



**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE SEDE SANTO  
DOMINGO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN - DCCO-SS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**PERIODO** : Noviembre 2023 – Marzo 2024

**ASIGNATURA** : Met. De Desarrollo Software

**TEMA** : Metodología e Implementación RUP

**NOMBRES** : Esteban Larco, Aldo Saula

**SEMESTRE** : Tercero

**DOCENTE** : Ing. Javier Cevallos Farías.

**FECHA DE ENTREGA** : 26/01/2024

**SANTO DOMINGO - ECUADOR**

**2024**

## Índice

	<b>1</b>
<b>Metodología RUP</b>	<b>3</b>
Fases de la Metodología RUP	4
Fase de Inicio	4
Fase de Construcción	5
Fase de Transición	5
<b>Implementación de la Metodología RUP</b>	<b>5</b>
Análisis De Sistemas	5
Informativo	5
Sistema a Desarrollar	6
Prediseño	6
Diagrama de Actividades	8
Diagrama de Contexto	9
<b>Excepciones</b>	<b>12</b>
<b>Excepciones</b>	<b>13</b>
<b>Excepciones</b>	<b>14</b>
<b>Excepciones</b>	<b>15</b>
<b>Excepciones</b>	<b>16</b>
<b>Excepciones</b>	<b>17</b>
<b>Excepciones</b>	<b>18</b>
Diagrama De Secuencia	22
Diagrama De Paquetes	23
Diagrama de Actividades	23

# Metodología RUP

El método RUP significa Proceso Unificado Racional. Es un proceso de desarrollo de software propietario creado por Rational Software, que fue adquirido por IBM y rebautizado como Irup. Ahora abreviatura de Rational Unified Process, también es una marca de software que proporciona métodos de software que los miembros del equipo de desarrollo deben seguir para aumentar la productividad durante el proceso de desarrollo.



El enfoque RUP adopta un enfoque orientado a objetos para su desarrollo y está diseñado y documentado utilizando la notación del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para ilustrar los procesos operativos. Utilice tecnologías y prácticas comercialmente probadas.

Es un proceso que se considera engorroso y más adecuado para grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos, pero el hecho de que sea ampliamente personalizable lo hace adaptable a proyectos de cualquier tamaño.

Para la gestión de proyectos, el método RUP proporciona una solución sólida porque las tareas y responsabilidades se describen en la organización de desarrollo de software.

## **Fases de la Metodología RUP**

Por ahora, estas pautas son generales y deben seguirse durante toda la vida del proyecto. Las fases (ver imagen a continuación) muestran el enfoque de un proyecto durante un período de tiempo. Para capturar la dimensión temporal del proyecto, RUP divide el proyecto en cuatro fases distintas:

Las capas constan de iteraciones. Una iteración es una ventana de tiempo; iteración es un término definido porque la fase es el objetivo.

Todas las etapas producen artefactos. Estos se utilizarán en la siguiente fase para documentar el proyecto y proporcionar un mejor seguimiento..

### **Fase de Inicio**

La fase de diseño o propuesta implica el flujo de trabajo necesario para lograr que todas las partes involucradas se pongan de acuerdo sobre los objetivos, la arquitectura y la planificación del proyecto. Si estos participantes tuvieran buenos conocimientos, el análisis no sería necesario. De lo contrario, se requiere un análisis más detallado.

En esta fase, los requisitos básicos del sistema se traducen en casos de uso. El objetivo no es cerrarlos por completo, sino sólo aquellos que sean necesarios para la formación de la opinión pública.

Este paso suele ser breve y se utiliza para determinar si el proyecto puede continuar y determinar los riesgos y costos involucrados. Se pueden realizar prototipos para la aprobación del cliente. Según RUP, es deseable realizar iteraciones que deben estar claramente definidas en cuanto a su número y objetivos.

### **Fase de Elaboración**

La preparación incluirá el diseño del sistema además de investigar y/o documentar casos de uso, revisar la arquitectura del sistema, revisar el caso de negocios para el proyecto y elaborar una versión de las pautas. Debes aceptar:

Estabilidad de la descripción del producto (mayor integración); ¿Es confiable el plan del proyecto?  
¿Son los costos razonables?

## **Fase de Construcción**

La fase de construcción comienza con el desarrollo físico del software, la producción de código y las pruebas alfa. Las pruebas beta se realizan al comienzo del período de transición. Las pruebas, los procedimientos de prueba y estabilidad y el código del sistema deben tomarse como "línea de base".

## **Fase de Transición**

En esta etapa, el software se entrega ("implementa"), donde se realiza la planificación de implementación y entrega, el monitoreo y la calidad del software. El producto (lanzamiento, versión) será entregado y la satisfacción del cliente aumentará. En esta etapa también se realiza la formación de los usuarios.

# **Implementación de la Metodología RUP**

## **Fase de Inicio**

En esta fase se establece el contexto del sistema mediante casos de uso logrando definir el alcance del proyecto. Para lograr tal efecto se debe conocer el ámbito del sistema, se define los límites del mismo para proponer una arquitectura, identificar los riesgos, identificar los actores y la interacción de los mismos.

## **Análisis De Sistemas**

## **Informativo**

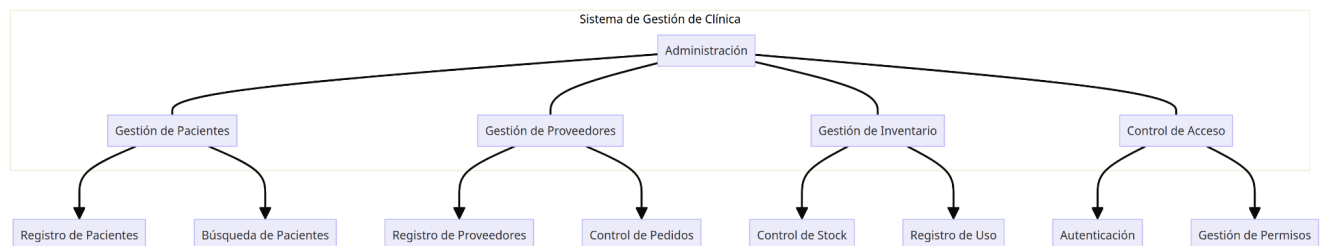
A partir de los requerimientos dados para un programa local que funcionará en una clínica se vio una necesidad para registrar la medicina que se usa junto con el proveedor que ayuda en la compra de esta.

Dado que se usan medicamentos se vio la necesidad de registrar cuánto se utiliza de cada medicamento y si es que se agota junto con el personal y el paciente al cual se le médica.

Viendo los aspectos ya mencionados se quiere para el sistema lo siguiente:

- Registrar los medicamentos ingresados y su uso.
- Mantener un registro del personal y los pacientes.

## Áreas involucradas en el organigrama



## Sistema a Desarrollar

Se desarrollará un sistema local, para el registro de inventario en medicamentos de una clínica, este sistema tomará en cuenta las medicinas que ingresan, usan, y se agotan en la clínica junto con un registro de los proveedores y de los pacientes.

## Prediseño

Los usuarios del nuevo sistema serán tanto encargados del área de fichajes como los pacientes de la caja de seguro, por lo tanto, esta tendrá interfaces diferentes, una donde se realice todos los aspectos administrativos y de gestión de datos, interactúan con la otra interfaz proporcionando toda la información que este necesite para brindar información de los pacientes, de esta parte se encargará el personal del área de fichaje.

La reserva de ficha la cual se programara y añadirá a la atención del doctor de cada paciente, el doctor entrara con su respectivo usuario y contraseña, tendrá las siguientes características:

- Nombre del paciente
- Medicamento
- Fecha y hora de atención.

## Requerimientos

A través de los diagramas de casos de uso que nos permitirá analizar los requisitos.

- Asignar la ficha según un orden correspondiente.
- Que el doctor pueda escoger el medicamento y el paciente a medicar.
- El paciente tiene que poder modificar la fecha que quiere ser atendido.

## Requisitos Funcionales

- Reducir el tiempo de atención.
- El sistema expenderá una ficha con la información necesaria para brindar información al personal.
- El doctor podrá modificar la ficha del paciente, si tiene algún inconveniente en la cita.

## Requisitos No Funcionales

- Existencia de la limitación del personal en el área de dar el número de ficha al paciente.

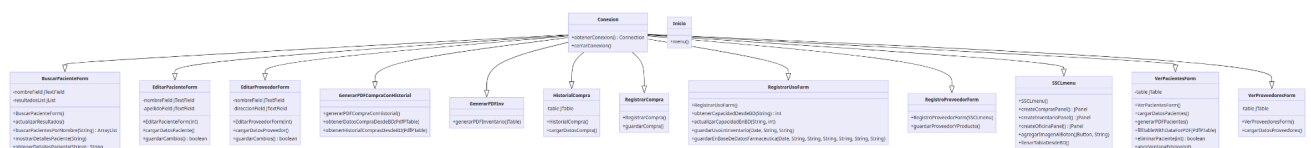
## Portabilidad:

En cuanto a portabilidad, estará disponible de forma local , a lo máximo que llegará a abarcar el sistema será a un modo de reserva de fichas solo para asegurados, por lo tanto el sistema no será portable.

## Modelo de Casos de Uso

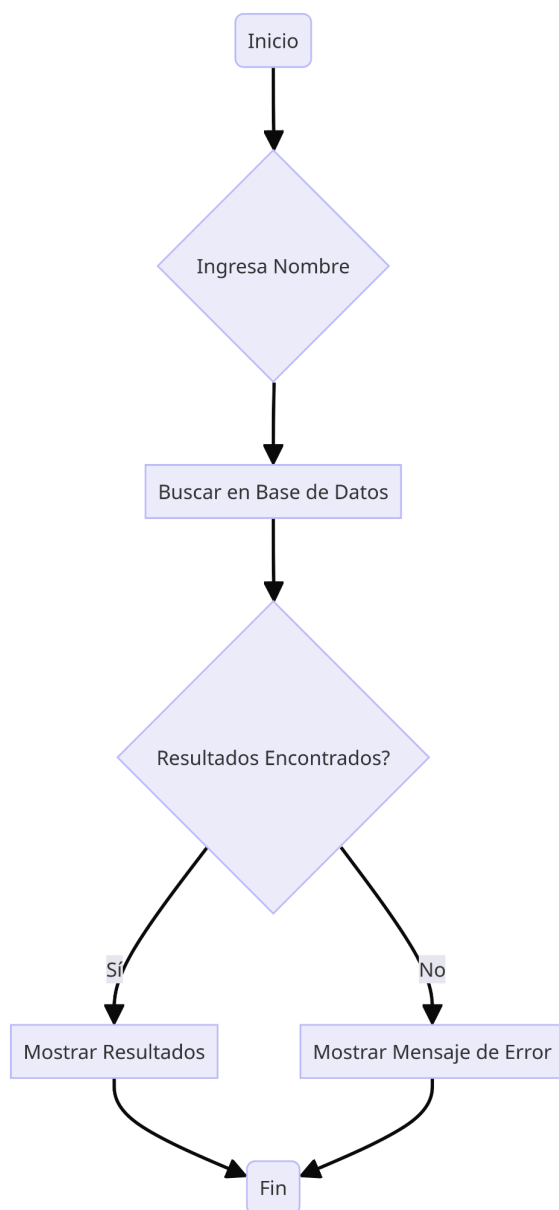
En el modelado del negocio describe la funcionalidad del programa local, para el cual se desarrolla el sistema, este modelo desarrolla el modelo de casos de uso y actores del negocio.

## Diagrama De Clases



## Diagrama de Actividades

**Descripción.** Aquí podemos ver los pasos generales que seguirá el sistema para la adecuada asignación de ficha posteriormente dada al paciente.





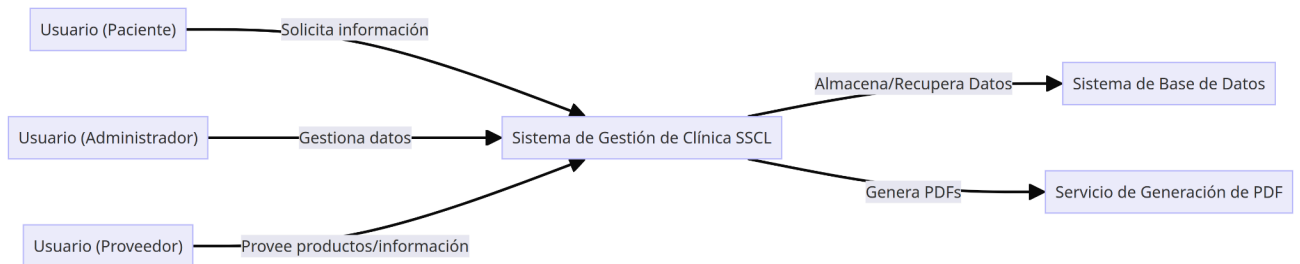
## *Fase de Elaboración*

### Diagrama de Contexto

- **Declaración de Propósitos**

Mostrar los medicamentos que ingresaron y se usaron brindando información al personal médico de la clínica y llevar un inventario actualizado.

- **Diagrama de Contexto**

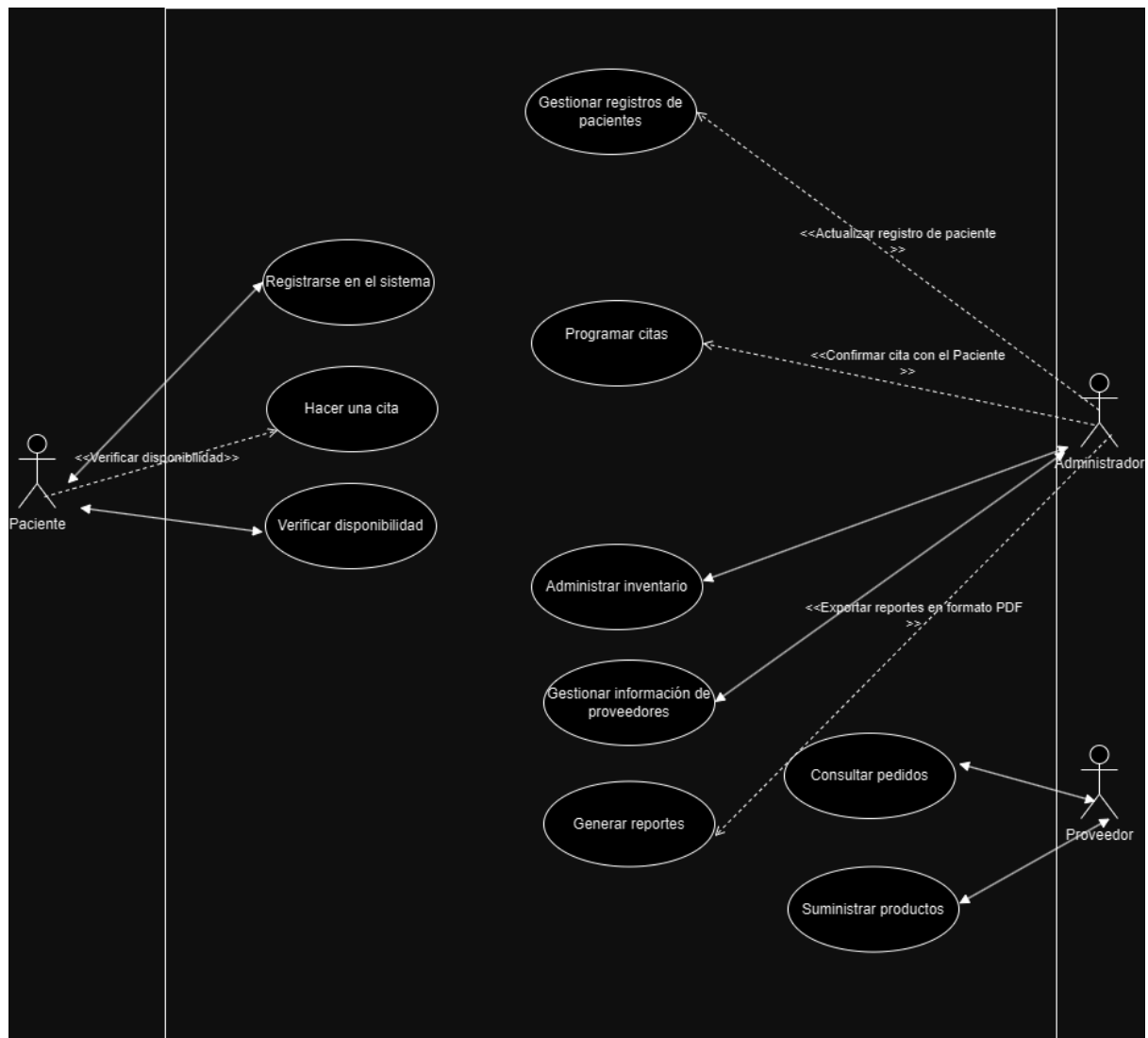


### Lista de acontecimientos

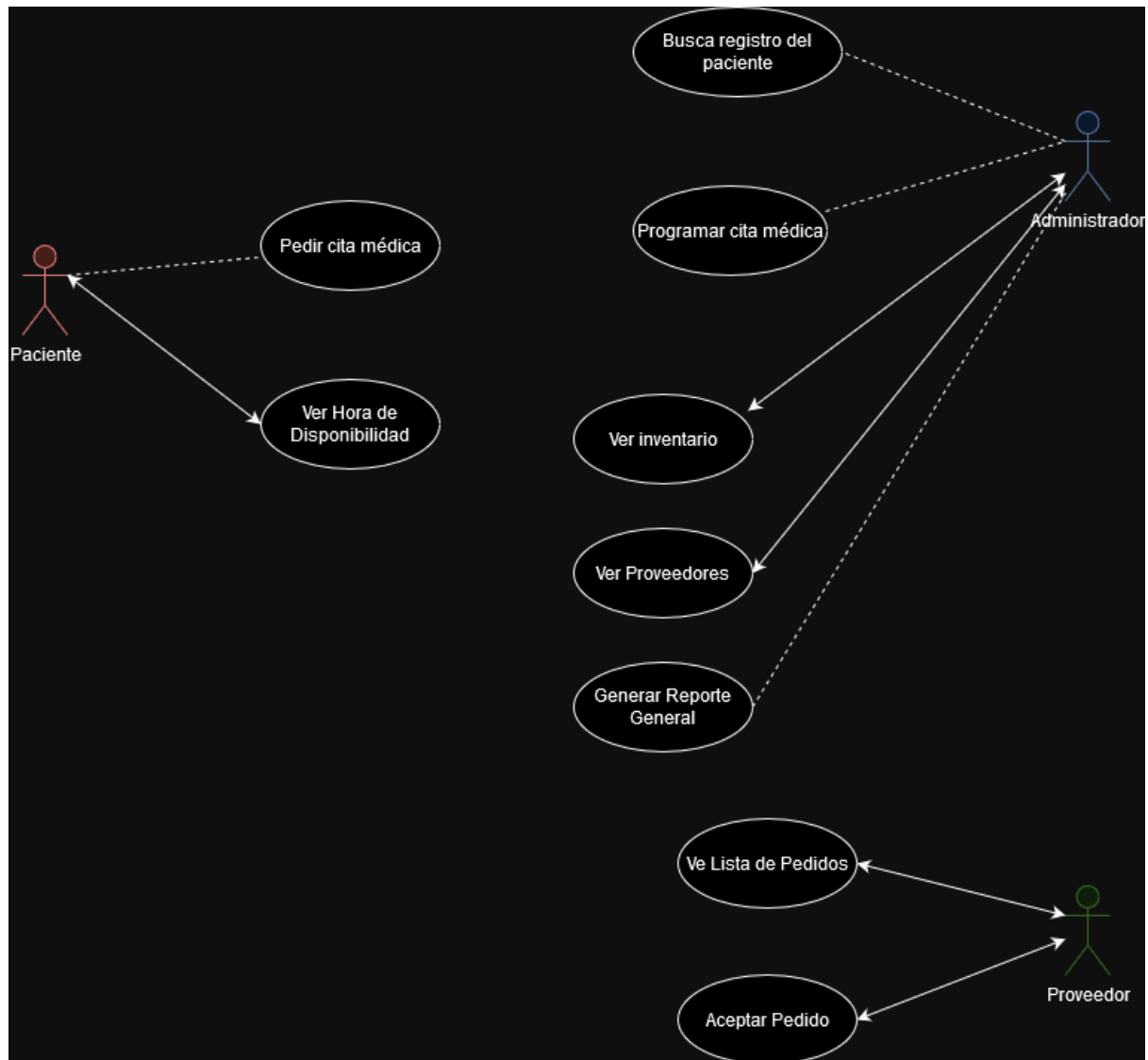
- Ingresar al sistema.
- Mostrar la lista de medicamentos con sus respectivos datos y lotes.
- Fijar uso médico.
- Modificar o confirmar ficha médica.

## Diagrama de Caso de Uso a Nivel Expandido

Nos ayudará a describir el proceso de negocios más a fondo que el alto nivel. Para esta fase nos conviene escribir en este formato solo los casos más importantes.



## Diagrama de Casos de Uso del Negocio



### Paciente:

El paciente entra al sistema y pedirá una cita médica, el cual después de pedirla y verificar sus datos se le mostrarán los horarios disponibles para la cita, está luego pasará al administrador para agendarla.

### Administrador:

El administrador recibirá la solicitud de cita médica y podrá acceder al registro del paciente para verificar los datos ingresados, luego procederá a aceptarla, también podrá ingresar al inventario para poder asegurarse de que existan los medicamentos necesarios para los pacientes en caso de no haber hará una solicitud de pedido a los proveedores luego podrá ver que proveedores existen actualmente y

podrá asignar a cada uno de ellos el producto necesario, al final este podrá generar un pdf con todo los registros ( pacientes, proveedores, lista de pedidos) todos ellos se generan en diferentes pdf's.

### Proveedor:

Este podrá entrar al sistema en un apartado específico para los proveedores, ahí visualizará la lista de los pedidos que se vayan haciendo en la clínica, luego podrá seleccionar que productos va a dar a la clínica aceptando los pedidos.

<b>UCN1</b>	Registro en el sistema	
<b>Versión</b>	V1.0 01-09-2023	
<b>Autores</b>	Esteban Larco, Aldo Saula	
<b>Fuentes</b>		
<b>Objetivos asociados</b>	Registrar el usuario y contraseña del personal a cargo del uso del sistema	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá registrar los nuevos usuarios y contraseñas de las personas que no cuenten con usuario y clave para ingresar a las funciones del sistema de gestión de clínica	
<b>Precondición</b>	Tener base de datos	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Un encargado abre el software y si no posee usuario y contraseña procederá a registrarse y su usuario y contraseña se guardará en la base de datos.
	2	Se mostrará las pestañas de almacén, medicamentos a suministrar y lista de empleados
	3	El encargado solo podrá manejar la pestaña del almacén en la cual tendrá opciones ver proveedores, ingresos, egreso, pdfs de proveedores y inventario del almacen, ademas los productos actuales
	4	Fin caso de uso
<b>Postcondición</b>	Verificar Login	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Puede haber caracteres inválidos en el usuario o contraseña del encargado
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
	1	2 segundos
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Urgencia</b>		

<b>Comentarios</b>	S/C
--------------------	-----

<b>UCN2</b>	Realizar Cita	
<b>Versión</b>	V1.0 01-09-2023	
<b>Autores</b>	Esteban Larco, Aldo Saula	
<b>Fuentes</b>		
<b>Objetivos asociados</b>	El personal a cargo del uso del sistema agenda la cita al paciente	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá agendar una cita al paciente, verificando si hay la disponibilidad para agendar la cita al paciente	
<b>Precondición</b>	Verificar la disponibilidad	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Un paciente necesita agendar una cita mediante el sistema de gestión de clínica
	2	El personal a cargo, registra sus credenciales (Nombre,Apellidos,C.I)
	3	El encargado procede a verificar si hay disponibilidad para agendar la cita al paciente
	4	Si hay disponibilidad se le agendará la cita para determinada fecha
	5	Si no hay disponibilidad, no se le agendará hasta que el doctor tenga disponibilidad en su consultorio
<b>Postcondición</b>	Disponibilidad en consultorio	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El paciente puede proporcionar mal los dígitos de la C.I y no se procederá a la validación de la C.I
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
	1	30 segundos
<b>Importancia</b>	Alta	

<b>Urgencia</b>	Baja
<b>Comentarios</b>	S/C

<b>UCN3</b>	Gestión de Pacientes	
<b>Versión</b>	V1.1 02-09-2023	
<b>Autores</b>	Esteban Larco, Aldo Saula	
<b>Fuentes</b>		
<b>Objetivos asociados</b>	El administrador estará a cargo de gestionar los pacientes y sus citas médicas	
<b>Descripción</b>	El administrador tendrá la tarea de registrar y gestionar a los pacientes, además cumplirá con la tarea de programar las citas a estos mismos pacientes.	
<b>Precondición</b>	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El administrador inicia la gestión de pacientes y citas médicas. Se realiza el caso de uso <Gestión de Pacientes y Citas>.
	2	Si es necesario realizar una acción adicional, el administrador ejecuta la acción correspondiente. - Se realiza el caso de uso específico.
	3	Continuar con los pasos adicionales según las necesidades del sistema
<b>Postcondición</b>	Los registros de pacientes y citas médicas se actualizan según las acciones realizadas por el administrador.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si ocurre una condición excepcional (por ejemplo, error en la conexión a la base de datos), se notifica al administrador. En caso de uso puede continuar o abortarse, según la gravedad del problema.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
	1	5 segundos
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Urgencia</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	S/C	

<b>UCN4</b>	Administrar Inventario	
<b>Versión</b>	V1.1 02-09-2023	
<b>Autores</b>	Esteban Larco, Aldo Saula	
<b>Fuentes</b>		
<b>Objetivos asociados</b>	El administrador estará a cargo de gestionar el inventario del sistema.	
<b>Descripción</b>	El administrador tendrá la tarea de registrar y gestionar los productos en el inventario, así como realizar operaciones relacionadas con la administración del stock.	
<b>Precondición</b>	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El administrador inicia la gestión del inventario. Se realiza el caso de uso <Administrar Inventario>.
	2	El administrador realiza acciones específicas para agregar, modificar o eliminar productos en el inventario. Se actualizan los registros del inventario.
	3	Si es necesario, el administrador ajusta la cantidad de stock de los productos. Se actualizan los registros del inventario.
<b>Postcondición</b>	Los registros del inventario se actualizan según las acciones realizadas por el administrador.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si ocurre un error en la conexión a la base de datos o al realizar operaciones en el inventario, se notifica al administrador. El caso de uso puede continuar o abortarse, según la gravedad del problema.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
	1	3 segundos
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Urgencia</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	S/C	

<b>UCN5</b>	Gestionar Información de Proveedores	
<b>Versión</b>	V1.1 03-09-2023	
<b>Autores</b>	Esteban Larco, Aldo Saula	
<b>Fuentes</b>		
<b>Objetivos asociados</b>	El administrador estará a cargo de gestionar la información de los proveedores del sistema.	
<b>Descripción</b>	El administrador tendrá la tarea de registrar y gestionar la información de los proveedores, además de realizar operaciones relacionadas con la administración de la información de suministradores externos.	
<b>Precondición</b>	El administrador ha iniciado sesión en el sistema.	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El administrador inicia la gestión de información de proveedores. Se realiza el caso de uso <Gestionar Información de Proveedores>.
	2	El administrador realiza acciones específicas para agregar, modificar o eliminar información de los proveedores. Se actualizan los registros de la información de proveedores.
	3	Si es necesario, el administrador verifica y actualiza los términos contractuales o acuerdos con los proveedores. Se actualizan los registros de la información de proveedores.
<b>Postcondición</b>	Los registros de la información de proveedores se actualizan según las acciones realizadas por el administrador.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si ocurre un error en la conexión a la base de datos o al realizar operaciones en el inventario, se notifica al administrador. El caso de uso puede continuar o abortarse, según la gravedad del problema
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
	1	10 segundos
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Urgencia</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	S/C	



<b>UCN6</b>	Generar Reportes PDF	
<b>Versión</b>	V1.2 04-09-2023	
<b>Autores</b>	Esteban Larco,Aldo Saula	
<b>Fuentes</b>		
<b>Objetivos asociados</b>	Los usuarios podrán generar informes en formato PDF basados en datos del sistema.	
<b>Descripción</b>	Los usuarios podrán utilizar esta funcionalidad para generar informes en formato PDF que contengan información relevante del sistema.	
<b>Precondición</b>	El usuario ha iniciado sesión en el sistema	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario selecciona la opción de generar reporte PDF. - Se inicia el caso de uso <Generar Reportes PDF>.
	2	El usuario especifica los parámetros del informe, como el rango de fechas, tipo de informe, etc. Se recopilan los datos necesarios.
	3	El sistema genera el informe en formato PDF utilizando los datos recopilados.Se presenta la descarga en la pc
<b>Postcondición</b>	El informe en formato PDF se ha generado y está disponible para su descarga o visualización.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si ocurre un error en la conexión a la base de datos o al realizar operaciones en el inventario, se notifica al administrador.El caso de uso puede continuar o abortar, según la gravedad del problema
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
	1	3 Segundos
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Urgencia</b>	Media	
<b>Comentarios</b>	S/C	

<b>UCN7</b>	Consultar Pedidos	
<b>Versión</b>	V1.3 05-09-2023	
<b>Autores</b>	Esteban Larco,Aldo Saula	
<b>Fuentes</b>		
<b>Objetivos asociados</b>	El proveedor estará a cargo de gestionar la consulta de pedidos y suministros.	
<b>Descripción</b>	El proveedor utilizará esta funcionalidad para consultar y gestionar la información relacionada con pedidos y suministros realizados.	
<b>Precondición</b>	El proveedor ha iniciado sesión en el sistema.	
<b>Secuencia</b>  <b>Normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El proveedor inicia la consulta de pedidos y suministros.Se inicia el caso de uso <Consultar Pedidos>.
	2	El proveedor especifica los criterios de búsqueda, como fechas, estado del pedido, cliente, etc. Se recuperan los datos relevantes de la base de datos.
	3	El sistema presenta al proveedor una lista de pedidos y suministros según los criterios especificados.El proveedor examina la información y realiza acciones adicionales según sea necesario.
<b>Postcondición</b>	El proveedor ha consultado la información de pedidos y suministros de acuerdo con sus criterios de búsqueda.	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	Si no se encuentran resultados que coincidan con los criterios de búsqueda del proveedor, se notifica al proveedor. En caso de uso puede continuar o abortar, según la gravedad del problema.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
	1	3 segundos
<b>Importancia</b>	Alta	
<b>Urgencia</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	S/C	

**Caso de uso:** Consultar Historial Médico

**Actores:** Paciente, Administrador

**Propósito:** Solicitar y asignar un nro. de ficha, para un determinado doctor.

**Resumen:** Este caso de uso comienza cuando el paciente ya ha ingresado al sistema de gestión de la clínica. El paciente selecciona la opción "Hacer una Cita" y elige "Consulta Médica" de la lista de servicios disponibles. Al seleccionar esta opción, se le presenta una interfaz para elegir la fecha y hora disponibles. Una vez que el paciente confirma su elección, el sistema muestra un resumen de la cita, incluyendo el número de ficha, el nombre del médico, el lugar y la hora de la cita. El paciente toma nota de esta información y organiza su tiempo para asistir a la cita.

**Tipo:** Primario y esencial.

**Referencias cruzadas:** R.1.2, R.1.3, R.1.4, R.1.6.

**Precondiciones:** El paciente debe estar registrado y haber iniciado sesión en el sistema.

Deben existir horarios disponibles para la consulta médica.

**Postcondiciones:** Se genera una nueva cita en el sistema con una ficha única asignada.

El paciente recibe la confirmación de la cita con los detalles relevantes (número de ficha, médico, lugar, hora).

El sistema actualiza la disponibilidad del horario del médico correspondiente.

Se envía una notificación al paciente como recordatorio de la cita

## CURSO NORMAL DE EVENTOS

Acción del actor	Respuesta del sistema
1.- Este caso de uso inicia cuando el asegurado ingresa su usuario y contraseña	
2.- Elige la opción “revisión general”	3.-Muestra un mensaje de confirmación.
3.- Elige la opción “sí estoy seguro”.	4.- Muestra el número de ficha, el nombre del doctor, el lugar y la hora donde el doctor empezará a llamar las fichas.
5.- El cliente toma nota de los datos proporcionados por el sistema, y espera hasta el momento de su atención.	

Cursos alternos: En el punto 1, el usuario introduce mal los datos y envía mensaje intente una vez más.

En el punto 3, si el usuario presiona la opción “no” vuelve al menú principal.

En el punto 3, si el usuario presiona la opción “sí estoy seguro” y se alcanzó el límite de fichas se muestra “FICHAS COMPLETAS, INTENTELO DE NUEVO MAÑANA”.

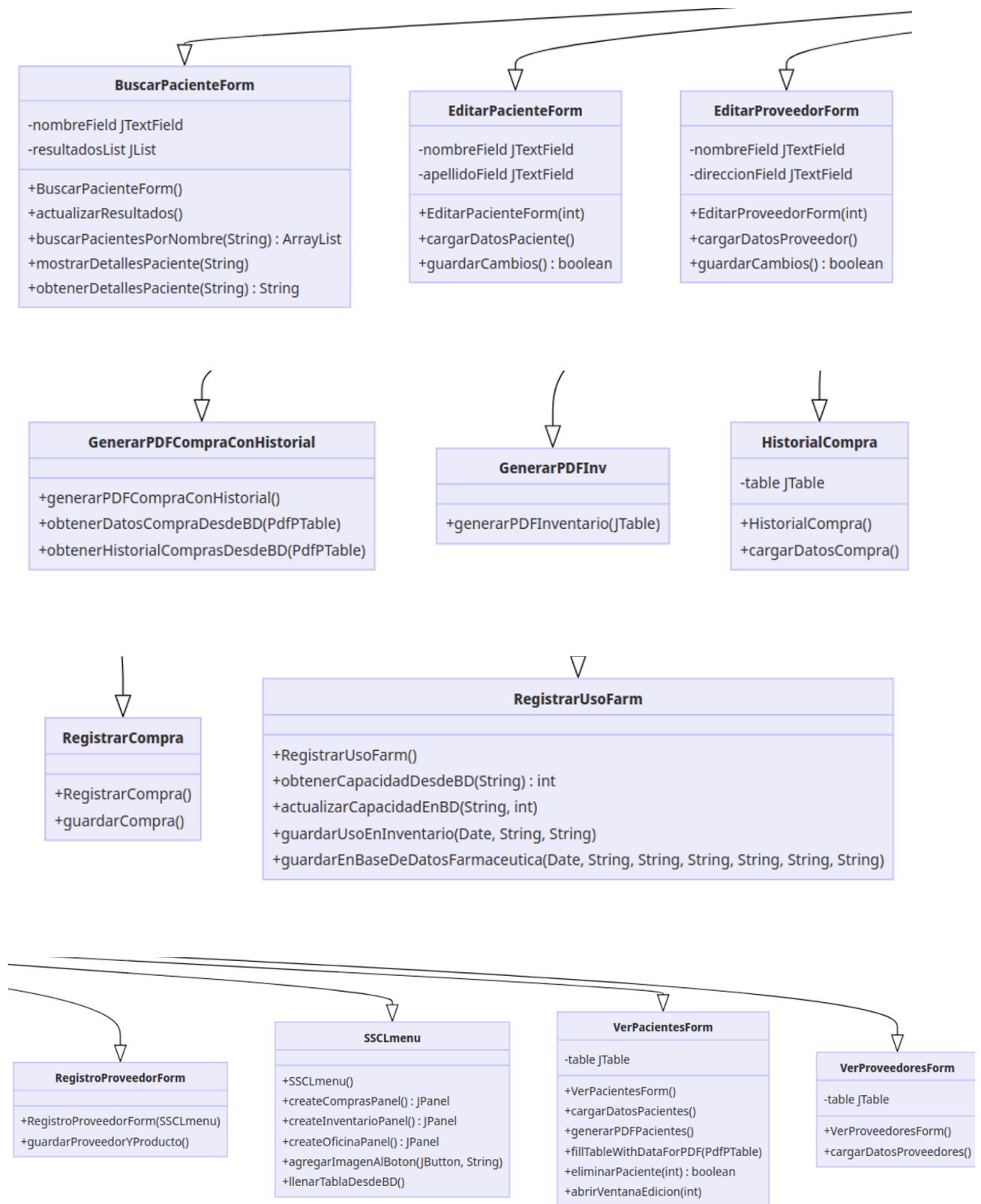
Nro. Referencia	Función	Categoría
R.1.1	Registra a un paciente nuevo	Evidente

R.1.2	Asigna un nro. de ficha al paciente.	Evidente
R.1.3	Cuenta la cantidad de fichas registradas.	Evidente
R.1.4	Verifica si se llegó al nro. de fichas límite.	Oculto
R.1.5	El paciente debe introducir su usuario y contraseña para usar el sistema.	Evidente
R.1.6	Ofrece un mecanismo de comunicación entre los procesos y los sistemas.	Evidente

## Diagrama de Clases

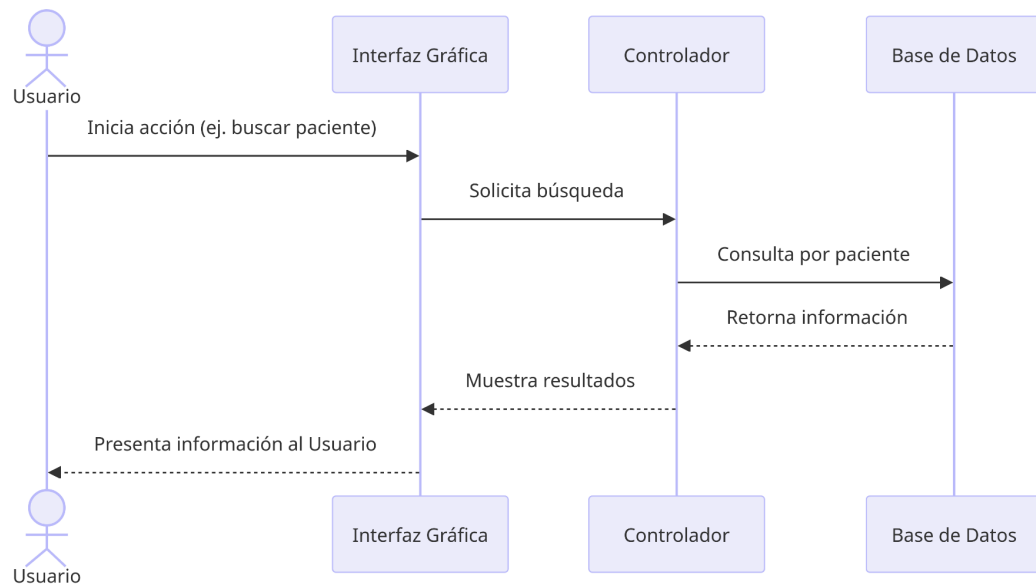
Un diagrama de clases sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran al sistema.

Presentamos un diseño de cómo son las relaciones entre las diferentes clases que obtuvimos, mostrando así de esta manera el comportamiento del sistema y el cómo se lo está manipulando.



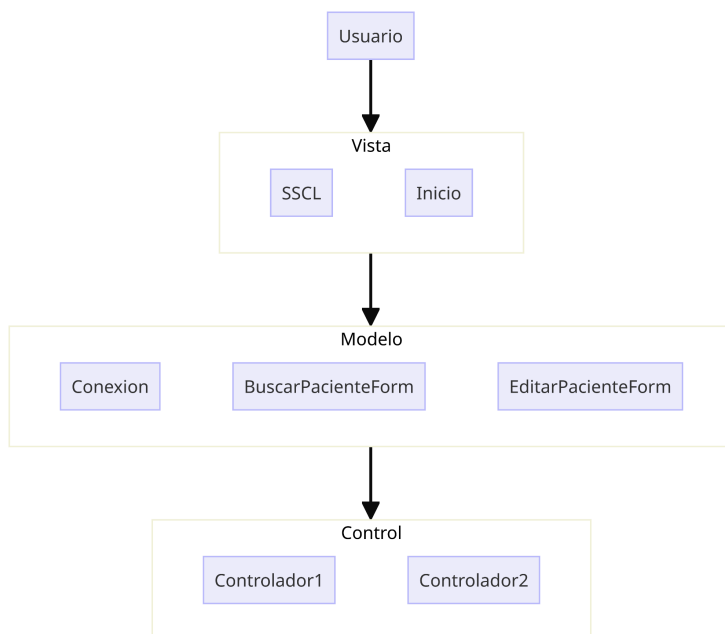
## Diagrama De Secuencia

Nos servirá para modelar la interacción entre objetos en un sistema según UML.



## Diagrama De Paquetes

Esto nos permite tener una vista de alto nivel del sistema y nos ayuda a ver fácilmente las dependencias.



## Diagrama de Actividades

**Descripción.** Aquí podemos ver los pasos generales que seguirá el sistema para la adecuada asignación de ficha posteriormente dada al paciente. A continuación un diagrama de actividades más profundo de las opciones para modificar una ficha:

