

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**  
**FACULTAD REGIONAL TUCUMÁN**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**INGENIERÍA DE SOFTWARE**  
**TRABAJO PRÁCTICO N°1 - INTEGRADOR**

**Fecha de presentación: 04/09/2024**

**Docente Práctica: Alexandra Dufour.**

**INTEGRANTES:**

**53173 – Cisterna Diaco, Ariadna**

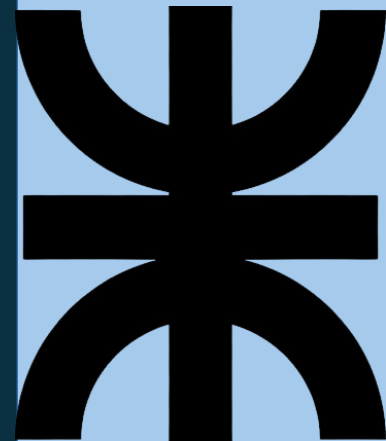
**52447 – Jaluf, Rocío Daniela**

**39538 – Marinelli, Brenda Luciana**

**53867 – Sachetti, Milagros**

**4K1**

**Grupo N° 2**

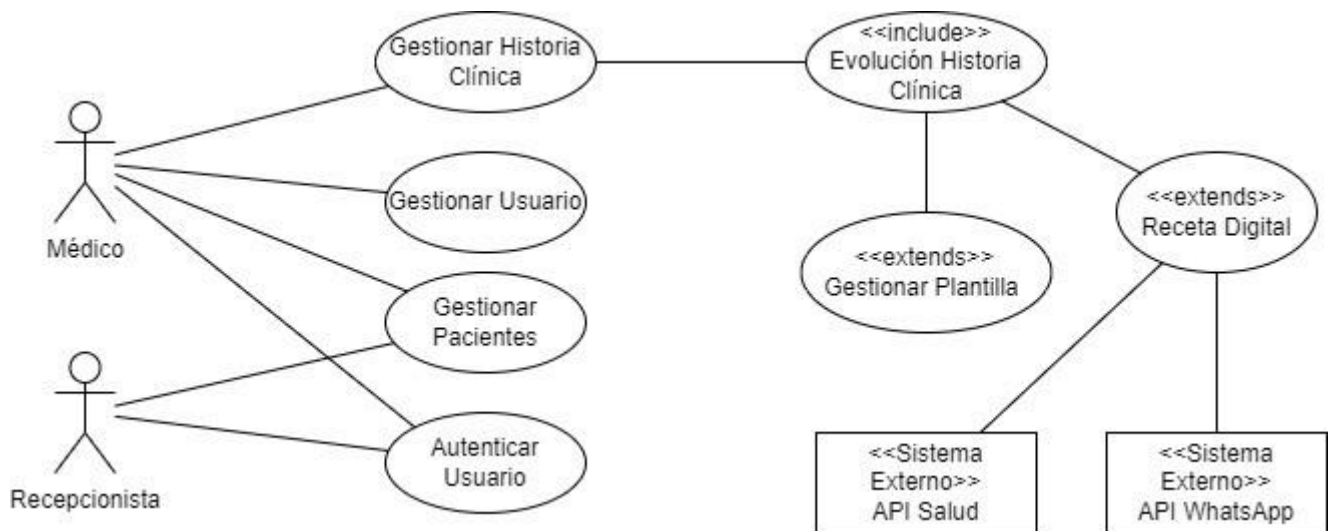


# Índice

## Tabla de contenido

Índice.....	1
<b>DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....</b>	<b>2</b>
<b>NARRACIÓN DE CASOS DE USO .....</b>	<b>3</b>
Caso de Uso: Gestionar Usuario .....	3
Caso de Uso: Autenticar Usuario .....	5
Caso de Uso: Gestionar Paciente .....	6
Caso de Uso: Gestionar Historia Clínica .....	8
Caso de Uso: Evolución Historia Clínica .....	9
Caso de Uso: Gestionar Plantilla .....	10
Caso de Uso: Receta Digital.....	11
<b>DIAGRAMA DE SECUENCIA.....</b>	<b>16</b>
Gestionar Usuario .....	16
Autenticar Usuario .....	16
Gestionar Paciente .....	17
Gestionar historial clínico: .....	18
Evolución: .....	19
Gestionar Plantilla: .....	19
Receta Digital .....	20
<b>DIAGRAMA DE TRANSICIÓN DE ESTADOS .....</b>	<b>24</b>
Estado de la Receta: .....	24
Gestionar Usuario .....	25
Autenticar Usuario .....	25
Gestionar Paciente .....	26
Gestionar historial clínico: .....	27
Gestionar Plantilla: .....	28
Receta Digital .....	28
<b>DIAGRAMA DE DESPLIEGUE - VISTA FÍSICA DE LA ARQUITECTURA .....</b>	<b>30</b>
<b>DIAGRAMA DE CLASES .....</b>	<b>31</b>

## DIAGRAMA DE CASOS DE USO



**Caso de uso “Gestionar Usuario”:** El Médico crea usuarios y les asigna contraseñas para el acceso al sistema, ya sea para nuevos médicos o recepcionistas.

**Caso de uso “Autenticar Usuario”:** El usuario [Médico o Recepcionista] inicia sesión en el sistema con usuario y contraseña.

**Caso de uso “Gestionar Pacientes”:** El usuario [Médico o Recepcionista] gestiona alta, baja y/o modificación del paciente, solo de datos personales del mismo.

**Caso de uso “Gestionar Historia Clínica”:** El Médico puede realizar alta de un historial clínico para un paciente y también modificarlo posteriormente, ya sea en el mismo momento o en otra visita. Las modificaciones que se finalizan en una visita solo pueden ser editadas por un lapso de 48hs por el mismo Médico que las realizó. En cada evolución del historial, el Médico puede o no generar un pedido para laboratorio y/o Receta para pedido de medicamentos. Si genera un pedido de Receta, el sistema verificara a través de la API de Salud la existencia de los nombres del medicamento solicitado y de la obra social que posea el paciente. Una vez generada, a través de otra API, podrá enviarse por vía mail o WhatsApp la misma.

## NARRACIÓN DE CASOS DE USO

### Caso de Uso: Gestionar Usuario

**Actor:** Médico

**Precondiciones:**

- El Médico está autenticado.

**Postcondiciones:**

- Usuario creado.

**Flujos de Eventos:**

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

**ALTA**

- 1) El caso de uso empieza cuando el Médico [administrador] desea dar el alta a un nuevo usuario para otro Médico.
- 2) El Médico ingresa los datos del nuevo usuario (CUIL, DNI, Matricula Médica, Especialidad, Fecha de Nacimiento, email, teléfono, nombre completo, dirección, localidad, provincia, país) y confirma los datos ingresados.
- 3) El sistema verifica matricula con la API de salud y crea el nuevo usuario.
- 4) Fin de caso de uso.

**BAJA**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Médico [administrador] desea dar de baja a un usuario.
- 2) El Médico ingresa el CUIL del usuario y confirma el dato ingresado.
- 3) El sistema muestra los datos de la cuenta del usuario.
- 4) El Médico confirma eliminación de este.
- 5) El sistema elimina [baja lógica] al usuario.
- 6) Fin de caso de uso.

**Flujo alternativo o Extensiones:**

\*a) El sistema falla:

- 1) El usuario sale de la página web y vuelve a ingresar.

(CONTINUA CON CASO DE USO: AUTENTICAR USUARIO)

**ALTA**

- 1) a) El Médico [administrador] desea dar el alta a un usuario nuevo que no sea otro médico:
  - 1) El Médico ingresa los datos del nuevo usuario (CUIL, DNI, Fecha de Nacimiento, email, teléfono, nombre completo, dirección, localidad, provincia, país) y confirma los datos ingresados.(CONTINUA CON EL PASO 4).

## 2) a) Error en algún dato ingresado:

- 1) El sistema muestra un mensaje de error y el médico verifica los datos y corrige el/los datos con error/es.
- 2) El Médico confirma los datos corregidos.

(CONTINUA CON EL PASO 3).

## 3) a) El sistema verifica inexistencia de matrícula ingresada a través de la API SALUD:

- 1) El sistema muestra un mensaje de error, el médico reingresa matrícula y confirma datos.

(CONTINUA CON EL PASO 3).

**BAJA**

## 2) a) El CUIL ingresado es inexistente:

- 1) El sistema muestra error y el Médico ingresa nuevamente CUIL.

(CONTINUA CON EL PASO 3).

**Caso de Uso: Autenticar Usuario**

**Actor:** Médico, Recepcionista.

**Precondiciones:**

- El Médico/Recepcionista no está autenticado.

**Postcondiciones:**

- El Médico/Recepcionista es autenticado.

**Flujos de Eventos:**

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Médico desea autenticarse en el sistema.
- 2) El Médico ingresa usuario y contraseña.
- 3) El sistema autentica al Médico.
- 4) Fin de caso de uso.

**Flujos alternativos o Extensiones:**

\*a) El sistema falla:

- 1) El usuario sale de la página web y vuelve a ingresar.
- 2) Si el error continúa, informa a parte administrativa.

1) a) El Recepcionista desea autenticarse en el sistema:

- 1) El Recepcionista ingresa usuario y contraseña.
- 2) El sistema autentica al recepcionista.
- 3) Fin de caso de uso.

2) a) Usuario y/o contraseña incorrecta/o:

- 1) El sistema muestra un mensaje de error
- 2) El médico corrige el usuario y la contraseña.

b) Usuario inexistente:

- 1) El sistema muestra mensaje de error.
- 2) El médico intenta ingresar usuario y contraseña nuevamente.

**Caso de Uso: Gestionar Paciente**

**Actor:** Médico, Recepcionista.

**Precondiciones:**

- El usuario [Médico o Recepcionista] esta autenticado.

**Postcondiciones:**

**ALTA**

- Se crea un Paciente en el sistema.

**MODIFICACIÓN**

- Se modifica un Paciente en el sistema.

**BAJA**

- Se elimina un Paciente en el sistema [baja lógica].

**Flujos de Eventos:**

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

**ALTA**

- 1) El caso de uso comienza cuando el usuario [Médico o Recepcionista] desea dar de alta un Paciente en el sistema.
- 2) El Usuario ingresa los datos del Paciente (CUIL, DNI, Fecha de nacimiento, email, teléfono, nombre completo, obra social y su número de afiliado, dirección, localidad, provincia, país), y confirma.
- 3) El sistema crea al Paciente.
- 4) Fin caso de uso.

**MODIFICACIÓN**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Usuario [Médico o Recepcionista] desea modificar los datos de un Paciente en el sistema.
- 2) El Usuario ingresa el CUIL del Paciente.
- 3) El sistema muestra los datos del Paciente ingresado.
- 4) El Usuario realiza las modificaciones de los datos del Paciente, y confirma.
- 5) El sistema actualiza los datos del Paciente.
- 6) Fin de caso de uso.

**BAJA**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Usuario [Médico o Recepcionista] desea eliminar a un Paciente en el sistema.
- 2) El Usuario ingresa el CUIL del Paciente.
- 3) El sistema muestra los datos del Paciente ingresado.
- 4) El Usuario elimina el registro del Paciente (baja lógica).
- 5) El sistema elimina los datos del Paciente.
- 6) Fin de caso de uso.

**Flujos alternativos o Extensiones:**

\*a) El sistema falla:

1) El usuario sale de la página web y vuelve a ingresar.

(CONTINUA CON CASO DE USO: AUTENTICAR USUARIO)

2) a) Error en algún dato ingresado:

1) El sistema muestra un mensaje de error y el médico corrige los datos.

2) El Medico confirma los datos corregidos.

(CONTINUA CON EL PASO 3).



**Caso de Uso: Gestionar Historia Clínica**

**Actor:** Médico.

**Precondiciones:**

- El Médico se encuentra autenticado.
- El Paciente esta creado en el sistema.

**Postcondiciones:**

- Historial Clínico creado.

**Flujos de Eventos:**

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

- 1) El caso de uso comienza cuando el médico desea realizar el alta de una historia clínica.
- 2) El Médico ingresa el CUIL del paciente.
- 3) El sistema valida la existencia del paciente.
- 4) El Médico crea la historia clínica para el paciente.
- 5) El sistema asocia el historial clínico al paciente.
- 6) Fin de caso de uso.

**Flujos alternativos o Extensiones:**

\*a) El sistema falla:

1. El usuario sale de la página web y vuelve a ingresar.

(CONTINUA CON CASO DE USO: AUTENTICAR USUARIO)

b) El sistema indica error en los datos ingresados.

1. El médico ingresa CUIL del Paciente nuevamente.

2) a) Paciente inexistente.

1. El sistema muestra un mensaje y el médico da de alta el paciente.

(CONTINUA CON CASO DE USO: GESTIONAR PACIENTE)

**Caso de Uso: Evolución Historia Clínica**

**Actor:** Médico.

**Precondiciones:**

- El Médico se encuentra autenticado.
- El Paciente esta creado en el sistema.
- El Historial Clínico creado en el sistema.

**Postcondiciones:**

- Evolución del Historial Clinico creada.

**Flujos de Eventos:**

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

- 1) El caso de uso empieza cuando el medico desea realizar una evolución para un Paciente.
- 2) El Médico selecciona diagnóstico del Paciente.
- 3) El sistema muestra el diagnóstico del Paciente.
- 2) El Medico ingresa los síntomas del Paciente:
  - a) Por medio de plantillas de control.
  - b) Por medio de un texto libre.
- 3) El sistema guarda los datos y actualiza la evolución del Historia Clínico del Paciente.
- 4) Fin de caso de uso.

**Flujos alternativos o Extensiones:**

- \*a) El sistema falla:
  1. El usuario sale de la página web y vuelve a ingresar.  
(CONTINUA CON CASO DE USO: AUTENTICAR USUARIO)
- b) El sistema indica error en los datos ingresados.
  1. El médico ingresa CUIL del Paciente nuevamente.

**Caso de Uso: Gestionar Plantilla**

**Actor:** Médico.

**Precondiciones:**

- Caso de uso "Gestionar Historial Clínico" está activo.

**Postcondiciones:**

**ALTA**

- Plantillas asociadas a la evolución del Paciente.

**BAJA**

- Se eliminó Plantilla de la evolución del Paciente.
- Se actualizó la evolución del Paciente.

**Flujos de Eventos:**

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

**ALTA**

- 1) El caso de uso comienza cuando el médico desea utilizar una plantilla.
- 2) El sistema muestra los tipos de plantillas disponibles:
  - a. Pedido de laboratorio
  - b. Evolución
  - c. Primera Visita
- 3) El Médico confirma el tipo de plantilla.
- 4) El sistema le brinda la plantilla correspondiente al tipo de plantilla ingresado.
- 5) El Médico completa la plantilla y finaliza.
- 6) El sistema guarda la plantilla.
- 7) Fin de caso de uso.

**BAJA**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Médico desea dar de baja una plantilla.
- 2) El sistema muestra una lista de plantillas asociadas a la evolución del Paciente.
- 3) El Médico selecciona la plantilla que desea eliminar.
- 4) El sistema solicita confirmación.
- 5) El Médico confirma la eliminación.
- 6) El sistema elimina la plantilla seleccionada y actualiza la evolución del paciente.
- 7) Fin de caso de uso.

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

\*a) El sistema falla:

- 1) El usuario sale de la página web y vuelve a ingresar.

(CONTINUA CON CASO DE USO: AUTENTICAR USUARIO)

**Caso de Uso: Receta Digital**

**Actor:** Medico.

**Precondiciones:**

**ALTA**

- Caso de uso “Gestionar Historial Clínico” está activo.

**MODIFICACIÓN**

- Caso de uso “Gestionar Historial Clínico” está activo.
- El estado de Receta Digital es vigente.

**BAJA**

- Caso de uso “Gestionar Historial Clínico” está activo.
- El estado de Receta Digital es vigente.

**Postcondiciones:**

**ALTA**

- Receta Digital emitida y vinculada a la evolución del Paciente.

**MODIFICACIÓN**

- Receta Digital modificada.

**BAJA**

- Receta Digital Anulada.

**Flujo de Eventos:**

**Flujos básicos o Escenario de éxito:**

**ALTA**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Médico desea emitir una prescripción médica (Receta).
- 2) El Médico crea una receta digital.
- 3) El sistema
- 4) El Medico ingresa el nombre de la medicación (nombre).
- 5) El sistema verifica:
  - a) Existencia del nombre del medicamento a través de la API salud.
  - b) Existencia del nombre de obra social vinculado al Paciente.
  - c) Restricción del medicamento por la especialidad del Médico que la solicita.

El Médico repetirá los pasos 2 y 3 según los medicamentos que desee recetar.

- 6) El Médico confirma la carga de medicamentos.
- 7) El sistema emite receta en un archivo PDF [Medicamento, Fecha, Código de Barra, Código QR, Formato (Logo de la policlínica y el pie de página con el decreto 324/2024), Datos del Paciente (nombre completo, obra social y numero de afiliado), y Datos del Medico (nombre completo, matricula, especialidad, firma digital)] y vincula la Receta en estado Vigente con el Evolución del Paciente.
- 8) El Medico selecciona la opción de entrega:

- a) Enviar por WhatsApp.
  - b) Enviar por email.
  - c) Imprimir.
- 9) El sistema verifica la opción de entrega seleccionada:
- a) WhatsApp: verifica en los datos del Paciente el teléfono vinculado, luego a través de la API hace el envío del archivo PDF.
  - b) Email: verifica en los datos del Paciente el email vinculado, luego a través de la API hace el envío del archivo PDF.
  - c) Imprimir: el trabajo es enviado a la impresora para su procesamiento y salida física.
- 10) Fin del caso de uso.

### **MODIFICACIÓN**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Medico desea modificar una Receta emitida.
  - 2) El Médico ingresa a la opción modificar.
  - 3) El sistema muestra los medicamentos de la Receta con la opción de modificar alguno.
  - 4) El Médico realiza la modificación de los medicamentos que requiera.
  - 5) El sistema verifica:
    - a) Existencia del nombre del medicamento a través de la API salud.
    - b) Existencia del nombre de obra social vinculado al Paciente.
    - c) Restricción del medicamento por la especialidad del Médico que la solicita.
- El Médico repetirá los pasos 4 y 5 según los medicamentos que desee modificar.
- 6) El Médico confirma la carga de medicamentos.
  - 7) El sistema verifica los datos y emite nuevamente la Receta en archivo PDF con las modificaciones.
  - 8) El Medico confirma la opción de entrega:
    - d) Enviar por WhatsApp.
    - e) Enviar por email.
    - f) Imprimir.
  - 9) El sistema verifica la opción de entrega seleccionada:
    - d) WhatsApp: verifica en los datos del Paciente el teléfono vinculado, luego a través de la API hace el envío del archivo PDF.
    - e) Email: verifica en los datos del Paciente el email vinculado, luego a través de la API hace el envío del archivo PDF.
    - f) Imprimir: el trabajo es enviado a la impresora para su procesamiento y salida física.
  - 10) Fin del caso de uso.

### **BAJA**

- 1) El caso de uso comienza cuando el Médico desea anular una Receta emitida.

- 2) El Médico ingresa a la opción de anular la Receta emitida.
- 3) El sistema muestra la receta y solicita confirmación.
- 4) El Médico confirma la anulación de la Receta emitida.
- 5) El sistema anula la Receta cambiando el estado de esta a “anulada”.
- 6) Fin del caso de uso.

**Extensiones:**

\*a) El sistema falla:

- 1) El usuario sale de la página web y vuelve a ingresar.  
(CONTINUA CON CASO DE USO: AUTENTICAR USUARIO)

**ALTA**

- 2) a) El nombre del Medicamento ingresado no existe:
  - 1) El Medico ingresa nuevamente el nombre de Medicamento.  
(Continúa con el paso 3)
- b) El nombre de la Obra social no existe:
  - 1) El Medico modifica los datos del Paciente actualizando la obra social o sin obra social.  
(CASO DE USO: GESTIONAR PACIENTE).
- c) Error en la validación de solicitar el medicamento por la restricción de la especialidad del Médico:
  - 1) El Medico ingresa el nombre de un medicamento alternativo.  
(Continúa con el paso 3).

**MODIFICACIÓN**

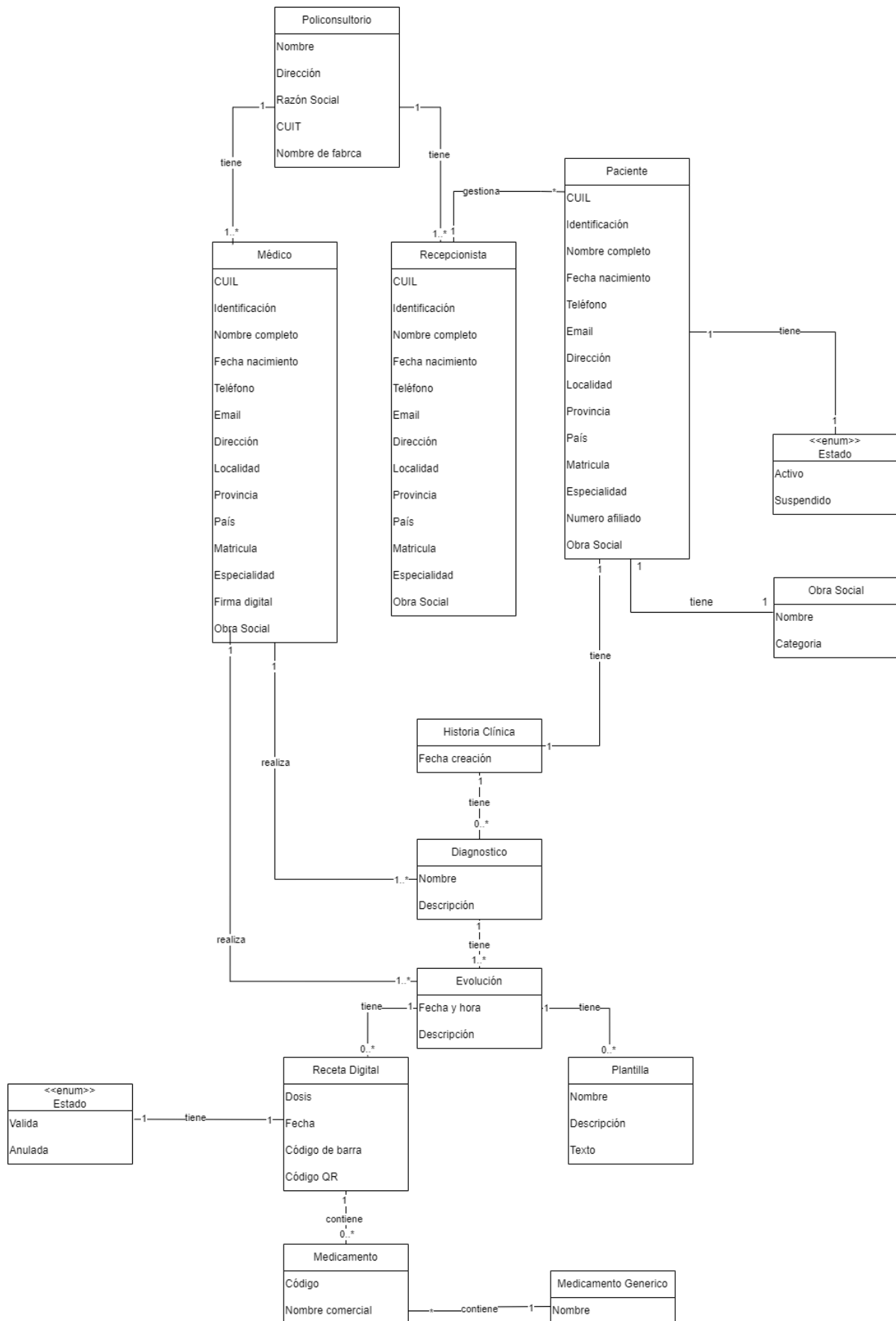
- 1) El médico intenta modificar una receta vencida o anulada:
  1. El sistema notifica que la receta ya no puede ser modificada, debe realizar una nueva receta.
  2. El sistema no puede validar la modificación debido a problemas con la API externa (API Salud, API Obra Social):
    - 2.1. El sistema notifica que la validación no fue posible debido a un error externo.
    - 2.2. El médico puede optar por guardar la receta como un borrador y reintentar más tarde.

**BAJA**

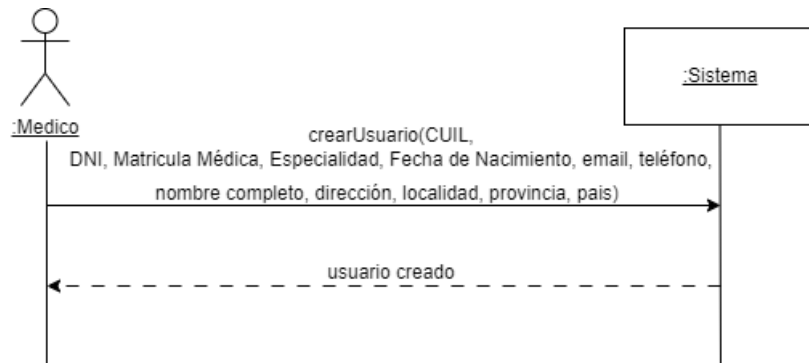
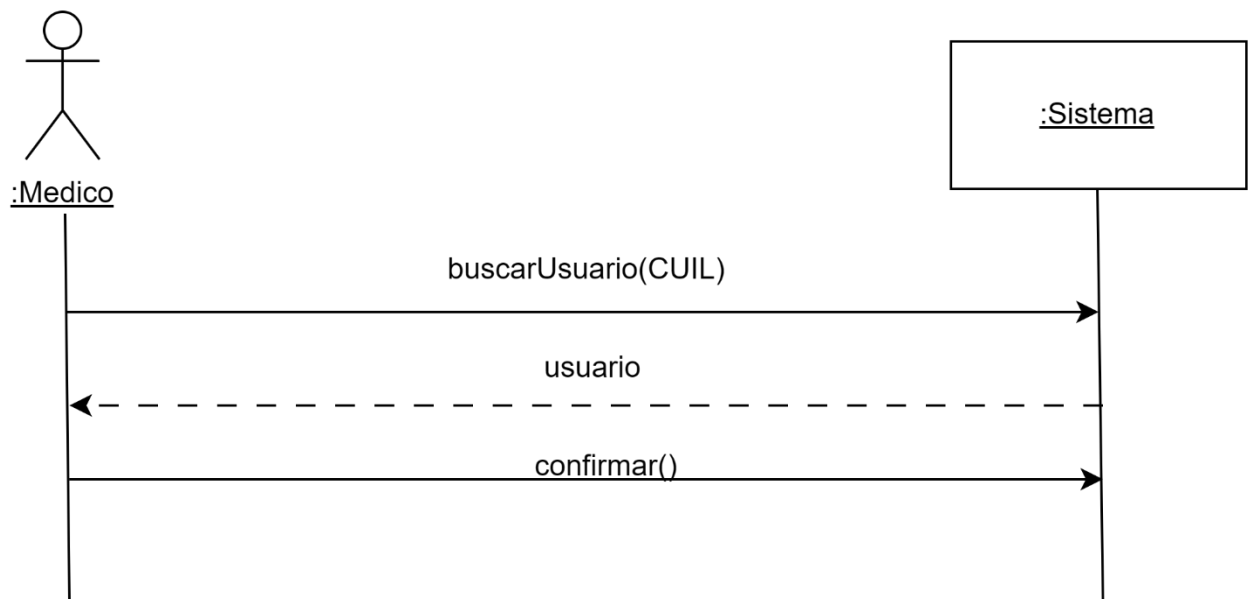
- 1) El médico intenta anular una receta ya utilizada (la receta fue dispensada en una farmacia):

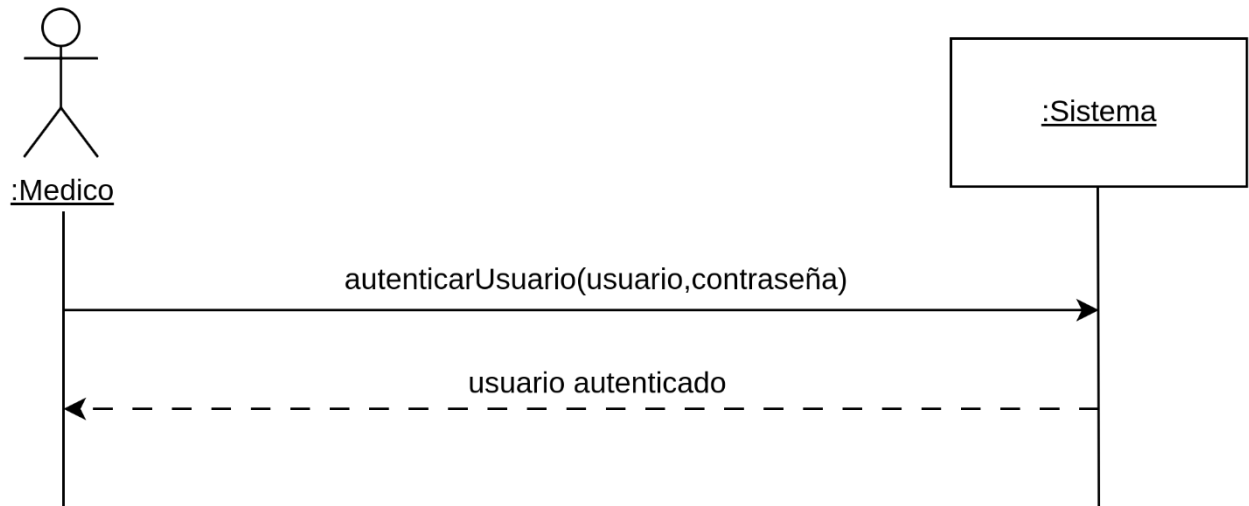
- 1.1 El sistema muestra un mensaje indicando que la receta no puede anularse porque ya fue utilizada.
- 2) Error en la comunicación con el sistema durante la anulación:
  - 2.1. El sistema notifica un problema técnico al intentar anular la receta.
  - 2.2 El sistema sugiere reintentar o contactar al soporte técnico.
- 3) El médico intenta anular una receta en estado no vigente (expirada):
  - 3.1 El sistema muestra un mensaje informando que la receta ya no es vigente y, por lo tanto, no requiere anulación.

## MODELO DEL DOMINIO



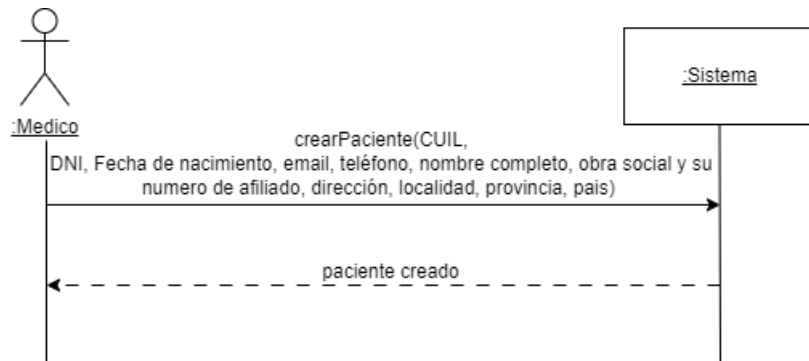


**DIAGRAMA DE SECUENCIA****Gestionar Usuario****ALTA****BAJA****Autenticar Usuario**

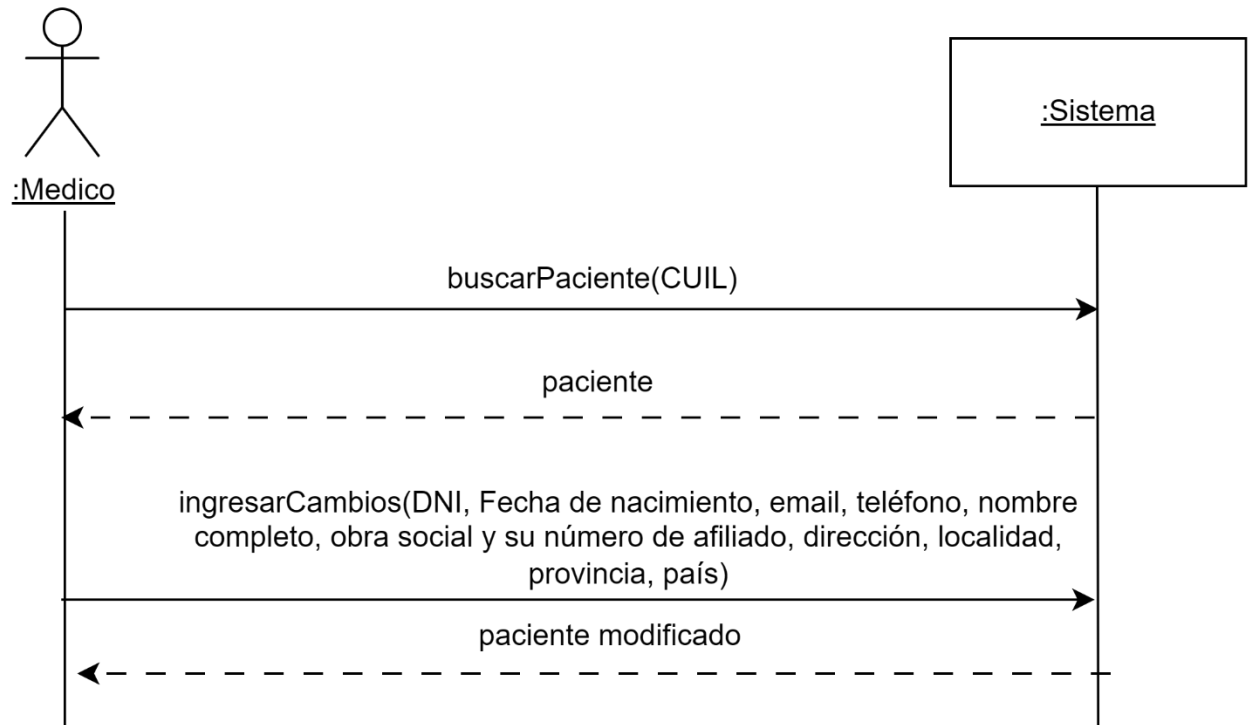
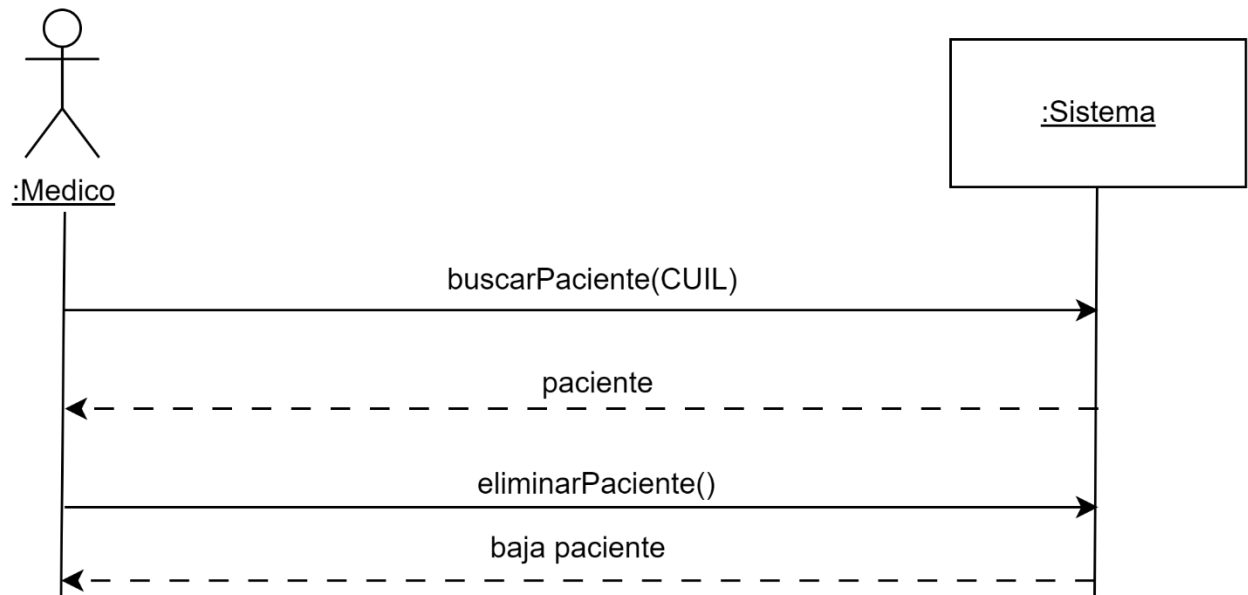


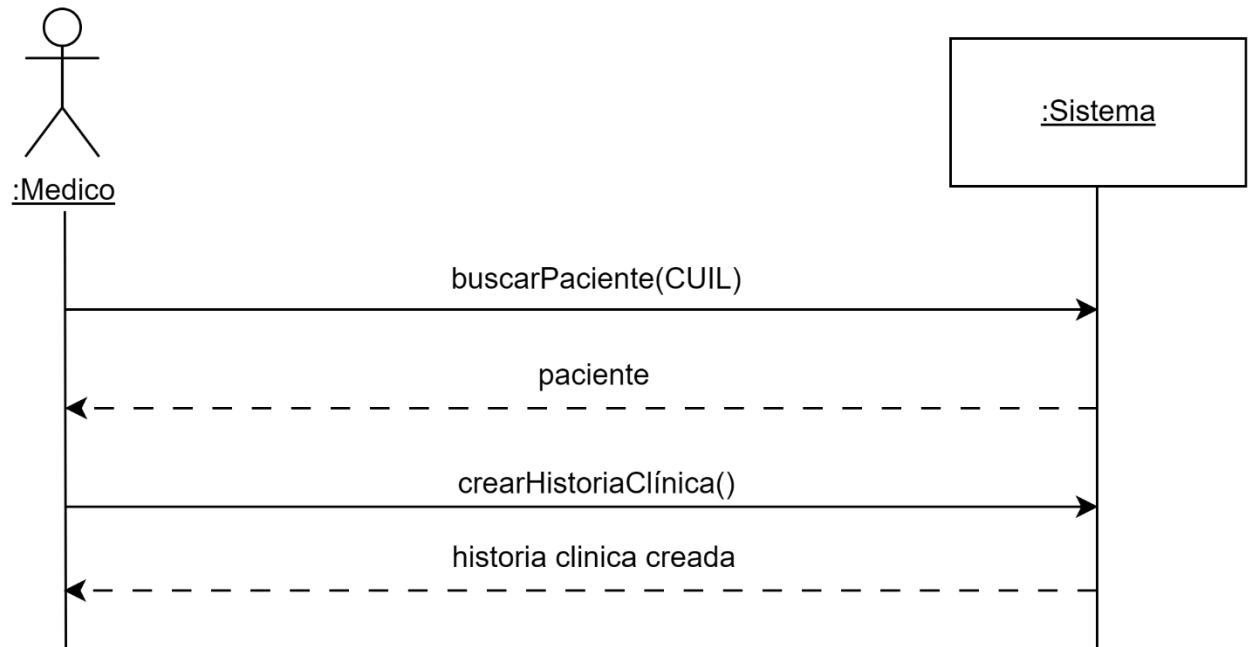
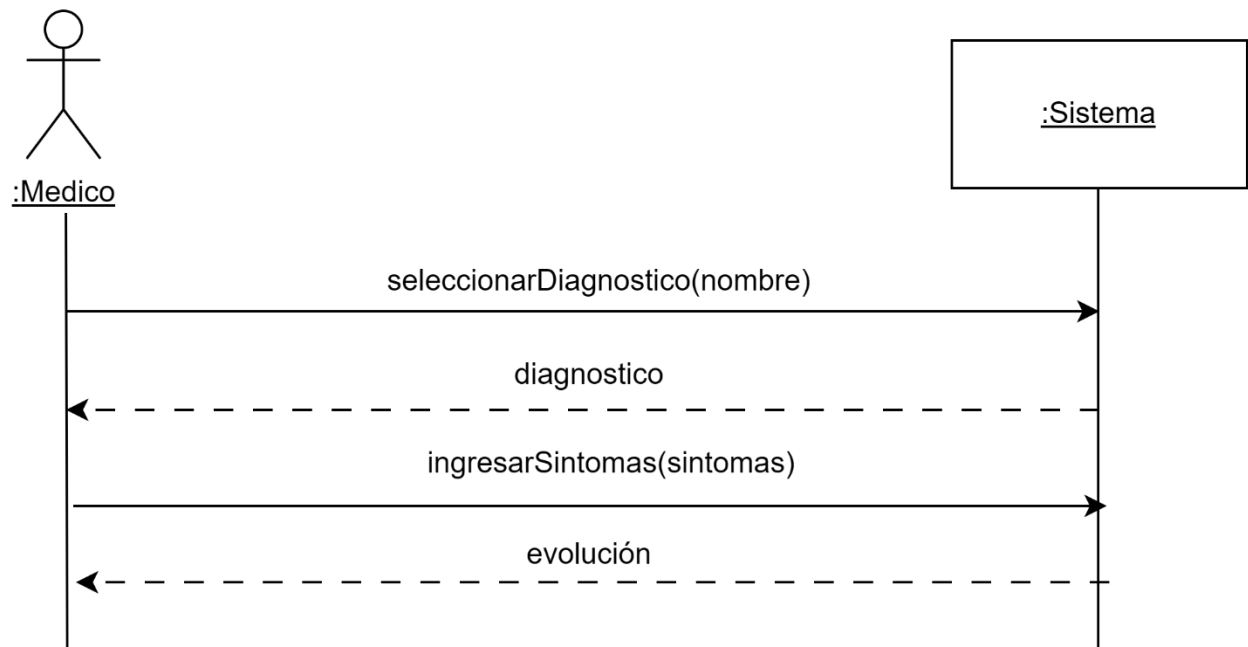
## Gestionar Paciente

### ALTA

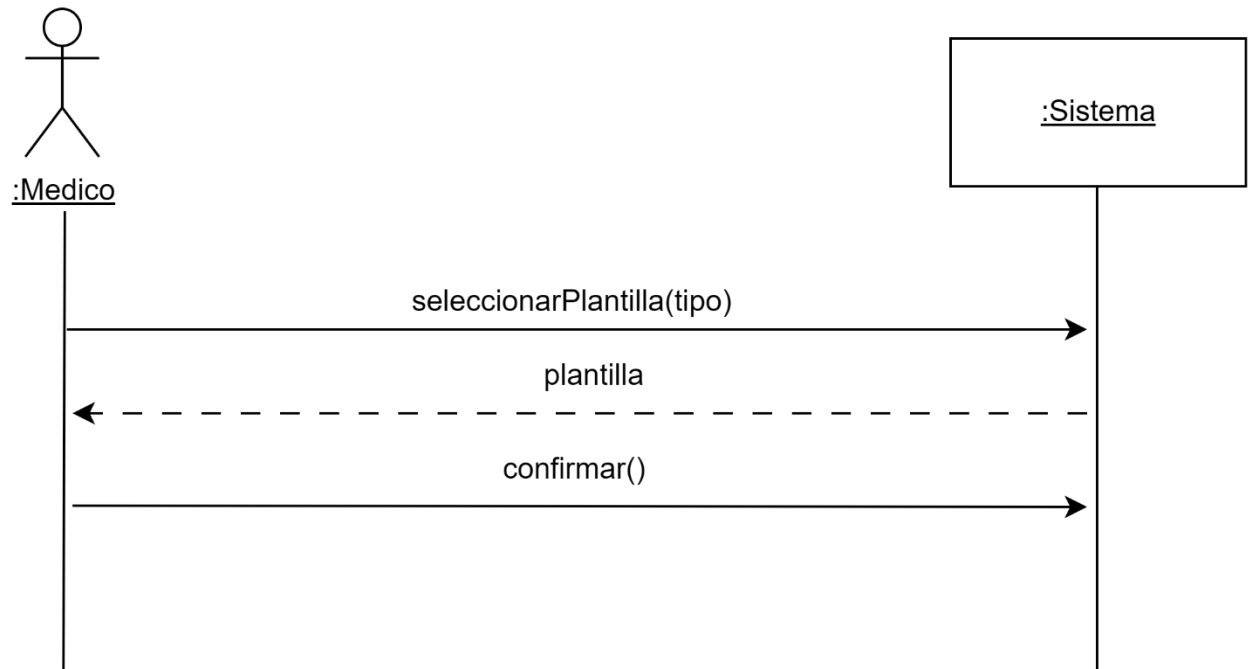


### MODIFICACIÓN

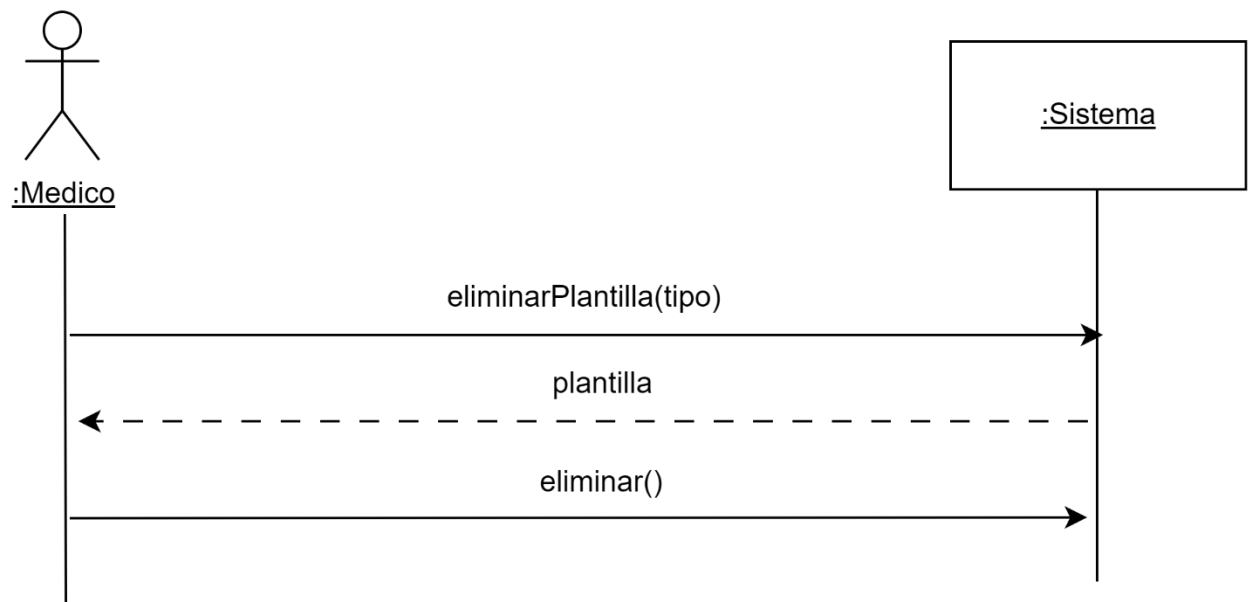
**BAJA****Gestionar historial clínico:**

**Evolución:****Gestionar Plantilla:**

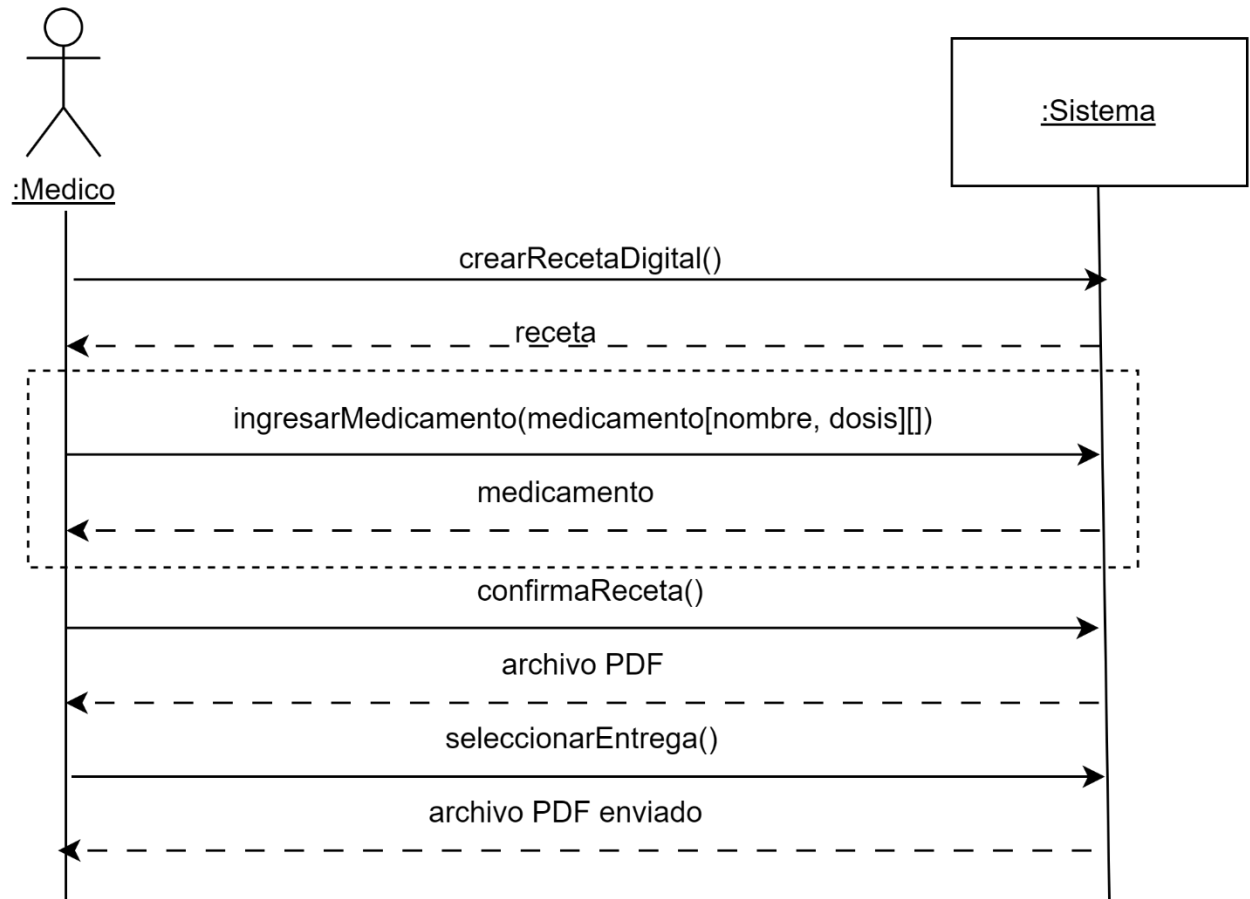
ALTA



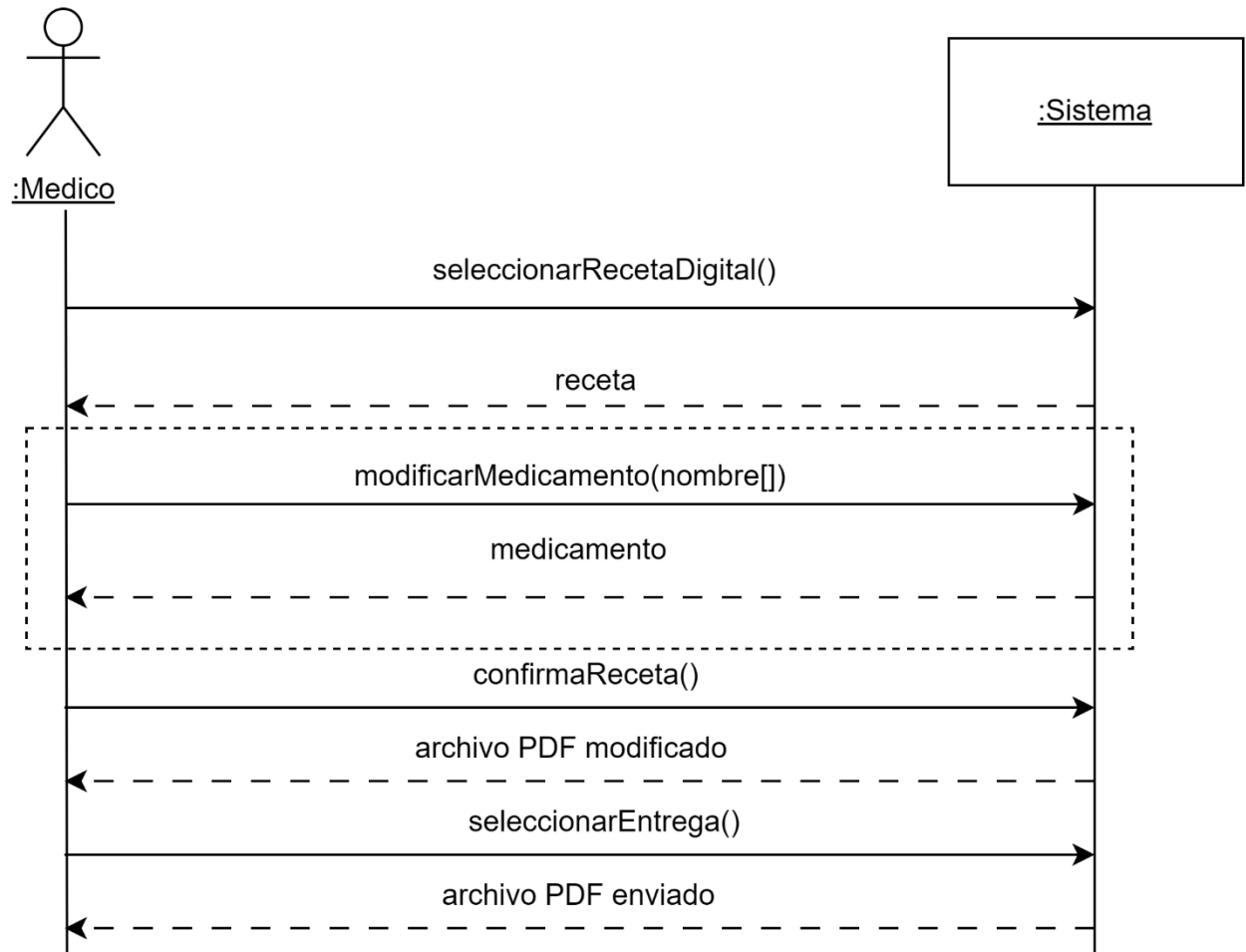
BAJA

**Receta Digital**

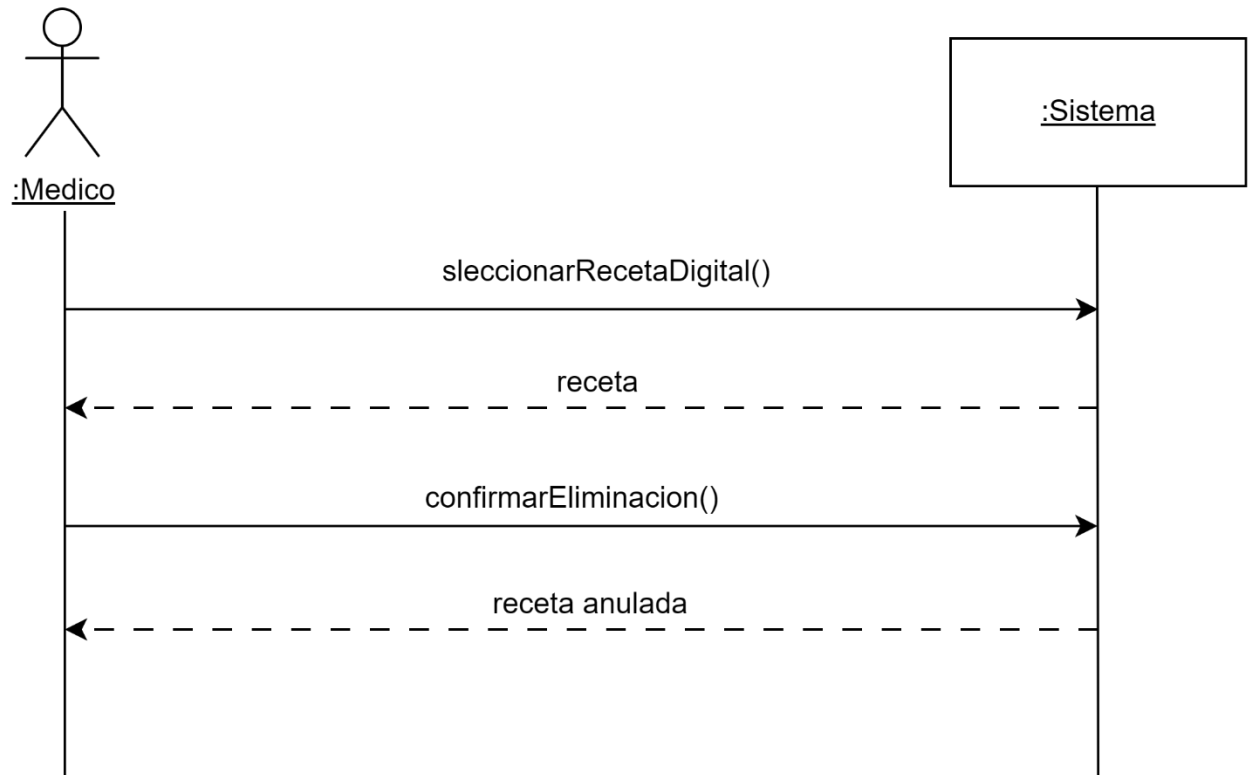
ALTA



MODIFICACIÓN



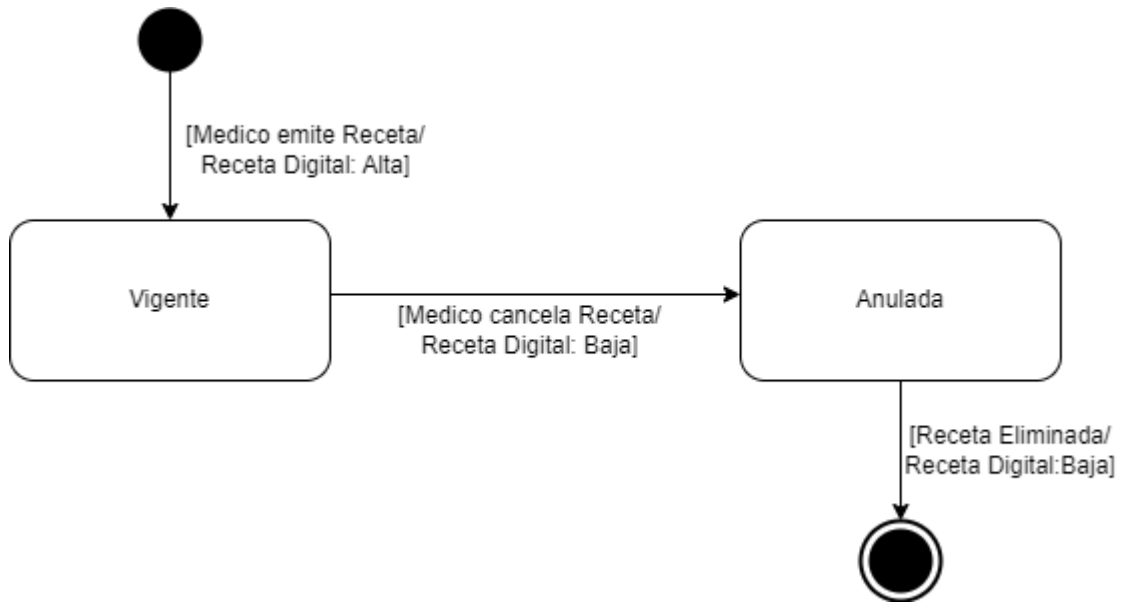
BAJA





## DIAGRAMA DE TRANSICIÓN DE ESTADOS

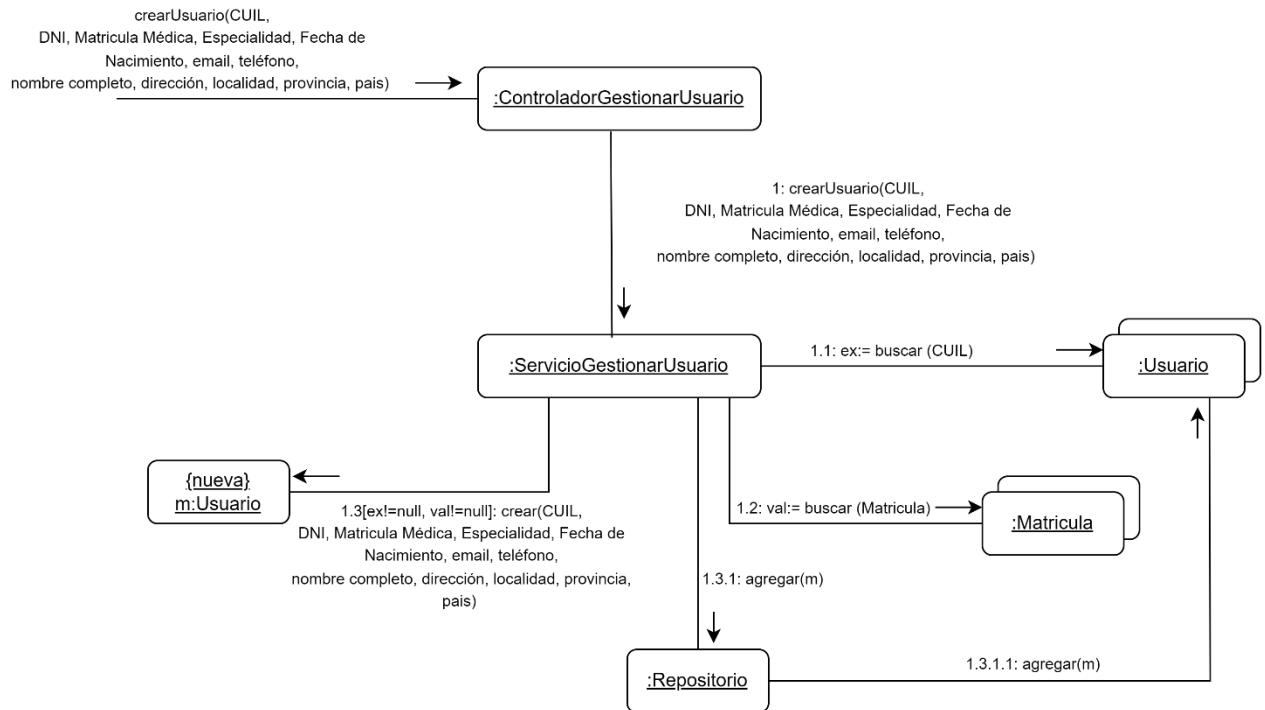
### Estado de la Receta:



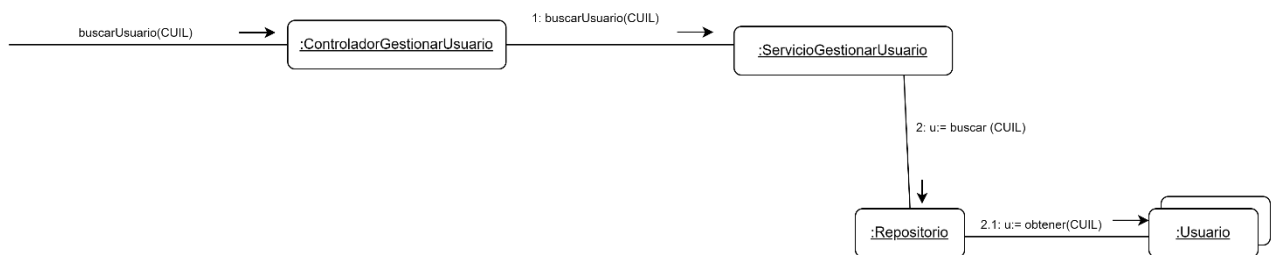
## DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

### Gestionar Usuario

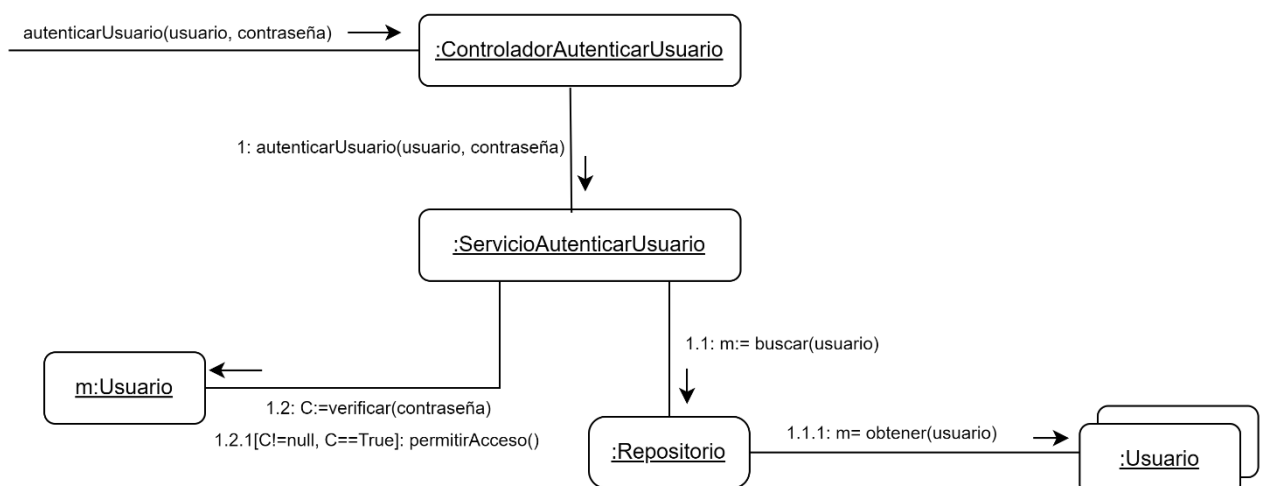
#### ALTA



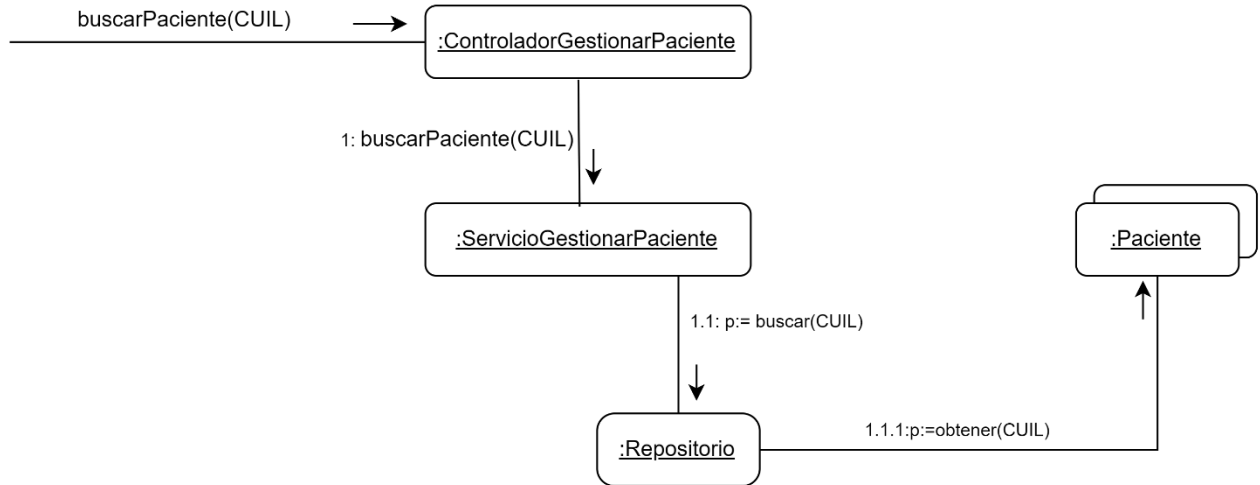
#### BAJA



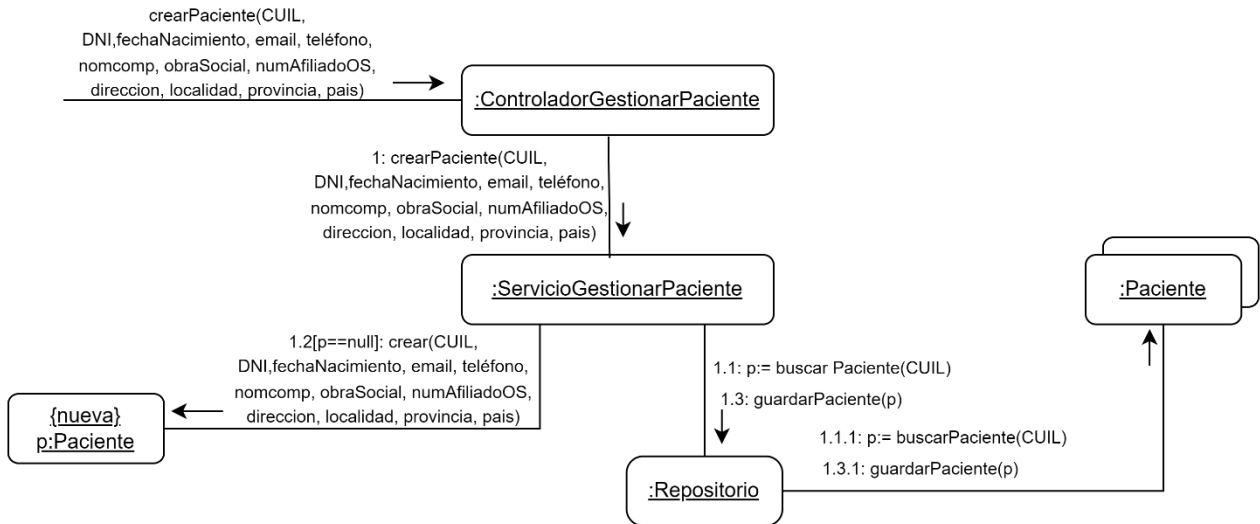
### Autenticar Usuario



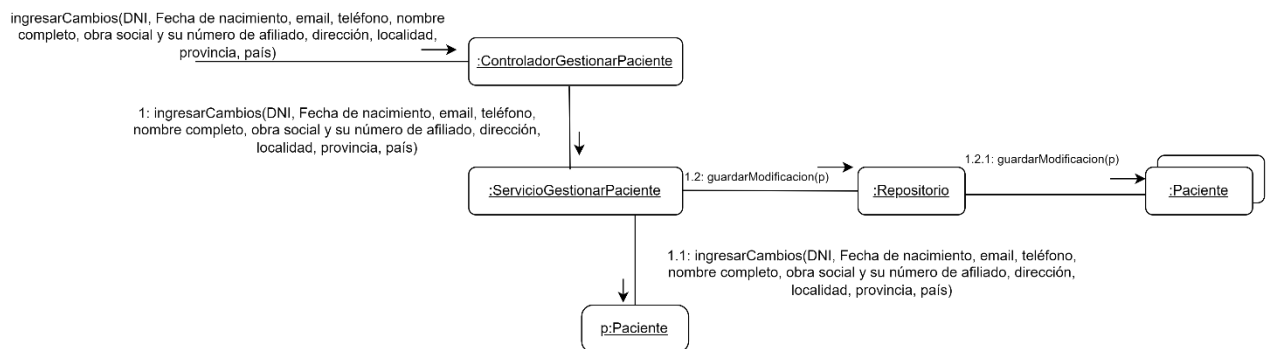
## Gestionar Paciente



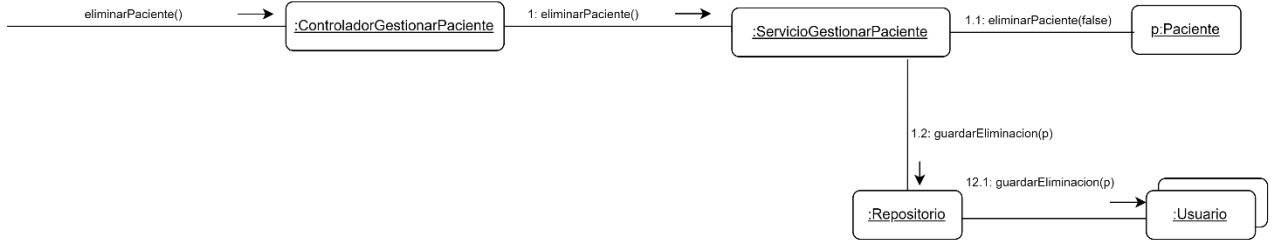
## ALTA



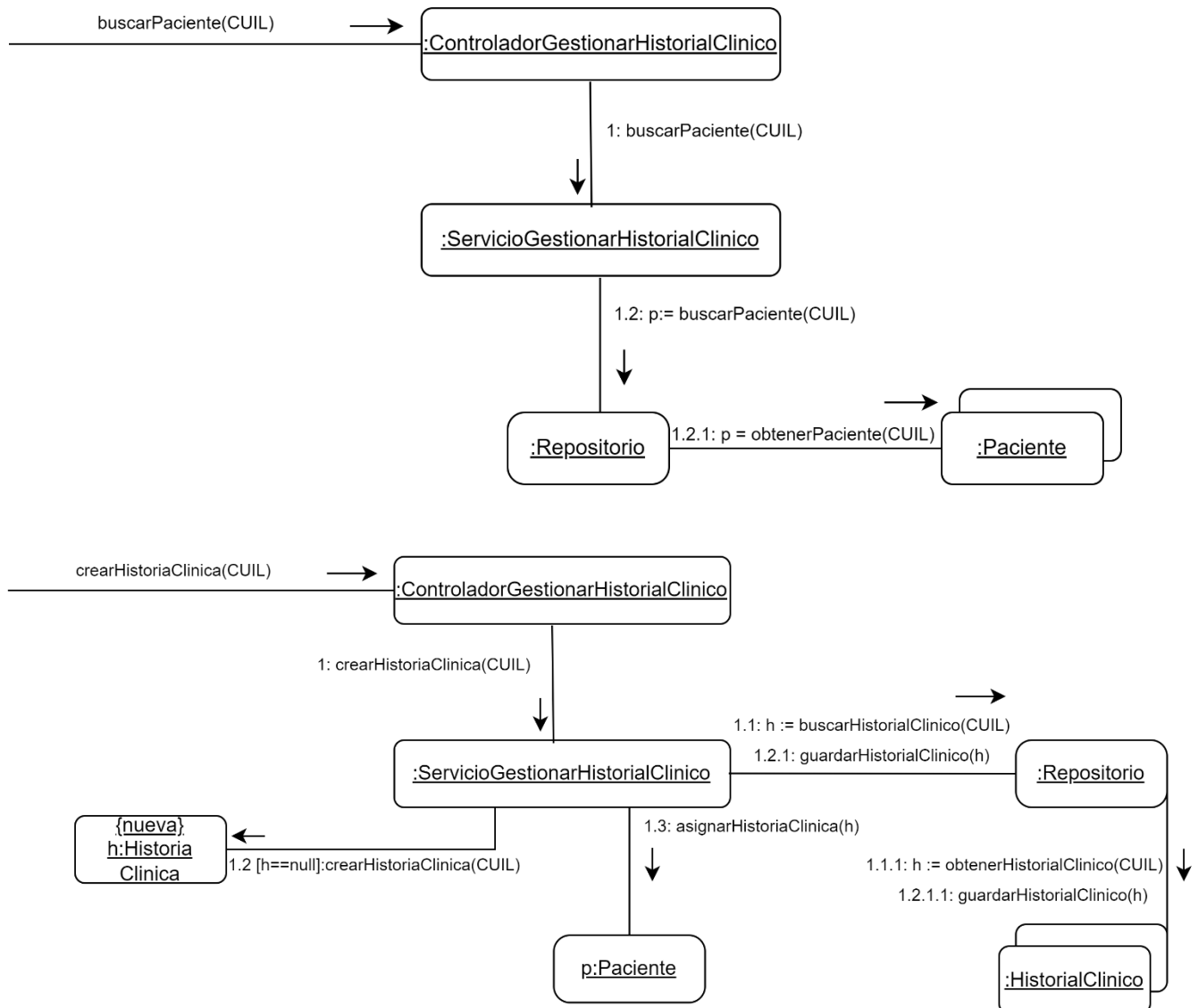
## MODIFICACIÓN

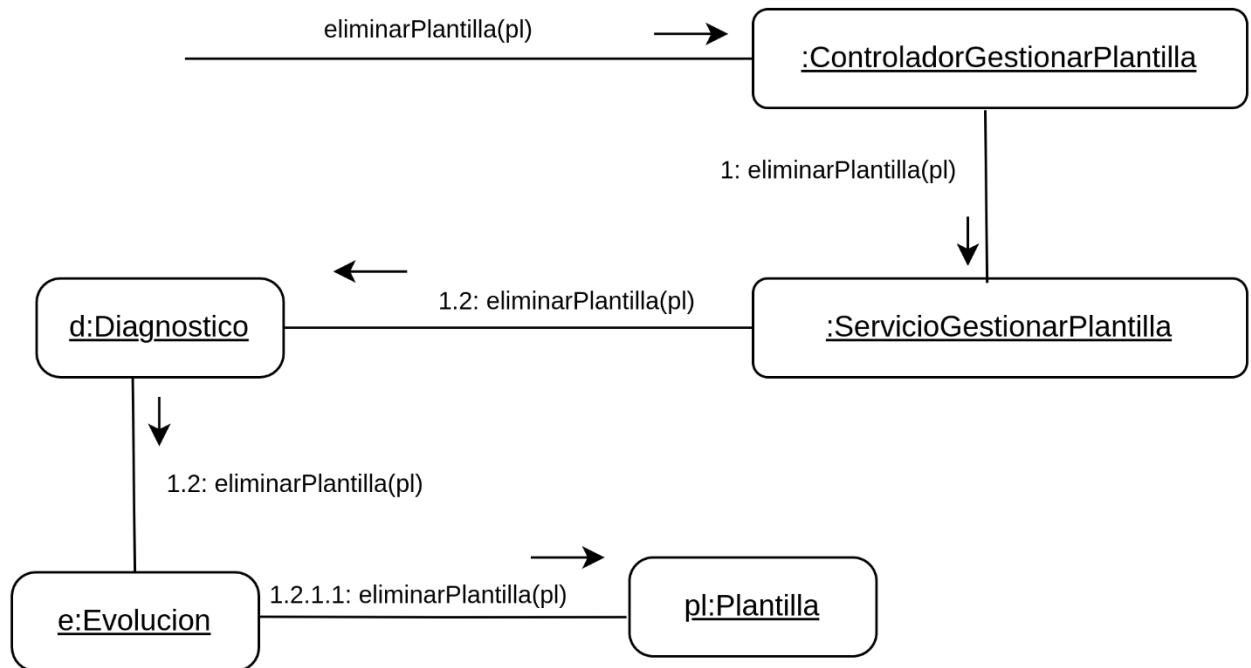
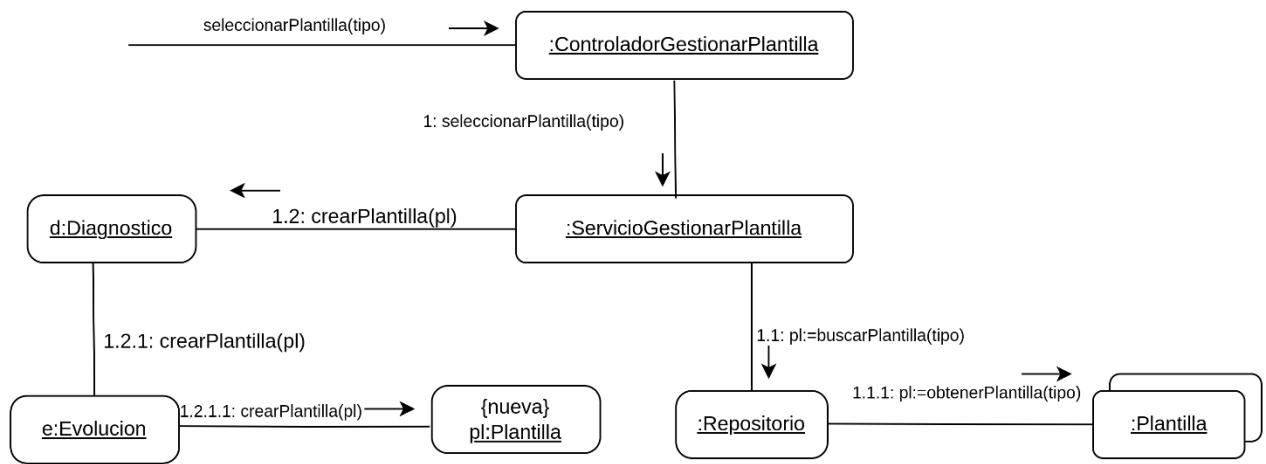


## BAJA

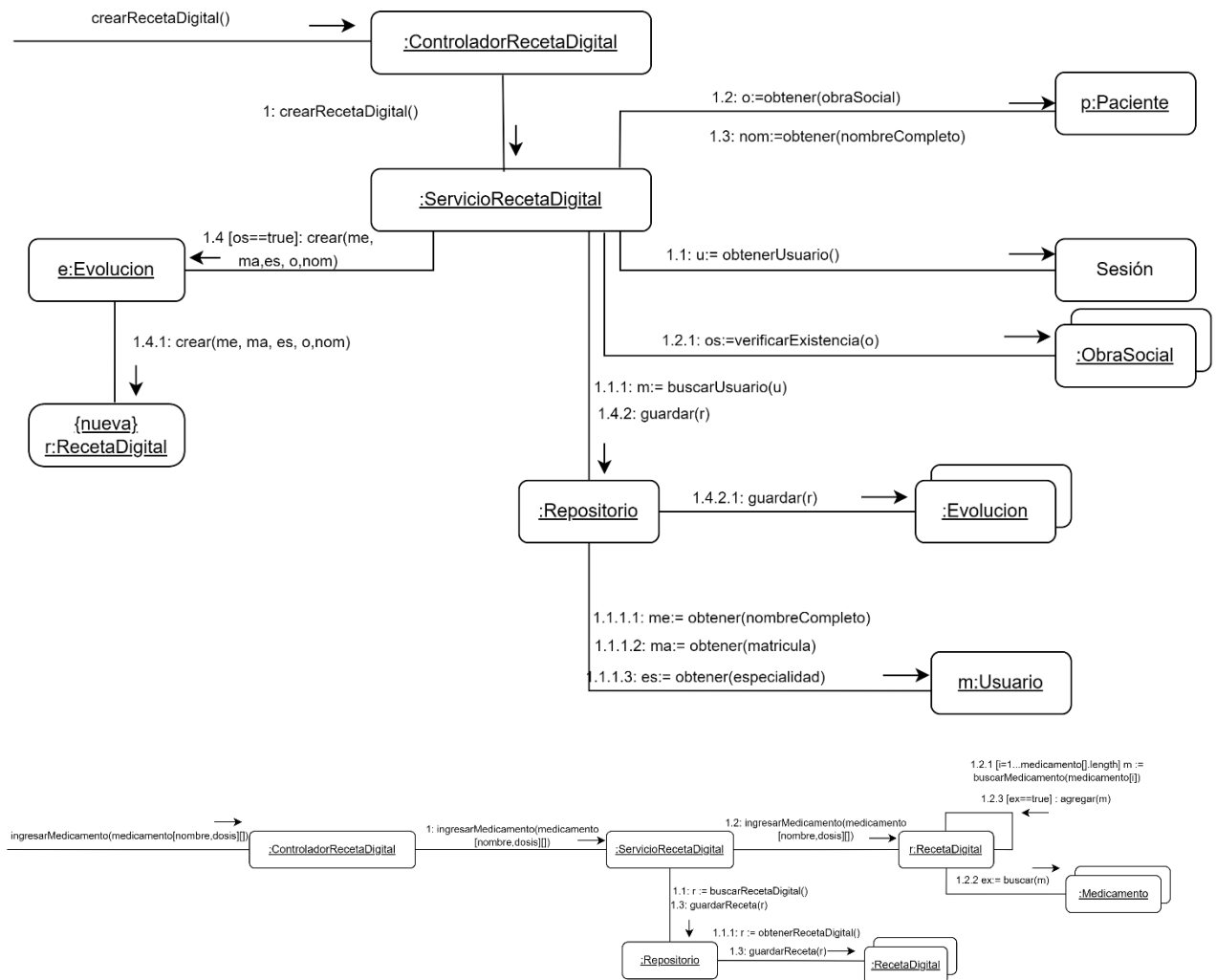


### Gestionar historial clínico:

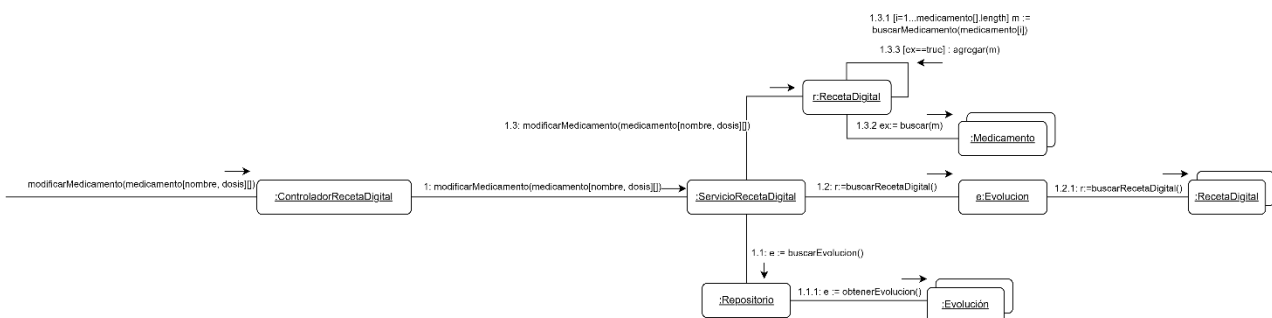


**Gestionar Plantilla:****Receta Digital**

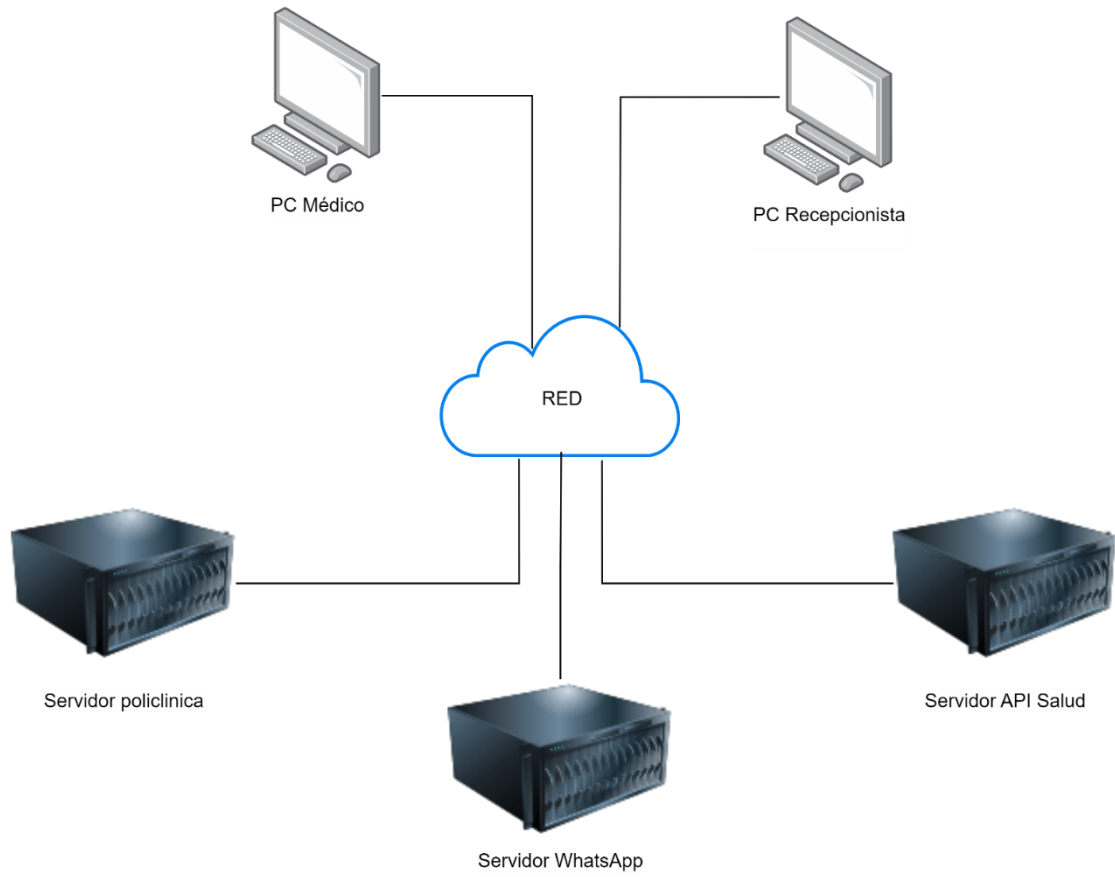
ALTA



## MODIFICACIÓN



## DIAGRAMA DE DESPLIEGUE - VISTA FÍSICA DE LA ARQUITECTURA



## DIAGRAMA DE CLASES

