

# Clínica de homeopatía

## Sistema gestor de clínica

---

EquipoUNO

Escuela Superior de Cómputo, IPN

10 de mayo de 2016

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Propósito	1
1.2. Alcance	1
1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas	1
1.4. Referencias	2
<b>2. Análisis del problema</b>	<b>3</b>
2.1. Contexto del sistema	3
2.2. Procesos actuales	3
2.2.1. Participantes	4
2.2.2. Procesos	4
2.3. Problemas identificados	4
2.3.1. Problema general	4
2.3.2. Descomposición del problema	4
2.3.3. Análisis de causas	5
2.4. Propuesta de solución	6
2.4.1. Alternativas de solución	6
<b>3. Propuesta de solución</b>	<b>7</b>
3.1. Objetivos	7
3.1.1. Objetivo general	7
3.1.2. Objetivos específicos	7
3.1.3. Requerimientos no funcionales	8
3.1.4. Modelo de despliegue del sistema	8
3.1.5. Especificación de Plataforma	9
<b>4. Modelo de Negocios</b>	<b>10</b>
4.1. Glosario de términos	10
4.2. Proceso ajustado	10
4.3. Modelo de entidades del negocio	10
4.4. Descripción de atributos	10
4.4.1. Atributos de "Medicamento"	10
4.4.2. Atributos de "Expediente"	11
4.4.3. Atributos de "Almacén"	11

4.5. Reglas de Negocio . . . . .	12
<b>5. Modelo de comportamiento</b>	<b>13</b>
5.1. CU1.1 Iniciar sesión como dependiente . . . . .	15
5.1.1. Descripción completa . . . . .	15
5.1.2. Atributos importantes . . . . .	15
5.1.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	15
5.2. CU1.2 Iniciar sesión como cajero . . . . .	16
5.2.1. Descripción completa . . . . .	16
5.2.2. Atributos importantes . . . . .	16
5.2.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	16
5.3. CU1.3 Iniciar sesión como proveedor . . . . .	17
5.3.1. Descripción completa . . . . .	17
5.3.2. Atributos importantes . . . . .	17
5.3.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	17
5.4. CU2 Efectuar Compra de Medicamento . . . . .	18
5.4.1. Descripción completa . . . . .	18
5.4.2. Atributos importantes . . . . .	18
5.4.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	18
5.5. CU3 Consultar Stock . . . . .	20
5.5.1. Descripción completa . . . . .	20
5.5.2. Atributos importantes . . . . .	20
5.5.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	20
5.6. CU7 Agregar Medicamento . . . . .	22
5.6.1. Descripción completa . . . . .	22
5.6.2. Atributos importantes . . . . .	22
5.6.3. Trayectorias del Caso de Uso . . . . .	22
<b>6. Modelo de la Interacción</b>	<b>24</b>
6.1. Modelo de navegación . . . . .	24
6.1.1. IULogin Pantalla de Control de Acceso . . . . .	25
6.1.2. IUCaja Pantalla de cajero . . . . .	26
6.1.3. IUProv Pantalla de proveedor . . . . .	27

# CAPÍTULO 1

---

## Introducción

---

En éste documento se exponen los problemas que la clínica posee, las soluciones propuestas para los mismos, y los modelos que describen el funcionamiento de la clínica, y el sistema destinado a resolver sus problemas. Éste documento fue realizado por la organización EquipoUNO para la clínica de homeopatía del IPN. Fue realizado el 5 de mayo de 2016 en las instalaciones de nuestra organización. EquipoUNO es una organización compuesta por:

- Cabello Acosta Gerardo Aramis
- Barrios Alvarado Daniel Alejandro
- Maldonado Ledo Diana Guadalupe
- Cuellar Sanchez Ricardo

### 1.1. Propósito

El propósito de éste documento es explicar con detalle una serie de cosas como son:

- La forma en la que la clínica opera actualmente, así como quiénes están involucrados en éste proceso.
- Definir todos los problemas que posee la clínica y en qué forma éstos impactan.
- Definir las propuestas que se tengan para resolver cada uno de los problemas definidos.
- Definir el diseño que tendrá el sistema encargado de resolver las problemáticas definidas.
- Definir los términos necesarios para un correcto entendimiento del documento.

### 1.2. Alcance

Él documento abarcará los procesos que involucran a la farmacia y a la caja solamente.

### 1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **IU.-** Interfaz de usuario, es decir, lo que el usuario podrá ver en la pantalla del sistema

- **ERR.-** Mensaje que indica un error así como la causa que lo provocó.
- **OK.-** Mensaje que indica una operación exitosa
- **Bandera.-** Indicador que sólo puede ser verdadero o falso
- **IMC.-** Índice de masa corporal. Es una medida de asociación entre la talla y el peso de una persona usada para evaluar el estado nutricional de la misma
- **.-**

## 1.4. Referencias

Joshua M. Paiz, Elizabeth Angeli, Jodi Wagner, Elena Lawrick, Kristen Moore, Michael Anderson, Lars Soderlund, Allen Brizee, Russell Keck. (27/03/2015). Reference List: Electronic Sources (Web Publications). Purdue Online Writing Lab. Obtenido de: <https://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/10/>

---

### Análisis del problema

---

En éste capítulo se describirá al análisis realizado para identificar los procesos llevados a cabo dentro de la clínica, los problemas de la misma, sus causas y propuestas para solucionarlo

#### 2.1. Contexto del sistema

La clínica médica de homeopatía requiere de un sistema que realice las funciones que se realizan dentro de ella, y lleve el control de las citas por internet, llevar control sobre inventarios en farmacia así como los expedientes médicos, con el fin de garantizar un mejor servicio a los pacientes de dicha clínica. La clínica cuenta con 12 consultorios y una farmacia. Para que una consulta sea llevada a cabo, es necesario que exista una cita previa, ya sea para Consulta General o Especialidad, la única diferencia entre ambas es el costo y el doctor que atienda la consulta. Para obtener una cita médica es necesario llamar al teléfono de la clínica, acudir personalmente a la misma, o bien, realizarla a través del sitio web de la clínica. En caso de que no haya cupo en el horario que el usuario desee en ningún consultorio, se lo notificará para que escoja un nuevo horario y/o fecha. Después de realizar la cita, el usuario recibirá un número de folio, con el cual deberá pagar en la caja de la clínica a más tardar diez minutos antes de la cita programada. En caso de que la cita no sea pagada en éste tiempo, uno de los pacientes de espera podrá ingresar a esa consulta. Al finalizar una consulta, el paciente recibirá una receta, la cual, en caso de querer abastecerla en la clínica misma, deberá ir al módulo de Farmacia para tomar un recibo de pago, pagar la cantidad indicada en el recibo en la caja, devolver el recibo con sello de «Pagado», y finalmente recoger sus medicamentos y su receta con sello de «Entregado».

#### 2.2. Procesos actuales

- **Registro de consulta médica** : El paciente acude a la recepción para solicitar una cita médica para una fecha y horario especificados. La recepcionista revisa en su cuaderno de citas si no hay ninguna cita registrada para esa fecha y horario. En caso de que no haya ningún registro, lo anotará en el cuaderno de citas y le indica al paciente que realice su pago en caja, y regrese a recepción con un ticket de pago para poder registrar la cita como pagada.
- **Pago de consulta médica** : El paciente acude a caja pagando el monto correspondiente a una cita médica y finalmente recibe un ticket de pago

- **Pago de medicamentos** : El paciente acude a la farmacia con una receta médica. El dependiente de la farmacia la revisa, verifica que en el almacén haya los suficientes medicamentos para abastecer la receta. En caso de que sí haya suficientes medicamentos, el dependiente procede a cobrarle al paciente el monto correspondiente a la receta médica y finalmente el paciente recibe los medicamentos solicitados.
- :
- :

### 2.2.1. Participantes

- **Médico** .- Es el profesional autorizado legalmente para ejercer la medicina, y es el encargado de dar las consultas médicas en la clínica.
- **Recepcionista** .- Es una persona asignada al área de «Recepción». Su trabajo es dar acceso a los pacientes al consultorio que indique la cita médica que el paciente realizó, o a los pacientes de espera . También se encarga de atender a los pacientes que deseen realizar citas médicas via telefónica.
- **Dependiente** .- Es la persona que atiende la farmacia. Se encarga de abastecer las recetas médicas, y realizar el cobro correspondiente a las mismas.
- **Cajero** .- Es la persona que atiende el módulo de caja. Se encarga de recibir pagos de consultas médicas y de entregar tickets de pago para verificar que el cliente pagó una consulta médica.

### 2.2.2. Procesos

Aquí va un diagrama BPMN

## 2.3. Problemas identificados

### 2.3.1. Problema general

No hay una forma efectiva, accesible y segura para llevar a cabo los procesos realizados dentro de la clínica y para manipular la información que se utiliza dentro de ella (expedientes médicos, citas médicas, pagos).

### 2.3.2. Descomposición del problema

1. Es tardado buscar un registro de cita en el cuaderno de registros.
2. A veces el encargado del cuaderno de registros olvida anotar otros registros.
3. En ocasiones el paciente no tiene la disponibilidad para acudir a la clínica a agendar una cita.
4. No hay una forma definida para atender a los pacientes de espera.
5. No hay forma de registrar las transacciones hechas en la caja ni de controlar las salidas/entradas de dinero de la caja.
6. El proceso de compra de medicamentos es tardado, pues el dependiente debe revisar físicamente si hay medicamentos suficientes para abastecer una receta.
7. Buscar un expediente médico es tardado.
8. El cálculo del precio para una receta, lo realiza el dependiente, lo cual es tardado.
9. No hay una forma para mantener el control sobre el stock de medicamentos en el almacén

10. Para buscar un medicamento mediante una sustancia activa, el dependiente deberá leer los ingredientes activos de varios medicamentos hasta encontrar el que busca, lo cual es algo muy tardado, a menos de que el dependiente tenga mucha experiencia,.
11. No hay una forma definida para crear expedientes médicos.
12. No hay una forma definida para vender medicamentos no controlados (sin receta médica).
13. El flujo del dinero se realiza en dos lugares: en la caja (para pagar consultas) y en la farmacia (para vender medicamentos).
14. El sistema que actualmente usa la clínica es de análisis lento cuando se refiere a verificar cantidad de dinero y medicamentos que entraron o salieron de la clínica.
15. Ya que la búsqueda de un expediente médico es lenta, la modificación de estos es de igual manera lenta y no es eficaz, ya que todo el proceso es manual.
16. Un paciente no tiene forma de saber la hora exacta de su consulta. Tiene que esperar hasta que el doctor pueda atenderlo.
17. El almacenamiento de expedientes médicos es inseguro, pues cualquiera que tenga acceso a ellos puede modificarlos o extraerlos.
18. El almacenar una libreta de registros cada vez que se acaba representa una pérdida de recursos y espacio físico.

### 2.3.3. Análisis de causas

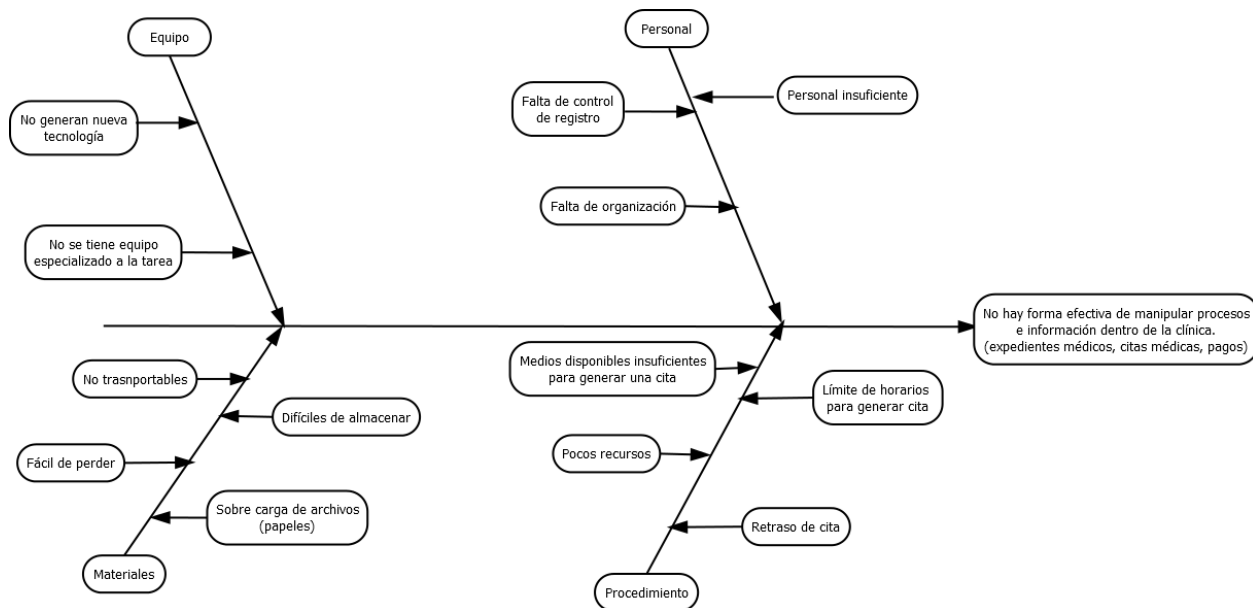


Figura 2.1: Diagrama de Ishikawa

1. Equipo:



- No generan nueva tecnología: Al faltar una nueva tecnología se quedan expuestos al almacenamiento masivo de información y optimización de sus tareas.
- No se tiene equipo especializado a la tarea: No hay un equipo especializado para unir y sincronizar al mismo tiempo todas las tareas.

## 2. Materiales:

- No transportable: Los registros no son transportables debido a la pérdida de los mismos y perder la organización.
- Fácil de perder: Los archivos son destinados a perderse al no tener un control estricto de los mismo
- Difíciles de almacenar: Los archivos que se juntan día a día crean almacenes enormes.
- Sobre carga de archivos(papeles): Hace tediosa la búsqueda.

## 3. Personal:

- Falta de control de registro: Se tienden a perder los archivos por el control que se lleva actualmente.
- Personal insuficiente: Genera más tiempo de espera a los pacientes.
- Falta de organización: Se atienden menos pacientes cada día y es más la carga de trabajo.

## 4. Procedimiento:

- Pocos recursos: El material al ser escaso es menor la asistencia que se le da a los pacientes.
- Retraso de cita: Retrasa a los que tienen citas posteriores, desfazando el control que se tenía.
- Límite de horarios para generar cita: Las citas son de difícil acceso para algunos pacientes.
- Medios disponibles insuficientes para generar una cita: Los pacientes no tienen el medio para hacer una cita en cualquier lugar.

## 2.4. Propuesta de solución

### 2.4.1. Alternativas de solución

- Llevar la operación de pago de medicamentos de la farmacia a la caja, así el dependiente se encargará únicamente de emitir el recibo de pago, y no tendría que lidiar con dinero.
- Registrar en un repositorio de datos electrónico todas las transacciones que se hagan
- Realizar un software que con base en una lista de medicamentos, verifique automáticamente si hay medicamentos suficientes en el stock para abastecer la lista recibida.
- Realizar un software con el cual sea posible crear, modificar y consultar expedientes médicos
- Guardar los expedientes médicos en un repositorio de datos electrónico.
- Realizar un software que busque todos los medicamentos que tengan una sustancia activa dada.
- Establecer una forma de vender y registrar compras de medicamentos no controlados (sin receta médica).

Aquí se describirán los objetivos que tiene el equipo de desarrollo, así como la arquitectura que tendrá el sistema, y la especificación técnica que tiene la plataforma sobre la que será instalado el sistema, tanto de software como de hardware.

### 3.1. Objetivos

#### 3.1.1. Objetivo general

Crear un sistema en el que puedan solucionar todas las problemáticas descritas anteriormente de la clínica médica, de forma eficaz y eficiente.

#### 3.1.2. Objetivos específicos

- Llevar a cabo el proceso de citas por internet, donde el paciente podrá seleccionar la hora y fecha en la que solicitará una cita médica.
- Usar un repositorio de datos electrónico para contener los expedientes médicos de los pacientes de la clínica.
- Tener control e informar sobre el stock del almacén en la farmacia.
- Poder informar al cliente si la cita puede realizarse en la fecha y hora dados, con base a la disponibilidad de consultorios. En caso de que estén agotada en un horario y fecha determinados, el paciente podrá volver a solicitar una cita.
- Definir una forma para gestionar los expedientes médicos.
- Tener una forma más segura para almacenar la información (expedientes médicos, transacciones, dinero de la caja, citas médicas y stock de medicamentos en almacén.
- Generar recetas de forma más rápida y fácil para el médico.

### 3.1.3. Requerimientos no funcionales

ID	Nombre	Descripción
RNF1	Forma de almacenamiento	La información requerida se guardará en una base de datos de MySQL
RNF2	Cupo de horario	Mediante consultas de SQL, la plataforma web determinará si es posible realizar una cita en el horario seleccionado
RNF3	Tecnologías web	Para la plataforma web se usarán las tecnologías HTML, CSS y PHP
RNF4	Selección de horario	El sistema le mostrará al usuario los horarios disponibles en intervalos de media hora.

Cuadro 3.1: Requerimientos no funcionales

### 3.1.4. Modelo de despliegue del sistema



Figura 3.1: Diagrama de arquitectura.

### 3.1.5. Especificación de Plataforma

Características que cuentan los equipos sobre los cuáles se implementó o usó la plataforma (servidor y cliente, respectivamente):

**Servidor (Hardware):**

- Procesador AMD A10-4600M APU
- 6 GB RAM DDR3
- Motherboard InsydeH2O CCB.03.72.306.00

**Servidor (Software):**

- Windows 8 x64 (6.2, compilación 9200)
- Apache 2.4.20
- MySQL 5.7.12

**Cliente-clinica (Hardware):**

- Procesador AMD A10-4600M APU
- 6 GB RAM DDR3
- Motherboard InsydeH2O CCB.03.72.306.00

**Cliente-clinica (Software):**

- Windows 8 x64 (6.2, compilación 9200)
- MySQL 5.7.12
- Java Version 8 Update 91

Introduction al capítulo

#### 4.1. Glosario de términos

Liste todos los termino del negocio.

**Término:** descripción.

**Paciente de espera.**- Es aquel paciente que no tiene cita médica y espera a que una cita no sea pagada para poder ser atendido en ésta

**Stock.**- Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización

**Expediente médico.**- Espacio donde se almacena información médica de un paciente.

**Medicamento controlado.**- Es aquel que sólo puede venderse teniendo receta médica.

**Laboratorio.**- Es aquel lugar clínico dónde un medicamento determinado fue desarrollado.

#### 4.2. Proceso ajustado

Aquí va el diagrama BPMN para describir los procesos después de implementar el sistema

#### 4.3. Modelo de entidades del negocio

Diagrama de clases con las entidades del negocio.

#### 4.4. Descripción de atributos

##### 4.4.1. Atributos de “Medicamento”

**ID:** Permite identificar a cada uno de los medicamentos. Es único por medicamento.

**Nombre:** Nombre del medicamento.

**Laboratorio:** Nombre del laboratorio que produce tal medicamento.

**Descripción:** Resumen que describe la forma en la que el medicamento está, cuántas unidades contiene un recipiente del mismo, y el peso o volumen de cada unidad.

**Precio:** Precio que cuesta el recipiente con  $X$  unidades de medicamento, descrito en el atributo «Descripción».

**Sustancia Activa:** Indica la o las sustancias activas que componen el medicamento.

**Controlado:** Es una bandera que indica si el medicamento es controlado o no.

#### 4.4.2. Atributos de “Expediente”

**ID:** Identificador del expediente. Es único por cada uno.

**Nombre:** Nombre del paciente al que pertenece el expediente.

**Edad:** Edad del paciente.

**Peso:** Peso del paciente.

**IMC:** Índice de masa corporal del paciente.

**Diabetes:** Bandera que indica si el paciente sufre de diabetes.

**Presión alta:** Bandera que indica si el paciente sufre de presión alta.

**Cáncer:** Bandera que indica si el paciente sufre de algún tipo de cáncer.

**Enfermedad cardiaca:** Bandera que indica si el paciente sufre de alguna enfermedad cardiaca.

**Alergias:** Describe las alergias que el paciente tiene, en caso de tenerlas.

**Cirugías anteriores:** Indica las cirugías que el paciente ha recibido, en caso de tener.

**Notas:** Indican cualquier observación que el médico haya tenido sobre el paciente.

**Fecha de actualización:** Fecha en la que se realizó la última actualización al expediente.

#### 4.4.3. Atributos de “Almacén”

**ID de medicamento:** Identificador del medicamento sobre el cual hace referencia el stock.

**Stock:** Cantidad de unidades que se tienen el medicamento con ID [ $ID_{de medicamento}$ ].

En éste capítulo se definirán cada unas de las reglas del negocio que hay en actualmente en la clínica.



## 4.5. Reglas de Negocio

**Regla de Negocio:** BR128 Determinar si un Paciente puede recibir consulta.

**Descripción:** El paciente requiere llegar 10 min. antes de que inicie su consulta y pagarla.

**Tipo:** Restricción de integridad y operacion.

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** BR129 Duración de la consulta.

**Descripción:** Cada consulta médica tiene una duración máxima de 30 minutos.

**Tipo:** Restricción de operacion.

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** BR131 Determinar si un Paciente cuenta historial medico

**Descripción:** Si es la primera vez que el paciente asiste a la clinica debe llenar su historial medico.

**Tipo:** Restricción de operación.

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** BR130 Modificación de historial médico

**Descripción:** En cada consulta, el expediente médico del paciente puede ser actualizado, agregando notas.

**Tipo:** Restricción de operación.

**Nivel:** Opcional.

**Regla de Negocio:** BR111 Pacientes de espera

**Descripción:** Si una consulta no es pagada a tiempo, la recepcionista tomará la decisión de dejar pasar a uno de los pacientes de espera a tal consulta, o no.

**Tipo:** Restricción de operación.

**Nivel:** Opcional.

**Regla de Negocio:** BR144 Venta de medicamentos

**Descripción:** La venta de medicamentos puede realizarse sin receta pero sólo para los medicamentos no controlados, en caso de necesitar un antibiotico sera necesario presentar la receta original.

**Tipo:** Restricción de operación.

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** BR145 Recibo de pago por medicamentos

**Descripción:** Al acudir a la farmacia para solicitar medicamentos, el paciente recibirá u recibo de pago, con el cual acudirá a pagar sus medicamentos en la caja, el cajero le sellará el recibo, y finalmente el paciente entregará el recibo sellado al dependiente de la farmacia y recogerá sus medicamentos y su receta, también sellada de «Abastecida».

**Tipo:** Restricción de operación e interacción.

**Nivel:** Obligatorio.

**Regla de Negocio:** BR180 Cobro de medicamentos

**Descripción:** Los servicios se cobran de la siguiente forma:

- *Publico en general:* Se les cobran todos los servicios al 100 % de su costo.

**Sentencia:**  $\forall e \in \mathbb{E}Pacientes \wedge \forall s \in \mathbb{S}Medicamentos \Rightarrow$

$$Costo(p, m) = \{ s.costo, si e.tipo = Publico general$$

**Tipo:** Cálculo.

**Nivel:** Obligatorio.

## CAPÍTULO 5

### Modelo de comportamiento

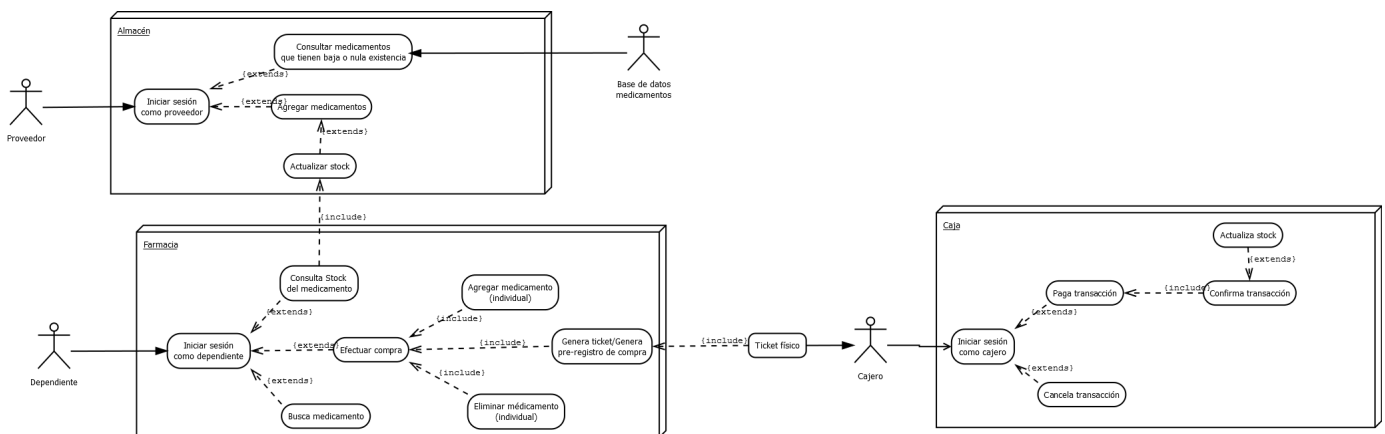


Figura 5.1: Diagrama general del sistema.



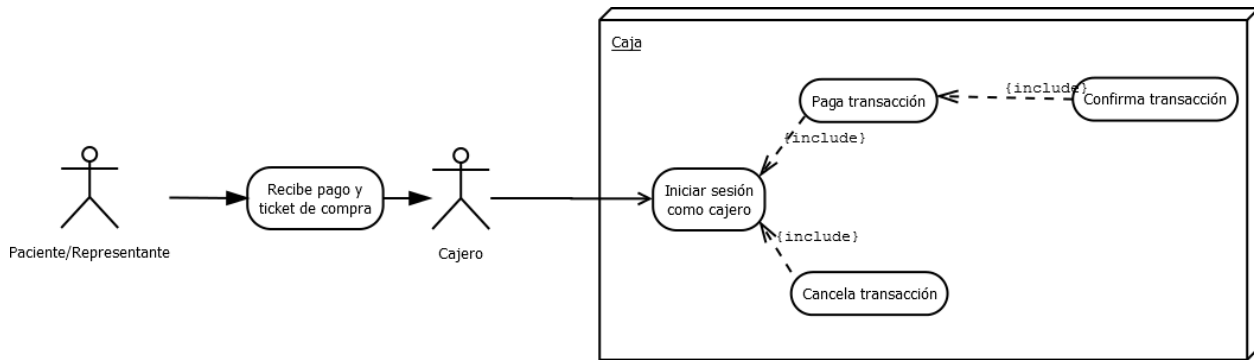


Figura 5.2: Subdiagrama de Casos de Uso del sistema.

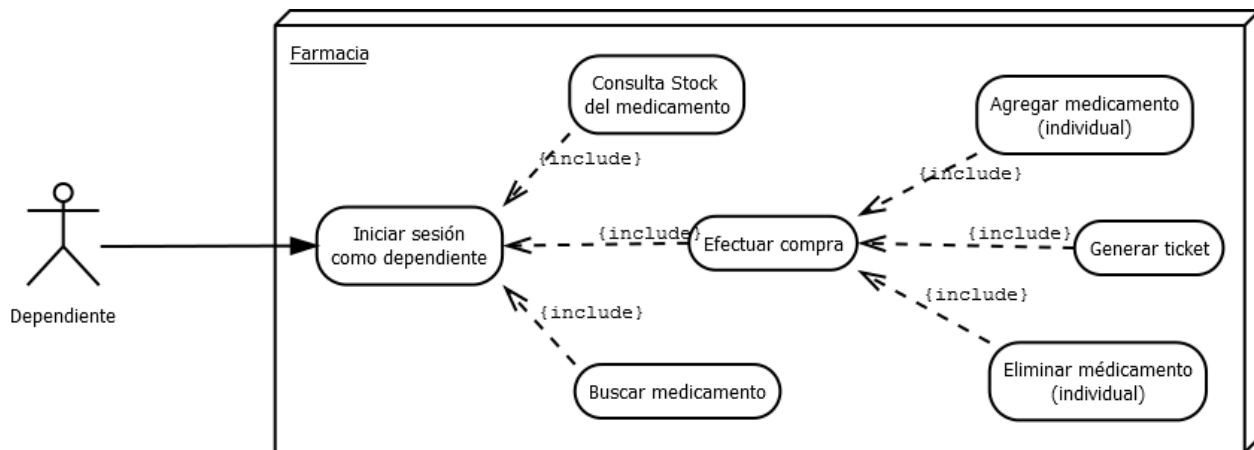


Figura 5.3: Subdiagrama de Casos de Uso del sistema.

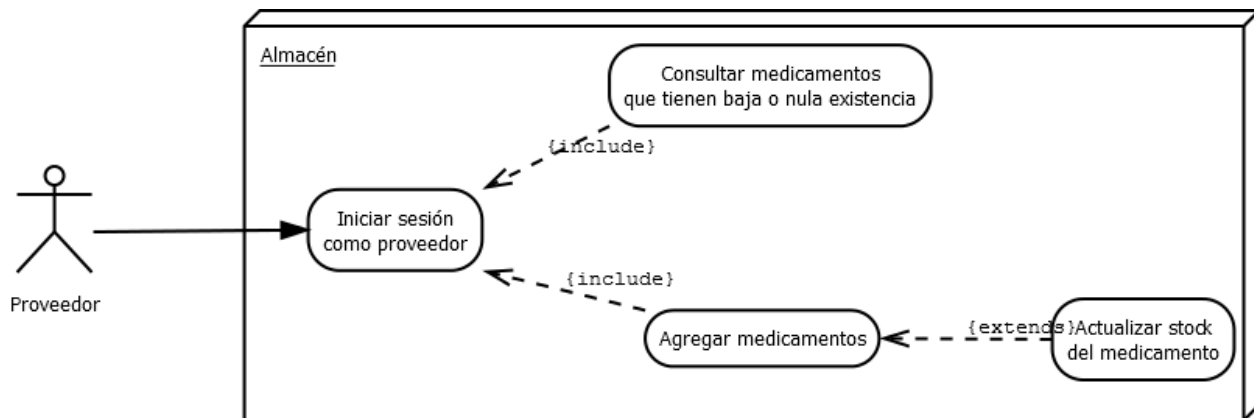


Figura 5.4: Subdiagrama de Casos de Uso del sistema



## 5.1. CU1.1 Iniciar sesión como dependiente

### 5.1.1. Descripción completa

El dependiente realiza varias funciones, tales como buscar información de medicamentos, consultar el stock actual, emitir recibos de pago para medicamentos y buscar medicamentos por principio activo. Antes de poder acceder a éstas acciones, tiene que acceder al sistema como «Dependiente».

### 5.1.2. Atributos importantes

<b>Caso de Uso:</b>	CU1.1 Iniciar sesión como dependiente
<b>Versión:</b>	1.2
<b>Actor:</b>	Dependiente
<b>Propósito:</b>	Que el actor pueda acceder a las funciones a las que tiene acceso un dependiente de farmacia.
<b>Resumen:</b>	El sistema muestra una pantalla de registro, donde el actor ingresa su información de acceso, y si el sistema lo verifica correctamente como dependiente, le dará acceso como «Dependiente».
<b>Entradas:</b>	Nombre de usuario y contraseña.
<b>Salidas:</b>	—
<b>Precondiciones:</b>	Tener una cuenta de tipo «Dependiente» registrada en el sistema.
<b>Postcondiciones:</b>	El actor tendrá acceso a las opciones que un dependiente de la farmacia tiene.
<b>Errores:</b>	Si no hay ninguna cuenta con los datos ingresados, muestra el Mensaje <b>ERRDatosIncorrectos</b> - “No existe ninguna cuenta con los datos ingresados. Favor de revisar la información introducida”.
<b>Autor:</b>	Gerardo Aramis Cabello Acosta.
<b>Revisor:</b>	
<b>Status:</b>	En espera de revisión

### 5.1.3. Trayectorias del Caso de Uso

**Trayectoria principal:** Principal

- 1 Introduce su Nombre de usuario y Contraseña en el sistema vía la IULogin Pantalla de Control de Acceso.
  - 2 El sistema verifica que exista cuenta de tipo «Dependiente» con el nombre de usuario ingresado.
  - 3 El sistema verifica que la contraseña ingresada coincida con la de la cuenta encontrada.
  - 4 Se despliega en pantalla la IUCompra Pantalla de Compra.
- - - Fin del caso de uso.



## 5.2. CU1.2 Iniciar sesión como cajero

### 5.2.1. Descripción completa







El cajero es el encargado de finalizar transacciones hechas por la farmacia (para pago de medicamentos) y por el paciente (expedición de cita médica).

### 5.2.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU1.2 Iniciar sesión como cajero
Versión:	1.2
Actor:	Cajero
Propósito:	Que el cajero pueda acceder a las funciones a las que tiene acceso un cajero de la clínica.
Resumen:	El sistema muestra una pantalla de registro, donde el actor ingresa su información de acceso, y si el sistema lo verifica correctamente como un cajero, le dará acceso como «Cajero».
Entradas:	Nombre de usuario y contraseña.
Salidas:	—
Precondiciones:	Tener una cuenta de tipo «Cajero» registrada en el sistema.
Postcondiciones:	El actor tendrá acceso a las opciones que un cajero de la clínica tiene.
Errores:	Si no hay ninguna cuenta con los datos ingresados, muestra el Mensaje <b>ERRDatosIncorrectos</b> - “No existe ninguna cuenta con los datos ingresados. Favor de revisar la información introducida”.
Autor:	Gerardo Aramis Cabello Acosta.
Revisor:	
Status:	En espera de revisión

### 5.2.3. Trayectorias del Caso de Uso

**Trayectoria principal:** Principal

- 1  Introduce su Nombre de usuario y Contraseña en el sistema vía la  IULogin Pantalla de Control de Acceso.
  - 2  El sistema verifica que exista cuenta de tipo «Cajero» con el nombre de usuario ingresado.
  - 3  El sistema verifica que la contraseña ingresada coincida con la de la cuenta encontrada
  - 4  Se despliega en pantalla la  IUCaja Pantalla de cajero.
- - - Fin del caso de uso.



## 5.3. CU1.3 Iniciar sesión como proveedor

### 5.3.1. Descripción completa

Los proveedores están a cargo del stock de los medicamentos. Se encargan de aumentarlo en caso de que se hayan agotado. Para poder realizar esto en el sistema, el proveedor deberá iniciar sesión con su cuenta de tipo «Proveedor».

### 5.3.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU1.3 Iniciar sesión como proveedor
Versión:	1.2
Actor:	Proveedor
Propósito:	Que el proveedor pueda acceder a las funciones a las que tiene acceso un proveedor de la clínica.
Resumen:	El sistema muestra una pantalla de registro, donde el actor ingresa su información de acceso, y si el sistema lo verifica correctamente como un proveedor, le dará acceso como «Proveedor».
Entradas:	Nombre de usuario y contraseña.
Salidas:	—
Precondiciones:	Tener una cuenta de tipo «Proveedor» registrada en el sistema.
Postcondiciones:	El actor tendrá acceso a la función que un proveedor de la clínica posee.
Errores:	Si no hay ninguna cuenta con los datos ingresados, muestra el Mensaje <b>ERRDatosIncorrectos</b> - “No existe ninguna cuenta con los datos ingresados. Favor de revisar la información introducida”.
Autor:	Gerardo Aramis Cabello Acosta.
Revisor:	
Status:	En espera de revisión

### 5.3.3. Trayectorias del Caso de Uso

**Trayectoria principal:** Principal

- 1 Introduce su Nombre de usuario y Contraseña en el sistema vía la IULogin Pantalla de Control de Acceso.
  - 2 El sistema verifica que exista cuenta de tipo «Proveedor» con el nombre de usuario ingresado.
  - 3 El sistema verifica que la contraseña ingresada coincida con la de la cuenta encontrada
  - 4 Se despliega en pantalla la IUProv Pantalla de proveedor.
- - - Fin del caso de uso.



## 5.4. CU2 Efectuar Compra de Medicamento

### 5.4.1. Descripción completa

Un dependiente se encarga de registrar la compra de medicamentos descritos en la receta, podrá imprimir un recibo que se pagará en Caja, y de esta manera, entregar al paciente los medicamentos que solicito.


### 5.4.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU2 Efectuar Compra de Medicamento
Versión:	1.1
Actor:	Dependiente
Propósito:	Que el dependiente pueda suministrar los medicamentos que el paciente solicite y que se pueda entregar todos lo medicamentos solicitados.
Resumen:	El dependiente seleccionara por sustancia activa o nombre del medicamento, la cantidad de los medicamentos que se encuentren escritos en la receta, si se encuentra todo lo que se describe en la receta, el dependiente podrá dar por terminada la venta de medicamento.
Entradas:	Nombre o sustancia del medicamento y cantidad de medicamento
Salidas:	Total, Mensaje de Aprobación, Mensaje de Error, Cancelación.
Precondiciones:	El paciente deberá tener receta, el medicamento que se desea suministrar debe estar registrado en el sistema, y la cantidad de medicamentos a seleccionar no debe sobrepasar el stock.
Postcondiciones:	El medicamento se entregará al paciente una vez que este haya pagado la orden de pago en caja.
Errores:	El medicamento no esta registrado en el sistema, no se encuentra la cantidad solicitada.
Autor:	Diana Guadalupe Maldonado Ledo
Revisor:	
Status:	Espera de revisión

### 5.4.3. Trayectorias del Caso de Uso

**Trayectoria principal:** Principal

- 1 Introduce el Nombre o Sustancia Activa del medicamento UIProv Pantalla de Compra [Trayectoria A]
- 2 El sistema muestra las opciones de medicamentos por la búsqueda realizada.
- 3 Ingresa la cantidad que se solicita en la receta.
- 4 El sistema verifica que la cantidad solicitada sea la suficiente en el stock.
- 5 Selecciona la opción "Agregar".
- 6 El sistema muestra el total de la compra.
- 7 El actor selecciona la opción comprar [Trayectoria B]
- 8 El sistema muestra mensaje Compra Realizada".

9  El sistema actualiza el stock.

10 Termina el caso de uso.

- - - Fin del caso de uso.

### Trayectoria alternativa A:

**Condición:** El sistema no encuentra el medicamento


A1  Muestra el Mensaje **MSG1**- “El Nombre o Sustancia no se encuentra registrado en el sistema”.

A2  Oprime el botón , regresa al paso anterior [CU2.1].


A3 Termina la trayectoria.

- - - Fin de la trayectoria.

BCompra Cancelada.

 El actor cancela compra por falta de pago o por medicamento no disponible.

 Muestra el Mensaje **MSG1**- “Compra Cancelada”.

 Oprime el botón , regresa al paso anterior [CU2.5].

Termina la trayectoria.



## 5.5. CU3 Consultar Stock

### 5.5.1. Descripción completa








Un dependiente podrá consultar el stock de los medicamentos que actualmente existen en la farmacia y poder saber si una receta se podrá surtir en su totalidad.

### 5.5.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU3 Consultar Stock
Versión:	1.1
Actor:	Dependiente
Propósito:	Que el dependiente pueda conocer la cantidad de medicamentos que existen en la farmacia.
Resumen:	El dependiente seleccionara por sustancia activa o nombre del medicamento, y el sistema mostrará la cantidad de los medicamentos que se encuentren en el almacén de la farmacia.
Entradas:	Nombre o sustancia del medicamento.
Salidas:	Cantidad y nombre de los medicamentos que se encuentran en farmacia.
Precondiciones:	El dependiente deberá tener cuenta activa y encontrarse en la sección de Consulta de Stock.
Postcondiciones:	Cantidad del medicamento buscado, mensajes de error.
Errores:	El medicamento no está registrado en el sistema, cantidad nula de medicamentos.
Autor:	Diana Guadalupe Maldonado Ledo
Revisor:	
Status:	Espera de revisión


### 5.5.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Principal


- 1  El actor introduce la opción "Consultar" del Menú superior  UIProv Pantalla de Compra
  - 2  El sistema muestra la pantalla  UIProv Pantalla de Compra .
  - 3  El actor ingresa el Nombre o Sustancia Activa del medicamento a consultar.
  - 4  El sistema muestra los medicamentos por la búsqueda realizada, consultando el stock. [Trayectoria A]
  - 5  El actor selecciona la opción "Aceptar"
  - 6 Termina el caso de uso.
- - - Fin del caso de uso.

#### Trayectoria alternativa A:

Condición: Medicamento no existente

- A1  Muestra el Mensaje **MSG1**- "No hay cantidad disponible en el stock del medicamento buscado."

---

**A2**  Oprime el botón Aceptar, regresa al paso anterior [CU3.4].

**A3** Termina la trayectoria.

- - - *Fin de la trayectoria.*





## 5.6. CU7 Agregar Medicamento

### 5.6.1. Descripción completa

Un proveedor se encarga de suministrar de medicamentos a la farmacia. Así mismo el proveedor podrá registrar los cambios realizados en el stock del sistema.

### 5.6.2. Atributos importantes

Caso de Uso:	CU7 Agregar Medicamento
Versión:	1.2
Actor:	Proveedor
Propósito:	Que el proveedor pueda suministrar la farmacia y registrar los cambios realizados.
Resumen:	El sistema muestra los medicamentos que se han agotado al proveedor para que este pueda suministrarlos. El proveedor guardará los cambios hechos y el sistema cambia los datos en el stock.
Entradas:	ID y cantidad de medicamento agregado
Salidas:	Stock Actualizado
Precondiciones:	El medicamento que se desea suministrar debe estar registrado en el sistema.
Postcondiciones:	El stock del medicamento aumentará, de acuerdo a la cantidad ingresada por el actor.
Errores:	El medicamento no está registrado en el sistema.
Autor:	Ricardo Cuéllar Sánchez
Revisor:	
Status:	Espera de revisión

### 5.6.3. Trayectorias del Caso de Uso

#### Trayectoria principal: Principal

- 1 Introduce el ID del medicamento cuyo stock se desea aumentar, en la UIProv Pantalla de Proveedor.
  - 2 Ingresa la cantidad que se desea agregar a ese medicamento.
  - 3 Selecciona la opción "Agregar". [Trayectoria A]
  - 4 Suma el stock actual más la cantidad ingresada, y lo guarda como nuevo stock del medicamento ingresado.
  - 5 Muestra el mensaje Stock Actualizado
  - 6 Termina el caso de uso.
- - - Fin del caso de uso.

#### Trayectoria alternativa A:

Condición: El sistema no encuentra el medicamento del ID ingresado.

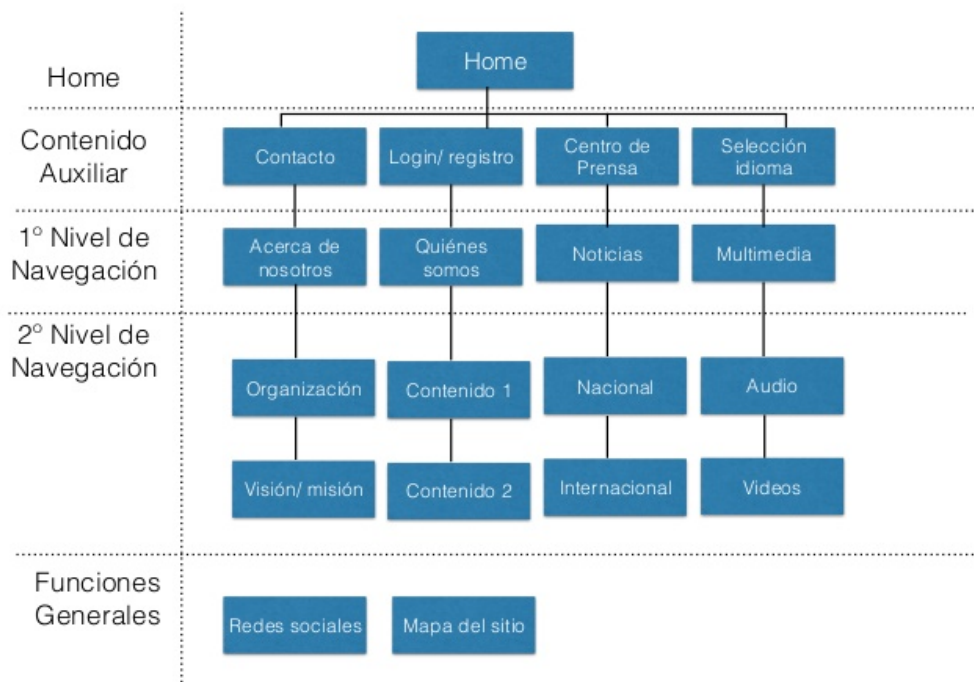
- A1 Muestra el Mensaje **MSG1**- "El ID [ID clave] no se encuentra registrado en el sistema".
- A2 Oprime el botón Aceptar, regresa al paso anterior [CU7.1].

**A3** Termina la trayectoria.  
- - - *Fin de la trayectoria.*

Introducción al capítulo.

## 6.1. Modelo de navegación

Describe la navegación entre pantallas.



8

Figura 6.1: mapa

### 6.1.1. IULogin Pantalla de Control de Acceso

#### Objetivo

Controlar el acceso al sistema mediante una contraseña a fin de que cada usuario acceda solo a las operaciones permitidas para su perfil.

#### Diseño

Esta pantalla aparece al iniciar el sistema. Para ingresar al mismo se debe escribir el Nombre de usuario y la contraseña de una cuenta que ya haya sido registrada.

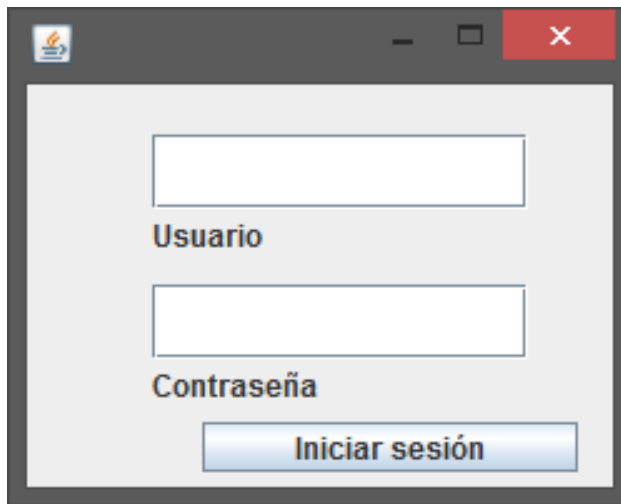


Figura 6.2: IULogin Pantalla de Control de Acceso.

#### Salidas

Ninguna.

#### Entradas

Nombre de usuario y Contraseña

#### Comandos

- **Iniciar sesión**: El sistema verifica si hay una cuenta registrada con los datos ingresados.

#### Mensajes

- **ERRDatosIncorrectos** - No existe ninguna cuenta con los datos ingresados. Favor de revisar la información introducida.

### 6.1.2. IUCaja Pantalla de cajero

#### Objetivo

Permitir al cajero, terminar transacciones pendientes, y dar cambio al paciente.

#### Diseño

Esta pantalla aparece después de iniciar sesión como «Cajero». Aquí el cajero podrá introducir el identificador de una transacción que aún no se haya pagado, para establecerla como «Pagada» dentro del sistema. También podrá introducir el monto recibido para saber cuánto debe devolver como cambio, o en dado caso, informar que no hay suficiente dinero en la caja para dar cambio.

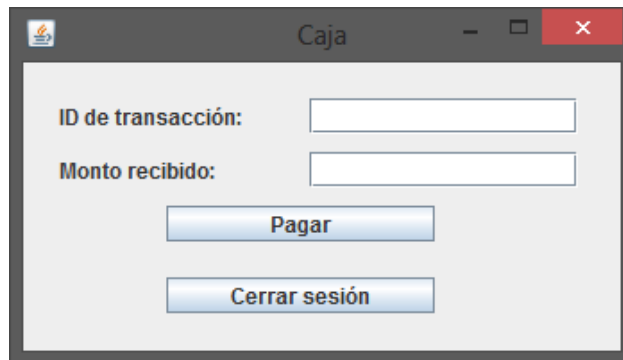


Figura 6.3: IUCaja Pantalla de cajero.


#### Salidas

Cantidad de dinero a devolver.

#### Entradas

ID de transacción y cantidad de dinero recibido.

#### Comandos

- **Pagar**: El sistema verifica que haya una transacción pendiente con el ID ingresado, y que haya suficiente dinero en la caja para poder dar cambio, con base en la cantidad ingresada como monto. tras ésto la transacción se actualiza como «Pagada» y se muestra un mensaje de éxito indicando la cantidad que debe devolver al paciente.
- **Cerrar sesión**: Regresa a la pantalla  IULogin Pantalla de Control de Acceso

#### Mensajes

- **OKPago** - Pago exitoso. Devolver \$ XXX al cliente.
- **ERRCambioInsuf** - No suficiente dinero en la caja para dar cambio. Favor de pagar con cambio.

### 6.1.3. IUProv Pantalla de proveedor

#### Objetivo

Permitirle al proveedor aumentar el stock de un medicamento.

#### Diseño

Esta pantalla aparece después de iniciar sesión como proveedor de la clínica. Tiene un campo para introducir un medicamento y un contador para seleccionar la cantidad de unidades que va a agregar al stock.



Figura 6.4: IUProv Pantalla de proveedor.


#### Salidas

Nuevo stock del medicamento cuyo stock fue incrementado.

#### Entradas

ID de medicamento y cantidad a agregar al stock.

#### Comandos

- **Agregar**: El sistema toma el stock actual del medicamento del ID especificado, y le suma la cantidad que el proveedor indicó en el contador.
- **Cerrar sesión**: Regresa a la pantalla  IULogin Pantalla de Control de Acceso

#### Mensajes

- **ERRMedInex** - No existe medicamento con el ID ingresado. Favor de revisar sus datos.
- **OKStock** - Ahora hay *XX* unidades de *IDMED*.