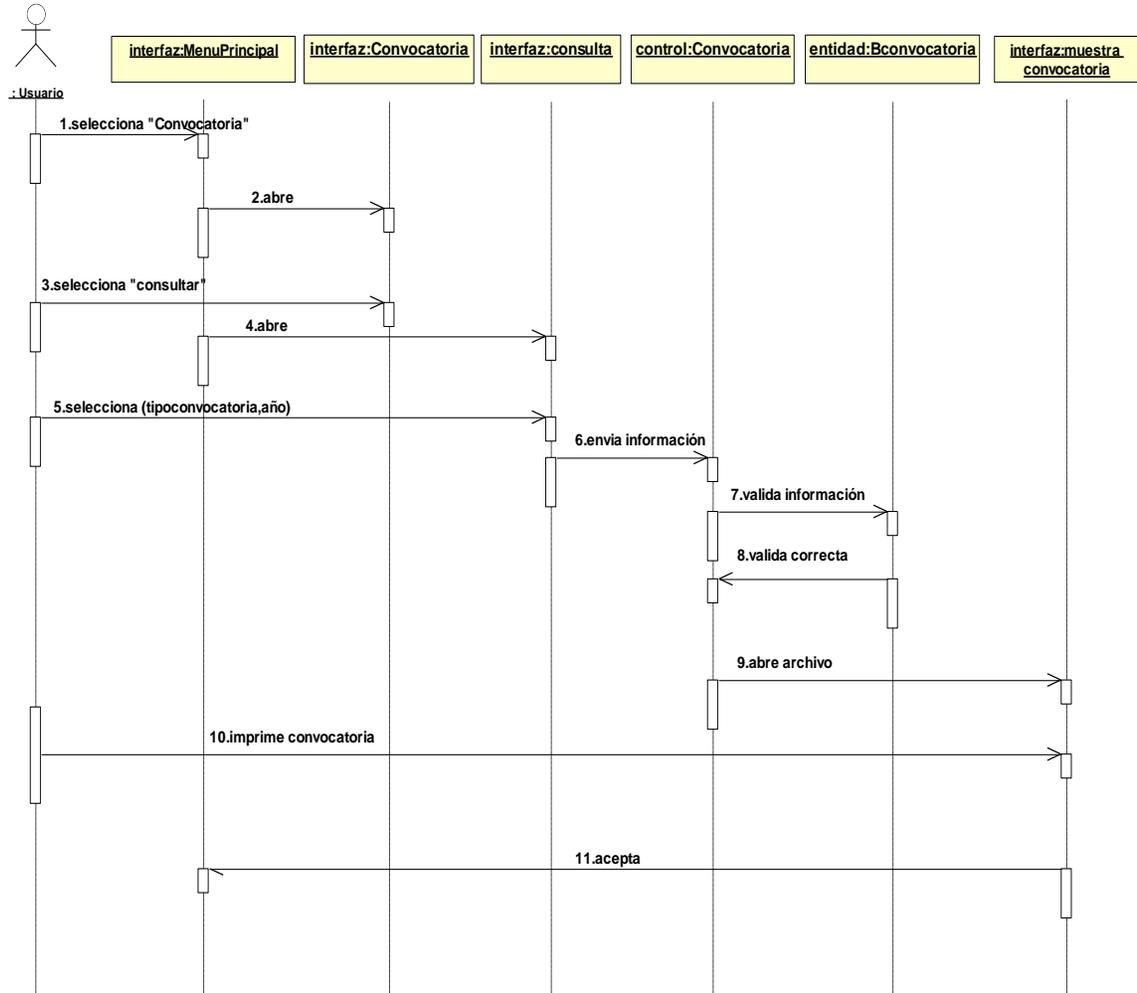
## Administrador

### Registrar Convocatoria



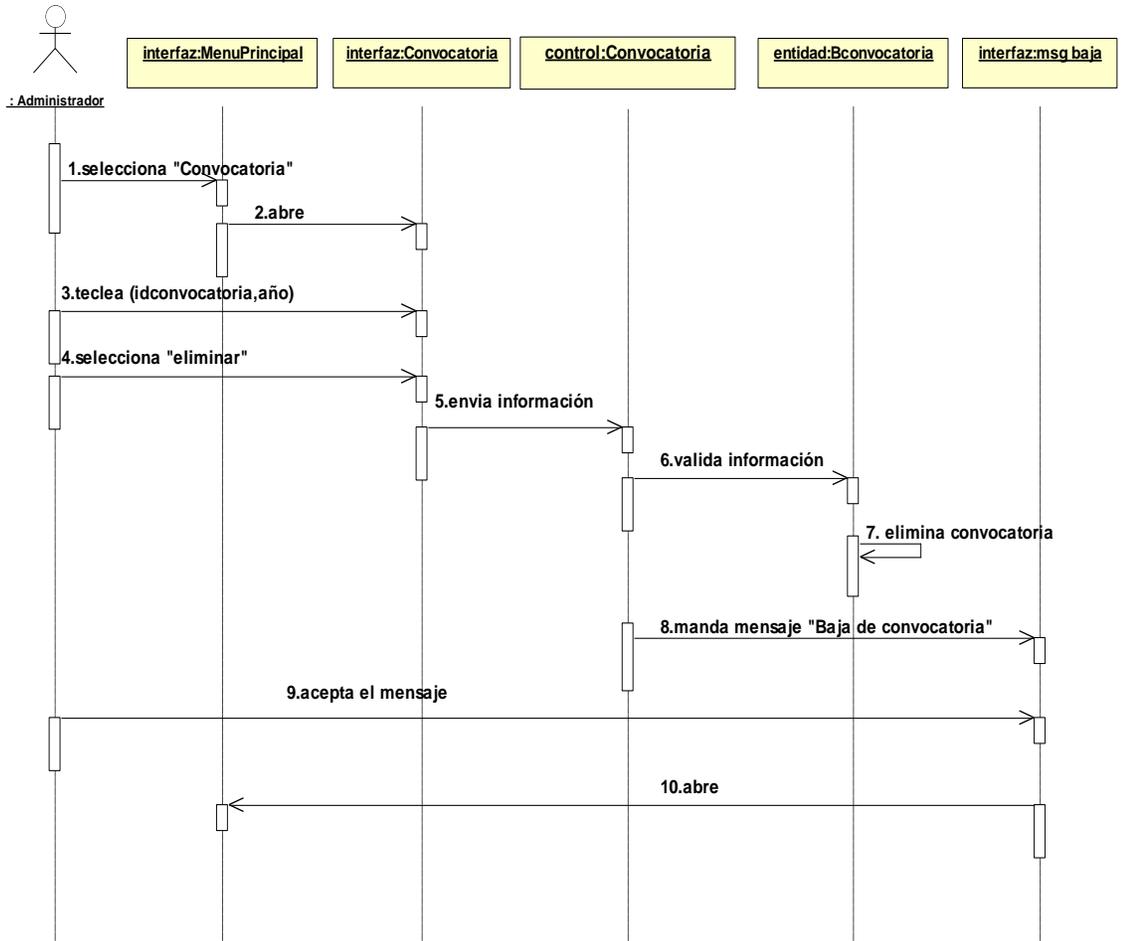
## Administrador

### Consultar convocatoria



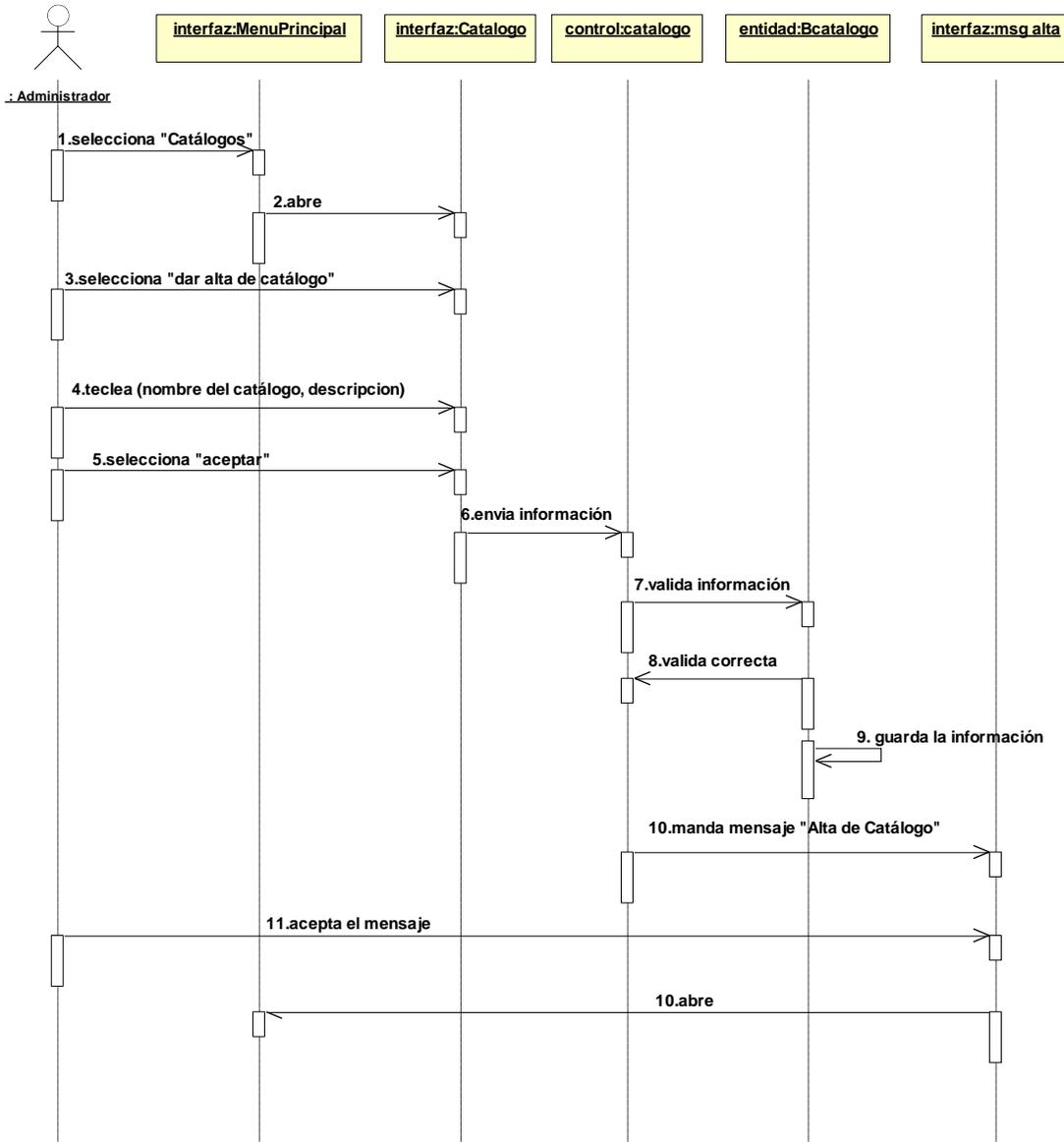
## Administrador

### Baja de Convocatoria



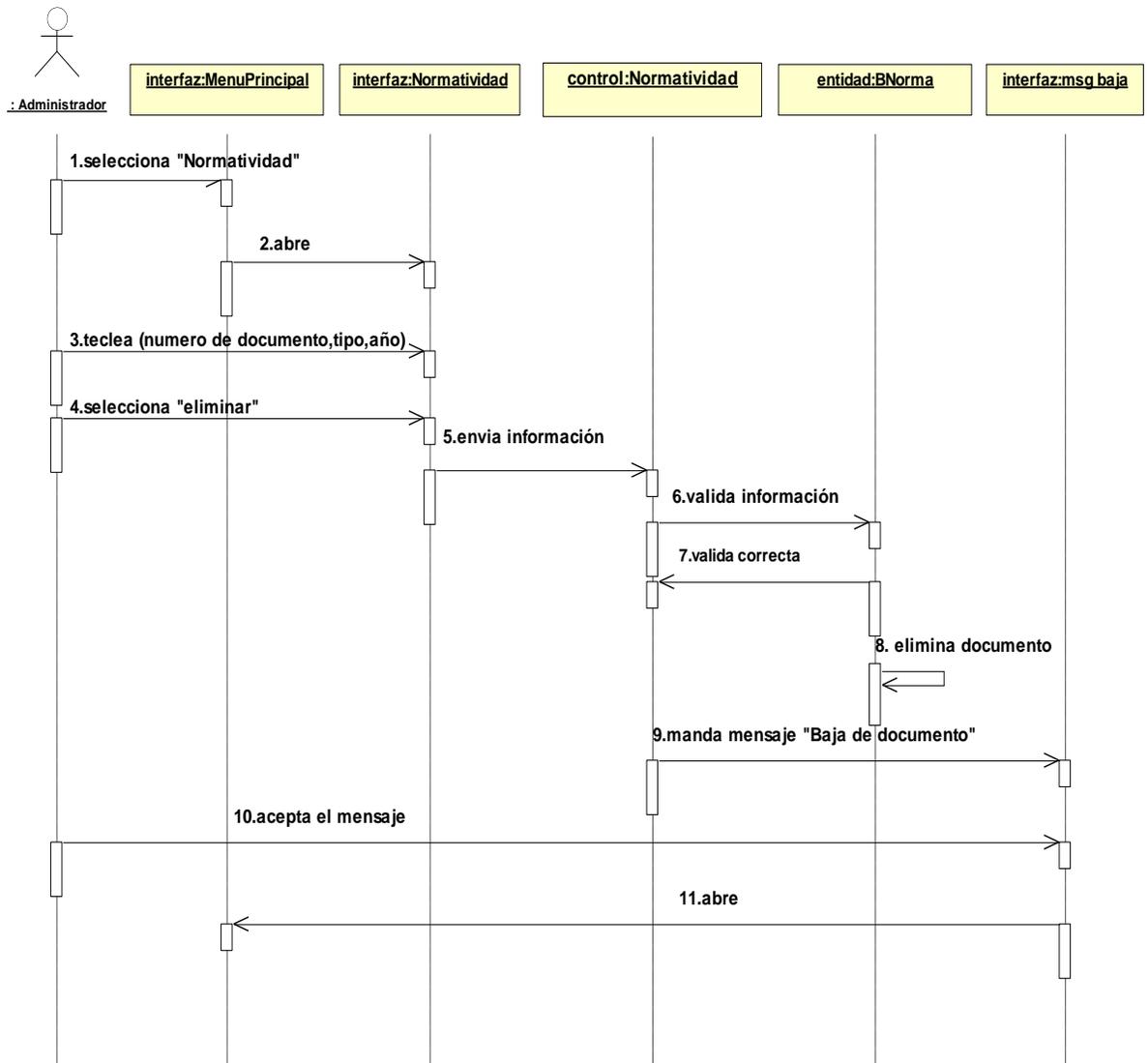
## Administrador

### Dar de alta el catálogo



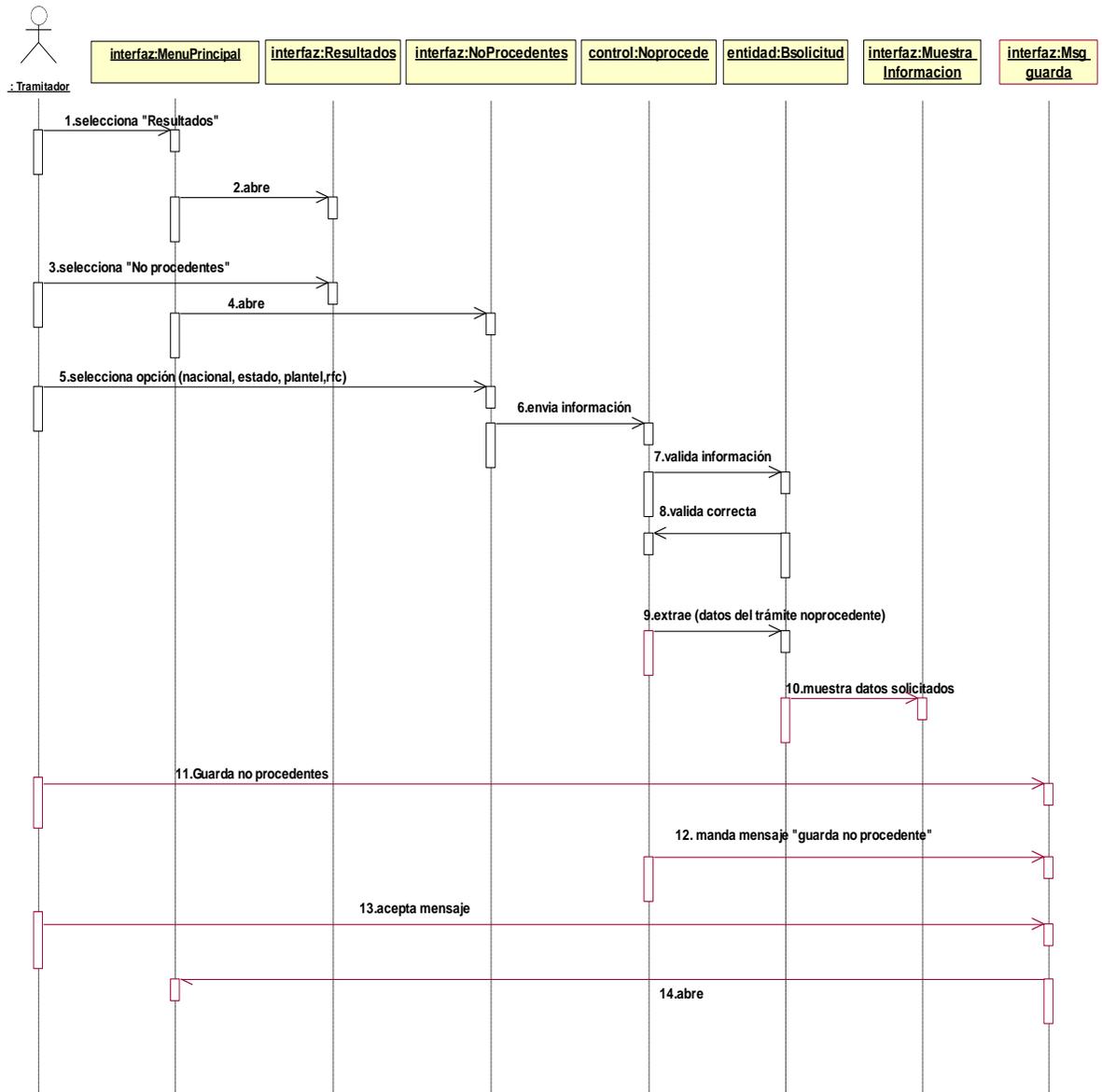
## Administrador

### Dar de baja documento normativo



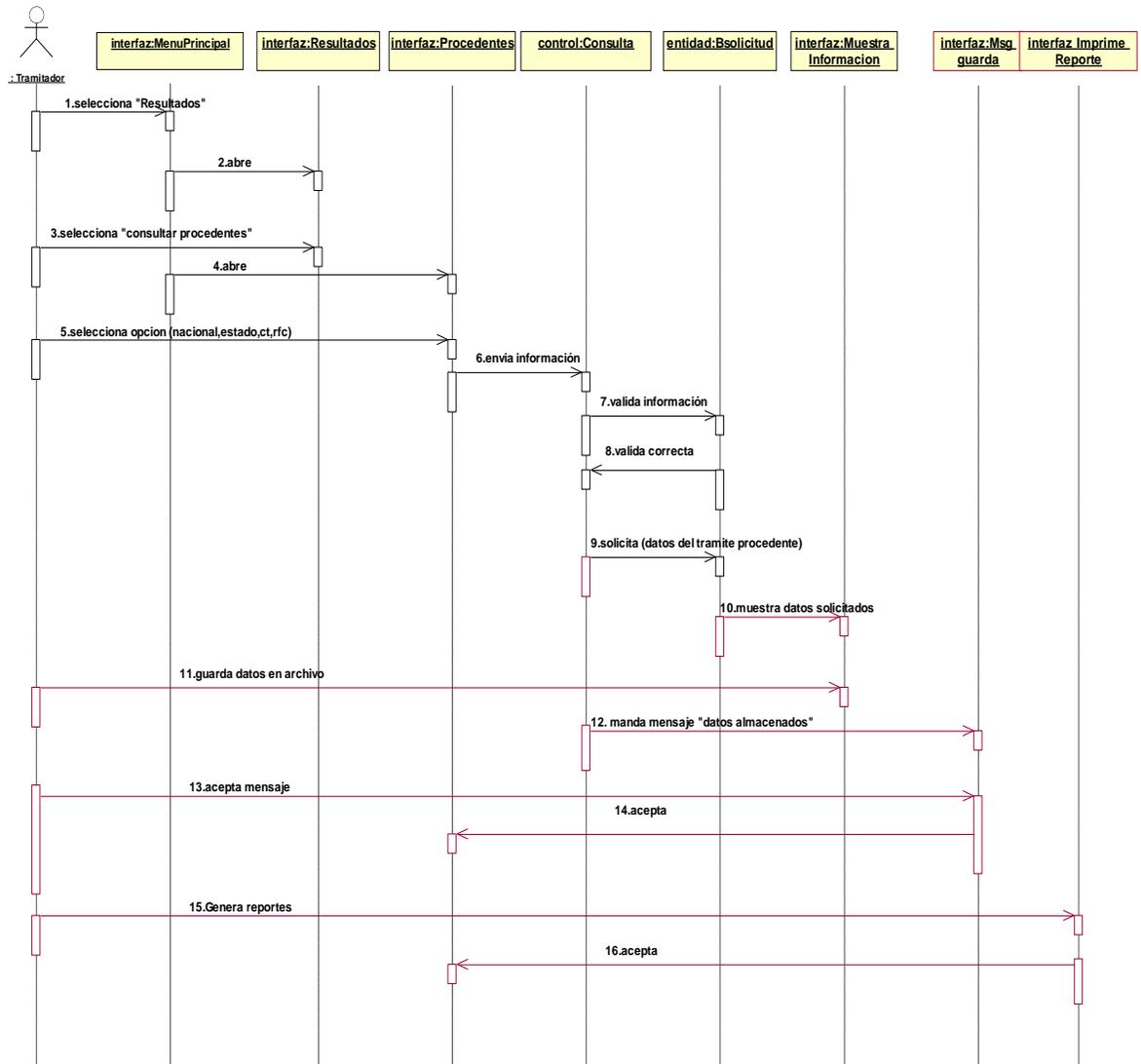
## Tramitador

### Consultar resultados precedentes



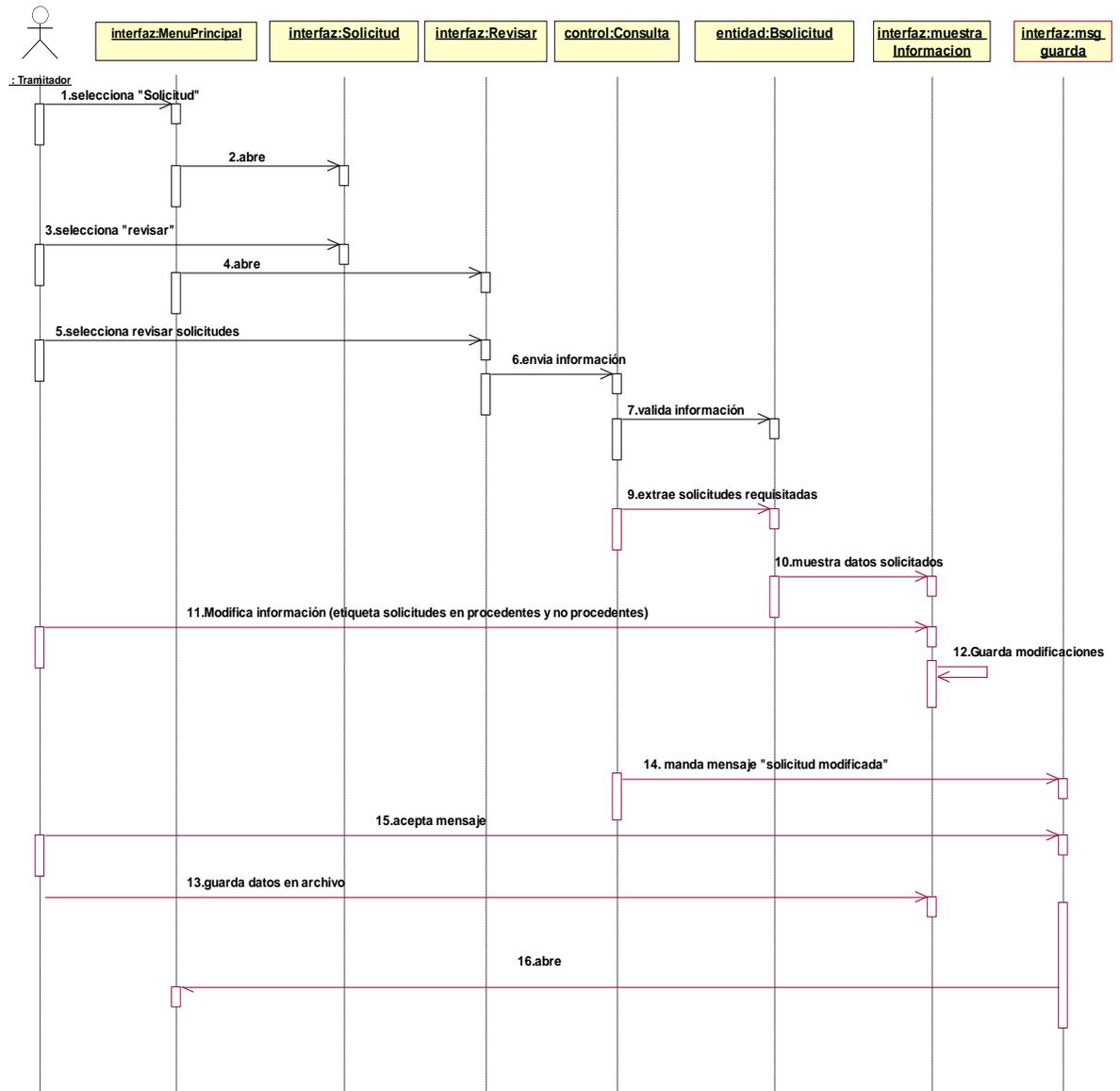
## Tramitador

### Consultar resultados no procedentes



## Tramitador

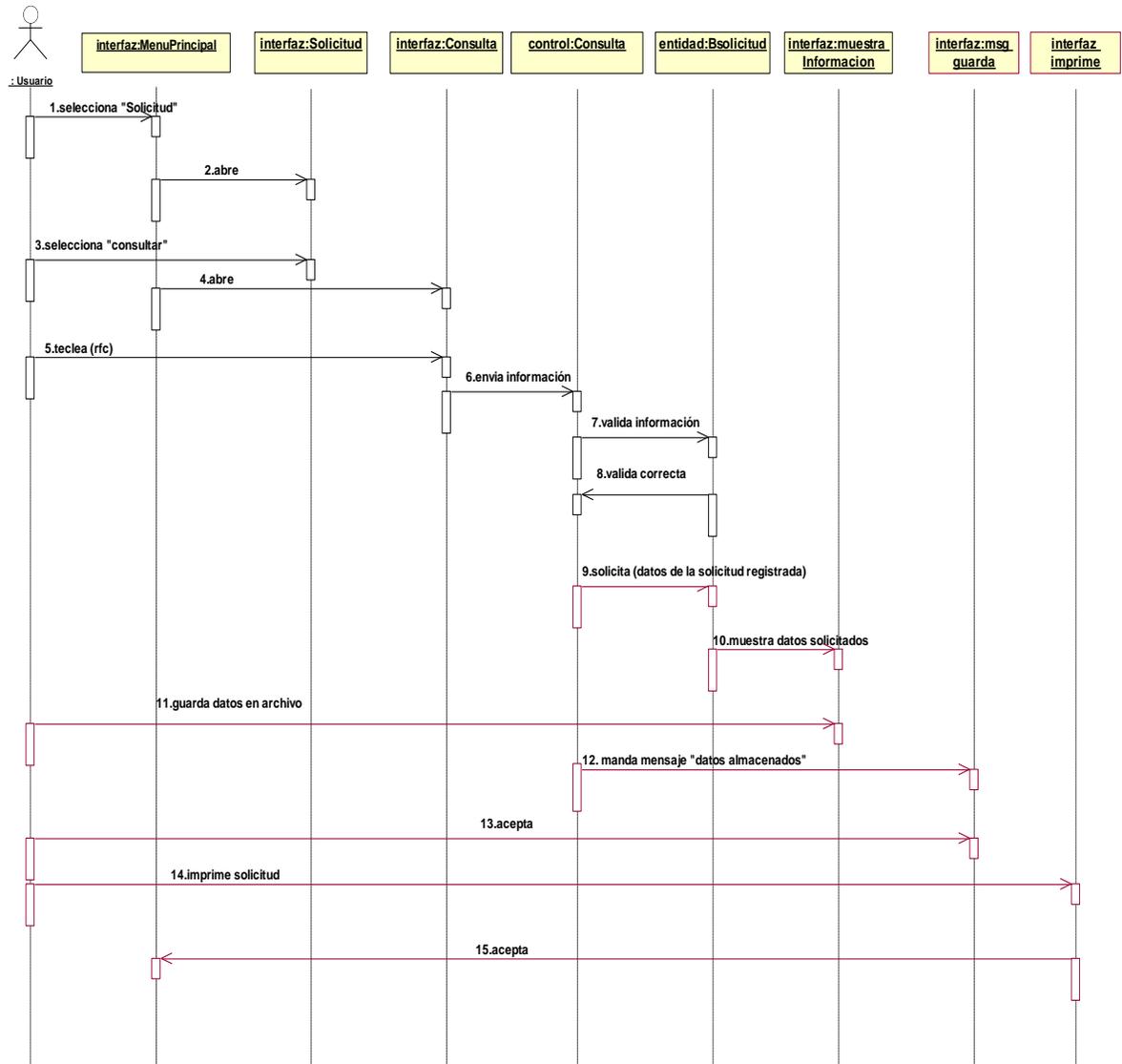
### Revisar solicitud en procedentes y no procedentes





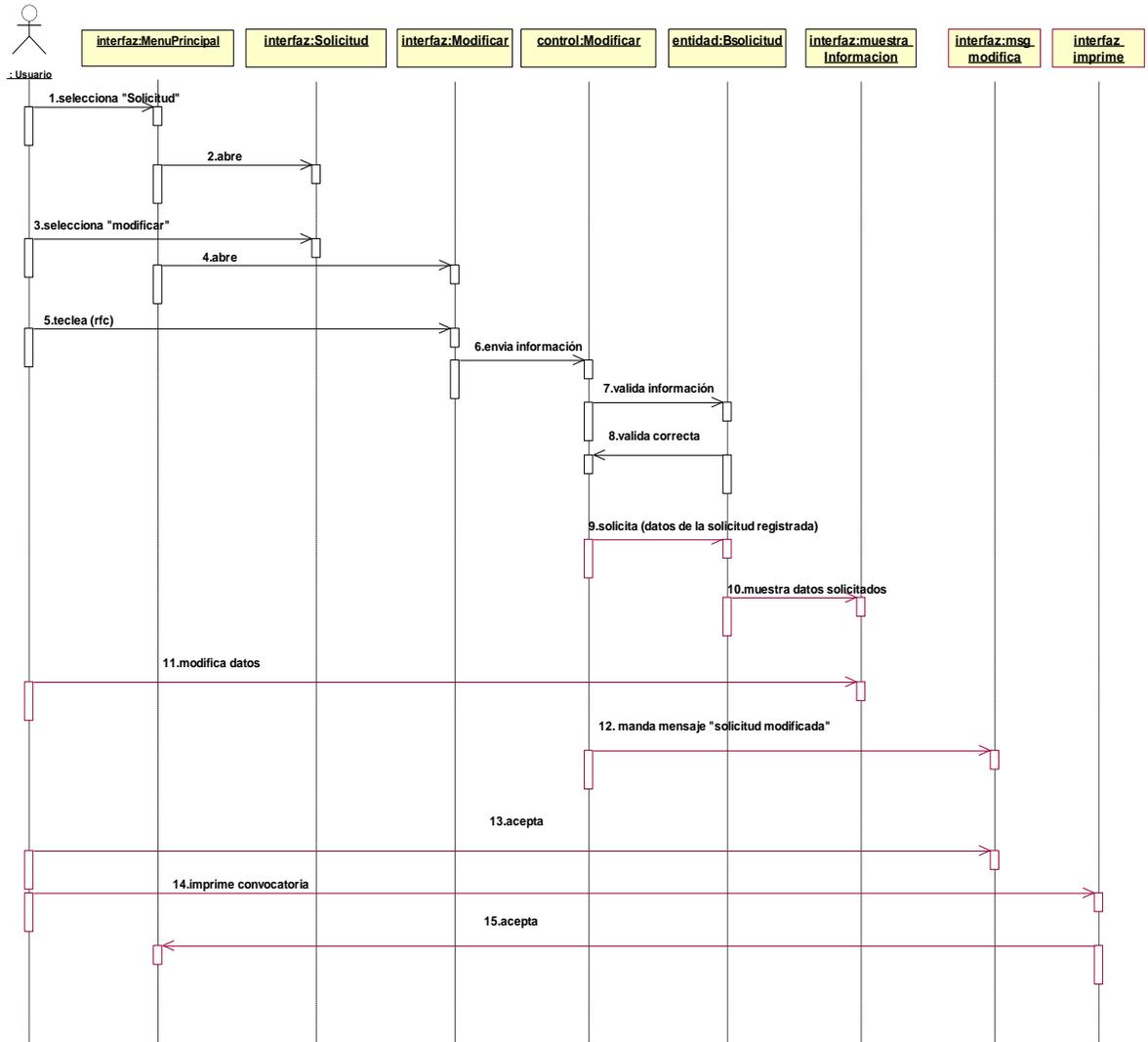
## Usuario

### Consultar solicitud



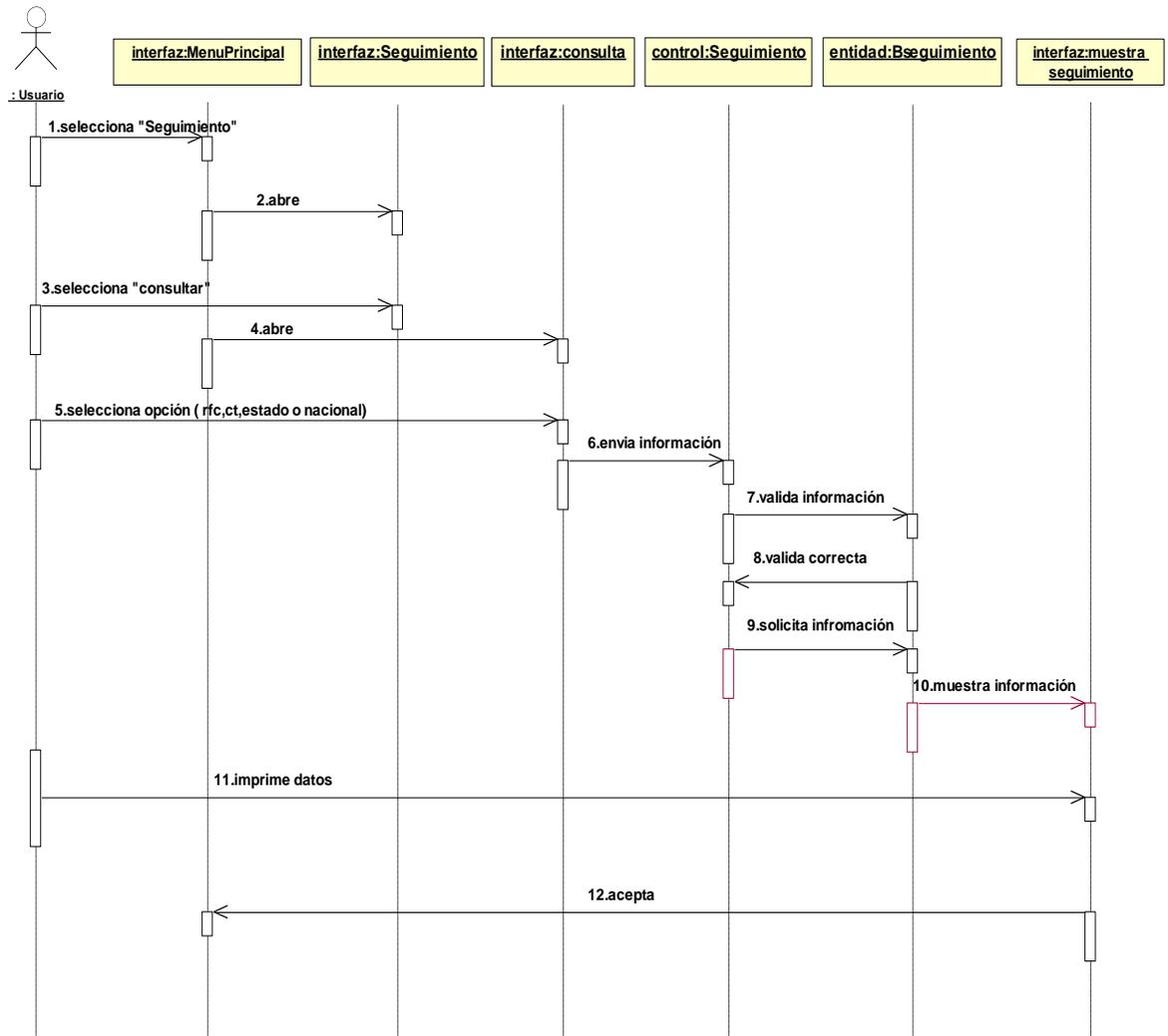
## Usuario

### Modificar solicitud



## Usuario

### Consultar seguimiento



Capítulo 4.  
**Capítulo 4.**  
Desarrollo del Sistema WEB

## 4.1 Introducción

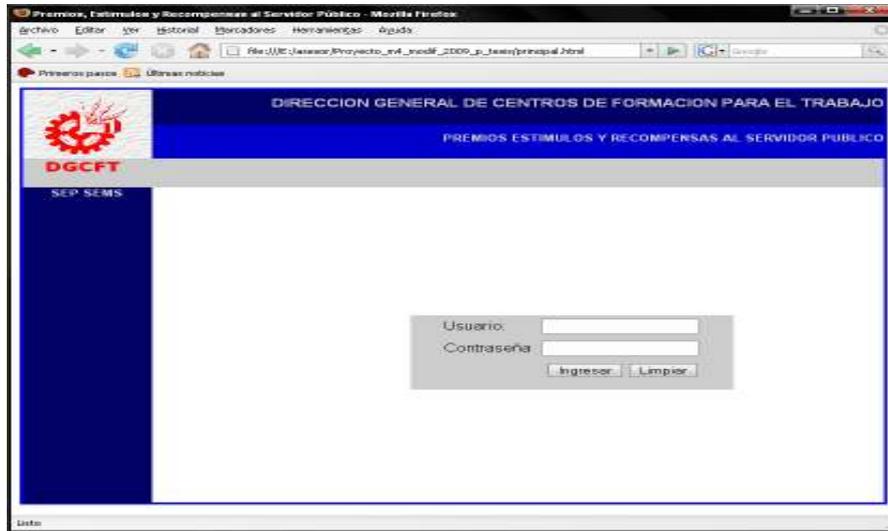
Un sistema tienen que alcanzar las metas establecidas por el usuario, la calidad del sistema se inicia con los requerimientos o especificaciones, estas deben ser aprobadas por el usuario, debe ser completas, detalladas y precisas. En algunas metodologías se hace hincapié en los diagramas, un método popular es hacer prototipos de manera que el sistema pueda ser evaluado objetivamente mientras se desarrolla, como se verá en este capítulo.

## 4.2 Desarrollo de Interfaz de Usuario

### 4.2.1 Prototipo de Interfaces Externas del sistema de Premios, Estímulos y Recompensas

- *Gestión de usuarios.*- Asigna y controlará claves de acceso para los usuarios del sistema.
- *Gestión de Convocatoria.*- Controla el registro, cancelación, consultas e impresión de la convocatoria vigente emitida por SEP.
- *Gestión de Catálogos.*- Realiza la actualización de los catálogos necesarios que permita extraer datos particulares para la información del usuario candidato al premio.
- *Publicar Normatividad.*- Presenta el registro, cancelación, consultas e impresión de la base legal vigente.
- *Solicitudes.*- Presenta al usuario una interfaz visual, que le permita ingresar los datos particulares para registrar su solicitud, consultar, modificar e imprimir dicha solicitud, asimismo permite realizar un revisión previa por parte del tramitador para poder identificar el personal que será acreedor al premio de acuerdo a los requisitos marcados en la convocatoria.
- *Publicar Resultados.*- Informa los resultados de las solicitudes revisadas, para mostrar los candidatos que proceden y no proceden, a demás de generar información y elaborar reportes para la gestión de los premios estímulos y recompensas del personal.
- *Publicar el seguimiento del trámite.*-El usuario puede consultar en que proceso de gestión se encuentra el trámite realizado e imprimir el mismo.

## Interfaz Pantalla de Inicio



## Código HTML para la pantalla de acceso del sistema

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Premios, Estímulos y Recompensas al Servidor Público</title>
<link href="premios.css" type="text/css" rel="stylesheet">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<div id="encabezado">
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr><td rowspan="3" background="bg93.gif" width="15%" valign="center" height="100px"></td></tr>
<tr><td class="letras" width="85%" bgcolor="#000066" align="right" valign="bottom"><h4>DIRECCION GENERAL DE CENTROS DE
FORMACION PARA EL TRABAJO </h4></td></tr>
<tr><td class="letras" bgcolor="#0000CC" width="85%" align="right" valign="bottom"><h5>PREMIOS ESTIMULOS Y RECOMPENSAS AL
SERVIDOR PUBLICO</h5></td></tr>
<tr><td colspan="2" bgcolor="#CCCCCC" width="100%" valign="middle" height="10px"><h3>DGCFT</h3></td></tr>
</table>
</div>
<div id="cuerpo" >
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr><td class="letras" bgcolor="#000066" width="15%" height="460px" valign="top" align="center"><h5>SEP SEMS</h5></td>
<td align="center">
<table width="300px" height="40%" bgcolor="#CCCCCC" cellspacing="0" cellpadding="0" class="centrar" >
<tr><td align="center" ><form action="premio.html">
<table cellspacing="0" cellpadding="5">
<tr><td>Usuario:</td>
<td><input type="text" name="usuclave"/></td>
</tr>
<tr><td>Contrase&ntilde;a:</td>
<td><input type="password" name="password"/></td></tr>
<tr><td colspan="2" align="right"><input type="submit" value="Ingresar"/> <input type="reset" value="Limpiar">
</td></tr></table></form>
</td></tr></table>
</div>
<div id="pie">
</div>
</body>
</html>

```

## Pantalla de Bienvenida



## Código HTML para la pantalla de bienvenida del sistema

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Premios, Estímulos y Recompensas al Servidor Público</title>
<link href="premios.css" type="text/css" rel="stylesheet">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

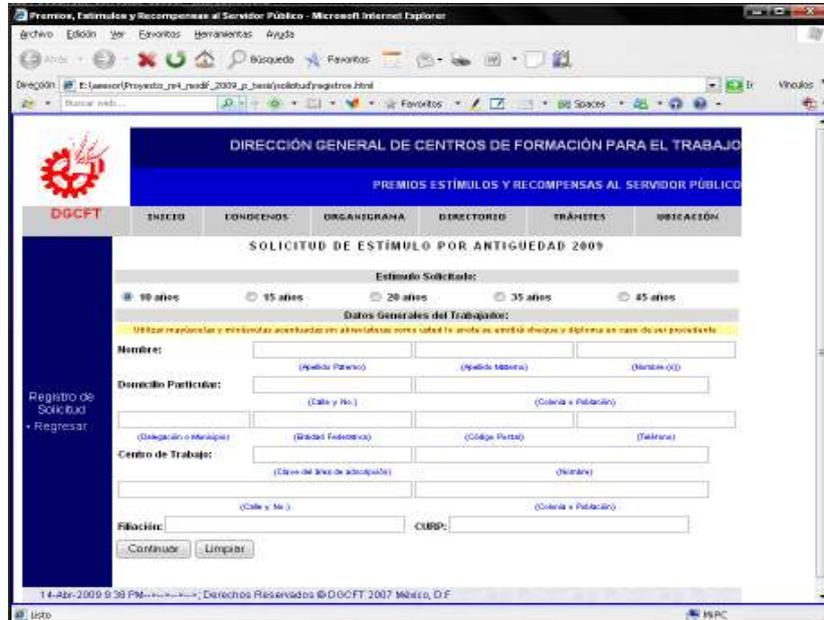
<body>
<div id="encabezado">
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr><td rowspan="3" background="bg93.gif" width="15%" valign="center" height="100px"></td></tr>
<tr><td colspan="6" class="letras" width="85%" bgcolor="#000066" align="right" valign="bottom"><h4>DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS DE
FORMACIÓN PARA EL TRABAJO </h4></td></tr>
<tr><td colspan="6" class="letras" bgcolor="#0000CC" width="85%" align="right" valign="bottom"><h5>PREMIOS ESTÍMULOS Y RECOMPENSAS
AL SERVIDOR PÚBLICO</h5></td></tr>
<tr bgcolor="#CCCCCC" align="center"><td width="5%" style={color:red;} height="10px"><h4>DGCFT</h4></td>
<td width="10%" class="menu_h"><a class="b" href="premio.html" target="_self"><h6>INICIO</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="conocenos.html" target="_self"><h6>CONOCENOS</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="organigrama.html" target="_self"><h6>ORGANIGRAMA</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="directorio.html" target="_self"><h6>DIRECTORIO</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="tramites.html" target="_self"><h6>TRÁMITES</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="ubicacion.html" target="_self"><h6>UBICACIÓN</h6></a></td>
</tr></table>
</div>
<div id="cuerpo">
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="1">
<tr><td bgcolor="#000066" width="18%" height="350px">
<table width="100%">
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" ><td class="menu_iz" cellspacing="1"
cellpadding="2"><a class="a" href="principal.html" target="_self">Inicio</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" ><td class="menu_iz" cellspacing="1"
cellpadding="0"><a class="a" href="registro.html" target="_self">&#8226; Registro</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" ><td class="menu_iz" cellspacing="1"><a class="a" href="convocatoria.html" target="_self">&#8226; Convocatoria</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" ><td class="menu_iz" cellspacing="1"><a class="a" href="solicitud.html" target="_self">&#8226; Solicitud</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" ><td class="menu_iz"><a class="a" href="resultados.html" target="_self">&#8226; Resultados</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" ><td class="menu_iz"><a class="a" href="seguimiento.html" target="_self">&#8226; Seguimiento</a></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>
</div>
</body>
</html>
```

```

href="catalogo.html" target="_self">&#8226; Catálogos</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'"><td class="menu_iz"><a class="a"
href="normatividad.html" target="_self">&#8226; Normatividad</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'"><td class="menu_iz"><a class="a"
href="resultados.html" target="_self">&#8226; Resultados</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'"><td class="menu_iz"><a class="a"
href="seguimiento.html" target="_self">&#8226; Seguimiento</a></td></tr>
</table></td>
<td width="100%" height="100%" style="{padding-bottom:2%}" ><h3> Descripción del Proyecto</h3><p>Desarrollar una herramienta para que el
Departamento de Recursos Humanos difunda con oportunidad a todo el personal adscrito a la D.G.C.F.T. la convocatoria de premios y estímulos,
publique el formato de solicitud, la guía de llenado del formato y la solicitud de revisión previa; lo que permitirá que este Departamento realice un
ejercicio de revisión previa de solicitudes del personal que aspira al otorgamiento de estímulos y posteriormente la gestión del premio ante la
Oficialía Mayor de la S.E.P., además de que el servidor público candidato al premio pueda consultar la documentación requerida, el avance del
trámite y la procedencia del mismo.</p></td>
<td width="10%" height="100%" bgcolor="#FFFFFF">
<table width="100%" cellspacing="0" cellpadding="0" height="100%" background="bg124.jpg" >
<tr><td width="100%" class="menu_der" align="center"> <a class="b" href="noticias.html"><h2>Noticias</h2></a></td>
<tr><td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.sep.gob.mx" target="_blank"></a></td></tr>
<tr><td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.sems.gob.mx" target="_blank"></a></td></tr>
<tr><td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.dgcf.sems.gob.mx" target="_blank"></a></td></tr>
<tr><td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.dgcf.sep.gob.mx" target="_blank"></a></td></tr><tr> <td class="menu_der" align="center"> <a class="b"
href="mailto:informatica.humanos@dgcf.sep.gob.mx">CONTACTO</a></td>
<tr> <tr><td class="menu_der" align="center"> <a class="b" href="opinion.html">Nos interesa tu opinión</a></td></tr>
</table></td></table>
</tr></table>
</div>
<div id="pie">
<table width="800px" border="1" height="100px" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr><td valign="bottom" align="center" class="transp" onmouseover="this.style.MozOpacity=1,this.filters.alpha.opacity=100"
onmouseout="this.style.MozOpacity=0.7,this.filters.alpha.opacity=70"><p class="pie"> <br>
<!-- #BeginDate format:En2a -->15-Nov-2007 1:42 PM<!-- #EndDate -->; Derechos Reservados &copy; DGCFT 2009 México, D.F. </p></td>
</tr></table>
</div>
</body>
</html>

```

## Pantalla de registro de solicitud.



## Código HTML para la pantalla de registro de solicitud

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Premios, Estímulos y Recompensas al Servidor Público</title>
<link href="..\premios.css" type="text/css" rel="stylesheet">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body>
<div id="encabezado">
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr>
<td rowspan="3" background="bg93.gif" width="15%" valign="center" height="100px">
</td></tr>
<tr>
<td colspan="6" class="letras" width="85%" bgcolor="#000066" align="right" valign="bottom"><h4>DIRECCIÓN GENERAL DE CENTROS DE
FORMACIÓN PARA EL TRABAJO </h4></td></tr>
<tr>
<td colspan="6" class="letras" bgcolor="#0000CC" width="85%" align="right" valign="bottom"><h5>PREMIOS ESTÍMULOS Y
RECOMPENSAS AL SERVIDOR PÚBLICO</h5></td></tr>
<tr bgcolor="#CCCCCC" align="center">
<td width="5%" style={color:red;} height="10px"><h4>DGCFT</h4></td>
<td width="10%" class="menu_h"><a class="b" href="..\premio.html" target="_self"><h6>INICIO</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..\conocenos.html" target="_self"><h6>CONOCENOS</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..\organigrama.html" target="_self"><h6>ORGANIGRAMA</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..\directorio.html" target="_self"><h6>DIRECTORIO</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..\tramites.html" target="_self"><h6>TRÁMITES</h6></a></td>
<td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..\ubicacion.html" target="_self"><h6>UBICACIÓN</h6></a></td></tr>
</table>
</div>
<div id="cuerpo">
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="1">
<tr><td bgcolor="#000066" width="14%" height="360px">
```

```

<table width="100%"><tr class="color"> <td class="menu_iz" cellspacing="1" cellpadding="2" style={color:#FFFFFF;} align="center">Registro de
Solicitud</td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" >
<td class="menu_iz" cellspacing="1" cellpadding="2"><a class="a" href="..solicitud.html" target="_self">&#8226;
Regresar</a></td></tr>
</table></td>
<td width="86%" height="100%" style={padding-bottom:2%}" > <form name="registroSolicitud" method="POST" action="registros2.html"> <table
width="100%"><tr><td><center><h2>SOLICITUD DE EST&iacute;MULO POR ANTIG&uuml;EDAD 2009</h2></center></td></tr>
<tr class="tbody"><td colspan="5" align="center" class="letras_op">Est&iacute;mulo Solicitado:</td></tr>
<tr><td><table width="100%"><tr><td width="20%" class="letras_op"><input type="radio" name="aae" id="10a" checked="checked" /><label
for="name">10 a&ntilde;os</label><br /></td><td width="20%" class="letras_op"><input type="radio" name="aae" id="15a" /><label for="name"
class="letras_op">15 a&ntilde;os</label><br /></td>
<td width="20%" class="letras_op"><input type="radio" name="aae" id="20a" />
<label for="name">20 a&ntilde;os</label><br /></td>
<td width="20%" class="letras_op"><input type="radio" name="aae" id="35a" />
<label for="name">35 a&ntilde;os</label><br /></td>
<td width="20%" class="letras_op"><input type="radio" name="aae" id="45a" />
<label for="name">45 a&ntilde;os</label><br /></td></tr></table></td></tr>
<tr class="tbody"><td align="center" colspan="5" class="letras_op">Datos Generales del Trabajador:</td></tr>
<tr><td ><p class="parrfo">Utilizar may&uacute;sculas y min&uacute;sculas acentuadas sin abreviaturas como usted lo anote se emitir&aacute;
cheque y diploma en caso de ser procedente</p></td></tr>
<tr><td><table width="100%">
<tr><td class="letras_op">Nombre:</td>
<td><input type="text" name="paterno" size="25" ></td>
<td><input type="text" name="materno" size="25" ></td>
<td><input type="text" name="nombre" size="25" > </td>
</tr>
<tr><td></td>
<td class="letras_p">(Apellido Paterno)</td>
<td class="letras_p">(Apellido Materno)</td>
<td class="letras_p">(Nombre (s))</td></tr>
<tr>
<td class="letras_op">Domicilio Particular:</td>
<td><input type="text" name="calle" maxlength="10" size="25"></td>
<td colspan="2"><input type="text" name="colonia" maxlength="10" size="50"></td></tr>
<tr><td></td>
<td class="letras_p">(Calle y No.)</td>
<td colspan="2" class="letras_p">(Colonia o Poblaci&oacute;n)</td></tr>
<tr><td><input type="text" name="municipio" size="20"></td>
<td><input type="text" name="estado" size="25"></td>
<td><input type="text" name="cp" size="25"></td>
<td><input type="text" name="telefono" size="25"></td></tr>
<tr><td class="letras_p">(Delegaci&oacute;n o Municipio)</td>
<td class="letras_p">(Entidad Federativa)</td>
<td class="letras_p">(C&oacute;digo Postal)</td>
<td class="letras_p">(Tel&eacute;fono)</td></tr>
<tr><td class="letras_op">Centro de Trabajo:</td>
<td><input type="text" name="ct" maxlength="10" size="25"></td>
<td colspan="2"><input type="text" name="ctnombre" maxlength="10" size="50"></td></tr>
<tr><td></td>
<td class="letras_p">(Clave del &aacute;rea de adscripci&oacute;n)</td>
<td colspan="2" class="letras_p">(Nombre)</td></tr>
<tr><td colspan="2"><input type="text" name="ctcalle" maxlength="50" size="50"></td>
<td colspan="2"><input type="text" name="ctcolonia" maxlength="50" size="50"></td></tr>
<tr><td colspan="2" class="letras_p">(Calle y No.)</td>
<td colspan="2" class="letras_p">(Colonia o Poblaci&oacute;n)</td></tr>
<tr><td colspan="2" class="letras_op">Filiaci&oacute;n: <input type="text" name="rfc" maxlength="13" size="40"></td>
<td colspan="2" class="letras_op">CURP: <input type="text" name="curp" maxlength="18" size="40"></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td><input type="submit" name="Guardar" value="Continuar">
<input type="RESET" name="Cancelar" value="Limpiar"></td></tr></table>
</form></td></tr>
</table>
</div>
<div id="pie">

```

```
<table width="800px" height="20px" cellspacing="0" cellpadding="0">
  <tr><td valign="center" align="center" background="..bg124.jpg"><p class="pi<MM:BeginLock type="mdate" format="En2a" orig="<!--
#BeginDate format:En2a -->14-Abr-2009 9:38 PM<!-- #EndDate -->14-Abr-2009 9:38 PM<MM:EndLock-->-->-->"; Derechos Reservados &copy;
DGCFT 2007 México, D.F.</p></td></tr></table>
</div>
</body>
</html>
```



```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Premios, Estímulos y Recompensas al Servidor Público</title>
<link href="..premios.css" type="text/css" rel="stylesheet">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>
<body>
<div id="encabezado">
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="0">
  <tr><td rowspan="3" background="bg93.gif" width="15%" valign="center" height="100px"></td></tr>
  <tr><td colspan="6" class="letras" width="85%" bgcolor="#000066" align="right" valign="bottom"><h4>DIRECCIÓN GENERAL
  DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO </h4></td></tr>
  <tr><td colspan="6" class="letras" bgcolor="#0000CC" width="85%" align="right" valign="bottom"><h5>PREMIOS ESTÍMULOS
  Y RECOMPENSAS AL SERVIDOR PÚBLICO</h5></td></tr>
  <tr bgcolor="#CCCCCC" align="center"><td width="5%" style={color:red;} height="10px"><h4>DGCFT</h4></td>
  <td width="10%" class="menu_h"><a class="b" href="..premio.html" target="_self"><h6>INICIO</h6></a></td>
  <td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..conocenos.html" target="_self"><h6>CONOCENOS</h6></a></td>
  <td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..organigrama.html" target="_self"><h6>ORGANIGRAMA</h6></a></td>
  <td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..directorio.html" target="_self"><h6>DIRECTORIO</h6></a></td>
  <td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..tramites.html" target="_self"><h6>TRÁMITES</h6></a></td>
  <td width="15%" class="menu_h"><a class="b" href="..ubicacion.html" target="_self"><h6>UBICACIÓN</h6></a></td></tr>
</table>
</div>
<div id="cuerpo">
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="1">
  <tr> <td bgcolor="#000066" width="15%" height="360px">
  <table width="100%">
  <tr class="color"><td class="menu_iz" cellspacing="1" cellpadding="2" style={color:#FFFFFF;} align="center">Registro de
```

```

Solicitud</a></td></tr>
    <tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" >
        <td class="menu_iz" cellspacing="1" cellpadding="2"><a class="a" href="registros.html" target="_self">&#8226;
Regresar</a></td></tr></table></td>
    <td width="86%" height="100%" style="{padding-bottom:2%}" >
        <form name="registroSolicitud2" method="POST" action="registros3.html">
            <table>
                <tr class="tbody"> <td align="center" colspan="3" class="letras_op">Plaza(s) o Puesto(s) que Desempeñe;
Actualmente:</td></tr>
                <tr><td>
                    <table width="100%" border="1" cellspacing="4">
                        <tr><td width="33%" class="letras_op" align="center" valign="middle">Clave</td>
                        <td width="33%" class="letras_op" align="center" valign="middle">Denominación</td>
                        <td width="33%" class="letras_op" align="center" valign="middle">Descripción</td></tr>
                        <tr><td><input type="text" name="clave1" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="denomina1" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="adscpcion1" size="30"></td></tr>
                        <tr><td><input type="text" name="clave2" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="denomina2" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="adscpcion2" size="30"></td></tr>
                        <tr><td><input type="text" name="clave3" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="denomina3" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="adscpcion3" size="30"></td></tr>
                    </table></td></tr>
                <tr><td>
                    <table>
                        <tr><td class="letras_op">Fecha de Ingreso a la SEP:</td>
                        <td class="letras_p">(D&#224;)<input type="text" name="ingsepdia"></td>
                        <td class="letras_p">(Mes)<input type="text" name="ingsepmes"></td>
                        <td class="letras_p">(A&#224;o)<input type="text" name="ingsepayo"></td></tr></table></td></tr>
                <tr><td>
                    <table width="100%">
                        <tr class="tbody"> <td colspan="10" align="center" class="letras_op">C&#224;mputo de Tiempo Efectivo</td></tr></table>
                    <table width="100%" border="1" cellspacing="5">
                        <tr><td rowspan="2" class="letras_op" align="center" valign="middle">Descripción</td>
                        <td colspan="3" class="letras_op" align="center" valign="middle">Inicio</td>
                        <td colspan="3" class="letras_op" align="center" valign="middle">Termino</td>
                        <td colspan="3" class="letras_op" align="center" valign="middle">C&#224;mputo</td></tr>
                        <tr><td class="letras_op" align="center" valign="middle">D&#224;a</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">Mes</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">A&#224;o</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">D&#224;a</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">Mes</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">A&#224;o</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">D&#224;a</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">Mes</td>
                        <td class="letras_op" align="center" valign="middle">A&#224;o</td></tr>
                        <tr><td><input type="text" name="adscrip1" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="diainicio1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="mesinicio1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="ayoinicio1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="diatermino1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="mestermi1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="ayotermi1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="diacomputo1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="mescomputo1" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="ayocomputo1" size="3"></td></tr>
                        <tr><td><input type="text" name="adscrip" size="30"></td>
                        <td><input type="text" name="diainicio2" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="mesinicio2" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="ayoinicio2" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="diatermino2" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="mestermi2" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="ayotermi2" size="3"></td>
                        <td><input type="text" name="diacomputo2" size="3"></td>
                    </table>
                </td>
            </table>
        </form>
    </td>
</tr>

```

```

<td><input type="text" name="mescomputo2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayocomputo2" size="3"></td></tr>
<tr><td><input type="text" name="adscrip3" size="30"></td>
<td><input type="text" name="diainicio3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mesinicio3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayoinicio3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diatermino3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mestermino3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayotermino3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diacomputo3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mescomputo3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayocomputo3" size="3"></td></tr>
<tr><td colspan="7" align="right" valign="middle" class="letras_op">Total</td>
<td><input type="text" name="diacomputo6" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mescomputo6" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayocomputo6" size="3"></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td><input type="submit" name="Guardar" value="Registrar">
<input type="RESET" name="Cancelar" value="Limpiar"></td></tr></table></form></td></tr></table>
</div>
<div id="pie">
<table width="800px" height="20px" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr><td align="center" align="center" background="..bg124.jpg"><p class="pie">MM:BeginLock type="mmdate" format="En2a" orig="<!--
#BeginDate format:En2a -->16-Abr-2009 2:49 PM<!-- #EndDate -->16-Abr-2009 2:49 PM<MM:EndLock-->>>>>>; Derechos Reservados
&copy; DGCF 2007 México, D.F.</p></td></tr></table>
</div>
</body>
</html>

```

## Hoja de estilo

CSS o Cascading Stylr Sheet generan un estilo patrón para todo el resto de los documentos de una web, con el consiguiente ahorro de tiempo en diseño y mantenimiento.

Constituyen el complemento ideal para HTML o XHTML, su misión es definir la apariencia y el estilo de sus elementos. Se puede definir áreas dentro de un documento y aplicarles un borde, un color de fondo o una imagen, colocar imágenes, tablas, texto, elementos HTML en un lugar exacto del documento, sea cual sea el aspecto o tamaño del navegador.

## Código de la hoja de estilo de “premios.css”

```

/* CSS Document */
body {
height:600px;
width:800px;
border-style:solid;
border-color:blue;
FONT-FAMILY: Arial, Helvetica, sans-serif;}
form{
font-size:12;
font-family:arial,times,verdana;
color:#000000;}
table.col{
border-collapse: collapse;}

```

```

img.e{
padding-top:5px;
position:relative;
left:20px;}
a.a{
text-decoration:none;
color:#CCCCCC;}
tr.color{
background-color:#000066;}
tr.color2{
background-color:#0000FF;}
td.menu_h{
height:10px;
vertical-align:bottom;
color:black;
font-weight: bold;
border-left:1px solid #FFFFFF;}
td.menu_iz{
font-family: arial,times,verdana;
font-size:14;
height:20px;
vertical-align:middle;
width:80px;}
td.transp
{
background: url(foto_dgcft.jpg) repeat;
width: 680px;
height: 50px;
filter:alpha(opacity=70);
opacity:0.7;
-moz-opacity:0.7;}
p.pie
{
font-family: arial,times,verdana;
font-size:10;
font-weight: bold;
color: #000000;
text-align:center;}
td.pie
{
width: 685px;
height: 50px;
background: url(globos.jpg) repeat;}
td.menu_der{
height:30px;
width:20px;
position:relative;
vertical-align:middle;}
table.centrar{
top:10px;
position:relative;
left:50px;}
h3{
font-family:verdana,arial,times;
color:red;
padding-left:20px;}
tr.color3{
background-color:#000066;}
tr.color4{
background-color:#0000FF;}
a.b{
font-family: verdana,times,arial;
font-size:12;
font-weight: bold;

```

```

color:#000000;
text-decoration:none;}
p{
text-align:justify;
font-family:arial,times,verdana;
font-size:12;
color:#000099;
padding-left:20px;
padding-right:20px;}
ul{
font-size:12;
font-family:arial,times,verdana;
color:#000000;}
tr.tablebody {
        PADDING-RIGHT:5px;
        PADDING-LEFT:5px;
        PADDING-BOTTOM:2px;
        PADDING-TOP:2px;
        BACKGROUND-COLOR:#d4d4d4;}
h2{
        FONT-WEIGHT: bold;
        FONT-SIZE: 10pt;
        TEXT-TRANSFORM: capitalize;
        LETTER-SPACING: 2px;
        TEXT-ALIGN: center;
        FONT-VARIANT: small-caps;}
td.letras{
font-family: arial,times,verdana;
color:#CCCCCC;
left:10px;}
td.letras_p{
font-family: arial,times,verdana;
font-size:9;
color:#0000FF;
vertical-align:middle;
TEXT-ALIGN: center;}
td.letras_op{
font-family: arial,times,verdana;
font-size:12;
font-weight:bold;
vertical-align:middle;}
p.parrafo{
text-align:justify;
font-family:arial,times,verdana;
font-size:10;
color:#AA0000;
background-color:#FFFF99;}

```

### 4.3 Diseño de Base de Datos.

El modelo relacional tiende a representar los datos tal como existen y representa esos componentes directamente, con lo cual se logra una importante simplificación. Este modelo está basado en una percepción del mundo real, que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades y de relaciones entre estos objetos.

#### 4.3.1 Terminología del modelo relacional.

**Entidad** es aquello que exhibe autonomía, diferenciación y existencia en el mundo real que se distingue de otros objetos. Es decir, cualquier tipo de objeto o concepto sobre el que se recoge información.

A continuación se presentan las entidades más importantes para el sistema Web:

- Administrador. (Persona que es el encargado de realizar la administración del sistema Web).
- Convocatoria (Entidad dada de alta en el sistema).
- Usuario (Persona dada de alta en el sistema).
- Empleado (Persona que realiza la solicitud del premio).
- Solicitud (Entidad registrada en el sistema).
- Tramitador (Persona que realizará la revisión de la solicitud).
- Normatividad (Entidad dada de alta en el sistema).

**Relación** Es una correspondencia o asociación entre dos o más entidades. Cada relación tiene un nombre que describe su función.

Una relación es simplemente una tabla de dos dimensiones que tiene varias propiedades. Primera, las entradas en la tabla son valores sencillos; no se permiten grupos repetidos o arreglos. Segunda, las entradas en cualquier columna son todas de la misma clase. Además, cada columna tiene un nombre único y las columnas de la relación son referidas como atributos. Finalmente, dos filas en la tabla nunca son idénticas y el orden de las filas no es significativo.

- Administrador **registra** convocatoria
- Administrador **da de alta** usuario
- Usuario **realiza una** Solicitud
- Tramitador **revisa** Solicitud
- Empleado **consulta** Normatividad

**Atributo** es una característica de interés sobre una entidad o sobre una relación, representan las propiedades básicas de las entidades y de las relaciones. Toda la información extensiva es portada por los atributos.

Cada atributo (campo) tiene un dominio, es decir, el conjunto de valores que pueden aparecer en el atributo.

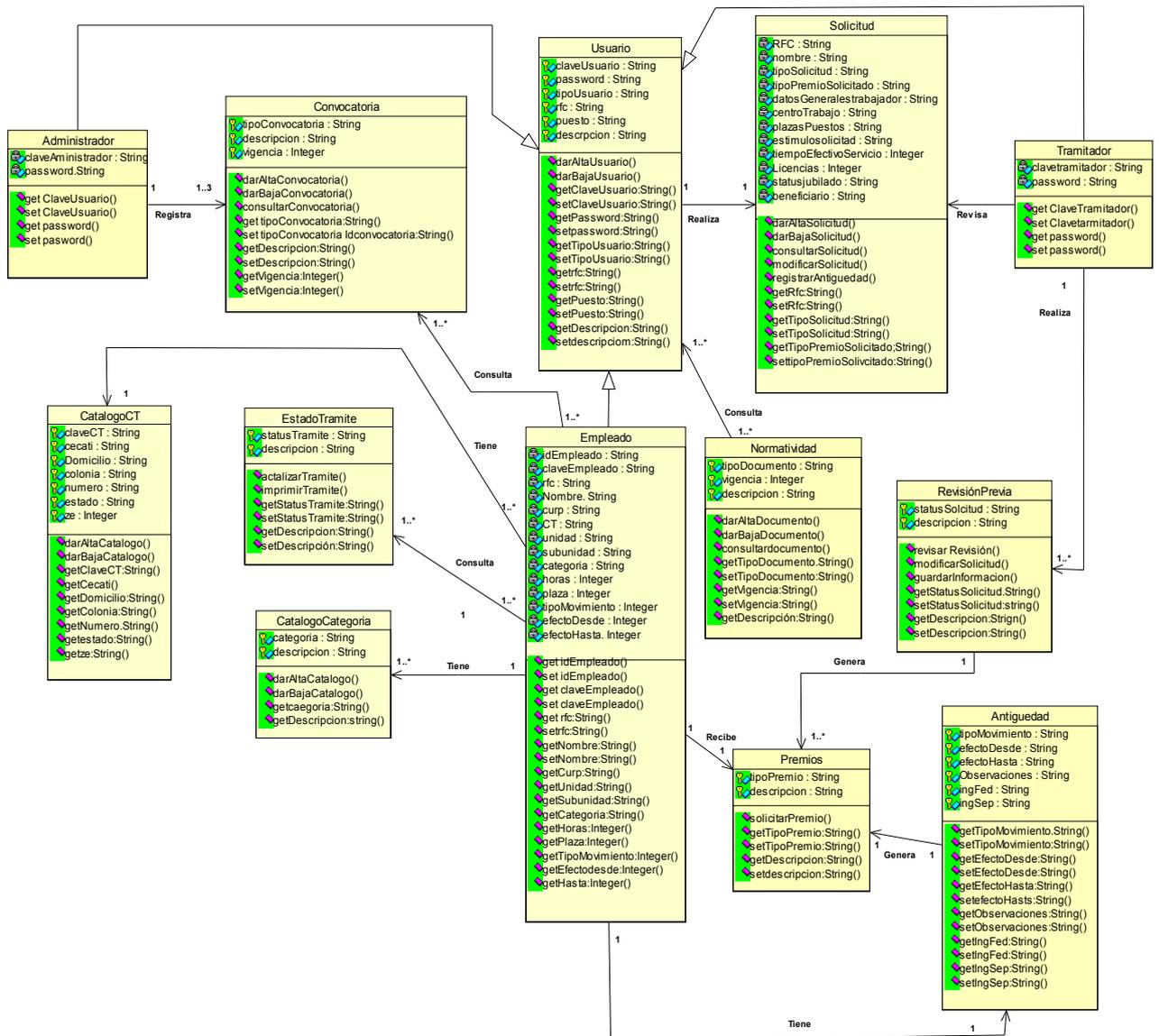
Una relación de grado  $n$  tiene  $n$  dominios, de los cuales no todos son necesariamente únicos. Para diferenciar entre atributos que tienen el mismo dominio, cada uno tiene un identificador único llamado nombre de atributo.

Un atributo (o combinación de atributos) que identifica de manera única un registro es referido como llave candida. Una de las llaves candidato es seleccionada para ser usada como identificador único y es referida como llave primaria.

- Usuario (claveusuario, password, tipousuario, rfc, puesto, descripcion).
- Convocatoria (tipoconvocatoria, descripcion, vigencia).
- Administrador (claveadministrador, password).
- Normatividad (tipodocumento, vigencia, descripcion).

- Empleado (idempleado, claveempleado, rfc, apaterno, amaterno, nombre, curp, ct, unidad, subunidad, categ, horas, plaza, tipomovimiento, efectodesde, efectohasta).
- Solicitud (rfc, nombre, tiposolicitud, tipopremiosolicitado, datosgeneralestrabajador, centrotrabajo, plazaspuestos, estimulosolicitud, tiempoefectivoservicio, licencias, statusjubilado, beneficiario).

Por lo anterior, para el sistema Web el diagrama entidad-relación es el siguiente



### 4.3.2 Diccionario de Datos

Los diccionarios de datos son el segundo componente del análisis del flujo de datos. El diccionario de datos información adicional sobre el sistema.

Un diccionario de datos es una lista de todos los elementos incluido en el conjunto de los diagramas de flujo de datos que describen un sistema. Los elementos principales en un sistema, son el flujo de datos, el almacenamiento de datos y los procesos. El diccionario de datos almacena detalles y descripciones de estos elementos.

Si los analistas desean conocer cuántos caracteres hay en un dato, con qué otro nombre se le conoce en el sistema, o en donde se utilizan dentro del sistema deben ser capaces de encontrar la respuesta en un diccionario de datos desarrollado apropiadamente.

El diccionario de dato se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y ayuda el analista involucrado en la determinación de los requerimientos de sistemas. Sin embargo, también el contenido del diccionario de datos se utiliza durante el diseño del sistema.

En base de datos acerca de la terminología que se utilizará en un sistema de información. Para comprender mejor el significado de un diccionario de datos, puede considerarse su contenido como "datos acerca de los datos"; es decir, descripciones de todos los demás objetos (archivos, programas, informes, sinónimos...) existentes en el sistema. Por lo general, el diccionario de datos está integrado en el sistema de información que describe.

Cada entrada en el diccionario de dato consiste en un conjunto de detalles que describen los datos utilizados o producidos en el sistema. Se identifica por un nombre de dato, descripción, sinónimo y longitud de campo y tiene valores específicos que se permiten para éste en el sistema estudiado.

**Nombre de los Datos** Para distinguir un dato de otro, el analista les asigna nombre significativos que se utilizan para tener una referencia de cada elemento a través del proceso total de desarrollo de sistemas. Por lo tanto, debe tenerse cuidado para seleccionar, en forma significativa y entendible, los nombres de los datos, por ejemplo la fecha de factura es más significativa si se llama FECHA FACTURA que si se le conoce como ABCXXX.

**Descripción de los Datos.** Establece brevemente lo que representa el dato en el sistema; por ejemplo, la descripción para FECHA-DE-FACTURA indica que es la fecha en la cual se está preparando la misma (para distinguirla de la fecha en la que se envió por correo o se recibió).

Las descripciones de datos se deben escribir suponiendo que la gente que lea no conoce nada en relación del sistema. Deben evitarse términos especiales, todas las palabras deben ser entendible para el lector

**Alias.** Con frecuencia el mismo dato puede conocerse con diferentes nombres, dependiendo de quien lo utilice. El uso de los alias debe evitar confusión. Un diccionario de dato significativo incluirá todos los alias.

**Longitud de campo.** Cuando las características del diseño del sistema se ejecuten más tarde en el proceso de desarrollo del sistema, será importante conocer la cantidad de espacio que necesita para cada dato.

**Valores de los datos.** En algunos procesos sólo se permiten valores de datos específicos.

Nombre de la Entidad	Nombre del Atributo	Descripción	Tamaño
Administrador	claveAdministrador	*Digitos* [0 1 2 3 ...9]	Numeric(11,0)
	password	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	Char(10)
Solicitud	rfc	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	Char(13)
	tipoSolicitud	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(50)
	tipoPremioSolicitado	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	ct	*Alfanumerico* [A-Z a-z 0 1 2 3 ...9]	varchar(10)
	clavePlaza	*Alfanumerico* [A-Z a-z 0 1 2 3 ...9]	varchar(25)
	claveDenominacion	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(25)
	adscripcion	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(25)
	estimuloSolicitado	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(25)
	serviniciodia	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	serviniciomes	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	servinicioayo	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	servterminodia	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	Servterminomes	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	servterminoyoyo	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	servcomputodias	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	servcomputomeses	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	servcomputoyoyo	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	liciniciodia	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	liciniciomes	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	licinicioyoyo	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)

		[A-Z a-z]	
	licterminodia	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	licterminomes	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	licterminoayo	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	liccomputodias	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	liccomputomeses	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	liccomputoayos	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	statusjubilado	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	Fechajubilado	*Alphanumerico* [A-Z a-z 0 1 2 3 ...9]	varchar(20)
	Tramitejubila	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(2)
	Fechatramitej	*Alphanumerico* [A-Z a-z 0 1 2 3 ...9]	varchar(20)
	Beneficiario	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(60)
Catalogo	Clavect	*Alphanumerico* [A-Z a-z 0 1 2 3 ...9]	char(10)
	Cecati	*Alphanumerico* [A-Z a-z 0 1 2 3 ...9]	char(10)
	domicilio	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(100)
	colonia	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(60)
	numero	*Alphanumerico* [A-Z a-z 0 1 2 3 ...9]	char(20)
	estado	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(30)
	ze	*Digitos* [0 1 2 3 ...9]	Numeric(2,0)
Convocatoria	tipoConvocatoria	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(30)
	descripcion	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(100)
	vigencia	*Digitos* [0 1 2 3 ...9]	Numeric(10,0)
normatividad	tipoDocumento	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(30)
	descripción	*Cadena de Caracteres* [A-Z a-z]	varchar(100)
	vigencia	*Digitos* [0 1 2 3 ...9]	Numeric(10,0)

Tabla 4.1 Diccionario de Datos

### 4.3.3 Base de Datos

Toda aplicación requiere de acceso a un repositorio de datos (persistencia) para obtener información o para almacenarla.

Tipos de repositorios; archivos de texto, archivos delimitados por caracteres especiales, hojas de cálculo o un sistema administrador de bases de Datos (SMBD).

Un sistema manejador de base de datos optimizan el acceso a la información ya que cuenta con un sin fin de subprogramas y algoritmos implementados en ellos, adecuados para cada acción realizada.

**Dato.** Es la unidad mínima de información que expresa una característica asociada a un ente u objeto de la vida real.

Deben de ser agrupados para poder hacerlos útiles, se relacionan entre sí y generan información.

**Tabla.** Es la estructura que contiene uno o más datos compuesta por campos y tuplas (columnas y renglones).

El nombre de la tabla debe de guardar relación con los datos que contiene.

**Registro.** Es el conjunto de datos que forman un renglón completo en la tabla. Los renglones no deben ser duplicados.

**Base de Datos.** Se le llama al conjunto de datos organizados, estructurados y relacionados entre si, con el objetivo de estar disponibles para ser consultados.

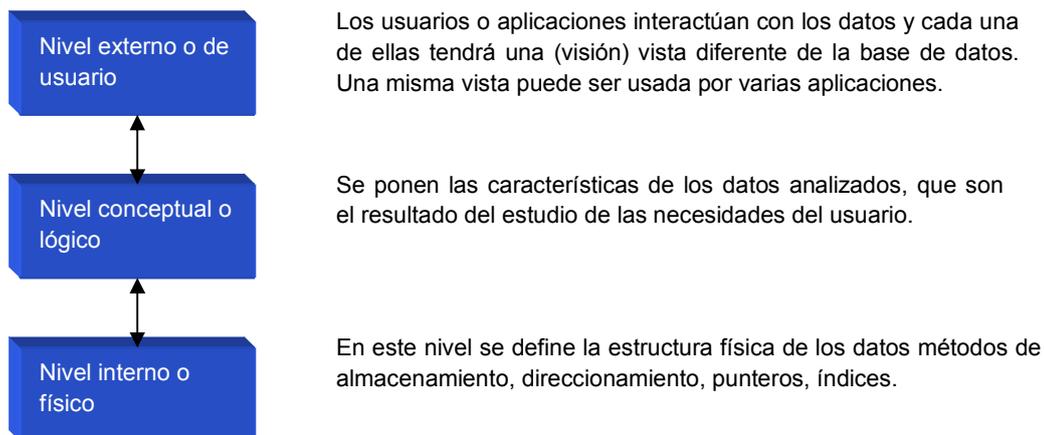
Apoya a la toma de decisiones ya que proporcionan la infraestructura requerida para los sistemas.

La independencia de los datos es la capacidad de un sistema que permite que las referencias a los datos almacenados en medios persistentes (memoria secundaria) principalmente programas, estén aislados de las modificaciones y diferentes usos que se le puedan dar a los datos, como pueden ser:

- ④ La forma de almacenarlos datos.
- ④ El modo como son compartidos los datos con otros sistemas y como se gestiona.
- ④ Y como reorganizarlos para mejorar el rendimiento del sistema de base de datos.

Para conseguir esta independencia de los datos nos basamos en el esqueleto generalizado de la ANSI de 3 niveles:

- ④ Nivel Externo o de Usuario (Tenemos nuestros programas).
- ④ Nivel Conceptual o lógico.
- ④ Nivel interno o físico.



Con esta arquitectura logramos obtener independencia entre la parte física y lógica de los datos, se modifican cualquiera sin afectar otra capa.

#### 4.3.4 Sistemas manejadores de Bases de Datos (SMBD o DBMS).

Es el conjunto de programas organizados, que tienen por objetivo apoyar a la creación, manipulación y recuperación de bases de datos, de una manera eficiente y práctica.

Las grandes cantidades de datos que se manejan, hace necesario la utilización de manejadores de Bases de datos para administrarlos, explotar estos datos o manipularlos. Algunos de estos sistemas son los manejadores de Base de datos (SMBD), (Data Base Manager System) Mysql, Oracle, SQL Server de Microsoft, Sql Server 2000.

El administrador de bases de datos es la persona que se encarga de definir y controlar las bases de datos, asesorar a los usuarios que la requieran, sus funciones son:

- La estructura de la base de datos a fin de determinar que información va a ser necesario almacenar en la misma después de haber analizado los requerimientos de los usuarios.
- La estrategia de cambio del sistema existente al nuevo sistema.
- Mantenimiento (copia de seguridad, supervisión de los trabajos que se ejecutan sobre la base de datos.
- Establecer los permisos de uso, para la utilización de la base de datos, el modo de solicitar el acceso al sistema, su actualización, etc.

Conexiones a bases de datos.

- ODBC Open Database Connectivity.
- Creado por Microsoft para permitir conexión a diferentes fuentes de datos. Disponible en Windows, solaris y Linux.
- MyODBC conector para Mysql.

Para este desarrollo se utiliza **Mysql** que es:

- ④ Un administrador de bases de datos relacionales
- ④ Es un software libre,
- ④ Diseño multihilo soporta una gran carga de forma eficiente.
- ④ Dispone de API'S en gran cantidad de lenguajes (C, C++, java, PHP, etc).
- ④ Administración de usuarios.
- ④ Soporta SQL Estándar (parcialmente).

Se realizó la conexión MyODBC para Mysql.

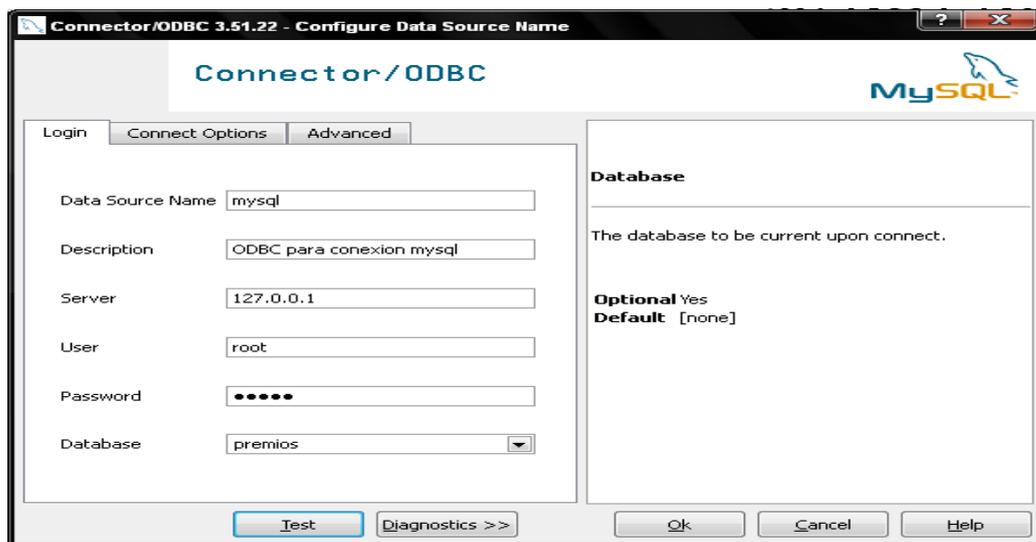


Figura 4.1 Pantalla de conexión My ODBC

El nombre de la base de datos es **premios**.

```
mysqladmin -u root -p create premios
```

Para iniciar con Mysql el Administrador es "**root**".

Cliente: **usuario**

```
grant all privileges on premios.* to usuario@'localhost' identified by 'user1';
```

#### 4.3.5 SQL

Structured Query Language (SQL) es un lenguaje de consulta estructurado compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones agregado, estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos. Con un lenguaje de consulta estructurado DDL (Data definición Language) y DML (Data manipulación language).

- DDL Define y administra objetos bases de datos tales como bases de datos, tablas y vistas (CREATE; ALTER; DROP).
- DML Manipular los datos contenidos en los objetos base de datos (SELECT; INSERT, UPDATE, DELETE).

#### 4.3.6 Creación de Tablas:

A continuación se muestra como se crean algunas de las tablas del sistema con SQL:

```
CREATE TABLE USUARIO (CLAVEUSUARIO INT(11) NOT NULL, PASSWORD CHAR(13) DEFAULT NULL, TIPOUSUARIO VARCHAR(30) DEFAULT NULL, RFC VARCHAR(13) DEFAULT NULL, PUESTO VARCHAR(30) DEFAULT NULL, DESCRIPCION VARCHAR(30) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (CLAVEUSUARIO));
```

The screenshot shows a MySQL terminal window with the following content:

```

mysql> drop table usuario;
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> CREATE TABLE USUARIO (CLAVEUSUARIO VARCHAR(13) NOT NULL,PASSWORD VARCHAR(13),TIPOUSUARIO VARCHAR(20),RFC VARCHAR(13) NOT NULL PRIMARY KEY,PUESTO VARCHAR(30) NOT NULL,DESCRIPCION VARCHAR(50));
Query OK, 0 rows affected (0.11 sec)

mysql> desc usuario;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key  | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| CLAVEUSUARIO   | varchar(13)   | NO   |     |         |       |
| PASSWORD       | varchar(13)   | YES  |     | NULL    |       |
| TIPOUSUARIO    | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| RFC            | varchar(13)   | NO   | PRI  |         |       |
| PUESTO         | varchar(30)   | NO   |     |         |       |
| DESCRIPCION    | varchar(50)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.06 sec)

mysql>
    
```

```
CREATE TABLE SOLICITUD (RFC CHAR(13) NOT NULL PRIMARY KEY,TIPOSOLICITUD VARCHAR(50) NOT NULL,TIPOPREMIOSOLICITADO CHAR(2) NOT NULL,CT VARCHAR(10) NOT NULL,CLAVEPLAZA VARCHAR(25) NOT NULL, CLAVEDENOMINACION VARCHAR(25) NOT NULL,ADSCRIPCION VARCHAR(25) NOT NULL,ESTIMULOSOLICITADO VARCHAR(2) NOT NULL,SERVINICIODIA VARCHAR(2) NOT NULL,SERVINICIOMES VARCHAR(2) NOT NULL,SERVINICIOAYO VARCHAR(2) NOT NULL,SERVTERMINODIA VARCHAR(2) NOT NULL,SERVTERMINOMES VARCHAR(2) NOT NULL,SERVTERMINOAYO VARCHAR(2) NOT NULL,SERVCOMPUTODIAS VARCHAR(2) NOT NULL,SERVCOMPUTOMESES VARCHAR(2) NOT NULL,SERVCOMPUTOAYOS VARCHAR(2) NOT NULL,LICINICIODIA VARCHAR(2) NOT NULL,LICINICIOMES VARCHAR(2) NOT NULL,LICINICIOAYO VARCHAR(2) NOT NULL,LICTERMINODIA VARCHAR(2) NOT NULL,LICTERMINOMES VARCHAR(2) NOT NULL, LICTERMINOAYO VARCHAR(2) NOT NULL,LICCOMPUTODIAS VARCHAR(2) NOT NULL,LICCOMPUTOMESES VARCHAR(2) NOT NULL,LICCOMPUTOAYOS VARCHAR(2) NOT NULL,STATUSJUBILADO VARCHAR(2) NOT NULL,FECHAJUBILADO VARCHAR(20),TRAMITEJUBILA VARCHAR(2),FECHATRAMITEJ VARCHAR(20),BENEFICIARIO VARCHAR(60) NOT NULL);
```

```

mysql> drop table solicitud;
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)

mysql> CREATE TABLE SOLICITUD (RFC CHAR(13) NOT NULL PRIMARY KEY, TIPOSOLICITUD U
ARCHAR(50) NOT NULL, TIPOPREMIOSOLICITADO CHAR(2) NOT NULL, CT UARCHAR(10) NOT NUL
L, CLAVEPLAZA UARCHAR(25) NOT NULL, CLAVEDENOMINACION UARCHAR(25) NOT NULL, ADSCRI
PCION UARCHAR(25) NOT NULL, ESTIMULOSOLICITADO UARCHAR(2) NOT NULL, SERUINICIODIA
UARCHAR(2) NOT NULL, SERUINICIONES UARCHAR(2) NOT NULL, SERUINICIOAYO UARCHAR(2) N
OT NULL, SERUTERMINODIA UARCHAR(2) NOT NULL, SERUTERMINOMES UARCHAR(2) NOT NULL, SE
RUTERMINOAYO UARCHAR(2) NOT NULL, SERUCOMPUTODIAS UARCHAR(2) NOT NULL, SERUCOMPUTO
MESES UARCHAR(2) NOT NULL, SERUCOMPUTOAYOS UARCHAR(2) NOT NULL, LICINICIODIA UARCH
AR(2) NOT NULL, LICINICIONES UARCHAR(2) NOT NULL, LICINICIOAYO UARCHAR(2) NOT NULL
, LICITERMINODIA UARCHAR(2) NOT NULL, LICITERMINOMES UARCHAR(2) NOT NULL, LICITERMINO
AYO UARCHAR(2) NOT NULL, LICCOMPUTODIAS UARCHAR(2) NOT NULL, LICCOMPUTOMESES UARCH
AR(2) NOT NULL, LICCOMPUTOAYOS UARCHAR(2) NOT NULL, STATUSJUBILADO UARCHAR(2) NOT
NULL, FECHAJUBILADO UARCHAR(20), TRAMITEJUBILA UARCHAR(2), FECHATRAMITEJ UARCHAR(20
), BENEFICIARIO UARCHAR(60) NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0.14 sec)

mysql> desc solicitud;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| RFC | char(13) | NO | PRI | | |
| TIPOSOLICITUD | varchar(50) | NO | | | |
| TIPOPREMIOSOLICITADO | char(2) | NO | | | |
| CT | varchar(10) | NO | | | |
| CLAVEPLAZA | varchar(25) | NO | | | |
| CLAVEDENOMINACION | varchar(25) | NO | | | |
| ADSCRIPCION | varchar(25) | NO | | | |
| ESTIMULOSOLICITADO | varchar(2) | NO | | | |
| SERUINICIODIA | varchar(2) | NO | | | |
| SERUINICIONES | varchar(2) | NO | | | |
| SERUINICIOAYO | varchar(2) | NO | | | |
| SERUTERMINODIA | varchar(2) | NO | | | |
| SERUTERMINOMES | varchar(2) | NO | | | |
| SERUTERMINOAYO | varchar(2) | NO | | | |
| SERUCOMPUTODIAS | varchar(2) | NO | | | |
| SERUCOMPUTOMESES | varchar(2) | NO | | | |
| SERUCOMPUTOAYOS | varchar(2) | NO | | | |
| LICINICIODIA | varchar(2) | NO | | | |
| LICINICIONES | varchar(2) | NO | | | |
| LICINICIOAYO | varchar(2) | NO | | | |
| LICITERMINODIA | varchar(2) | NO | | | |
| LICITERMINOMES | varchar(2) | NO | | | |
| LICITERMINOAYO | varchar(2) | NO | | | |
| LICCOMPUTODIAS | varchar(2) | NO | | | |
| LICCOMPUTOMESES | varchar(2) | NO | | | |
| LICCOMPUTOAYOS | varchar(2) | NO | | | |
| STATUSJUBILADO | varchar(2) | NO | | | |
| FECHAJUBILADO | varchar(20) | YES | | NULL | |
| TRAMITEJUBILA | varchar(2) | YES | | NULL | |
| FECHATRAMITEJ | varchar(20) | YES | | NULL | |
| BENEFICIARIO | varchar(60) | NO | | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
31 rows in set (0.03 sec)

mysql>

```

CREATE TABLE EMPLEADO (IDEMPLEADO VARCHAR(10) NOT NULL, CLAVEEMPLEADO VARCHAR(8), RFC VARCHAR(13) NOT NULL PRIMARY KEY, APATERNO VARCHAR(25) NOT NULL, AMATERNO VARCHAR(25) NOT NULL, NOMBRE VARCHAR(30) NOT NULL, CURP VARCHAR(18) NOT NULL, CT VARCHAR(10) NOT NULL, UNIDAD INTEGER(2) NOT NULL, SUBUNIDAD INTEGER(2) NOT NULL, CATEG VARCHAR(7) NOT NULL, HORAS INTEGER(4) NOT NULL, PLAZA INTEGER(7) NOT NULL, TIPOMOVIMIENTO VARCHAR(2) NOT NULL, EFECTODESDE VARCHAR(6) NOT NULL, EFECTOASTA VARCHAR(6) NOT NULL);

```

mysql> desc EMPLEADO;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| IDEMPLEADO | varchar(10) | NO | | | |
| CLAVEEMPLEADO | varchar(8) | YES | | NULL | |
| RFC | varchar(13) | NO | PRI | | |
| APATERNO | varchar(25) | NO | | | |
| AMATERNO | varchar(25) | NO | | | |
| NOMBRE | varchar(30) | NO | | | |
| CURP | varchar(18) | NO | | | |
| CT | varchar(10) | NO | | | |
| UNIDAD | int(2) | NO | | | |
| SUBUNIDAD | int(2) | NO | | | |
| CATEG | varchar(7) | NO | | | |
| HORAS | int(4) | NO | | | |
| PLAZA | int(7) | NO | | | |
| TIPOMOVIMIENTO | varchar(2) | NO | | | |
| EFECTODESDE | varchar(4) | NO | | | |
| EFECTOASTA | varchar(4) | NO | | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
16 rows in set (0.03 sec)

mysql>

```

**CREATE TABLE ADMINISTRADOR** (CLAVEADMINISTRADOR INT(11) NOT NULL, PASSWORD CHAR(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (CLAVEADMINISTRADOR));

**CREATE TABLE CATALOGOCT** (CLAVECT CHAR(10) NOT NULL, CECATI CHAR(10) DEFAULT NULL, DOMICILIO VARCHAR(100) DEFAULT NULL, COLONIA VARCHAR(60) DEFAULT NULL, NUMERO CHAR(20) DEFAULT NULL, ESTADO VARCHAR(30) DEFAULT NULL, ZE INT(2) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (CLAVECT));

```

mysql> desc administrador;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field                | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| CLAVEADMINISTRADOR  | int(11)       | NO   | PRI |          |       |
| PASSWORD             | char(10)      | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.58 sec)

mysql> desc catalogoct;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field                | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| CLAVECT              | char(10)      | NO   | PRI |          |       |
| CECATI               | char(10)      | YES  |     | NULL    |       |
| DOMICILIO            | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| COLONIA              | varchar(60)   | YES  |     | NULL    |       |
| NUMERO               | char(20)      | YES  |     | NULL    |       |
| ESTADO               | varchar(30)   | YES  |     | NULL    |       |
| ZE                   | int(2)        | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.09 sec)

mysql>
    
```

**CREATE TABLE NORMATIVIDAD** (TIPODOCUMENTO VARCHAR(30) NOT NULL, VIGENCIA INT(10) NOT NULL, DESCRIPCION VARCHAR(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (TIPODOCUMENTO));

**CREATE TABLE CONVOCATORIA** (TIPOCONVOCATORIA VARCHAR(30) NOT NULL, DESCRIPCION VARCHAR(100) DEFAULT NULL, VIGENCIA INT(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (TIPOCONVOCATORIA));

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| ZE                   | int(2)        | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.09 sec)

mysql> desc convocatoria;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field                | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| TIPOCONVOCATORIA    | varchar(30)   | NO   | PRI |          |       |
| DESCRIPCION          | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
| VIGENCIA             | int(10)       | NO   |     |          |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.14 sec)

mysql> desc normatividad;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field                | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| TIPODOCUMENTO       | varchar(30)   | NO   | PRI |          |       |
| VIGENCIA            | int(10)       | NO   |     |          |       |
| DESCRIPCION         | varchar(100)  | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.30 sec)

mysql>
    
```

### 4.3.7 Conectividad a Bases de Datos (Mysql) JDBC

**JDBC** (Java Database Connectivity) es una especificación de cómo hacer la conexión a Bases de datos, desarrollado por SUN, es un traductor que convierte los mensajes propietarios de bajo nivel del SMBD a mensajes de bajo nivel comprensibles a la API JDBC y viceversa.

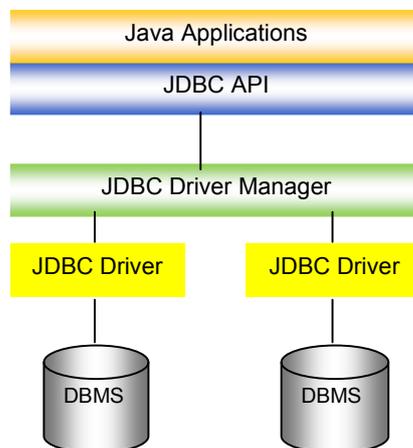
JDBC es un interfase de acceso a bases de datos para la ejecución de sentencias SQL que proporciona un acceso uniforme a bases de datos relacionales, es un API para trabajar con bases de datos desde Java, independientemente de la base de datos a la que accedemos, consiste en un conjunto de clases e interfases escritas en lenguaje de programación Java.

Compuesto por dos partes:

- API
- Driver

A la hora de conectarnos a una base de datos usando JDBC usamos un driver intermedio, Cuando se crea una instancia de una de estas clases Driver, esta se registra con el DriverManager (gestor de drivers) que es la encargada de decidir qué driver se ha de utilizar para acceder a tal o cual BBDD. El driver para trabajar con bases de datos MySQL, por ejemplo, es `com.mysql.jdbc.Driver`.

Arquitectura principal JDBC:



El **driver** permite comunicarme con la Base de Datos, es el que implementa la funcionalidad de todas las clases de acceso a datos y proporciona la comunicación entre el API JDBC y la Base de Datos real.

Archivo jar con todos los archivos class de conexión y manipulación de la BD.

## Pasos para establecer una conexión

1. Cargar el driver
2. Definir la URL de conexión
3. Crear un objeto Statement
4. Ejecutar manipulaciones y consultas
5. Procesar resultados
6. Cerrar a conexión (Cerrar base de datos y objetos).

### 1. Cargar el driver

```

import java.sql.*;
Public class TestMysq{
    public static void main (string []argv) {
        try{
            class.forName("com.mysql.jdbc.driver");
            .....
            .....
        }catch(Exception e) {
            System.out.println("problema\n"+e); }
    }
}

```

### 2. Definir URL (cadena de conexión)

```

.....
try{
    class.forName("com.mysql.jdbc.driver");
    host="jdbc:mysql://127.0.0.1/";
    dbname="jmaster("Nombre de la base de Datos")
}

```

#### Crear conexión

```

Connection db
Driver Manager.getConnection(host+dbName,"jm1","jmaster");

```

### 3. Crear un objeto Statement

```

.....
Connection db
Driver Manager.....
Statement st=db.createStatement();

```

### 4. Ejecutar manipulaciones y consultas

```

.....
Connection db
DriverManager.getConnection(host+dbName,"jm1","jmaster");
Statement st=db.createStatement();
ResultSet rs=st.executeQuery("SELECT * FROM EMPLEADO");

```

## 5. Procesar resultados

```
If (rs.isNull()) System.out.println("Sin novedad\n");
While(rs.next())
    System.out.println("RFC="+rs.getString(1)+"RFC="+rs.getString(2));
```

## 6. Cerrar

```
rs.close();
st.close();
db.close();
}catch
```

Para este desarrollo y realizando la conexión a la base de datos premios y seleccionando información de la tabla empleados, es de la siguiente manera:

```
package db;

import java.sql.*;

public class TestMysql {
    public static void main(String[] argv){
        String host;
        String dbName;
        try {
            Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
            host="jdbc:mysql://127.0.0.1/";dbName="premios";

            Connection db=DriverManager.getConnection(host+dbName,"root","curso");
            Statement st = db.createStatement();

            ResultSet rs = st.executeQuery("SELECT * FROM EMPLEADO");
            if (rs.isNull()) System.out.println("ERROR\n");
            while(rs.next())
                System.out.println("Nombre="+ rs.getString(3) + "\t nc= " + rs.getString(2));

                rs.close();
                st.close();
                db.close();

            } catch (Exception e) { System.out.println("Problema \n"+e );}
        }
    }
}
```

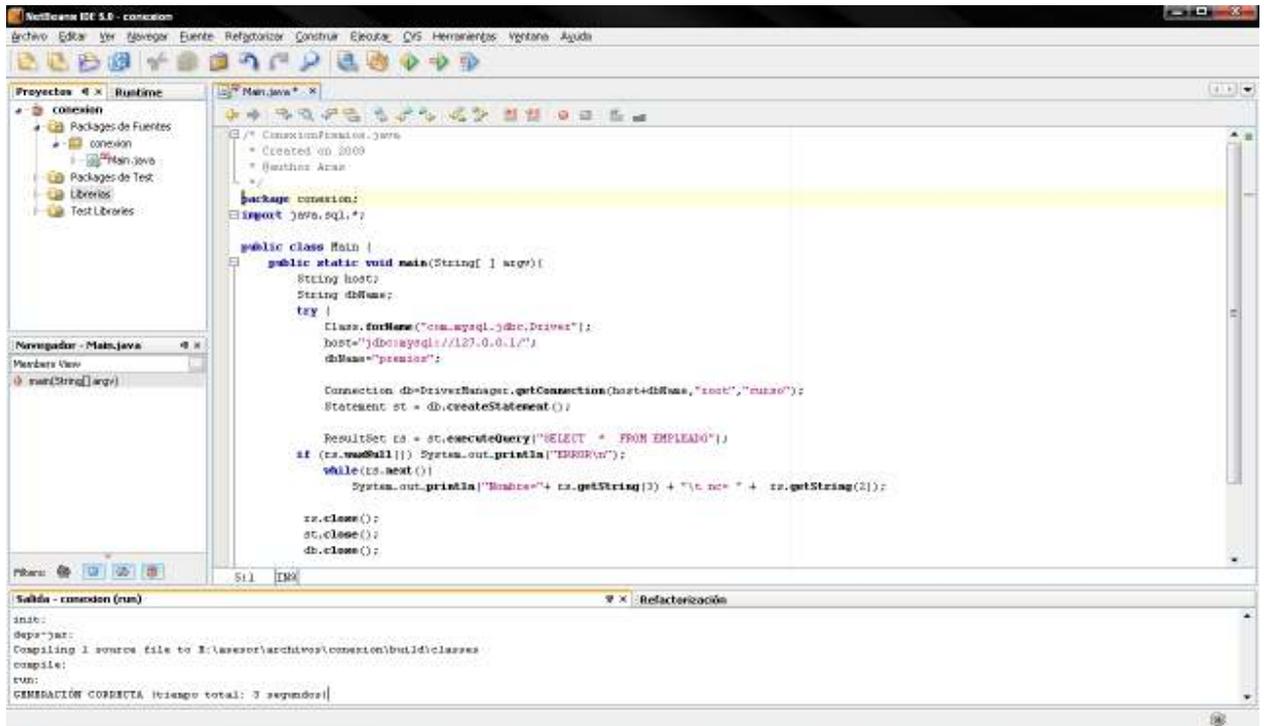


Figura 4.2 Conexión a la Base de Datos

Capítulo 5.  
**Capítulo 5.**  
**IMPLEMENTACIÓN**

## 5.1 Introducción

El propósito de la **implementación** es satisfacer los requerimientos de la manera que especifica el diseño detallado. Aunque el diseño detallado debe ser suficiente como documento contra el que se programa.

La introducción de un sistema tiene un impacto conductual e institucional, transforma la manera como los diversos individuos y grupos operan e interactúan, los cambios en la manera como la información se define, se accesa o se usa, este cambio genera resistencia y oposición.

Como ya se menciona la base de datos se utilizo el gestor de mysql y para su aplicación, acceso y manipulación Java SUN (JDK 1.) y el uso del framework Struts.

## 5.2 Java

**5.2.1 Definición de JAVA.** Lenguaje de programación orientado a objetos. Fue desarrollado por James Gosling y sus compañeros de Sun Microsystems al principio de la década de los 90.

La programación en Java es compilada en bytecode, el cuál es ejecutado por la máquina virtual Java. Usualmente se usa un compilador JIT.

Java fue diseñado y escrito en lenguaje C++, como software para dispositivos electrónicos de consumo. Este lenguaje fue diseñado antes de que comenzará la era Worl Wide Web, puesto que fue diseñado para dispositivos como calculadoras microondas, televisión interactiva, entre otros.

A principios de la década de los noventa, Sun Microsystems decidió intentar introducirse en el mercado de la electrónica de consumo y desarrollar programas para pequeños dispositivos electrónicos. Tras unos comienzos dudosos, Sun decidió crear una filial, denominada FirstPerson Inc., inicialmente Java se llamó Oak (roble en inglés), pero se cambio de denominación, debido a que dicho nombre ya estaba registrado por otra empresa.

Las razones principales que llevaron a crear Java son:

- La creciente necesidad de interfaces mucho más cómodas e intuitivas que los sistemas de ventanas que proliferan hasta el momento.
- Fiabilidad del código y facilidad de desarrollo.
- Diversidad de controladores electrónicos. Permite escribir un código común para todos los dispositivos.

### 5.2.2 Características de Java

**Simple y Orientado a Objetos** Java ha sido diseñado de modo de eliminar las complejidades de otros lenguajes como C y C++. Orientado a Objeto porque posee ciertas características que hoy se consideran estándares en los lenguajes OO:

- Objetos
- Clases
- Métodos
- Subclases
- Herencia simple
- Encapsulamiento
- Polimorfismo

**Distribuido.** Java se ha construido con extensas capacidades de interconexión TCP/IP. Existen librerías de rutina para acceder e interactuar con protocolos como http y ftp. Esto permite a los programadores acceder a la información a través de la red con gran facilidad como a los archivos locales. En realidad Java en sí no es distribuido, sino que proporciona las librerías y herramientas para que los programas puedan ser distribuidos, es decir, que se ejecuten en diversos equipos, interactuando.

**Interpretado.** Java para ser un lenguaje independiente del sistema operativo y del procesador que incorpore el equipo utilizado, es tanto interpretado como compilado. Y esto no es ningún contrasentido, el código fuente escrito con cualquier editor se compila generando bytecode. Este código intermedio es de muy bajo nivel, pero sin alcanzar las instrucciones máquina, propias de cada plataforma. El bytecode corresponde al 80% de las instrucciones de la aplicación. Ese mismo código es el que se puede ejecutar sobre cualquier plataforma. Para ello hace falta el run-time, que si es completamente dependiente del equipo y del sistema operativo, que interpreta dinámicamente el bytecode y añade el 20 % de instrucciones que faltaban para su ejecución.

**Robusto y Seguro.** Java siempre corrobora los índices al acceder a un arreglo. Realiza una revisión de tipos durante la compilación, realiza una revisión de tipos durante la ejecución. Seguro. Ningún objeto se crea y almacena en memoria, sin que se validen los privilegios de acceso, se integra en el momento de compilación, con el nivel de detalle y de privilegio que sea necesario. Java imposibilita, también, abrir ningún archivo del equipo local, no permite ejecutar ninguna aplicación nativa de una plataforma e impide que se utilicen otras computadoras como puente, es decir, nadie puede utilizar nuestro equipo para hacer peticiones o realizar operaciones con otra.

**Multiplataforma y Portable..** Los programas en Java pueden ejecutarse en cualquiera de las siguientes plataformas, sin necesidad de hacer cambios:

- Windows 95, NT, 2000, y XP
- Power/Mac.
- Unix (Solaris, Silicon Graphics, ..).
- Linux

**Portable.** Es de arquitectura independiente, construye sus interfaces de usuario a través de un sistema abstracto de ventanas de forma que las ventanas puedan ser implementadas en entornos Unix, PC o Mac.

**Multithread y Dinámico.** Java permite muchas actividades simultáneas en un programa. Los threads (hilos de ejecución o procesos ligeros) son pequeños procesos o piezas independientes de un gran proceso. El beneficio consiste en un mejor rendimiento interactivo y mejor comportamiento en tiempo real. Dinámico. Porque Java no intenta conectar todos los módulos que comprenden una aplicación hasta el tiempo de ejecución.

### 5.3 La framework STRUTS

La arquitectura Modelo Vista Controlador constituye una excelente solución a la hora de implementar una aplicación Web en Java. Struts es un framework o marco de trabajo desarrollado por el grupo Apache, que proporciona un conjunto de utilidades cuyo objetivo es facilitar y optimizar los desarrollos de aplicaciones Web on tecnología J2EE, siguiendo el patrón MVC.

La aportación de Struts al desarrollo de aplicaciones MVC se dirige básicamente a la construcción del Controlador y la Vista de una aplicación.

#### **Componentes de Struts.**

El marco de trabajo de Struts está constituido por los siguientes elementos:

- Archivos de Configuración
- El API de Struts
- Librerías de acciones JSP

Para el desarrollo de aplicaciones Web se identifican 3 capas:

1. **Capa Cliente.**- implementada mediante páginas Web, misión captura de datos de usuario y envío a la capa intermedia y presentación de resultados.
2. **Capa Intermedia.** Núcleo de la aplicación Web procesamiento de los datos de usuario y la generación y envío de las respuestas a la capa cliente, interaccionar con la capa de dato.
3. **Capa de Datos.** para el almacenamiento y recuperación de información manejada por la aplicación.

### 5.4 El patrón Modelo-Vista-Controlador

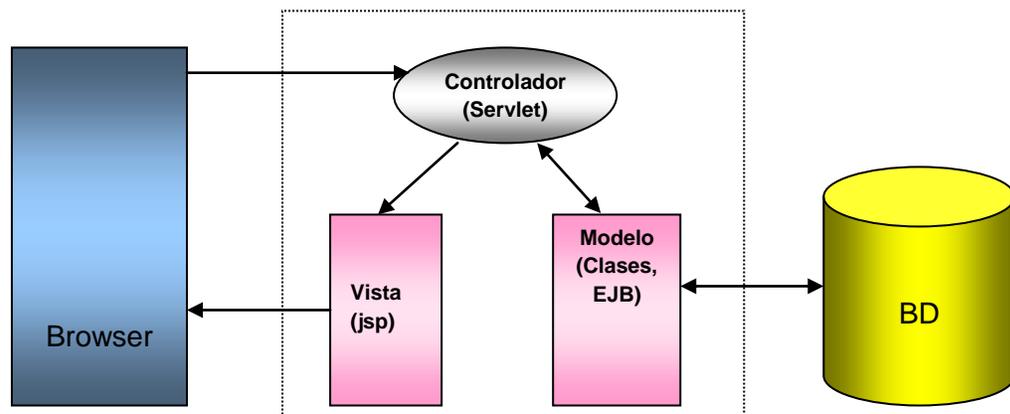
Cuando hablamos de arquitectura *Modelo Vista Controlador* nos referimos a un patrón de diseño que especifica cómo debe ser estructurada una aplicación , las capas que van a componer la misma y la funcionalidad de cada una.

Según este patrón, la capa intermedia de una aplicación Web puede ser dividida en tres grandes bloques funcionales:

- Ⓜ Controlador.
- Ⓜ Vista.
- Ⓜ Modelo.

En la siguiente figura se puede ver cómo se relacionan estos tres bloques funcionales entre sí, su interacción con el resto de las capas de la aplicación y la tecnología con la que están implementados, esto es la arquitectura para el caso de una aplicación desarrollada con tecnologías J2EE.

**Esquema de una aplicación MVC**



### El controlador.

Se puede definir como el cerebro de la aplicación. Todas las peticiones a la capa intermedia que se realcen desde el cliente son dirigidas al controlador, cuya función es determinar las acciones a realizar para cada una de estas peticiones e invocar al resto de los componentes de la aplicación (Modelo y Vista) para que realicen las acciones requeridas en cada caso, encargándose también de la coordinación de todo el proceso.

Ejemplo, si una petición requiere enviar como respuesta al cliente determinada información existente en una base de datos, el controlador solicitará los datos necesarios al modelo y, una vez recibidos, se los proporcionará a la vista para que ésta les aplique el formato de presentación correspondiente y envíe la respuesta al cliente.

En aplicaciones J2EE el controlador es implementado mediante un servlet central que, dependiendo de la cantidad de tipos de peticiones que debe gestionar, puede apoyarse en otros servlets auxiliares para procesar cada petición.

## La vista.

Es la encargada de generar las respuestas (habitualmente XHTML) que deben ser enviadas al cliente, cuando esta respuesta tiene que incluir datos proporcionados por el Controlador, el código XHTML de la página no será fijo si no que deberá ser generado de forma dinámica, por lo que su implementación correrá a cargo de una página **JSP**.

Las páginas JSP son más adecuadas para la generación de las vistas que los servlets, al ser documentos de texto, resulta sencilla la inclusión de bloques estáticos XHTML y se les puede dar mantenimiento fácilmente por parte de los diseñadores Web.

Cuando la información que se va a enviar es estática, es decir, no depende de datos extraídos de un almacenamiento externo, podrá ser implementado por una página o documento XHTML.

## El Modelo.

En la arquitectura MVC la lógica de negocio de la aplicación, incluyendo el acceso a los datos y su manipulación, está encapsulada dentro del modelo. El modelo lo forman una serie de componentes de negocio independientes del controlador y la vista, permitiendo así su reutilización y el desacoplamiento entre las capas.

En una aplicación J2EE el modelo puede ser implementado mediante clases estándar Java o a través de Enterprise JavaBeans.

## Funcionamiento de una aplicación MVC

Para conocer el funcionamiento es necesario analizar los procesos que tienen lugar en la capa intermedia desde que llega la petición procedente de la capa cliente hasta que se genera la respuesta:

- ④ Captura de la petición en el Controlador. Todas las peticiones que se reciben en la aplicación son centralizadas en el Controlador, el cual a partir de la URL de la solicitud determina el tipo de la operación que quiere llevar a cabo el cliente.

Partes en las que se puede descomponer la URL completa asociada a una petición.



Todas las peticiones provocan la ejecución del servlet controlador.

- ④ Procesamiento de la petición. Una vez que el Controlador determina la operación a realizar, procede a ejecutar las acciones pertinentes, invocando para ello a los diferentes métodos expuestos por el Modelo.

Dependiendo de las acciones a realizar, el Modelo necesitará manejar los datos enviados por el cliente en la petición, datos que le serán proporcionados por el Controlador. De la misma forma, los resultados generados por el Modelo serán entregados directamente al Controlador.

Para el intercambio de datos entre Controlador-Modelo y Controlador-Vista las aplicaciones MVC hacen uso de JavaBeans. Un JavaBean no es más que una clase que encapsula un conjunto de datos con métodos de tipo set/get para proporcionar un acceso a los mismos desde el exterior.

- ④ Generación de respuestas. Los resultados devueltos por el Modelo al Controlador son depositados por éste en una variable de petición, sesión o aplicación, según el alcance que deban tener. Después el Controlador invoca a la página JSP que debe encargarse de generar la vista correspondiente, esta página accederá a la variable de ámbito donde estén depositados los resultados y los utilizará para generar dinámicamente la respuesta HTML que será enviada al cliente.

## 5.5 Implementación de distribución física

Esta parte de la implementación se refiere a la interrelación de cada página Web del sistema de Premios, Estímulos y Recompensas, para definir la interacción y distribución en forma general de las páginas Web del sistema.

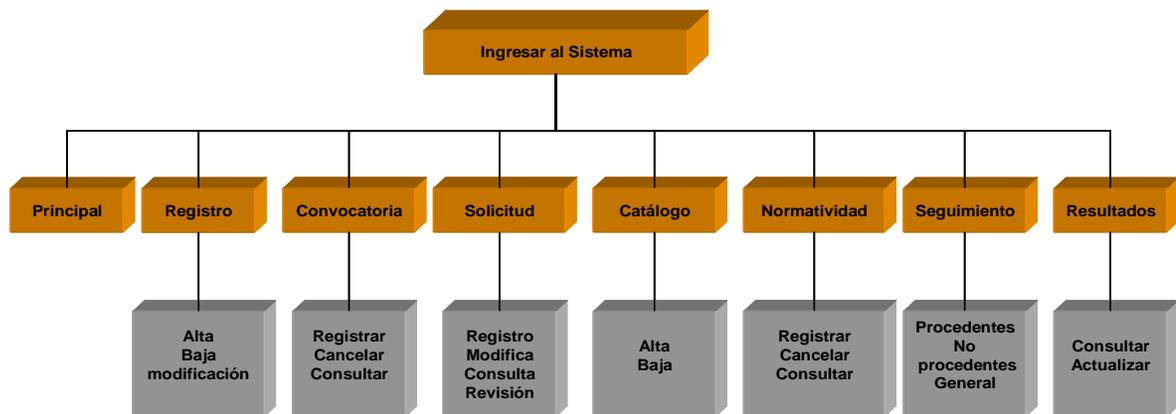


Figura 5.1 Distribución general del sistema

Por lo que anterior se describe a continuación únicamente las páginas Web más importantes para conocer la interacción del sistema. Es importante que el sistema proporcione un buen diseño de las interfaces (GUI), así los usuarios tendrán una idea clara del funcionamiento del sistema, y se cumple de una forma más fácil y eficiente con el objetivo integral del sistema.

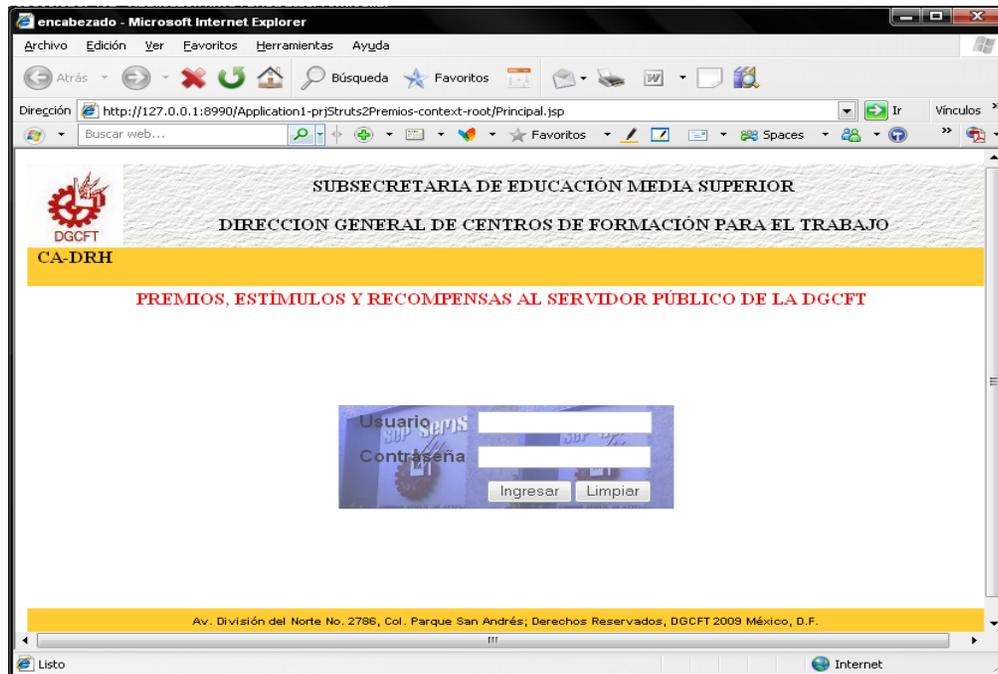
## 5.6

### 5.7 Diseño de interfaces

A continuación se mostrarán las principales interfaces del sistema Web.

#### Interfaz de inicio o de acceso al sistema

Esta página es la primera página que verá el usuario y debe solicitar al usuario su login y contraseña (password) para poder acceder al sistema.



**Pantalla principal**

#### El código JSP para la pantalla Principal (acceso)

```
<%@ page contentType="text/html;charset=windows-1252"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html" prefix="html"%>
<%@ include file="/general/encabezado.jsp"%>
<html>
<head>
<style type="text/css">
TD.transp{BACKGROUND: url(foto_dgcf.jpg);FILTER: alpha(opacity=70);WIDTH: 280px;HEIGHT: 50px;opacity: 0.9;moz-
opacity: 0.9}
</style>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<title>Principal</title>
</head>
<body>
<table width="800px">
```

```

<tr><td>

<html:form action="/PrincipalAction.do" type="prjStruts2Premios.PrincipalBean" method="get">
  <p align="center"><font color="#730000">
    <font color="#e70000">
      <strong>PREMIOS, ESTÍMULOS Y RECOMPENSAS AL SERVIDOR PÚBLICO DE LA DGCFT</strong>
      &nbsp;
    </font>
  </font>
  </p>
  <p align="center">
    &nbsp;
  </p>
  <p align="center">
    &nbsp;
  </p>
  <table cellspacing="0" cellpadding="0" align="center" >
    <tr><td align="center" class="transp" style="{background-
background="C:\jdevj2ee1013\jdev\mywork\appclase1\prjStruts2Premios\imagenes\foto_dgcft.jpg" style="{background-
opacity:0.6}">
      <table cellspacing="0" cellpadding="5" align="center">
        <tr><td align="left">
          <strong><font face="Arial">
            Usuario
          </font></strong>
        </td>
        <td><p><input type="text" name="usuclave"/></p></td>
        </tr>
        <tr><td align="left"><strong><font face="Arial">Contraseña</font></strong>
        </td>
        <td><p><input type="password" name="password"/></p></td>
        </tr>
        <tr><td colspan="2" align="right">
          <p>&nbsp;<input type="submit" value="Ingresar"/><input type="reset" value="Limpiar"/></p>
        </td></tr>
      </table>
    </td></tr>
  </table>
  <p>&nbsp;</p>
  <p>&nbsp;</p>
</html:form>
</td></tr>
</table>
</body>

</html>
<%@ include file="/general/pie.jsp"%>

```

## PrincipalAction.java

```

package prjstruts2premios;
import java.io.IOException;

```

```

import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

import org.apache.struts.action.Action;
import org.apache.struts.action.ActionForm;
import org.apache.struts.action.ActionForward;
import org.apache.struts.action.ActionMapping;

public class PrincipalAction extends Action {
    /**This is the main action called from the Struts framework.
     * @param mapping The ActionMapping used to select this instance.
     * @param form The optional ActionForm bean for this request.
     * @param request The HTTP Request we are processing.
     * @param response The HTTP Response we are processing.
     */
    public ActionForward execute(ActionMapping mapping, ActionForm form,
        HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response) throws IOException,
        ServletException {

        //Datos del Bean asociado al formulario Principal.jsp
        PrincipalBean objPB=(PrincipalBean)form;

        String strUsuario=new String();
        String strClave=new String();

        //Obtencion de los datos
        strUsuario=objPB.getUsuario();
        strClave=objPB.getClave();

        strUsuario="Paso por el PrincipalAction Usuario "+strUsuario;
        strClave="Paso por el PrincipalAction Password "+strClave;

        request.setAttribute("strUsuario",strUsuario);
        request.setAttribute("strClave",strClave);

        return mapping.findForward( "exito");
    }
}

```

## PrincipalBean.java

```

package prjstruts2premios;

import org.apache.struts.action.ActionForm;

public class PrincipalBean extends ActionForm {
    private String strUsuario;
    private String strClave;

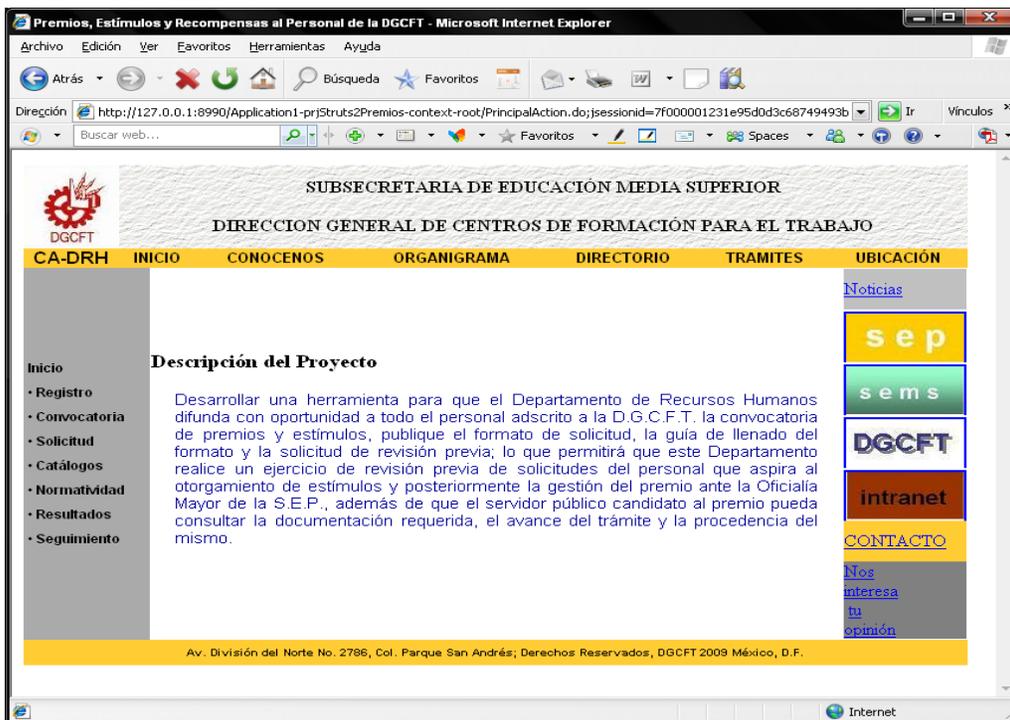
    public PrincipalBean() {
    }
}

```

```

/**
 * @param strUsuario
 */
public void setUsuario (String strUsuario){
    this.strUsuario=strUsuario;
}
public String getUsuario(){
    return this.strUsuario; }
public void setClave (String strClave){
    this.strClave=strClave; }
public String getClave(){
    return this.strClave;}
}
    
```

**Pantalla principal .Premios.** Esta página es la página principal la cual tendrán las opciones de registro, seguimiento de solicitudes, así como administración de usuarios, catálogos y consulta de la normatividad vigente. Además la página debe tener ligas hacia otras opciones de información institucional.



## El código JSP para la pantalla de principal del sistema

```

<%@ page contentType="text/html;charset=windows-1252"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html" prefix="html"%>
<%@ include file="/general/encabezadogral.jsp"%>

<html>
<head>
<style type="text/css">
A.a{COLOR: #000000;TEXT-DECORATION: none;FONT-SIZE: 12px;FONT-WEIGHT: bold;VERTICAL-ALIGN: middle;}
TR.color{BACKGROUND-COLOR: #AAAAAA;}
TR.color2{BACKGROUND-COLOR: #ffcc33;}
TD.menu_iz{FONT-SIZE: 12px;FONT-WEIGHT: bold;VERTICAL-ALIGN: middle;WIDTH: 85px;
    FONT-FAMILY: arial,times,verdana;HEIGHT: 20px}
TD.menu_der{VERTICAL-ALIGN: middle;WIDTH: 20px;POSITION: relative;HEIGHT: 40px}
</style>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<title>Premios, Estímulos y Recompensas</title>
</head>
<body>

<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="1">
<tr>
<td bgcolor="#AAAAAA" width="20%" height="350px">
<table width="100%">
<tr class="color" >
<td class="menu_iz"><a class="a" href="Principal.jsp" target="_self">Inicio</a></td>
</tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'">
<td class="menu_iz" ><a class="a" href="Registro.jsp" target="_self">#8226; Registro</a></td>
</tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'">
<td class="menu_iz"><a class="a" href="convocatoria.html" target="_self">#8226; Convocatoria</a></td>
</tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'">
<td class="menu_iz"><a class="a" href="Solicitud.jsp" target="_self">#8226; Solicitud</a></td>
</tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'">
<td class="menu_iz"><a class="a" href="catalogo.html" target="_self">#8226; Catálogos</a></td>
</tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'">
<td class="menu_iz"><a class="a" href="Normatividad.jsp" target="_self">#8226; Normatividad</a></td>
</tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'">
<td class="menu_iz"><a class="a" href="resultados.html" target="_self">#8226; Resultados</a></td>
</tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'">
<td class="menu_iz"><a class="a" href="seguimiento.html" target="_self">#8226; Seguimiento</a></td>
</tr>
</table>
</td>

<td width="100%" style="{padding-bottom:10px}" >

```

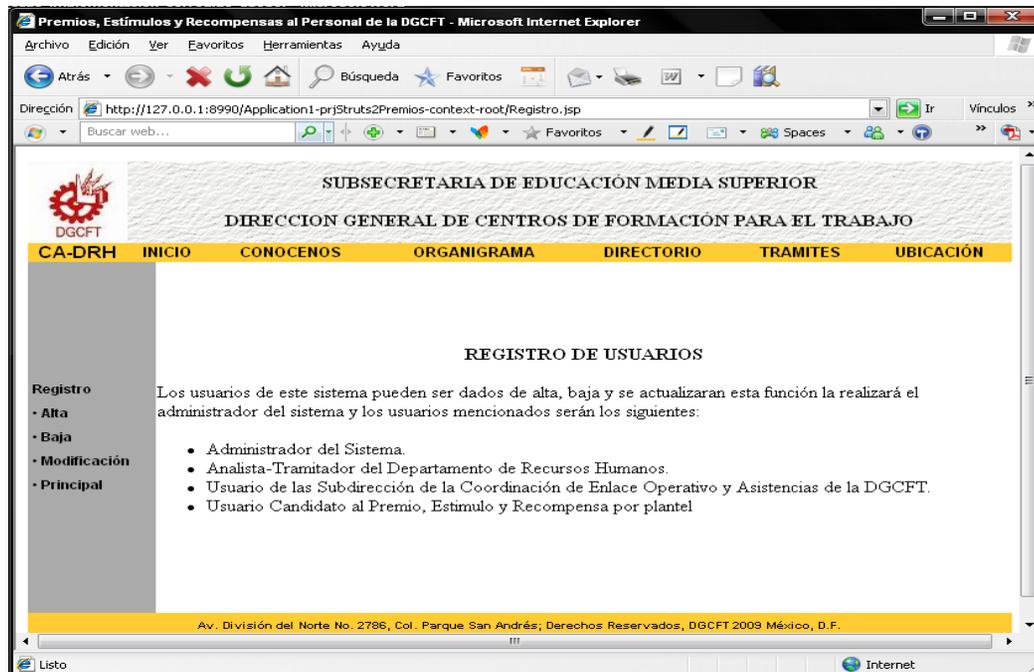
```

<h3> Descripción del Proyecto</h3>
<p align="justify" style="{PADDING-RIGHT: 20px};{PADDING-left: 20px};{font-size: 15px};{font-family:
arial,times,verdana};COLOR: #000099">Desarrollar una herramienta para que el Departamento de Recursos Humanos difunda
con oportunidad
a todo el personal adscrito a la D.G.C.F.T. la convocatoria de premios y estímulos, publique el
formato de solicitud, la guía de llenado del formato y la solicitud de revisión previa; lo que
permitirá que este Departamento realice un ejercicio de revisión previa de solicitudes del personal
que aspira al otorgamiento de estímulos y posteriormente la gestión del premio ante la Oficialía Mayor
de la S.E.P., además de que el servidor público candidato al premio pueda consultar la documentación
requerida, el avance del trámite y la procedencia del mismo.
</p>
<p>
</td>
<td width="27%">
<table width="100%" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tr>
<td width="100" class="menu_der" align="center" bgcolor="Silver" valign="middle"><a href="noticias.html">Noticias</td>
</tr>
<tr>
<td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.sep.gob.mx" target="_blank"></a></td>
</tr>
<tr>
<td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.sems.gob.mx" target="_blank"></a></td>
</tr>
<tr>
<td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.dgcft.sems.gob.mx" target="_blank"></a></td>
</tr>
<tr>
<td class="menu_der"><a class="a" href="http://www.dgcft.sep.gob.mx" target="_blank"></a></td>
</tr>
<tr>
<td class="menu_der" align="center" bgcolor="#ffcc33"><a
href="mailto:informatica.humanos@dgcft.sep.gob.mx">CONTACTO</a></td>
</tr>
<tr>
<td class="menu_der" align="center" bgcolor="Gray" valign="middle"> <a href="opinion.html">Nos interesa tu opinión</a></td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
<%@ include file="/general/pie.jsp"%>

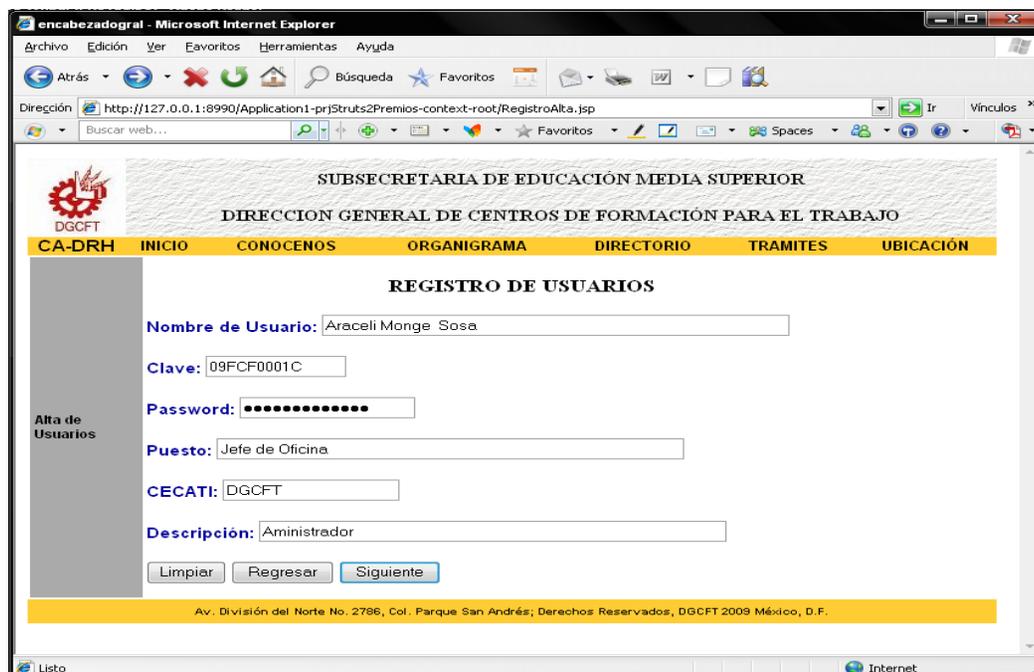
```

La siguiente pantalla es para **registrar un usuario en el sistema**

En esta página pueden ser dados de alta, baja y actualizar a os usuarios en el sistema y esta función la realizará el administrador del sistema.



**Pantalla de Alta de usuario**



## Código JSP para el registro de usuarios

```
<%@ page contentType="text/html;charset=windows-1252"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html" prefix="html"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-bean" prefix="bean"%>
<%@ include file="/general/encabezadogral.jsp"%>
<html>
<head>

<style type="text/css">
A.a
{
    COLOR: #000000;
    TEXT-DECORATION: none;
    FONT-SIZE: 12px;
    FONT-WEIGHT: bold;
    VERTICAL-ALIGN: middle;
}
TR.color
{
    BACKGROUND-COLOR: #AAAAAA;
}
TR.color2
{
    BACKGROUND-COLOR: #ffcc33;
}
TD.menu_iz
{
    FONT-SIZE: 12px;
    FONT-WEIGHT: bold;
    VERTICAL-ALIGN: middle;
    WIDTH: 85px;
    FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
    HEIGHT: 20px
}
TD.menu_der
{
    VERTICAL-ALIGN: middle;
    WIDTH: 20px;
    POSITION: relative;
    HEIGHT: 40px
}
</style>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<title>Registro de Usuarios</title>
</head>
<body>
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="1">
<tr <td bgcolor="#AAAAAA" width="13%" height="350px">
        <table width="100%">
        <tr class="color">
            <td class="menu_iz"><a class="a">Registro</a></td>
```

```

        </tr>
        <tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'"
onMouseOut="this.className='color'" >
        <td class="menu_iz"><a class="a" href="RegistroAlta.jsp" target="_self">#8226; Alta</a></td>
        </tr>
        <tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'"
onMouseOut="this.className='color'">
        <td class="menu_iz" ><a class="a" href="registro.html" target="_self">#8226; Baja</a></td>
        </tr>
        <tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'"
onMouseOut="this.className='color'">
        <td class="menu_iz"><a class="a" href="convocatoria.html"
target="_self">#8226; Modificación</a></td>
        </tr>
        <tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'"
onMouseOut="this.className='color'">
        <td class="menu_iz"><a class="a" href="Premios.jsp" target="_self">#8226;
Principal</a></td>
        </tr>
    </table>
</td>

<td width="100%" height="100%" style="{padding-bottom:2%}" >
    <br>
    <center><h4>REGISTRO DE USUARIOS</h4></center>
    <p>Los usuarios de este sistema pueden ser dados de alta, baja y se actualizaran
esta función la realizará el administrador del sistema
y los usuarios mencionados serán los siguientes:
    <ul>
    <li> Administrador del Sistema.</li>
    <br>
    <li> Analista-Tramitador del Departamento de Recursos Humanos.</li>
    <br>
    <li> Usuario de las Subdirección de la Coordinación de Enlace Operativo y Asistencias de la DGCFT.</li>
    <br>
    <li> Usuario Candidato al Premio, Estimulo y Recompensa por plantel</li>
    </ul>
    </p>
</td>
</tr>
</table><html:link page="/RegistroAlta.jsp">
    </html:link></body>
<%@ include file="/general/pie.jsp"%>

```

## Código JSP para el alta de usuario

```

<%@ page contentType="text/html;charset=windows-1252"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html" prefix="html"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-bean" prefix="bean"%>
<%@ include file="/general/encabezadogral.jsp"%>
<html>
<head>

```

```
<style type="text/css">
```

```
A.a
```

```
{
  COLOR: #000000;
  TEXT-DECORATION: none;
  FONT-SIZE: 12px;
  FONT-WEIGHT: bold;
  VERTICAL-ALIGN: middle;
}
```

```
TR.color
```

```
{
  BACKGROUND-COLOR: #AAAAAA;
}
```

```
TR.color2
```

```
{
  BACKGROUND-COLOR: #ffcc33;
}
```

```
TD.menu_iz
```

```
{
  FONT-SIZE: 12px;
  FONT-WEIGHT: bold;
  VERTICAL-ALIGN: middle;
  WIDTH: 85px;
  FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
  HEIGHT: 20px
}
```

```
p.m
```

```
{
  font-size: 15px;
  font-weight: bold;
  font-family: arial,times,verdana;
  COLOR: #000099;
}
```

```
</style>
```

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
```

```
<title>Alta de Usuarios</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<table width="0" cellpadding="1">
```

```
<html:form action="/RegistroAltaAction.do" method="get" type="prjStruts2Premios.RegistroAltaBean">
```

```
<tr><td bgcolor="#AAAAAA" width="13%" height="350px">
```

```
<table width="100%">
```

```
<tr class="color" onmouseover="this.className='color2'"
onmouseout="this.className='color'">
```

```
<td class="menu_iz"><a class="a">Alta de Usuarios</a></td></tr>
```

```
</table></td>
```

```
<td width="100%" height="100%" style="{padding-bottom:2%}">
```

```
<br/>
```

```
<center><h3>REGISTRO DE USUARIOS</h3></center>
```

```

<p class="m">Nombre de Usuario:<input type="text" name="nombre" size="60"/></p>
<p class="m">Clave:<input type="text" name="clave" maxlength="10" size="15"/></p>

<p class="m">Password:<input type="password" name="correo"/></p>
<p class="m">Puesto:<input type="text" name="puesto" size="60"/></p>
<p class="m">CECATI:<input type="text" name="cecati"/></p>
<p class="m">Descripci&oacute;n:<input type="text" name="puesto" size="60"/></p>
<html:reset value="Limpiar"/>
<input type="button" value="Regresar" onclick="javaScript:location.href='Registro.jsp'">
<html:submit value="Siguiente"/>
</td>
</tr>
</html:form>
</table>

</body>
</html>
<%@ include file="/general/pie.jsp"%>

```

## RegistroAltaAction.java

```

package prjstruts2premios;

import java.io.IOException;

import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;

import org.apache.struts.action.Action;
import org.apache.struts.action.ActionForm;
import org.apache.struts.action.ActionForward;
import org.apache.struts.action.ActionMapping;

public class RegistroAltaAction extends Action {
    /**This is the main action called from the Struts framework.
     * @param mapping The ActionMapping used to select this instance.
     * @param form The optional ActionForm bean for this request.
     * @param request The HTTP Request we are processing.
     * @param response The HTTP Response we are processing.
     */
    public ActionForward execute(ActionMapping mapping, ActionForm form,
        HttpServletRequest request,
        HttpServletResponse response) throws IOException,
        ServletException {

        //Datos del Bean asociado al formulario RegistroAlta.jsp
        RegistroAltaBean objRA=(RegistroAltaBean)form;

        String strNombreUsuario=new String();
        String strClave=new String();
        String strPassword;
        strPassword = new String();
        String strPuesto=new String();
    }
}

```

```
String strDescripcion=new String();

//Obtencion de los datos

strNombreUsuario=objRA.getNombreUsuario();
strClave=objRA.getClave();
strPassword=objRA.getPassword();
strPuesto=objRA.getPuesto();
strDescripcion=objRA.getDescripcion();

strNombreUsuario="Paso por el RegistroAltaAction Usuario "+strNombreUsuario;
strClave="Paso por el RegistroAltaAction Password "+strClave;
strPassword="Paso por el RegistroAltaAction Password "+strPassword;
strPuesto="Paso por el RegistroAltaAction Password "+strPuesto;
strDescripcion="Paso por el RegistroAltaAction Password "+strDescripcion;

request.setAttribute("strNombreUsuario",strNombreUsuario);
request.setAttribute("strClave",strClave);
request.setAttribute("strPassword",strPassword);
request.setAttribute("strPuesto",strPuesto);
request.setAttribute("strDescripción",strDescripcion);

return mapping.findForward( "exito");
}
}
```

## RegistroAltaBean.java

```
package prjstruts2premios;

import org.apache.struts.action.ActionForm;

public class RegistroAltaBean extends ActionForm {
    private String strNombreUsuario;
    private String strClave;
    private String strPassword;
    private String strPuesto;
    private String strDescripcion;

    public RegistroAltaBean() {
    }

    public void setNombreUsuario (String strNombreUsuario){
        this.strNombreUsuario=strNombreUsuario;
    }
    public String getNombreUsuario(){
        return this.strNombreUsuario;
    }
    public void setClave (String strClave){
        this.strClave=strClave;
    }
    public String getClave(){
        return this.strClave;
    }
}
```

```

}
public void setPassword (String strPassword){
    this.strPassword=strPassword;
}
public String getPassword(){
    return this.strPassword;
}
public void setPuesto (String strPuesto){
    this.strPuesto=strPuesto;
}
public String getPuesto(){
    return this.strPuesto;
}
public void setDescripcion (String strDescripcion){
    this.strDescripcion=strDescripcion;
}
public String getDescripcion(){
    return this.strDescripcion;
}
}
}

```

## Pantalla de Solicitud

En esta página se debe de poder registrar el usuario candidato al premio, tanto personal Docente como personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, que labora en la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo.

## Código JSP para registrar la solicitud de estímulo

```

<%@ page contentType="text/html; charset=windows-1252"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html" prefix="html"%>
<%@ include file="/general/encabezadogral.jsp"%>
<html>
<head>
<style type="text/css">
A.a
{
    COLOR: #000000;
    TEXT-DECORATION: none;
    FONT-SIZE: 12px;
    FONT-WEIGHT: bold;
    VERTICAL-ALIGN: middle;
}
TR.color
{
    BACKGROUND-COLOR: #AAAAAA;
}
TR.color2
{
    BACKGROUND-COLOR: #ffcc33;
}
TD.menu_iz
{
    FONT-SIZE: 12px;
    FONT-WEIGHT: bold;
    VERTICAL-ALIGN: middle;
    WIDTH: 85px;
}
    
```

```
FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
HEIGHT: 20px
}
p.m
{
font-size: 15px;
font-weight: bold;
font-family: arial,times,verdana;
COLOR: #000099;
}

TD.letras_p
{
FONT-SIZE: 9px;
VERTICAL-ALIGN: middle;
COLOR: #0000ff;
FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
TEXT-ALIGN: center
}

TD.letras_op
{
FONT-WEIGHT: bold;
FONT-SIZE: 12px;
VERTICAL-ALIGN: middle;
FONT-FAMILY: arial,times,verdana
}

P.parrafo
{
FONT-SIZE: 10px;
COLOR: #aa0000;
FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
BACKGROUND-COLOR: #ffff99;
TEXT-ALIGN: justify
}

TR.tablebody
{
PADDING-RIGHT: 5px;
PADDING-LEFT: 5px;
PADDING-BOTTOM: 2px;
PADDING-TOP: 2px;
BACKGROUND-COLOR: #ddddd
}

</style>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<title>Solicitud de Estímulos</title>
</head>
<body>
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="1">
<html:form action="/SolicitudAction.do" type="prjstruts2premios.SolicitudBean" method="get">
<tr> <td bgcolor="#AAAAAA" width="13%" height="350px">
<table width="100%">
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" >
```

```

<td class="menu_iz"><a class="a">Registro de Solicitud</a></td></tr>
<tr class="color" onmouseover="this.className='color2'" onmouseout="this.className='color'" >
<td class="menu_iz"><a class="a" href="Premios.jsp" target="_self">#8226; Regresar</a></td></tr>
</table></td>
<td width="87%" height="100%" style="{padding-bottom:2%}" >
<table width="100%">
<tr><td><center><h5>SOLICITUD DE EST&iacute;MULO POR ANTIG&Uuml;EDAD 2009</h5></center></td></tr>
<tr class="tablebody">
<td colspan="5" align="center" class="letras_op">Est&iacute;mulo Solicitado:</td></tr>
<tr><td><table width="100%">
<tr><td width="20%" class="letras_op"><input type="radio" name="aae" id="10a" checked="checked" />
<label for="name">10 a&ntilde;os</label><br /></td>
<td width="20%" class="letras_op" ><input type="radio" name="aae" id="15a" />
<label for="name" class="letras_op">15 a&ntilde;os</label><br /></td>
<td width="20%" class="letras_op" ><input type="radio" name="aae" id="20a" />
<label for="name">20 a&ntilde;os</label><br /></td>
<td width="20%" class="letras_op" ><input type="radio" name="aae" id="35a" />
<label for="name">35 a&ntilde;os</label><br /></td>
<td width="20%" class="letras_op" ><input type="radio" name="aae" id="45a" />
<label for="name">45 a&ntilde;os</label><br /></td></tr>
</table></td></tr>
<tr class="tablebody">
<td align="center" colspan="5" class="letras_op">Datos Generales del Trabajador:</td></tr>
<tr><td ><p class="parrafo">Utilizar may&uacute;sculas y min&uacute;sculas acentuadas sin abreviaturas como usted lo
anote se emitir&aacute;
cheque y diploma en caso de ser procedente</p></td></tr>
<tr><td><table width="100%">
<tr><td class="letras_op">Nombre:</td>
<td><input type="text" name="paterno" size="25" > </td>
<td><input type="text" name="materno" size="25" > </td>
<td><input type="text" name="nombre" size="25" > </td></tr>
<tr><td> </td>
<td class="letras_p">(Apellido Paterno)</td>
<td class="letras_p">(Apellido Materno)</td>
<td class="letras_p">(Nombre (s))</td></tr>
<tr><td class="letras_op">Domicilio Particular:</td>
<td><input type="text" name="calle" maxlength="10" size="25"></td>
<td colspan="2"><input type="text" name="colonia" maxlength="10" size="50"></td></tr>
<tr><td> </td>
<td class="letras_p">(Calle y No.)</td>
<td colspan="2" class="letras_p">(Colonia o Poblaci&oacute;n)</td></tr>
<tr><td><input type="text" name="municipio" size="20"></td>
<td><input type="text" name="estado" size="25"></td>
<td><input type="text" name="cp" size="25"></td>
<td><input type="text" name="telefono" size="25"></td></tr>
<tr><td class="letras_p">(Delegaci&oacute;n o Municipio)</td>
<td class="letras_p">(Entidad Federativa)</td>
<td class="letras_p">(C&oacute;digo Postal)</td>
<td class="letras_p">(Tel&eacute;fono)</td></tr>
<tr><td class="letras_op">Centro de Trabajo:</td>
<td><input type="text" name="ct" maxlength="10" size="25"></td>
<td colspan="2"><input type="text" name="ctnombre" maxlength="10" size="50"></td></tr>
<tr><td> </td>

```

```

<td class="letras_p"> (Clave del &aacute;rea de adscripci&oacute;n)</td>
  <td colspan="2" class="letras_p">(Nombre)</td></tr>
  <tr><td colspan="2" ><input type="text" name="ctcalle" maxlength="50" size="50"></td>
  <td colspan="2"><input type="text" name="ctcolonia" maxlength="50" size="50"></td></tr>
  <tr><td colspan="2" class="letras_p"> (Calle y No.)</td>
  <td colspan="2" class="letras_p">(Colonia o Poblaci&oacute;n)</td></tr>
  <tr><td colspan="2" class="letras_op">Filiaci&oacute;n: <input type="text" name="rfc"
size="40"></td>
  <td colspan="2" class="letras_op">CURP: <input type="text" name="curp" maxlength="18"
size="40"></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>
<html:reset value="Limpiar"/><html:submit value="Siguiente"/><input type="button" value="Cancelar"
onclick='window.close()'/>
</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</html:form>
</table>
</body>
</html>
<%@ include file="/general/pie.jsp"%>
<%@ page contentType="text/html;charset=windows-1252"%>
<%@ taglib uri="http://jakarta.apache.org/struts/tags-html" prefix="html"%>
<%@ include file="/general/encabezadogral.jsp"%>
<html>
<head>
<style type="text/css">
A.a
{
COLOR: #000000;
TEXT-DECORATION: none;
FONT-SIZE: 12px;
FONT-WEIGHT: bold;
VERTICAL-ALIGN: middle;
}
TR.color
{
BACKGROUND-COLOR: #AAAAAA;
}
TR.color2
{
BACKGROUND-COLOR: #ffcc33;
}
TD.menu_iz
{
FONT-SIZE: 12px;
FONT-WEIGHT: bold;
VERTICAL-ALIGN: middle;
WIDTH: 85px;
FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
HEIGHT: 20px

```

```

}
p.m
{
font-size: 15px;
font-weight: bold;
font-family: arial,times,verdana;
COLOR: #000099;
}
TD.letras_p
{
FONT-SIZE: 9px;
VERTICAL-ALIGN: middle;
COLOR: #0000ff;
FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
TEXT-ALIGN: center
}
TD.letras_op
{
FONT-WEIGHT: bold;
FONT-SIZE: 12px;
VERTICAL-ALIGN: middle;
FONT-FAMILY: arial,times,verdana
}
P.parrafo
{
FONT-SIZE: 10px;
COLOR: #aa0000;
FONT-FAMILY: arial,times,verdana;
BACKGROUND-COLOR: #ffff99;
TEXT-ALIGN: justify
}
TR.tablebody
{
PADDING-RIGHT: 5px;
PADDING-LEFT: 5px;
PADDING-BOTTOM: 2px;
PADDING-TOP: 2px;
BACKGROUND-COLOR: #ddddd
}
</style>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<title>Datos Laborales</title>
</head>
<body>
<table width="800px" cellspacing="0" cellpadding="1">
<html:form action="/SolicitudLaboralAction.do" method="get" type="prjstruts2premios.SolicitudLaboralBean">
<tr> <td bgcolor="#AAAAAA" width="13%" height="350px">
<table width="100%">
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" >
<td class="menu_iz"><a class="a">Registro de Solicitud</a></td></tr>
<tr class="color" onMouseOver="this.className='color2'" onMouseOut="this.className='color'" >
<td class="menu_iz"><a class="a" href="Solicitud.jsp" target="_self">&#8226; Regresar</a></td></tr>
</table></td>

```

```

<td width="87%" height="100%" style="{padding-bottom:2%}" >
<table width="100%">
<tr class="tbody">
<td align="center" colspan="3" class="letras_op">Plaza(s) o Puesto(s) que Desempeña Actualmente:</td>
</tr>
<tr><td>
<table width="100%" border="1" cellspacing="4">
<tr>
<td width="33%" class="letras_op" align="center" valign="middle">Clave</td>
<td width="33%" class="letras_op" align="center" valign="middle">Denominación</td>
<td width="33%" class="letras_op" align="center" valign="middle">Descripción</td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" name="clave1" size="30"></td>
<td><input type="text" name="denomina1" size="30"></td>
<td><input type="text" name="descripcion1" size="30"></td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" name="clave2" size="30"></td>
<td><input type="text" name="denomina2" size="30"></td>
<td><input type="text" name="descripcion2" size="30"></td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" name="clave3" size="30"></td>
<td><input type="text" name="denomina3" size="30"></td>
<td><input type="text" name="descripcion3" size="30"></td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr><td>
<table>
<tr>
<td class="letras_op">Fecha de Ingreso a la SEP:</td>
<td class="letras_op">(Día)<input type="text" name="ingsepdia"></td>
<td class="letras_op">(Mes)<input type="text" name="ingsepmes"></td>
<td class="letras_op">(Año)<input type="text" name="ingsepayo"></td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr><td>
<table width="100%">
<tr class="tbody">
<td colspan="10" align="center" class="letras_op">Cómputo de Tiempo Efectivo
</td>
</tr>
</table>
<table width="100%" border="1" cellspacing="5">
<tr>
<td rowspan="2" class="letras_op" align="center" valign="middle">Descripción</td>
<td colspan="3" class="letras_op" align="center" valign="middle">Inicio</td>
<td colspan="3" class="letras_op" align="center" valign="middle">Termino</td>

```

```

<td colspan="3" class="letras_op" align="center" valign="middle">C&oacute;mputo</td>
</tr>
<tr>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">D&iacute;a</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">Mes</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">A&ntilde;o</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">D&iacute;a</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">Mes</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">A&ntilde;o</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">D&iacute;a</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">Mes</td>
<td class="letras_op" align="center" valign="middle">A&ntilde;o</td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" name="adscip1" size="30"></td>
<td><input type="text" name="diainicio1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mesinicio1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayoinicio1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diatermino1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mestermينو1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayotermينو1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diacomputo1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mescomputo1" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayocomputo1" size="3"></td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" name="adscip" size="30"></td>
<td><input type="text" name="diainicio2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mesinicio2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayoinicio2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diatermino2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mestermينو2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayotermينو2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diacomputo2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mescomputo2" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayocomputo2" size="3"></td>
</tr>
<tr>
<td><input type="text" name="adscip3" size="30"></td>
<td><input type="text" name="diainicio3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mesinicio3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayoinicio3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diatermino3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mestermينو3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayotermينو3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="diacomputo3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mescomputo3" size="3"></td>
<td><input type="text" name="ayocomputo3" size="3"></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="7" align="right" valign="middle" class="letras_op">Total</td>
<td><input type="text" name="diacomputo6" size="3"></td>
<td><input type="text" name="mescomputo6" size="3"></td>

```

```

<td><input type="text" name="ayocomputo6" size="3"></td>
</tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr><td><html:reset value="Limpiar"/><html:submit value="Imprimir"/><input type="button" value="Cancelar"
onclick='window.close()'/>
</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</html:form>
</table>
</body>
</html>
<%@ include file="/general/pie.jsp"%>

```

**Ventajas:** no se necesita instalar ningún software especial a demás del sistema operativo y el explorador de Internet en las computadoras cliente. Se pueden consultar los datos desde cualquier parte del mundo. Se mejora la presentación para el usuario final. Existen varios programas que actúan como clientes del sistema WWW y que son precisos tener instalados en la computadora, la mayor parte son de dominio público y se pueden obtener de forma gratuita a través de Internet.

## 5.7 Pruebas

Una vez concluido el desarrollo del servicio solicitado y antes de ser entregado al cliente nos aseguramos de que todos los aspectos del proyecto funcionan correctamente y son consecuentes del proceso seguido desde la reunión con el cliente.

La cantidad de tiempo y dinero que se requiere para hacer las pruebas adecuadamente se subestima.

El equipo del proyecto no desarrolla un plan organizado de pruebas.

Los usuarios no están lo suficientemente involucrados en las pruebas. No colaboran con la creación de datos de muestra para las pruebas ni revisan los resultados.

Reusan dedicar mucho tiempo al esfuerzo de las pruebas.

El equipo de implantación no desarrolla pruebas adecuadas de aceptación para la revisión de la administración. La administración no revisa ni autoriza con su firma los resultados de las pruebas.

Se identifican tiempo para las actividades de la conversión de los datos.

Es necesario llevar acabo pruebas exhaustivas y a profundidad para certificar si el sistema produce los resultados correctos y deseados. Las pruebas dan respuesta a la pregunta “¿Producirá el sistema resultados bajo condiciones conocidas?”.

El 50 por ciento del presupuesto total de desarrollo de software puede ser gastado en pruebas, Las pruebas también son consumidoras de tiempo, los datos de prueba deben prepararse cuidadosamente, los resultados revisados y las correcciones hechas en el sistema. En algunas ocasiones, partes del sistema deberán ser rediseñadas. Pero los riesgos de tratar esta etapa son muy grandes

Las pruebas de un sistema de información pueden descomponerse en tres actividades:

**Pruebas por unidades**, o pruebas de programas, consisten en probar cada programa por separado en el sistema. Mientras que se piensa ampliamente que el propósito de tales pruebas es garantizar que los programas estén libres de errores, resulta imposible de alcanzar. Las pruebas deben verse, como un medio de localizar errores en los programas, enfocándose en encontrar todos los caminos que puedan hacer que un programa falle. Una vez señalados los problemas pueden ser corregidos.

**Pruebas al sistema**, prueban el funcionamiento del sistema como un todo. Tratan de de determinar si módulos discretos pueden funcionar conjuntamente tal como lo planeó y si existe discrepancia entre las maneras como el sistema trabaja en la actualidad y como se diseño. Entre las áreas examinadas se tiene el tiempo de proceso, la capacidad para almacenamiento de archivos y el manejo de las cargas pico, las capacidades de recuperación y de arranque y los procedimientos manuales

**Pruebas de aceptación** proporcionan la certificación final de que el sistema está liso para ser usado en un escenario de producción. Las pruebas de sistemas son evaluadas por usuarios y revisadas por la administración. Cuando todas las partes están satisfechas de que el nuevo sistema cumple con sus normas, el sistema queda formalmente aceptado para su instalación.

Es esencial que todos los aspectos de las pruebas sean pensados con sumo cuidado y que sean tan comprensibles como sea posible. Para asegurar esto, el equipo de desarrollo trabaja con los usuarios para pensar en un plan sistemático de prueba. En el plan de pruebas se incluyen todos los preparativos para la serie de prueba previamente descritas.

Los usuarios juegan un papel crítico en el proceso de prueba. Son ellos los que entienden el conjunto total de los datos y de las condiciones de procesamiento que podrían ocurrir dentro de sus sistemas. Los programadores tienden a estar consientes sólo de las condiciones tratadas en sus programas; los datos de prueba que presentan en general son demasiados limitados. Por lo tanto, el acceso por otros miembros del equipo y por los usuarios ayudará a asegurar que el margen de condiciones que se incluyen en estos datos de prueba sea completo. Los usuarios pueden identificar las operaciones frecuentes y las menos comunes, condiciones inusuales que deben ser anticipadas y la mayoría de los errores usuales que pueden

ocurrir cuando el sistema esté en uso. Las aportaciones de los usuarios son decisivas en la verificación de los procedimientos manuales para el sistema.

La conversión es el proceso de cambiar el viejo sistema por el nuevo. Da respuesta a la pregunta: “¿Trabjará el nuevo sistema bajo condiciones reales?”. Se pueden usar cuatro principales estrategias de conversión: en paralelo, de cambio directo, de estudio piloto y del enfoque por fases.

En una estrategia en paralelo, el sistema viejo y su reemplazo potencial son operados conjuntamente durante un tiempo, hasta que todos se aseguran de que el nuevo funciona correctamente. Este es el enfoque más seguro de conversión, porque en caso de errores o perturbaciones de procesamiento, el sistema viejo todavía puede ser usado como respaldo. Sin embargo, este enfoque es muy caro y puede necesitar personal y recursos adicionales para operar el sistema redundante.

La estrategia de cambio directo reemplaza al sistema viejo por completo en un día determinado. Esta estrategia parece menos costosa que la de conversión en paralelo. Sin embargo, es muy riesgosa ya que puede ser más cara si se presentan serios problemas con el nuevo sistema. No existe ningún otro sistema de soporte. Las dislocaciones, perturbaciones y costo de las correcciones pueden ser enormes.

La estrategia del estudio piloto implanta el nuevo sistema sólo en un área limitada de la institución, como un solo departamento o unidad operativa. Cuando esta versión piloto quede completa y trabaje fluidamente, se instala el sistema en el resto de la institución, ya sea simultáneamente o por etapas.

La estrategia del enfoque por fases introduce el nuevo sistema por etapas, ya sea por funciones o por unidades de la institución. Si, por ejemplo, el sistema se implanta por funciones.

Un plan de conversión formal provee de un programa para todas las actividades requeridas para la instalación de un nuevo sistema. La actividad que mas consume tiempo es normalmente la conversión de los datos. Los datos del viejo sistema deben ser transferidos al nuevo, ya sea en forma manual o mediante programas especiales de software de conversión. Los datos convertidos deben entonces ser verificados cuidadosamente por precisión e integridad.

Realiza pruebas temprano de manera regular y profunda, contribuirá significativamente con la calidad de los sistemas. Muchos ven la realización de pruebas como una manera de probar que el trabajo está correcto. La realización de pruebas se inicia en la etapa de diseño. Como aún no existe ninguna codificación, la prueba que normalmente se utiliza es un tránsito, que es la revisión de un documento de especificaciones o de diseño por un grupo de de personas cuidadosamente seleccionado según las habilidades necesarias para los objetivos particulares que serán probados. Una vez que se inicia la codificación, los tránsitos de ésta también pueden ser usados para revisar el código del programa. Sin embargo, el código debe

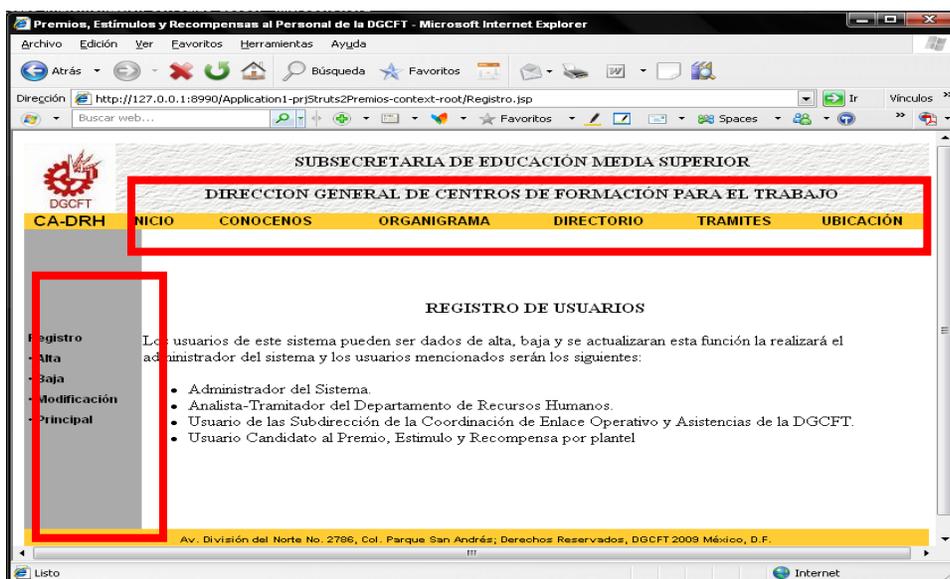
probarse realizando corridas de computadora. Cuando se descubren los errores, la fuente se encuentra y elimina mediante la depuración.

La realización de pruebas será exitosa solamente si se planea con cuidado. Temprano en el proyecto, antes de principie ninguna prueba, es necesario preparar un plan de pruebas que debe incluir casos particulares de manera que los desarrolladores puedan estar seguros de que han probado una gama apropiada de entradas válidas e inválidas. Los datos de entrada inválidos deben también ser probados para saber que el sistema maneja adecuadamente los errores. Las prueba también deben ser relacionadas de acuerdo con la tecnología a ser `probada.

Es necesario revisar la coherencia general del sitio, que no hayan links “rotos” que no conduzcan ninguna parte; revisar la redacción y ortografía de las páginas, hacer los ajustes necesarios para separar las páginas que sean demasiado extensas en páginas más pequeñas

Para esta etapa, lo mejor es tratar de buscar usuarios que vayan a utilizar el sitio en la práctica, y si eso no es posible ponerse en el lugar de las personas que vean los documentos, y seguir los pasos que suponemos que ellos seguirán.

El usuario debe conocer en todo momento las opciones que la aplicación pone a su disposición. Los enlaces debe ser fácilmente localizados y accedidos por el usuario, ya que alguno de los errores que puedan aparecer y que dificultan al usuario satisfacer sus objetivos, consiste en no diferenciar claramente los enlaces del texto plano, se deben visualizar claramente las diferentes opciones de uso disponible para el usuario, las cuales se encuentran localizadas principalmente en la parte superior y en el menú de a parte izquierda.



El solicitante verificará la interfaz gráfica del sistema por Internet y realizará una prueba del sistema completo por medio de un usuario de prueba.

 <p>Dirección General de centros de Formación para el Trabajo</p>	Oficina de informática
Revisión y Verificación	Premios, Estímulos y Recompensas al Servidor Público de la DGCFT

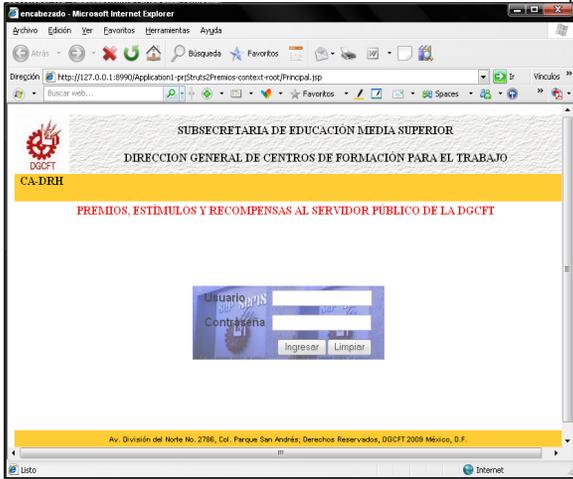
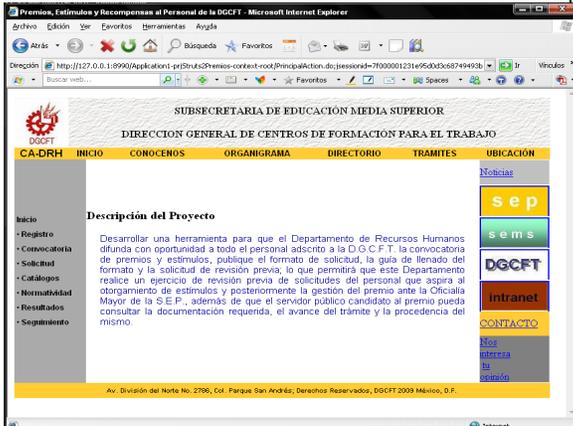
	<p><b>Revisión</b></p> <p>Se revisa que se haya desarrollado la interfaz gráfica.</p> <p>¿Se cumple con los requisitos establecidos? Si <u>X</u> No ___</p> <p>¿Se presentó algún problema? Si ___ No <u>X</u> ¿Cuál? _____ _____</p> <p>Reviso: Desarrollador</p>
	<p><b>Verificación</b></p> <p>El usuario observa que se haya generado la interfaz en el explorador de Internet sin que se presente problemas.</p> <p>_____ _____ _____</p> <p>Verificó: Usuario Final</p>

Figura 5.2 Formato de Revisión y Verificación del sistema.

El solicitante revisará el sistema en base a los requisitos de verificación y validación del sistema.

### 5.8 Capacitación.

El éxito de la implementación depende de la satisfacción de las necesidades emocionales y de aprendizaje de las personas. Por esta razón, es recomendable seguir los pasos que se describen en las subsecciones siguientes.

**Preguntar a los usuarios qué necesitan.** Los usuarios siempre deben estar convencidos de que han tenido la oportunidad de expresar sus puntos de vista y necesidades con relación al nuevo sistema. Si no se les escucha no se sentirán comprometidos con los nuevos sistemas.

Sin embargo, corresponde a quienes diseñan e implementan el sistema asegurarse de que los usuarios obtengan lo que realmente necesitan después de haber tenido la oportunidad de expresar sus deseos. Esto se debe hacer de una manera abierta para no crear la impresión en el usuario de que los técnicos subestiman su opinión. Si esto sucede, el usuario encontrará la forma de hacer fracasar los mejores esfuerzos técnicos.

**No subestimar la inercia.** Cualquier sistema en funcionamiento posee inercia, es decir, resistencia a los cambios en su estado. Los sistemas administrativos no constituyen una excepción. Por esta razón, cuando se implementa una nueva tecnología administrativa es necesario considerar la tendencia natural de las personas de resistirse al cambio.

Para minimizar el impacto de la inercia, es recomendable hacer todos los esfuerzos posibles para que el usuario se sienta parte integrante del proyecto y centrar su atención en los beneficios que pueden esperar del nuevo sistema.

**Recordar que el éxito engendra satisfacción.** Una de las situaciones más difíciles de la implementación es tratar de introducir un nuevo sistema en una organización que está funcionando con éxito. Si bien el éxito se puede obtener a pesar de los problemas que se continúan acumulando y amenazando el futuro, es encontrar una actitud poco entusiasta hacia la necesidad de nuevas ideas en tales organizaciones.

Una manera efectiva de considerar estos casos consiste en dar importancia a la capacitación y comentarios sobre la importancia de la nueva tecnología propuesta. Si no se percibe este punto, la inercia de la organización gravitará en contra de la introducción de nuevas ideas.

Pasar de un viejo sistema a uno nuevo requiere que los usuarios finales sean capacitados para usarlo. Contar con documentación detallada que muestre cómo trabaja el sistema desde el punto de vista técnico y desde el punto de vista de usuario, se termina durante el tiempo de conversión para usarse en la capacitación y en las operaciones diarias. La falta adecuada de capacitación y documentación contribuye al fracaso del sistema por lo que esta parte del proceso de desarrollo de sistemas es muy importante.

La capacitación para asegurar que los usuarios finales se sientan a gusto con el nuevo sistema y comprendan totalmente sus usos potenciales, a menudo se sacrifica o se olvida en los proyectos de desarrollo de sistemas. Esto se debe en parte a que el presupuesto es cortado hacia el final del proyecto, y en el mismo punto de partida existen fondos insuficientes para la capacitación.

Los cambio en hardware, software, documentación o procedimientos a un sistema de producción para corregir errores, cumplir con nuevos requerimientos o mejorar la eficiencia de procesamiento se denominan mantenimiento.

Los estudios de mantenimiento han examinado la cantidad de tiempo que se requiere para diversas tareas de mantenimiento. Aproximadamente 20 por ciento del tiempo se dedica a corregir (debugging) problemas de producción de emergencia; otro 20 por ciento tiene que ver con cambios en los datos, archivos, informes, hardware o software del sistema. Pero el 60 % de todo el trabajo de mantenimiento consiste en estimular al usuario, mejorar la documentación y hacer un registro de los componentes del sistema para alcanzar una mayor eficiencia el procesamiento. La cantidad de trabajo es la tercera categoría de problemas de mantenimiento se podría reducir significativamente mediante un mejor análisis de sistemas y mejores prácticas de diseño.

Documentación	}	<p>Se desarrollan a lo largo del ciclo.</p> <p>Sirve para asegurar que toda información del software que este disponible.</p> <p>Confiabilidad a usuarios.</p> <p>Debe seguir creciendo.</p>
---------------	---	--

Después de que se demuestra el éxito de un sistema, es importante compartir el crédito con los usuarios, aun cuando ellos se hayan resistido a su implementación. La razón es que en el largo plazo sólo su sistema funcionará.

Invertir en entrenamiento. La necesidad de capacitar adecuadamente a los usuarios antes, durante y después de la implementación de un nuevo sistema es tan importante como los detalles técnicos de diseño del mismo. Si los usuarios no están bien capacitados ni se les motiva en forma adecuada, el mejor sistema fracasa y no funcionará conforme a las expectativas. La capacitación de los usuarios se debe llevar a cabo en cinco etapas diferentes:

1. **Preparatoria**, cuando se inician los esfuerzos de desarrollo del sistema. El propósito de esta etapa es crear conciencia entre los usuarios de que se está trabajando sobre un nuevo sistema. En este caso se deben destacar los beneficios esperados, características y el programa del sistema propuesto.
2. **Conceptual**, a medida que progresa el desarrollo del sistema. El propósito de esta etapa es impartir un conocimiento general sobre la aplicación en cuestión con el fin de expandir los horizontes técnicos del usuario con anticipación al nuevo sistema.
3. **Operacional**, cuando el sistema está listo para implementarlo. El propósito de esta fase es familiarizar al usuario con los procedimientos y mecánicas en entradas y salidas de datos para que sea competente en la operación del

sistema. Esta etapa es indispensable para asegurar una relación fluida entre persona y máquina.

4. Reforzamiento, después de un período inicial de operación, para asegurar que los usuarios están aprovechando las opciones del sistema y que obtengan los beneficios que esperaban del mismo.

Revisión, se realiza periódicamente para asegurar que el sistema funciona conforme a las especificaciones y que los usuarios no están acudiendo a “sistemas de sombra” para resolver sus problemas. Además, estas auditorias son necesarias para guiar el mantenimiento y, en alguna medida, el reemplazo del sistema.

### Cronograma de Instalación

 Dirección General de centros de Formación para el Trabajo											Oficina de informática											
Cronograma de Implementación de sistema											Premios, Estímulos y Recompensas para Personal de la DGCFT											
Tiempo Días																						
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1 Pruebas del sistema	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
2 Verificación y validación de las salidas del sistema											■	■	■	■								
4 Capacitación del personal															■	■	■					
5 Entrega del sistema																		■				
6 Mantenimiento																		■	■	■	■	■

#### Actividad 1. Pruebas

En esta actividad se realiza la especificación de detalle del plan de pruebas del sistema de información para cada uno de los niveles de prueba establecidos en el proceso Análisis del Sistema de Información:

- Pruebas del sistema.
- Pruebas de implantación.

Las **pruebas del sistema** son pruebas de integración del sistema de información completo. Permiten probar el sistema en su conjunto y con otros sistemas con los que se relaciona para verificar que las especificaciones funcionales y técnicas se cumplen.

- Las **pruebas de implantación** incluyen las verificaciones necesarias para asegurar que el sistema funcionará correctamente en el entorno de operación al responder satisfactoriamente a los requisitos de rendimiento, seguridad y

operación, y coexistencia con el resto de los sistemas de la instalación, y conseguir la aceptación del sistema por parte del usuario de operación.

**Actividad 2.** Verificación y validación de las salidas del sistema.

Las pruebas de integración comprenden verificaciones asociadas a grupos de componentes, generalmente reflejados en la definición de subsistemas de construcción o en el plan de integración del sistema de información. Tienen por objetivo verificar el correcto ensamblaje entre los distintos componentes.

Las pruebas de aceptación van dirigidas a validar que el sistema cumple los requisitos de funcionamiento esperado, recogidos en el catálogo de requisitos y en los criterios de aceptación del sistema de información, y conseguir la aceptación final del sistema por parte del usuario.

**Actividad 3.** Capacitación del personal.

En esta actividad se completa con la documentación que el usuario requiere para operar con el nuevo sistema, y los relativos a la propia implantación del sistema en el entorno de operación.

**Actividad 4.** Entrega del sistema.

Se entregan los medios y recursos necesarios para que los usuarios, tanto finales como de operación, sean capaces de utilizar el nueva sistema de forma satisfactoria.

**Actividad 5.** Mantenimiento

A partir de que se entrega el sistema se mantiene contacto con el área responsable, para verificar el correcto funcionamiento del sistema.

**Entrega del sistema.**

Se requisitan los formatos administrativos para el control del sistema, por ejemplo:

- ✦ Acuse de recibo del sistema

 Dirección General de centros de Formación para el Trabajo	Oficina de informática
Acuse de recibo del Sistema	Premios, Estímulos y Recompensas al Servidor Público de la DGCFT

Fecha: 01 - enero - 2009

Solicitante: Departamento de Recursos Humanos

Nombre del Sistema:

**Sistema de Premios, Estímulos y Recompensas al Servidor Público de la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (SIPERS)**

Estado del Sistema

Terminado

Observaciones

Se cumplieron los requisitos solicitados, en tiempo y forma.

Se entrega manual de usuario y manual técnico.

Datos de Conformidad:

**Nombre**

**Firma**

Figura 5.3 Formato de Acuse de recibo del sistema

## 5.9 Revisión, Actualización y Mejoras.

El desarrollo de un nuevo sistema debe ser cuidadosamente administrado y coordinado. Cada proyecto implica investigación y desarrollo. Cada proyecto implica investigación y desarrollo. Los requerimientos son difíciles de definir al nivel de detalles para automatización. El mismo elemento de información puede ser interpretado y definido de manera diferente por distintas personas. Diversos usuarios tienen diferentes conjuntos de requerimientos y necesidades. Los costos, beneficios y programas de proyectos deben ser evaluados. El diseño final puede no ser fácil de visualizar.

Cuando la implementación se realiza pobremente se consideran los siguientes problemas típicos:

### Análisis

- No se han asignado tiempo, dinero y recursos para investigar el problema. Los objetivos del proyecto de implementación permanecerán ambiguos; los beneficios serán difíciles de medir.
- El equipo del proyecto no está adecuadamente integrado, El personal se asigna sobre la base de disponibilidad y no puede dedicarse al proyecto.
- Los usuarios se rehúsan a emplear tiempo en ayudar al equipo del proyecto a captar la información que se necesita.
- Los analistas del proyecto no pueden entrevistar adecuadamente a los usuarios. No saben como hacer las preguntas adecuadas, no pueden llevar a cabo una conversación extensa con los usuarios porque carecen de habilidades adecuadas de comunicación.

### Diseño

- El sistema está diseñado para servir únicamente a las necesidades actuales. No se han incorporado flexibilidad para anticipar las necesidades futuras de la institución.
- Cambios drásticos en los procedimientos de los empleados o de otro personal son planeados sin ningún análisis de impacto institucional.

### Programación

- La cantidad de tiempo y dinero requerido para el desarrollo del software se ha subestimado.
- Los programadores han recibido especificaciones incompletas.
- Los programadores escriben los programas de manera que sean muy difíciles de modificar y de mantener.
- Los programas no están adecuadamente documentados.

### Pruebas

- El equipo del proyecto no desarrolla un plan organizado de pruebas.

- Los usuarios no están lo suficientemente involucrados en las pruebas. No colaboran con la creación de datos de muestra para pruebas ni revisan los resultados. Rehúsan dedicar mucho tiempo al esfuerzo de las pruebas
- El equipo de implementación no desarrolla pruebas adecuadas de aceptación para la revisión.

### Conversión

- Se presupuestan tiempo y dinero insuficientes para las actividades de conversión, en especial para la conversión de los datos.
- La capacitación se inicia solamente cuando el sistema está a punto de ser instalado.
- El sistema entra en operación antes de que esté totalmente listo.
- La documentación del sistema, así como la de los usuarios, son inadecuadas.
- Las evaluaciones del desempeño no se efectúan. No se establecen estándares de desempeño y los resultados no se compensan contra los objetivos originales.
- Las provisiones para el mantenimiento del sistema son inadecuadas. Personal insuficiente es capacitado para dar soporte al sistema y hacer cambios en el mantenimiento.

El proceso de implementación requiere de cambio organizacional. Tal cambio puede implicar resistencia porque diferentes usuarios pueden ser afectados por el sistema de distintas maneras. Aún cuando algunos usuarios den la bienvenida a un nuevo sistema porque trae consigo cambios que parecen beneficios, otros pueden resistirse a dichos cambios porque suponen que tales variaciones representar un detrimento en sus intereses.

Si el uso de un sistema es voluntario, los usuarios pueden decidir evitarlo, si el uso es obligatorio, la resistencia tomar las formas de un incremento en los errores, revueltas y aun sabotajes.

Implica identificar los problemas que ocurren, por qué, dónde y con qué efectos ocurre una situación. Este amplio conjunto de actividades de recopilación de información se requiere para informar a los administradores qué tan bien se desempeña la institución y para hacerles saber donde se presentan los problemas. Proporcionan una gran cantidad y variedad de información detallada pueden ser útiles para identificar los problemas, especialmente si éstos informan excepciones.

Elegir entre las alternativas. En este caso, se pueden usar las herramientas de información que calculen lleven un seguimiento de las consecuencias, costos y oportunidades proporcionadas por cada alternativa. El sistema también informará sobre algunas de las dificultades que surjan, indicará restricciones a los recursos y podrá surgir ciertas posibilidades acciones de mejora.

Existen ideas para el mejoramiento y desarrollo de los sistemas que los recursos mismos. La institución debe desarrollar una técnica para asegurar que los sistemas más importantes reciban la primera atención, que no se construyan sistemas innecesarios y que los usuarios finales tengan un papel pleno y significativo en la determinación de qué nuevos sistemas construir y cómo.

La fase de instalación consiste en los pasos finales para poner al sistema nuevo o modificado en operación; pruebas, capacitación y conversión. Se prueba el software para estar seguros que opera adecuadamente desde el punto de vista técnico y del funcional de negocios. Los especialistas de negocios y los técnicos son capacitados para usar el nuevo sistema. Un plan forma de conversión permite un cronograma detallado de todas las actividades necesarias para instalar el nuevo sistema y que el viejo se convierta al nuevo.

### 5.10 Mantenimiento

Los programas de computación deben ser modificados y mantenidos y actualizados. La cantidad promedio del tiempo y gastado en mantenimiento en una instalación del sistema de información es de 40% al 60%.

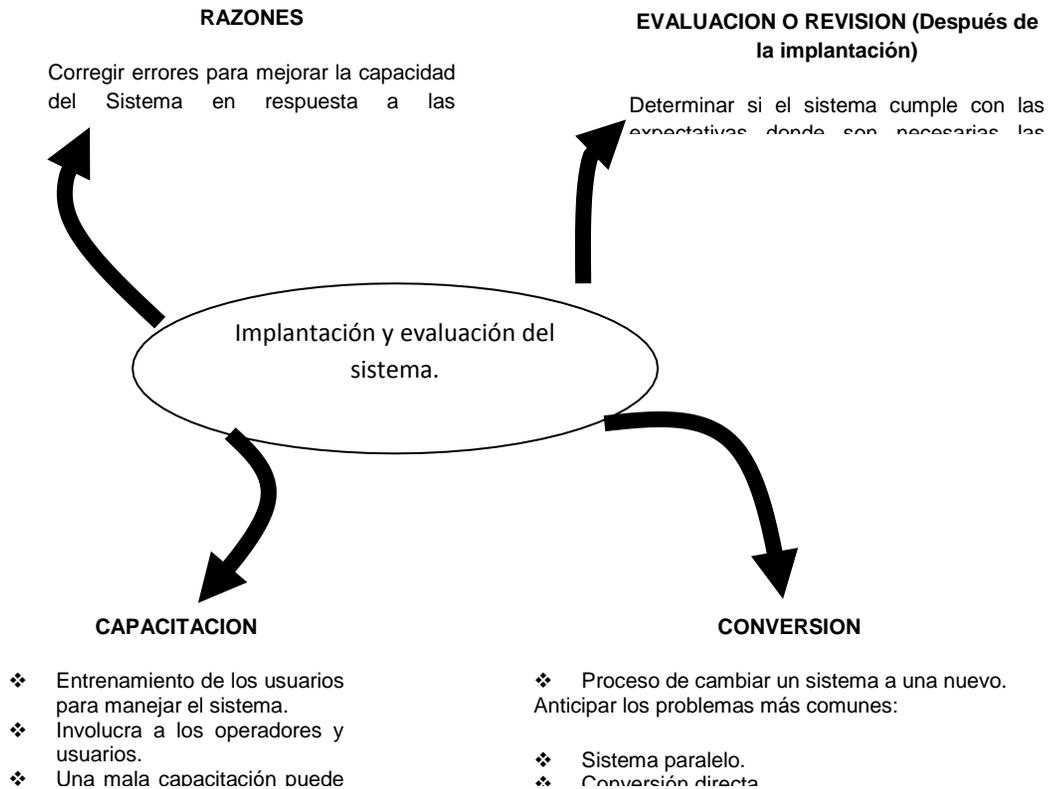


Figura 5.4 Evaluación del Sistema

La etapa de post-implantación consiste en el uso y evaluación del sistema luego de que se ha instalado y se encuentra en producción. También incluye actualizar el sistema para hacer mejoras. Los usuarios y especialistas técnicos estarán sujetos a una auditoria formal de implementación que determina que también ha cumplido el nuevo sistema con los objetivos originales y si se requieren revisiones o modificaciones. Luego de que el sistema se ha puesto a punto, es necesario darle mantenimiento mientras este en producción para corregir errores, cumplir con los requerimientos o mejorar la eficiencia de procesamiento. Con el tiempo, el sistema puede necesitar de tanto mantenimiento para permanecer eficiente y cumplir con objetivos de los usuarios que llegará al final de su vida útil. Una vez que el ciclo de vida del sistema llega a su fin, un sistema completamente nuevo se necesita y el ciclo se inicia de nuevo

# CONCLUSIONES

## Conclusiones

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México que me proporcionó los conocimientos adecuados a través de haber cursado la carrera de Ingeniería en Computación, me he desarrollado profesional y laboralmente en el sector productivo en particular en la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo (DGCFT). Así como, permitirme el crecimiento como persona al fomentar en mí valores humanos como son la amistad, lealtad, disponibilidad, responsabilidad y compromiso.

El Diplomado de Desarrollo de Sistemas Web me permitió cumplir con las acciones que este sector productivo exige constantemente como son cambios en el desarrollo de actividades, capacitación, actualizaciones y mejora continua en el desarrollo de los procesos. Debido a que actualmente existe un auge importante del desarrollo de sistemas por parte de las instituciones, es necesario hacer usos de este tipo de tecnología a fin de realizar un trámite en tiempo y forma, para cubrir las necesidades de los usuarios al solicitar un servicio y lograr una actualización para el crecimiento personal de todos los participantes en el desarrollo del sistema.

Este sistema traerá grandes beneficios en el desarrollo de las funciones del Departamento de Recursos Humanos, como son, el empleo de sistema vía Internet por esta única institución, que requiere realizar una tarea de forma sencilla y eficaz y en este caso particular, la deben realizar frente a una computadora en un entorno gráfico, esto permitirá reducción de costos, eliminar llamadas telefónicas y envío de documentación previa a nivel nacional, manejo adecuado de la información, satisfacción del usuario al emplear el sistema, seguridad de que el trámite se gestionará por parte del área responsable, que el Departamento de Recurso Humanos participen activamente en el procesamiento de la información, a fin de que se logre una utilización más eficiente y segura de la información que servirá para una toma adecuada de decisiones, permitirá evaluar el sistema de información en general desde sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información, confiabilidad, y el seguimiento a dicho trámite ya que implica una recompensa económica, que en estos tiempos de crisis nacional y mundial aumenta el interés del trabajador por recibirla, como premio y motivación personal a su esfuerzo laboral por años de servicio.

Por lo anterior, la realización de este trabajo y el haber cursado el diplomado, me permitió tener una nueva visión de lo importante que es la actualización continua y conocer los avances en tecnología en el ámbito laboral de diversas instituciones y en particular de la DGCFT.

# BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

## Bibliografía

[Struts] Antonio J. Martín Sierra, Ed. Alfaomega Ra-MA  
Primera edición, Septiembre 2008.

[Diseño de páginas Web con XHTML, Java Script y CSS] Juan Carlos Rós, Ed.  
Alfaomega Ra-MA  
Segunda Edición, octubre 2008.

[Redes Locales] José Luis Raya, Cristina Raya, Ed. Alfaomega Ra-MA  
2003.

[Administración de los Sistemas de Información] Kenneth C. Laudon, Jane P.  
Laudon, Ed. Prentice Hall  
1996.

[Sistemas de Información Administrativa] Robert G. Murdick con John C. Munson  
Ed. Prentice Hall  
1988.

[Introducción a la Informática y al Procesamiento de Información] Larry Long  
Ed. Prentice Hall  
1986

[Principios de Sistemas de Información] George M. Scott  
Ed. McGraw Hill  
1988

[Tecnología de Información en los negocios] Daniel Cohen Karen, Enrique Asín  
Lares, Quinte Edición  
Ed. McGraw Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V.  
2009

[The Unified Modeling Language Reference Manual] James Rumbaugh, Ivar  
Jacobson, Grady Booch.  
1999

[Introducción a UML] Unified Modeling Language, Josep Vilalta Merzo  
2006

[Java 2, Interfases gráficas y Aplicaciones para Internet] Ceballos F.  
Alfaomega Ra-MA

## Referencias de Internet

<http://www.librosweb.es/xhtml/index.html>

Guía completa para crear páginas Web. Tutorial de HTML (sonidos y Texto Animado)

<http://www.maestrosdelweb.com/tutorial/html/capitulo08.asp>

Marcos (Frames)

<http://www.librosweb.es/javascript/index.html>

Aprende a manejar eventos, validar formularios y crear otras utilidades comunes

<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/tutsql1/>

Introducción a SQL. Publicado el 7 de Septiembre, 2004. Lenguaje de consulta estructurado (SQL) que es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por el motor de base de datos de Microsoft Jet

<http://www.maestrosdelweb.com/tutorial/html/capitulo07.asp>

Tutorial de HTML, Tablas

<http://www.elcodigo.net/tutoriales/html/html2.html>

Introducción al HTML. Curso de programación en lenguaje HTML  
Capítulo 2: Inserción de textos

<http://www.cursohtml.com>

Curso de HTML, Información necesaria para crear tu primera página WEB

[http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes7cllg/sec\\_34.htm](http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes7cllg/sec_34.htm)

Modelo para el Desarrollo de Bibliotecas Digitales Especializadas.

<http://www.colegio-arcangel.com/book/html.htm>

HTML Manual de referencia