

# Sistema de consultas para servicios médicos de la UNAM.

---

Curso: Frameworks en Java

Lázaro Emilio Álvarez Peralta

08/06/2012

Documentación del sistema de consultas médicas de la UNAM, su especificación técnica, funcionamiento y descripción general de la arquitectura.

## Descripción del problema.

El departamento de servicios médicos de la UNAM, requiere de un sistema de software web que apoye al personal administrativo en el registro de consultas y citas de pacientes (alumnado de la comunidad universitaria); los alumnos puedan solicitar una cita y tanto alumnos como los médicos pueden consultar sus citas agendadas.

## Identificación de los casos de uso.

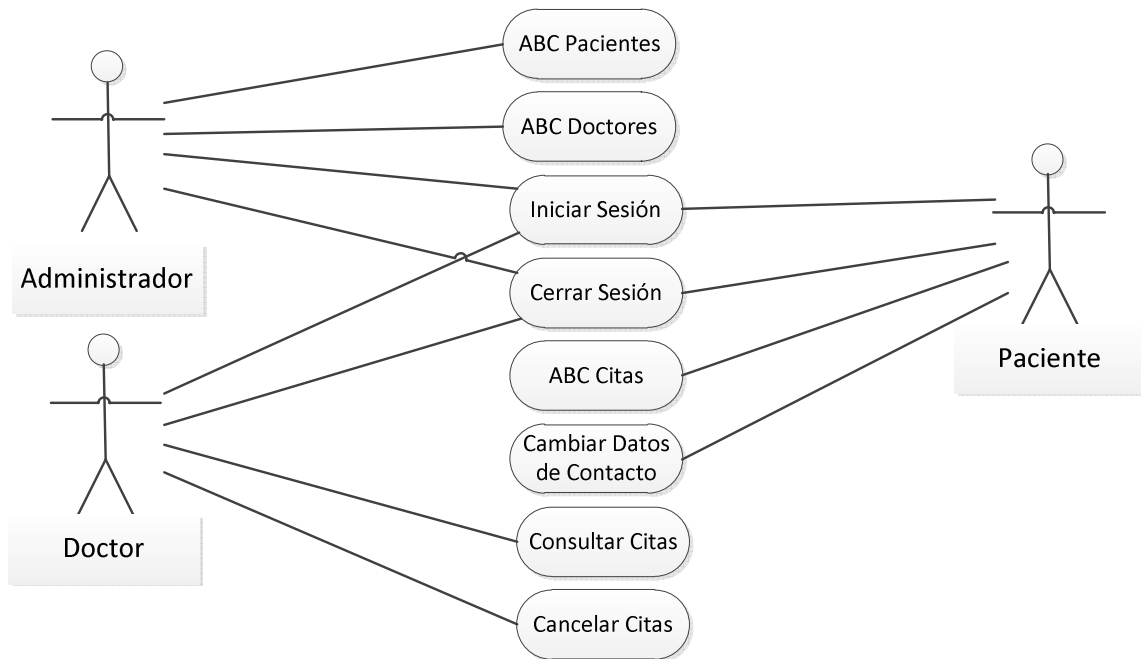
Los actores del sistema serán:

- Personal administrativo del departamento de servicios médicos de la UNAM (administrativos).
- Los pacientes que usarán el sistema para administrar sus citas médicas (alumnos).
- Los médicos que atienden a los pacientes (doctores).

Los casos de uso son:

- **Iniciar Sesión.** Ingreso a la cuenta de usuario (administrativo, paciente, doctor) para realizar las operaciones propias de cada actor.
- **Cerrar Sesión.** Salir de la cuenta de usuario.
- **ABC Pacientes.** Altas, bajas y consultas del registro de pacientes por parte de los administrativos.
- **ABC Doctores.** Altas, bajas y consultas del registro de doctores por parte de los administrativos.
- **ABC Citas.** Los pacientes registrados pueden dar de alta, baja, o consultar sus citas.
- **Cambiar Datos de Contacto.** Los pacientes registrados pueden cambiar sus datos de contacto.
- **Cancelar Citas.** Los doctores pueden cancelar sus citas.
- **Consultar Citas.** Los doctores pueden consultar su historial de citas y el de sus pacientes con el objeto de conocer el historial médico de estos.

El diagrama de casos de usos:



## Representación de la arquitectura.

Los objetivos esperados del sistema con respecto a la arquitectura son:

- Utilizar algún Framework de java.
- Seguir un patrón (modelo-vista-controlador).
- Utilizar HTML, Java, JavaScript, AJAX.
- Diseñar la base de datos utilizando el manejador MySQL.

La arquitectura de software para este sistema es el patrón Modelo Vista Controlador (MVC) ya que este es el más comúnmente utilizado en aplicaciones web y por lo tanto hay mucha documentación de fácil acceso. Por esta razón se utilizó el framework STRUTS, el cual sabemos que está basado en dicho patrón de diseño.

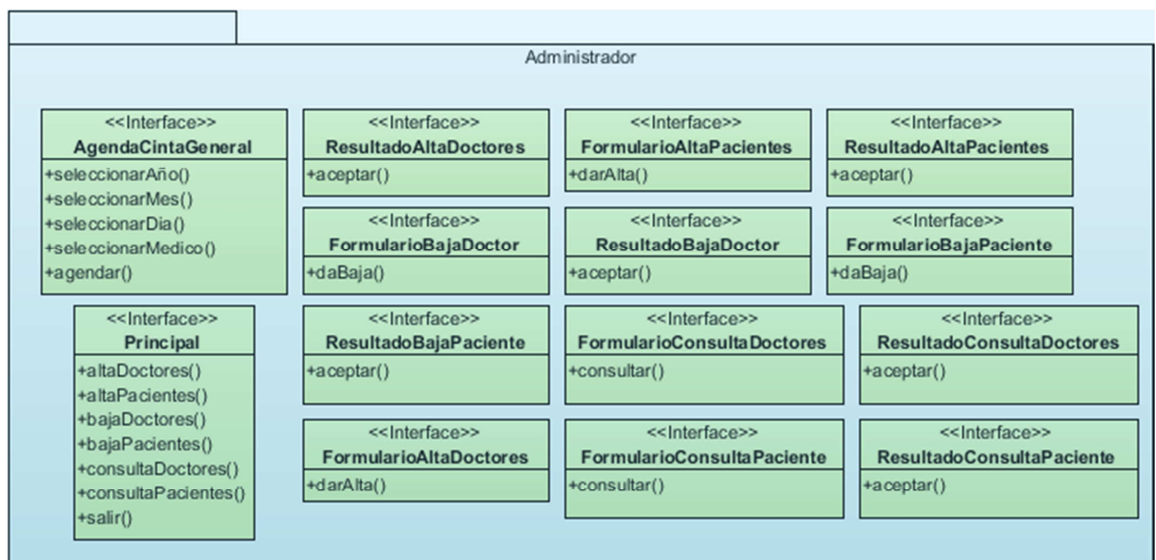
Las asignaturas en las que se desarrolló la aplicación establecen que la plataforma a utilizar es Java 2EE. El software manejador de peticiones de servidor es Apache TomCat, todo el sistema se desarrolló sobre el IDE NetBeans 7.1.1. El sistema manejador de bases de datos es MySQL debido a la familiaridad de uso con él. Se usa el API JDBC de java para establecer la comunicación de la aplicación con la base de datos ya que es el utilizado en el curso.

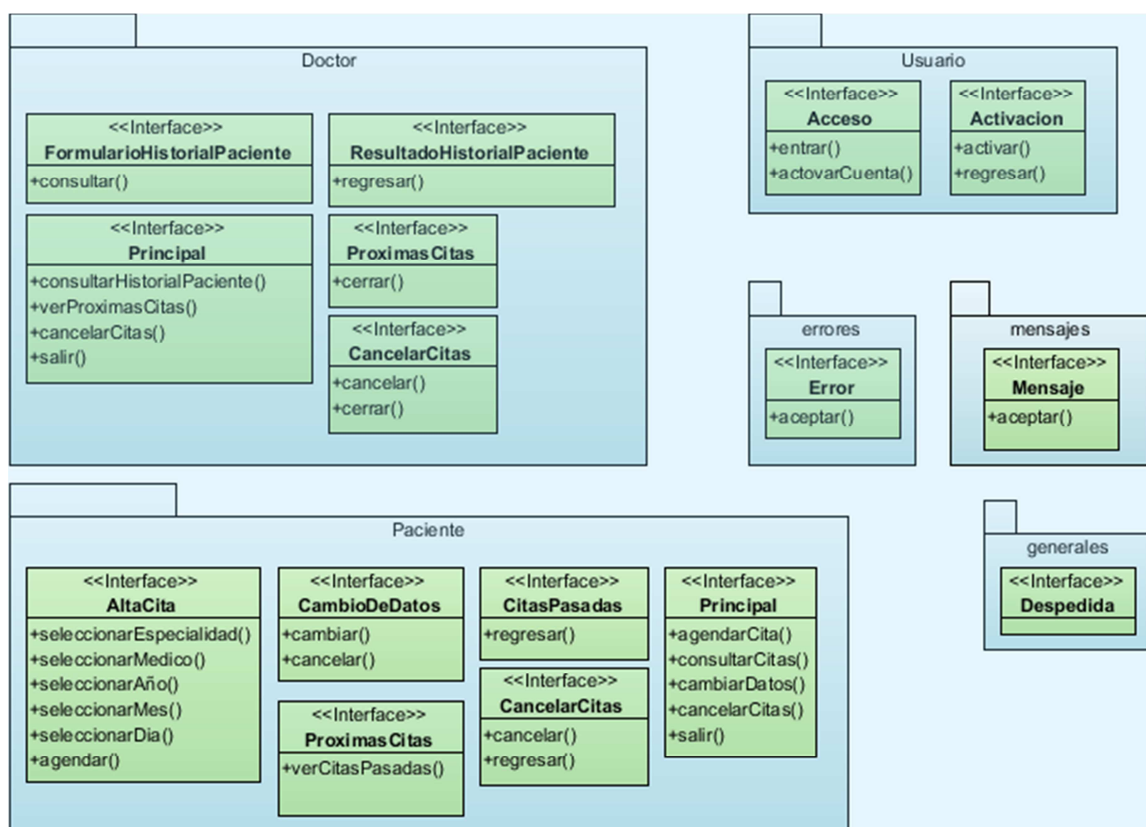
Para la presentación web se hace uso obviamente de html, JavaScript y CSS así como del framework de JavaScript, jQuery.

## Clases de Análisis

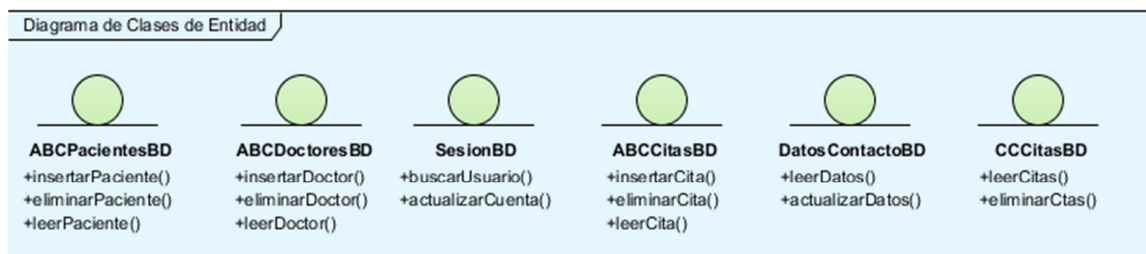
En esta sección presento los diagramas de las clases de interfaz, entidad y control, como lo establece el Proceso Unificado (PU), el cual fue el utilizado para el desarrollo del sistema en el curso paralelo de Tecnología Orientada a Objetos.

### 1. Clases de interfaz

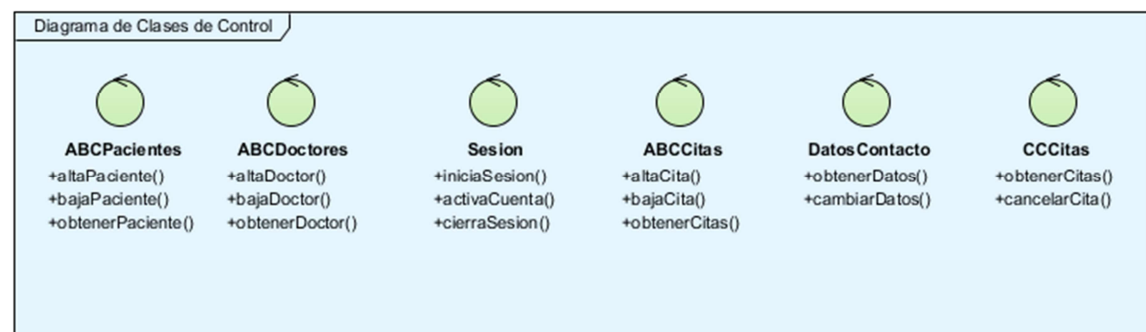




## 2. Clases de entidad

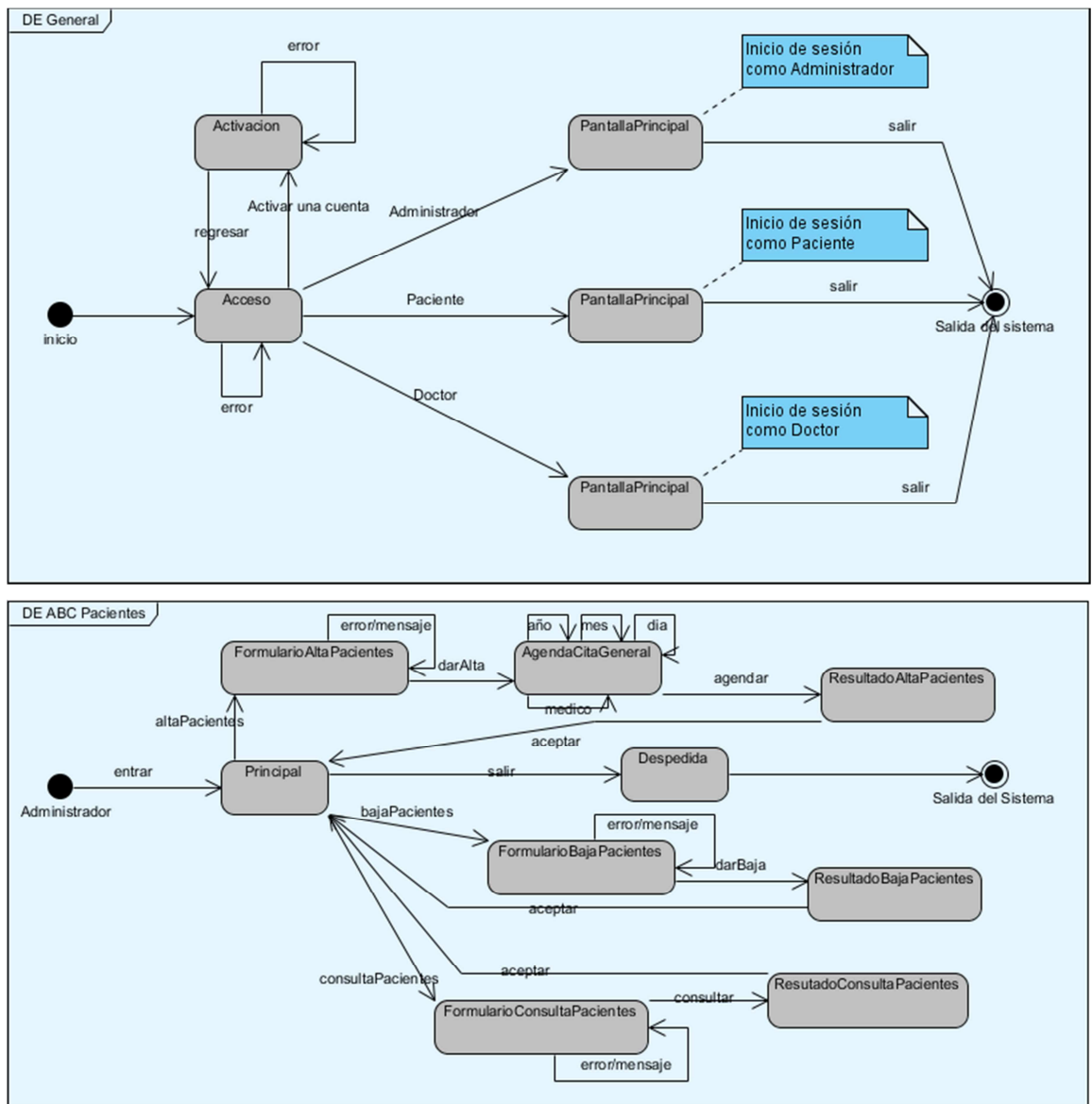


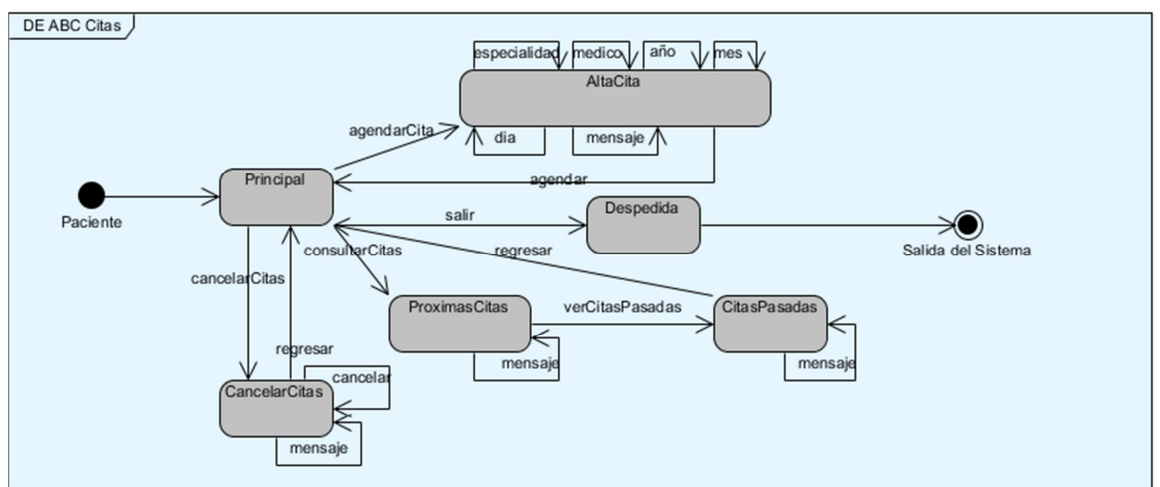
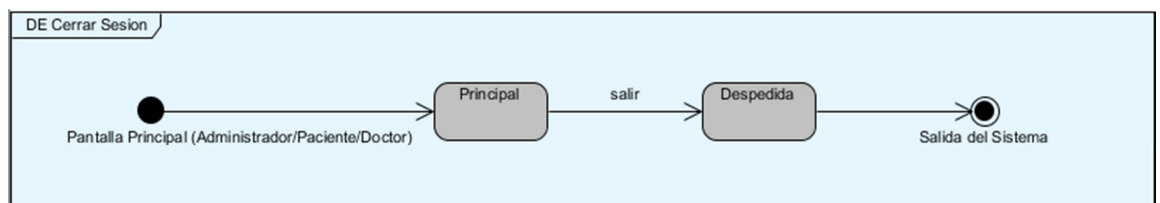
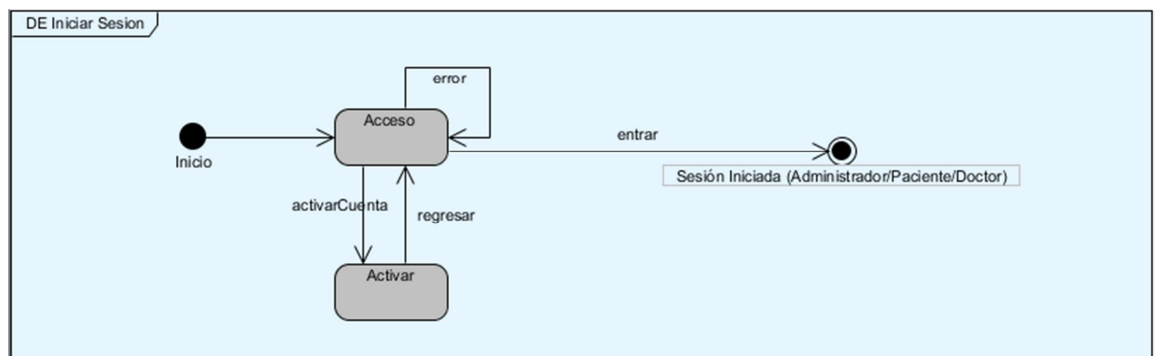
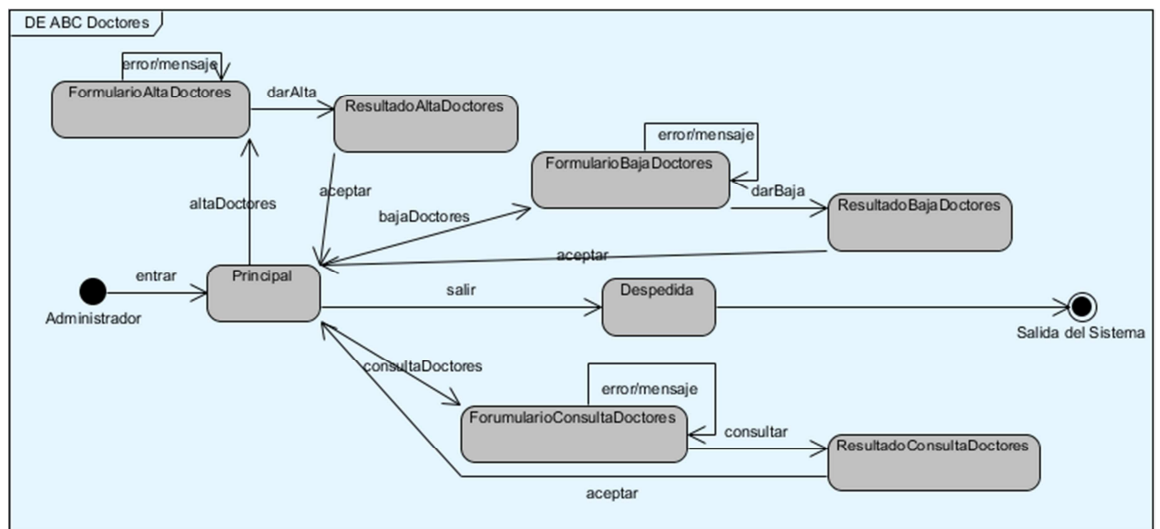
## 3. Clases de control

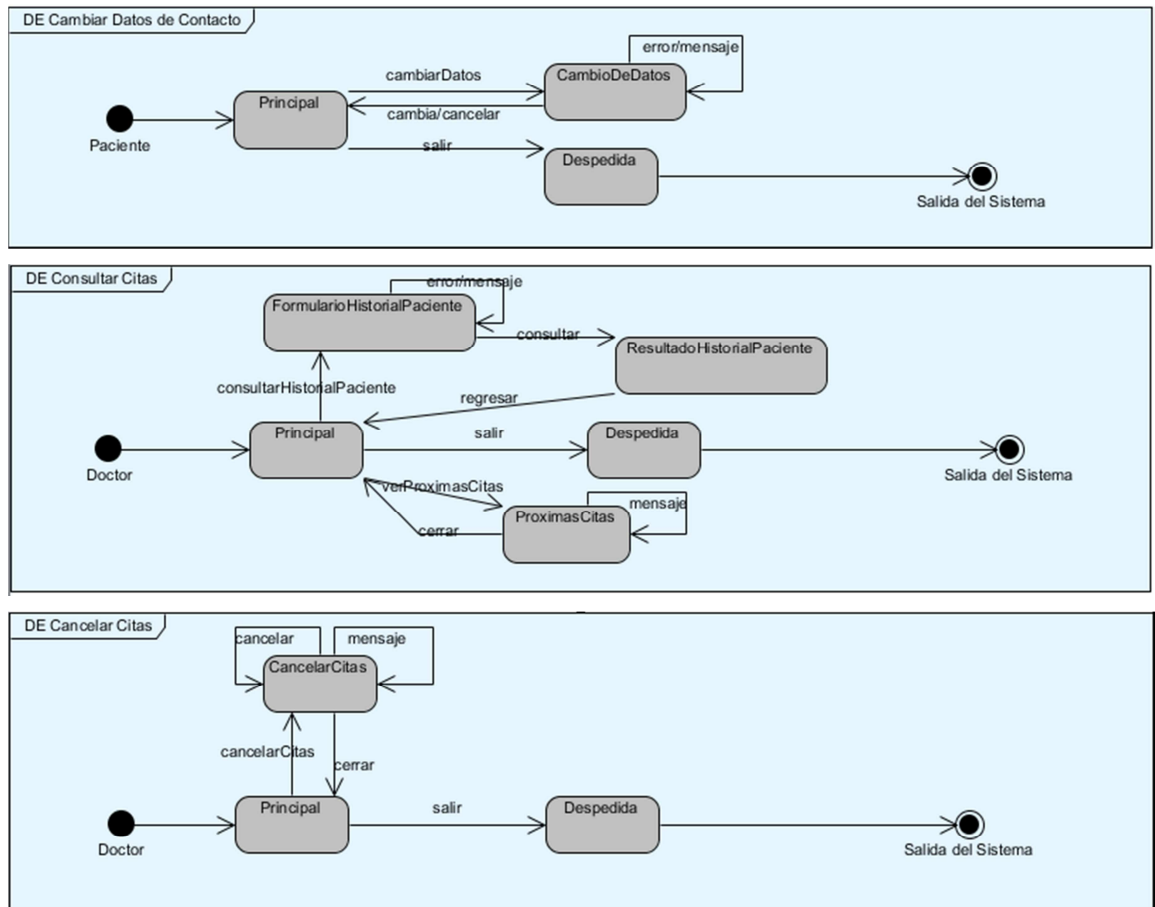


## Diagramas de estados

A forma de descripción del funcionamiento del sistema, presento los diagramas de secuencia general y de cada uno de los casos de uso.

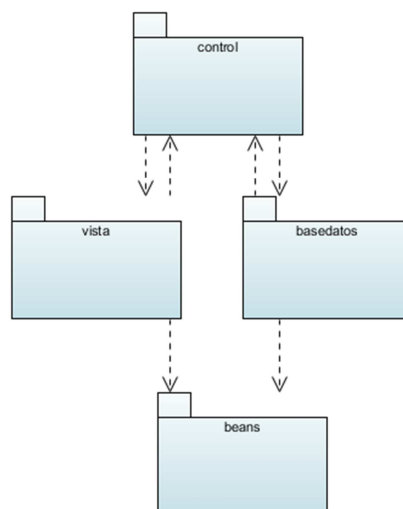






## Paquetes de la arquitectura

El diagrama de paquetes es el siguiente:





La vista hace uso de los beans para desplegar resultados, el modelo (paquete basedatos) hace uso de los beans para colocar resultados. La vista hace peticiones a control para nuevas vistas y el control hace peticiones a basedatos. El control lanza la nueva vista.

#### 1 <vista>

##### Descripción breve del paquete

Contiene todos los .jsp's y html's que despliegan las pantallas del sistema en el navegador, este paquete hace uso del paquete beans para obtener los datos resultantes de alguna petición a la base de datos por parte del control y los muestra en la pantalla. Este paquete también hace uso de archivos JavaScript, CSS e imágenes.

#### 2 <control>

##### Descripción breve del paquete

Contiene los Struts Action y clases que se encargan de controlar el flujo de la aplicación. Alguna clase de interfaz del paquete vista hace uso de un Action de este paquete para requerir una nueva vista (según la acción del usuario) y dicho Action toma los datos de los bean o actionForm de struts para hacer las peticiones de base de datos al paquete basedatos, el cual coloca algunos resultados en algún bean actionForm del paquete beans. Finalmente el Action invoca la nueva vista, la cual hará uso del bean donde se colocaron los datos.

#### 3 <basedatos>

##### Descripción breve del paquete

Contiene las clases que realizan las operaciones de manipulación de la base de datos: conexión, peticiones (altas, bajas, cambios y consultas). Coloca resultados de peticiones en algún bean del paquete beans o directamente los regresa al controlador, el cual re direcciona el flujo a una nueva vista.

#### 4 <beans>

##### Descripción breve del paquete

Contiene los ActionForm correspondientes a los beans utilizados en Struts

## Diagrama de base de datos

Finalmente, presento el diagrama de la base de datos utilizada en el sistema.



### 1.2 Descripción de las tablas

A continuación se da una descripción detallada de cada una de las relaciones o tablas y sus respectivos atributos o campos.

#### 1 Tabla **USUARIO**

Es la entidad para almacenar los datos de usuario del sistema.

- ❖ <id\_us> Identificador numérico único de usuario (llave primaria).
- ❖ <nombre> Nombre del usuario (cuando la cuenta aún no ha sido activada es el RFC o en número de cuenta del usuario).
- ❖ <password> Contraseña de acceso al sistema (cuando la cuenta aún no ha sido activada es la clave de activación de cuenta CACU).

#### 2 Tabla **ADMINISTRADOR**

Es la entidad para almacenar los datos de administrador de las oficinas de servicios médicos.

- ❖ <rfc> RFC e identificador único de administrador (llave primaria).
- ❖ <nombre> Nombre del administrador.
- ❖ <id\_us> Identificador número de usuario.

#### 3 Tabla **PACIENTE**

Contendrá los datos de los pacientes registrados en el sistema.

- ❖ <noCuenta> Número de cuenta e identificador único de paciente (llave primaria).
- ❖ <nombre> Nombre del paciente.
- ❖ <carrera> Carrera que estudia el paciente.
- ❖ <fechaNacimiento> Fecha de nacimiento del paciente.
- ❖ <SemestreVigente> Semestre vigente del paciente, en caso de no estar inscrito es igual a cero.
- ❖ <dirCalle> Calle de la dirección del paciente.
- ❖ <dirNumero> Número de domicilio del paciente.
- ❖ <dirColonia> Colonia de la dirección del paciente.
- ❖ <telefono> Teléfono del paciente.
- ❖ <correoE> Dirección de correo electrónico.
- ❖ <id\_us> Identificador único de usuario del sistema.

#### **4 Tabla DOCTOR**

Tabla para almacenar los datos del doctor.

- ❖ <rfc> RFC e identificador único del doctor (llave primaria).
- ❖ <nombre> Nombre del doctor.
- ❖ <especialidad> Especialidad del doctor.
- ❖ <consultorio> Consultorio asignado.
- ❖ <turno> Turno de trabajo.
- ❖ <id\_us> Identificador único de usuario del sistema.

#### **5 Tabla CITA**

Tabla para la información relacionada con las citas médicas.

- ❖ <id\_cit> Identificador numérico único de las citas (llave primaria).
- ❖ <fecha> Fecha de la cita.
- ❖ <hora> Hora de la cita.
- ❖ <rfc> Identificador único (RFC) del médico de la cita.
- ❖ <noCuenta> Identificador único (número de cuenta) del paciente de la cita.
- ❖ <estatus> Identificador numérico del estatus de la cita (1=activa, 2=terminada, 3=cancelada).

#### **6 Tabla ESTATUS**

Catálogo de estatus de las citas.

- ❖ <id\_est> Identificador único del estatus (llave primaria): 1, 2, 3.
- ❖ <descripcion> Descripción del estatus: activa, terminada, cancelada.

**7 Tabla CONSULTORIO**

Catálogo de los consultorios de los servicios médicos.

- ❖ <consultorio> Número de consultorio (llave primaria).

**8 Tabla TURNO**

Catálogo de los turnos de trabajo de los doctores.

- ❖ <turno> Descripción del turno: matutino, vespertino (llave primaria).

**9 Tabla ESPECIALIDAD**

Catálogo de las especialidades de los médicos.

- ❖ <especialidad> Nombre de la especialidad médica (llave primaria).