



## **Proyecto POO - Sistema Médico**

### **Entrega 2**

#### **Equipo 9:**

Andres Alexis Galvis Herrera

Natalia Andrea Alvarez Hoyos

Yeferson Steven Aguilar Alvarado

Roger Vera Londoño

Luzarait Cañas Quintero

#### **Docente**

Jaime Alberto Guzman Luna

#### **Monitores**

David Esteban Marin Acosta

Oswaldo Andres Peña Rojas

## **Programación Orientada a Objetos**

**Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín**

**2022-2s**

## Contenido

<b>Descripción General</b>	<b>2</b>
- Ventana de Inicio	2
- Ventana Principal de Usuario	3
<b>Manual de usuario y descripción de las diferentes funcionalidades</b>	<b>4</b>
1. Funcionalidad 1: Citas	4
- Manual de usuario: Solicitar cita	4
<b>2. Funcionalidad 2: Exámenes</b>	<b>8</b>
- Manual de usuario: Solicitar examen	8
<b>3. Funcionalidad 3: Finanzas</b>	<b>11</b>
- Manual de usuario: Pagar Consulta	11
- Manual de usuario: Consultar Dinero Disponible	12
- Manual de usuario: Consultar Dinero Disponible	13
<b>4. Funcionalidad 4: Resultados y Medicamentos</b>	<b>14</b>
- Manual de usuario crear diagnóstico:	14
- Manual de usuario mostrar diagnóstico:	17
- Manual de usuario solicitar entrega de medicamentos:	19
<b>5. Funcionalidad 5: Administración</b>	<b>20</b>
- Manual de usuario: Visualizar citas, exámenes y entregas	21
- Manual de usuario: Contratar médicos	22
- Manual de usuario: Adquirir consultorios	24
- Manual de usuario: Comprar medicamentos	25
<b>Manejo de Errores</b>	<b>28</b>

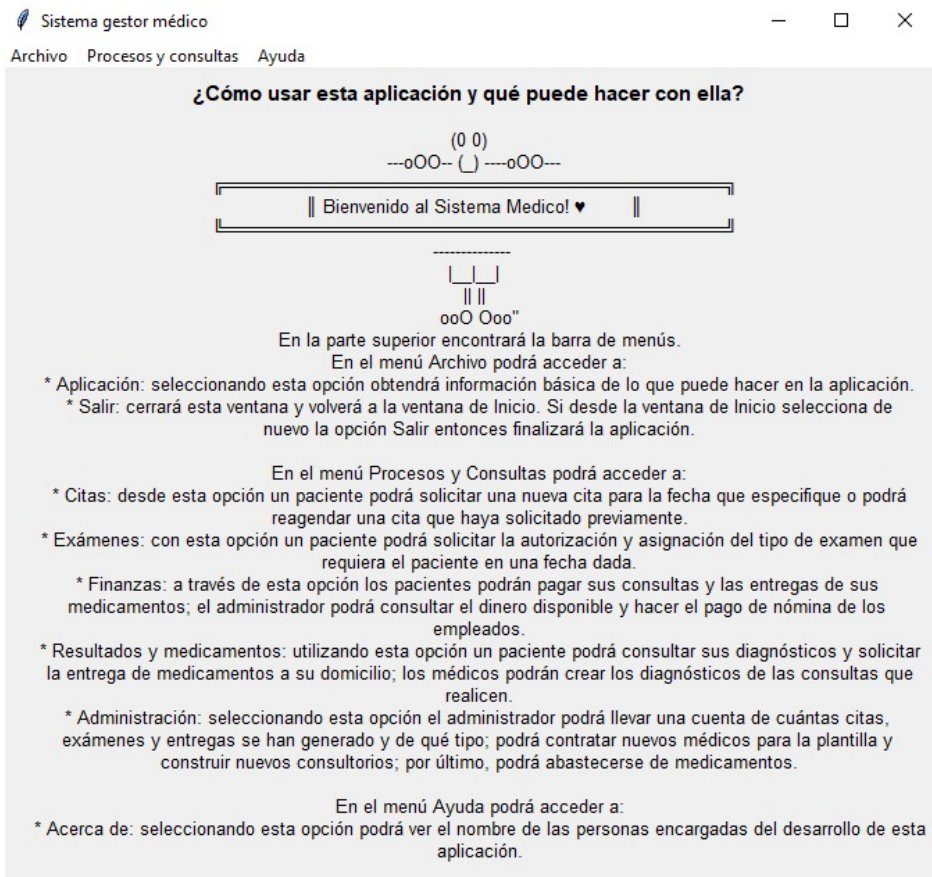
## Descripción General

El proyecto se basa en el paradigma de Programación Orientada a Objetos el cual permite implementar el proceso de un sistema médico. El proyecto se basa en desarrollar un sistema médico que tiene diferentes clases y métodos para efectivamente llevar a cabo la realización de las citas y demás funcionalidades, así se podrá realizar la administración del Sistema Médico de manera más fácil gracias a la aplicación.

### - Ventana de Inicio

Para la implementación de la ventana de inicio se usaron los Frames anidados con la distribución especificada en el enunciado. También se utilizaron los controladores del Label, Entry, Button y Text.





## - Ventana Principal de Usuario

La ventana principal de usuario se implementó usando los frames anidados para permitir posiciones que no fueran fijas. En la primera zona se encuentra el nombre de la aplicación: Sistema Medico, en la segunda zona se encuentran los menús que se usaran y que permiten el desarrollo de las funcionalidades implementadas en la practica 1. Por último, en la zona 3 se están mostrando los componentes necesarios para la información que se usara en el desarrollo de la funcionalidad correspondiente.

### Imagen de ejemplo:

**Sistema gestor médico**

Archivo Procesos y consultas Ayuda

**Solicitar examen**

Solicite la autorización y asignación de sus exámenes médicos.

Criterios	Valores
Nombre del paciente	<input type="text"/>
Apellido del paciente	<input type="text"/>
Tipo de examen	<input type="text"/>

**Aceptar Borrar**

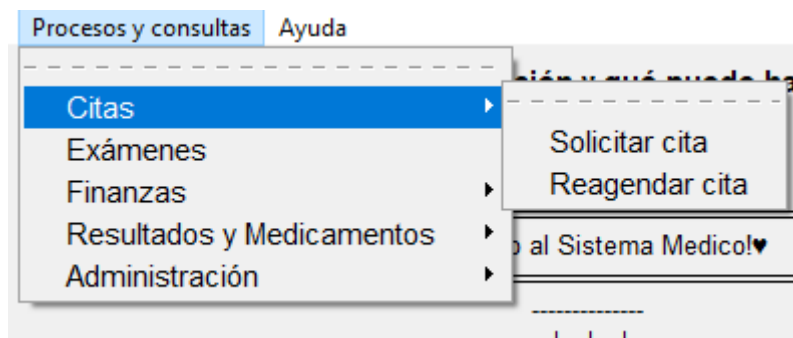
## Manual de usuario y descripción de las diferentes funcionalidades

### 1. Funcionalidad 1: Citas

En esta funcionalidad se van a poder pedir las citas y re-agendarlas.

#### - Manual de usuario: Solicitar cita

Para usar esta funcionalidad se debe de seleccionar la opción de Citas en el menú de Procesos y consultas.



Hay dos opciones posibles, solicitar cita y reagendar cita.

Si se selecciona la primera opción de solicitar cita, se entrará en la siguiente ventana:

A screenshot of a web application window titled 'Sistema gestor médico'. The menu bar includes 'Archivo', 'Procesos y consultas', and 'Ayuda'. The main heading is 'Solicitar cita' with the instruction 'Ingrese los datos requeridos para pedir una cita'. Below this is a form with two columns: 'Criterios' and 'Valores'. The 'Criterios' column lists 'Nombre', 'Apellido', 'Fecha', 'Tipo de Cita', and 'Motivo'. The 'Valores' column contains corresponding input fields: text boxes for 'Nombre' and 'Apellido', dropdown menus for 'Fecha' and 'Tipo de Cita', and a text box for 'Motivo'. At the bottom of the form are two buttons: 'Aceptar' and 'Borrar'.

En esta se deben ingresar los nombres y apellidos del paciente al que se le agendará la cita, la fecha, el tipo de cita y el motivo de la cita que se está solicitando y al darle aceptar, se procede a pedir la cita.

**Sistema gestor médico**

Archivo Procesos y consultas Ayuda


### Solicitar cita

Ingrese los datos requeridos para pedir una cita

Criterios	Valores
Nombre	<input type="text" value="Sara"/>
Apellido	<input type="text" value="Marin"/>
Fecha	<input type="text" value="2022-10-15 12:30:00"/>
Tipo de Cita	<input type="text" value="General"/>
Motivo	<input type="text" value="Dolor de cabeza"/>

Cuando se selecciona el botón aceptar, se muestra la siguiente ventana, ya sea con un mensaje de éxito al agendar la cita o de error.

**Resultado**

 Su cita ha sido agendada exitosamente el: 2022-10-15 12:30:00 con el médico: María Mercedes en el consultorio 1

En caso de haber elegido la opción de reagendar cita, se presenta la siguiente ventana:

Criterios	Valores
Nombre	<input type="text"/>
Apellido	<input type="text"/>
Id de la cita	<input type="text"/>
Nueva fecha	<input type="text"/>

**Aceptar** **Borrar**

En la cual se deben ingresar el nombre y apellido del paciente al que se le va a reagendar la cita, junto con el identificador de la cita y finalmente la nueva fecha

Criterios	Valores
Nombre	Sara
Apellido	Marin
Id de la cita	1570
Nueva fecha	2022-10-15 14:30:00

**Aceptar** **Borrar**

Finalmente se muestra la siguiente ventana con un mensaje de error o de éxito en el proceso

**Resultado**

**i** Su cita ha sido reagendada exitosamente y será en el mismo consultorio, con el mismo médico

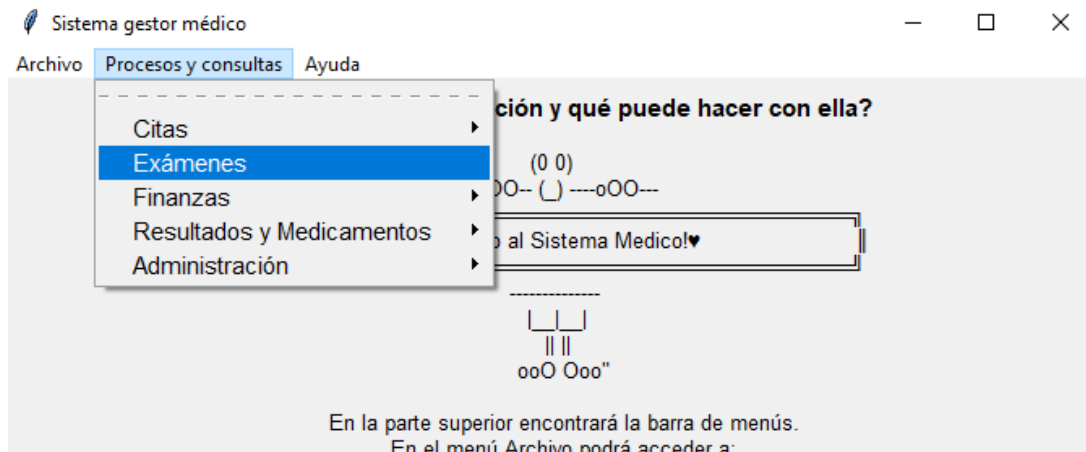
**Aceptar**

## 2. Funcionalidad 2: Exámenes

En la funcionalidad Exámenes el paciente podrá solicitar la autorización y el agendamiento de sus exámenes según el tipo de este último.

### - Manual de usuario: Solicitar examen

Para hacer uso de esta funcionalidad deberá seleccionar la opción Exámenes en la barra de menú:



Una vez seleccionada la opción entrará en la siguiente ventana:

The screenshot shows the 'Solicitar examen' window. The title bar says 'Sistema gestor médico'. The menu bar includes 'Archivo', 'Procesos y consultas', and 'Ayuda'. The window title is 'Solicitar examen'. Below the title, it says 'Solicite la autorización y asignación de sus exámenes médicos.' The main area contains a table with two columns: 'Criterios' and 'Valores'.

Criterios	Valores
Nombre del paciente	<input type="text"/>
Apellido del paciente	<input type="text"/>
Tipo de examen	<input type="text"/>

At the bottom of the window are two buttons: 'Aceptar' and 'Borrar'.

Aquí debe ingresar el nombre del paciente y el apellido; luego, seleccionar el tipo de examen que desea autorizar y agendar y por último debe dar click en el botón Aceptar.



Sistema gestor médico

ArchivoProcesos y consultasAyuda

Solicitar examen

Solicite la autorización y asignación de sus exámenes médicos.

Criterios	Valores
Nombre del paciente	<input type="text" value="Sara"/>
Apellido del paciente	<input type="text" value="Marin"/>
Tipo de examen	<input type="text" value="Sangre"/>

Aceptar

Borrar

Confirmación

i

Examen autorizado con éxito, ahora se asignará su examen

Aceptar

Sistema gestor médico

ArchivoProcesos y consultasAyuda

Solicitar examen

Solicite la autorización y asignación de sus exámenes médicos.

Criterios	Valores
Nombre del paciente	<input type="text" value="Sara"/>
Apellido del paciente	<input type="text" value="Marin"/>
Tipo de examen	<input type="text" value="Sangre"/>

Aceptar

Borrar

Confirmación

i

Examen agendado exitosamente el 2022-10-15 13:00:00 con el médico Susana Perez en el consultorio 1

Aceptar

Nota: los pacientes con los que puede realizar las pruebas son: Sara Marin, Juan Pérez y Camilo Martinez; es importante que escriba exactamente el nombre y el apellido exactamente como acaba de ser presentado (mayúsculas y tildes) ya que si no los escribe igual aparecerá un error de que no se encuentra el paciente:

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas

Solicite la autorización y asignación de sus exámenes médicos.

**Error**

Paciente no encontrado

Aceptar

**Criterios**

Nombre del paciente Juan

Apellido del paciente Perez

Tipo de examen Citoquimico

Aceptar Borrar

Si en tipo de examen selecciona Rayos X le saltará el error de que no se tienen médicos disponibles ya que al inicio de la aplicación no se cuenta con médicos Generales, que son los encargados de realizar dicho tipo de examen.:

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

**Solicitar examen**

Solicite la autorización y asignación de sus exámenes médicos.

**Criterios Valores**

Nombre del paciente Camilo

Apellido del paciente Martinez

Tipo de examen Rayos X

Aceptar Borrar

**Error**

Lo sentimos, en este momento no tenemos médicos que puedan atender su tipo de examen

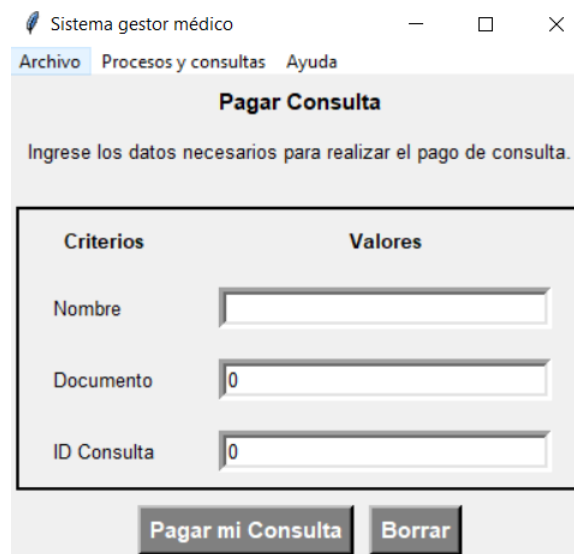
Aceptar

### 3. Funcionalidad 3: Finanzas

En la funcionalidad Finanzas se pueden hacer 4 acciones: 1. Pagar Consultas, 2. Pagar Entregas, 3. Consultar Dinero Disponible, 4. Pago de Nómina.

#### - Manual de usuario: Pagar Consulta

Para hacer uso de esta funcionalidad se debe seleccionar la opción Finanzas en la barra de menú y luego en el submenú de cascada se debe seleccionar la opción de Pagar Consulta. Aquí se debe ingresar el nombre del paciente que está usando la interfaz, luego se debe ingresar su respectivo número de documento e ingresar el ID de la consulta que se desea pagar.



The screenshot shows a web application window titled 'Sistema gestor médico'. It has a menu bar with 'Archivo', 'Procesos y consultas', and 'Ayuda'. The main content area is titled 'Pagar Consulta' and contains the instruction 'Ingrese los datos necesarios para realizar el pago de consulta.' Below this is a form with two columns: 'Criterios' and 'Valores'. The 'Criterios' column lists 'Nombre', 'Documento', and 'ID Consulta'. The 'Valores' column has three text input fields, the first of which contains the number '0'. At the bottom of the form are two buttons: 'Pagar mi Consulta' and 'Borrar'.

Criterios	Valores
Nombre	<input type="text"/>
Documento	<input type="text" value="0"/>
ID Consulta	<input type="text" value="0"/>

Aquí el usuario debe ingresar los datos que se piden en Nombre, Documento e ID Consulta.

#### - Manual de usuario: Pagar Entrega

Para hacer uso de esta funcionalidad se debe seleccionar la opción Finanzas en la barra de menú y luego en el submenú de cascada se debe seleccionar la opción de Pagar Entrega. Aquí se debe ingresar el nombre del paciente que está usando la interfaz, luego se debe ingresar su respectivo número de documento e ingresar el ID de la entrega que se desea pagar.

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Pagar Entrega

Ingrese los datos necesarios para realizar el pago de entrega.

Criterios	Valores
Nombre	<input type="text"/>
Documento	<input type="text" value="0"/>
ID Entrega	<input type="text" value="0"/>

Pagar mi Entrega Borrar

Aquí el usuario debe ingresar los datos que se piden en Nombre, Documento e ID Entrega.

#### - Manual de usuario: Consultar Dinero Disponible

Para hacer uso de la funcionalidad se debe seleccionar la opción Finanzas en la barra de menú y luego en el submenú de cascada se debe seleccionar la opción de Consultar Dinero Disponible. Aquí se mostrará por pantalla el nombre y la identificación del Administrador, al igual que la cantidad de dinero que se encuentra en el sistema.

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Dinero Disponible

Bienvenido Administrador Juan. Identificación: 1.

Actualmente, el Sistema Medico cuenta con \$500000 dinero disponible.

#### - Manual de usuario: Consultar Dinero Disponible

Para ingresar al pago de nómina en el menú debemos ir primero a Finanzas y luego en el submenú a Pago de nómina. Aquí se mostrará por pantalla el dinero en el sistema al igual que la cantidad de médicos contratados actualmente.

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Realizar Pago de Nomina

Se ha facturado hasta ahora \$ 500000  
Se tiene un total de 4 medicos

Consultar

Si presionamos el botón consultar, podremos ver en una tabla la información de aquellos médicos que están contratados (se muestran el nombre, apellido, documento y una última columna en donde se dice si el medico ya se le ha pagado (True) o no (False))

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Realizar Pago de Nomina

Se ha facturado hasta ahora \$ 500000  
Se tiene un total de 4 medicos

**Consultar**

Actualmente el Sistema Medico cuenta con 4 medicos. Los siguientes son los datos de los medicos.

Nombre	Apellido	Documento	Pagado
Susana	Perez	1000758374	True
Andres	Lopez	1254687950	False
Mariana	Garcia	656502354	True
Mauricio	Fernandez	98765432	False

**Pagar a los Medicos**

Al presionar el botón: Pagar a los médicos se va a tratar de realizar el pago de nómina a cada uno de los médicos contratados y por lo tanto puede salir uno de los siguientes dos avisos:

Aviso

Este aviso sale cuando ya se le ha pagado al medico

**i** Ya se le ha realizado el pago de nomina a este medico

**OK**

Aviso

Este aviso sale cuando se le paga al medico de manera exitosa

**i** Se ha realizado el pago de nomina exitosamente

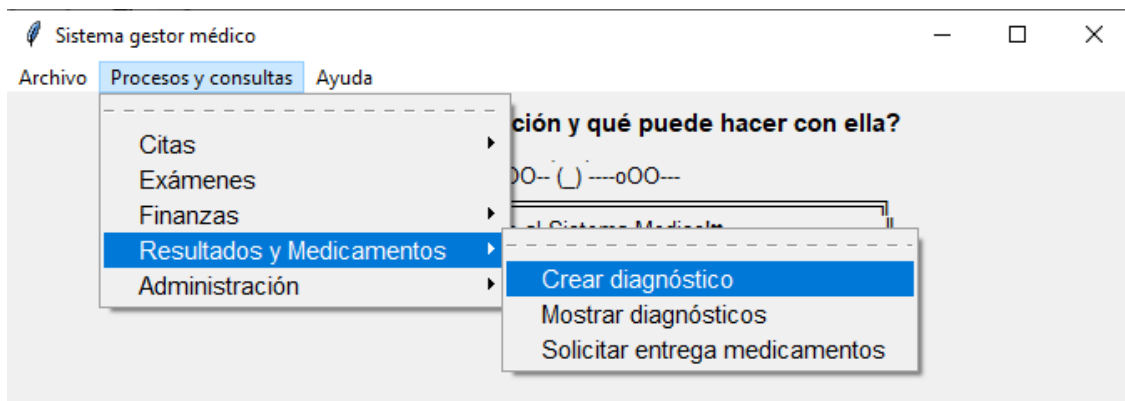
**OK**

#### 4. Funcionalidad: Resultados y Medicamentos

En la funcionalidad de resultados y medicamentos podrán crear un diagnóstico, mostrar diagnósticos y solicitar envío de medicamentos.

- Manual de usuario crear diagnóstico:

Para crear un diagnóstico tendremos que ir al apartado llamado Resultados y Medicamentos y seleccionar la opción “Crear diagnóstico”



Al seleccionar esta opción le aparece lo siguiente:

The screenshot shows the 'Crear diagnóstico' form. The title bar says 'Sistema gestor médico'. The menu bar includes 'Archivo', 'Procesos y consultas', and 'Ayuda'. The form title is 'Crear diagnóstico'. Below the title, it says 'Aquí podras: Crear un diagnostico'. The form contains a table with two columns: 'Criterios' and 'Valores'.

Criterios	Valores
Documento del medico	<input type="text"/>
Documento del paciente	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text"/>
Medicamento a recetar	<input type="text"/>
Dosis a recetar	<input type="text"/>
Modo de uso recomienda	<input type="text"/>
Sintoma del paciente	<input type="text"/>
Observacion del paciente	<input type="text"/>

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Aceptar' and 'Borrar'.

Aquí se deberá ingresar los datos solicitados y dar click en el botón Aceptar.

Sistema gestor médico

— □ ×

ArchivoProcesos y consultasAyuda

Crear diagnostico

Aqui podras:Crear un diagnostico

Criterios	Valores
Documento del medico	1000758374
Documento del paciente	1
Fecha	2022-10-15 12:30:00 ▾
Medicamento a recetar	Acetaminofen ▾
Dosis a recetar	3
Modo de uso recomienda	1
Sintoma del paciente	Dolor de cabeza
Observacion del paciente	Gripa

Aceptar

Borrar

Luego de seleccionar aceptar y que se haya validado todos los datos digitados se mostrará una ventana diciendo que el diagnóstico ha sido creado con éxito.

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Crear diagnostico

Aqui podras: Crear un diagnostico

Criterios	Valores
Documento del medico	1000758374
Documento del paciente	1
Fecha	
Medicamento	
Dosis a recomendar	
Modo de uso recomienda	1
Sintoma del paciente	Dolor de cabeza
Observacion del paciente	Gripa

Aceptar Borrar

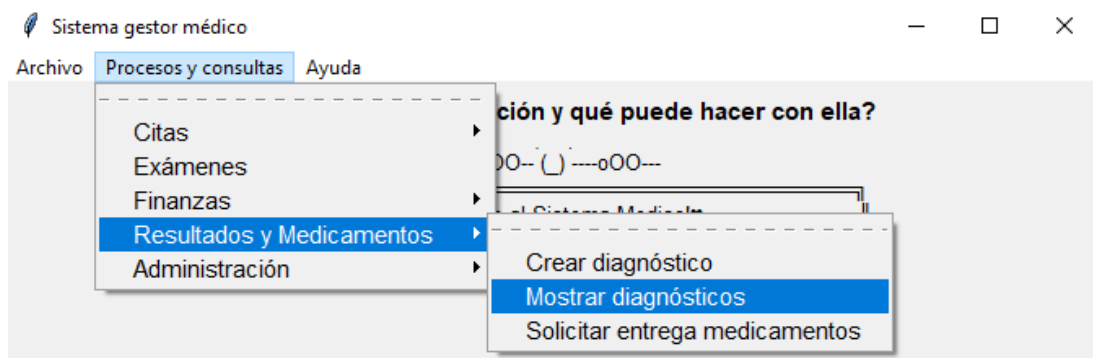
Confirmación

Diagnostico creado con exito

Aceptar

#### - Manual de usuario mostrar diagnóstico:

Para mostrar un diagnóstico tendremos que ir al apartado llamado Resultados y Medicamentos y seleccionar la opción "Mostrar diagnóstico"



Al seleccionar esta opción le aparece lo siguiente:



Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Mostrar Diagnostico

Aqui podras: Ver tu diagnostico

Criterios	Valores
Documento del paciente	<input type="text"/>

Aceptar Borrar

Donde se solicitará el número de documento de paciente para hacer la respectiva búsqueda, al presionar aceptar se mostrará una ventana con los siguientes datos, nombre y apellido del paciente, observación del paciente, fecha de la consulta y el médico que lo atendió.

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Mostrar Diagnostico

Aqui podras: Ver tu diagnostico

Criterios	Valores
Documento del paciente	1

Aceptar Borrar

Confirmación

El nombre y apellido del paciente es: Sara Marin  
Su observacion fue: Dolor de cabeza

Aceptar

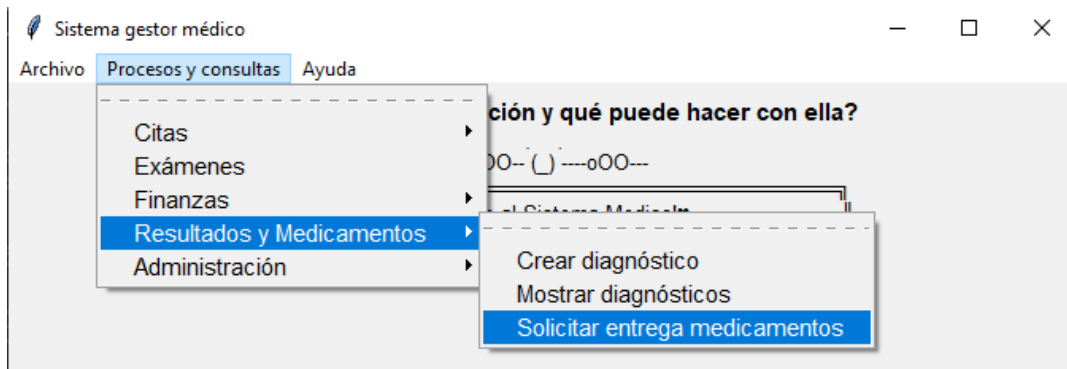
Confirmación

Su consulta fue en la fecha: 2022-10-15 12:30:00  
Su medico fue: Susana Perez

Aceptar

- Manual de usuario solicitar entrega de medicamentos:

Para solicitar un medicamento tendrá que ir al apartado llamado Resultados y Medicamentos y seleccionar la opción "Solicitar entrega de medicamentos"



Al seleccionar esta opción le aparece lo siguiente:

The screenshot shows the 'Solicitar medicamentos' form. The title is 'Solicitar medicamentos' and the subtitle is 'Aqui podras: Solicitar la entrega de sus medicamentos'. The form contains the following fields:

Criterios	Valores
Documento del paciente	<input type="text" value="0"/>
¿Deseas confirmar?	<input type="text" value=""/>
Ingrese su direccion de domicilio	<input type="text" value=""/>

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Aceptar' and 'Borrar'.

Donde se solicitará el número de documento del paciente, la dirección y si se desea confirmar el envío.

Al ingresar los valores anteriores damos en el botón de aceptar y nos saldrá una ventana donde se mostrará los medicamentos recetados ya luego al darle aceptar se mostrar un mensaje diciendo que el proceso ha sido exitoso

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Solicitar medicamentos

Aquí podras: Solicitar la entrega de sus medicamentos

Criterios	Valores
Documento del paciente	1
¿Deseas confirmar?	Si
Ingrese su direccion de domicilio	calle 60 #73a-54

Aviso

Sus medicamentos son: ACETAMINOFEN

Sistema gestor médico

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Solicitar medicamentos

Aquí podras: Solicitar la entrega de sus medicamentos

Criterios	Valores
Documento del pa	
¿Deseas confirma	
Ingrese su direcci	4

Confirmación

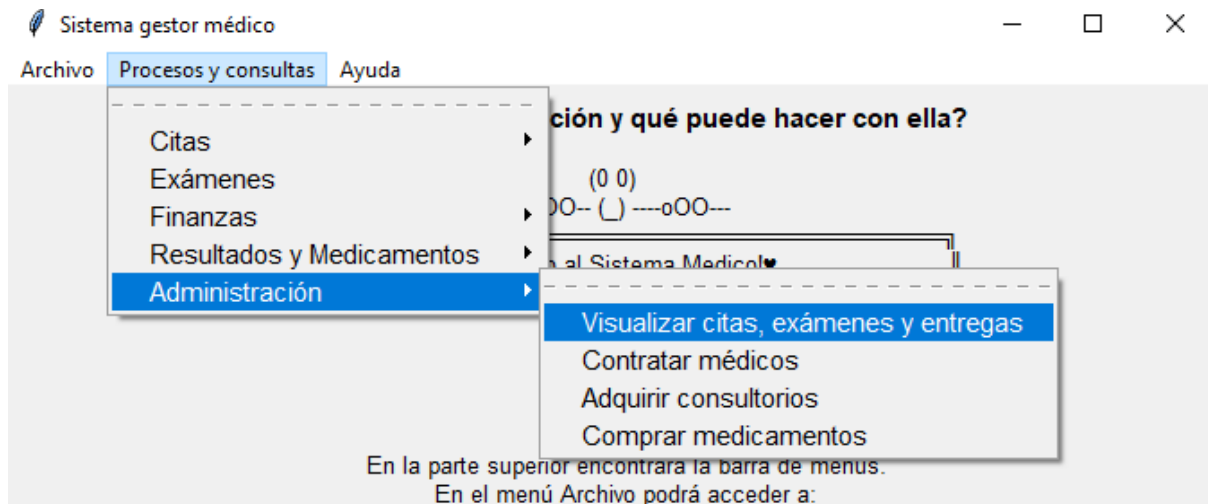
El proceso ha sido exitoso

## 5. Funcionalidad: Administración

La funcionalidad administración se encarga del manejo de médicos, consultorios y medicamentos, se visualizan los diferentes datos del sistema más importantes, como la cantidad de médicos, consultorios, inventario de medicamentos. También se encarga de suministrar el sistema contratando nuevos empleados, adquiriendo nuevos espacios para atención de clientes y comprar medicamentos para recetar y entregar a los pacientes.

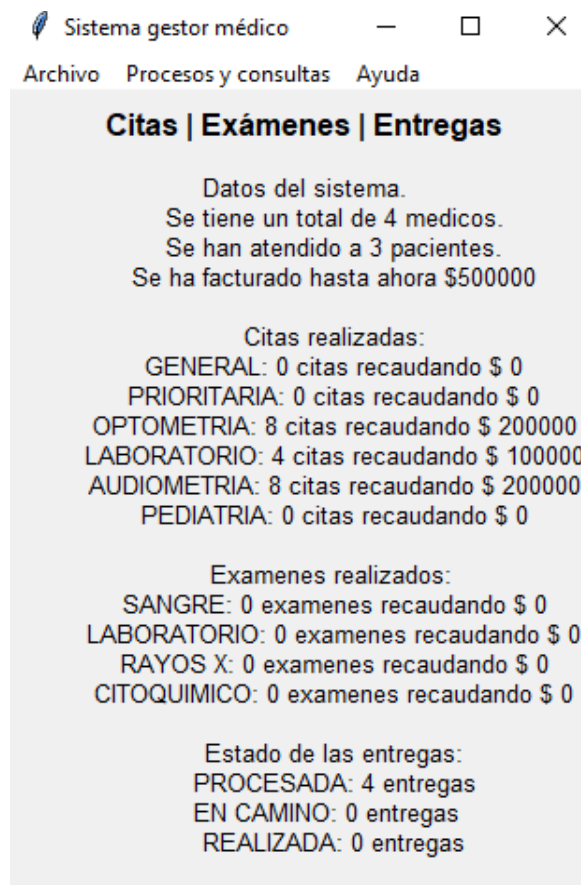
- Manual de usuario: Visualizar citas, exámenes y entregas

Para visualizar los datos generales del sistema debemos ir al apartado llamado Administración y seleccionar la opción “Visualizar citas, exámenes y resultados”.



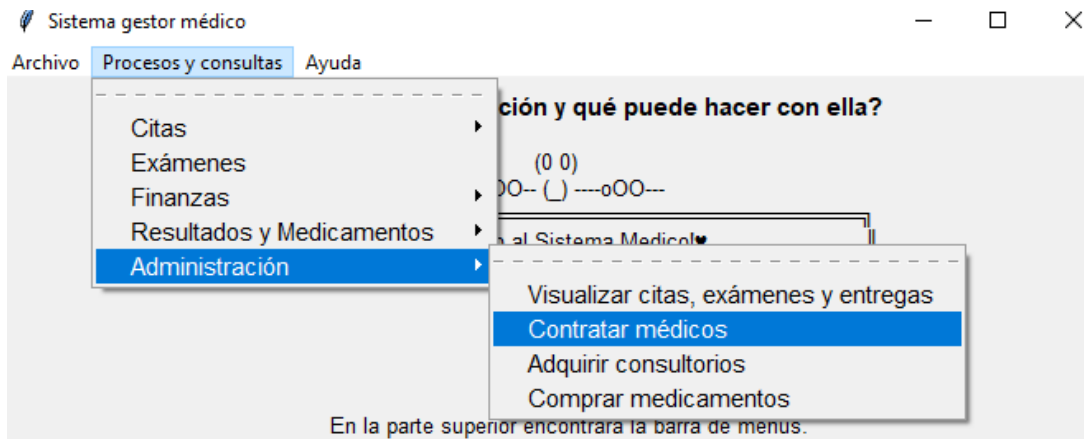
Se mostrará los médicos contratados, los pacientes que han sido atendidos y el dinero facturado hasta el momento.

Luego se visualiza la distribución del dinero facturado, esto se hace mostrando los tipos de citas y exámenes que se han asignado y el costo de dichas consultas. También se muestra el balance y estado de las entregas de medicamentos.

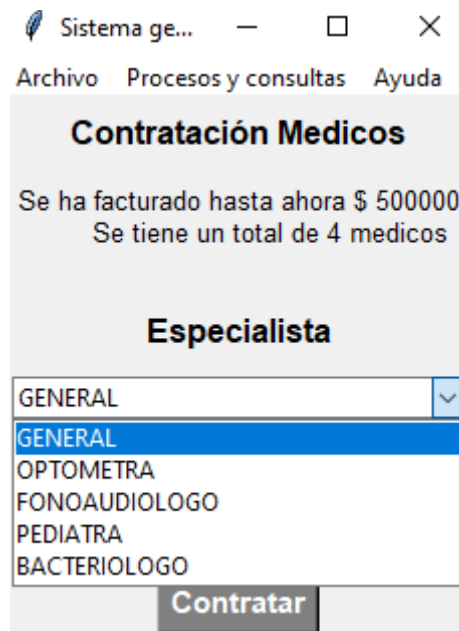


- Manual de usuario: Contratar médicos

En el apartado “Administración” en la opción “Contratar médicos”.



Se despliega información sobre el dinero facturado hasta el momento y los médicos contratados. Con estos datos se procede a pensar si es necesario contratar más médicos.



Más abajo aparecen las opciones en caso de querer contratar médicos, en la parte de especialistas se despliega una lista de las diferentes especialidades de los especialistas a contratar y la cantidad a contratar también en lista desplegable.

Sistema ge...

Archivo Procesos y consultas Ayuda

### Contratación Medicos

Se ha facturado hasta ahora \$ 500000  
Se tiene un total de 4 medicos

#### Especialista

GENERAL

#### Cantidad a contratar

1

**Contratar**

Contratacion médicos

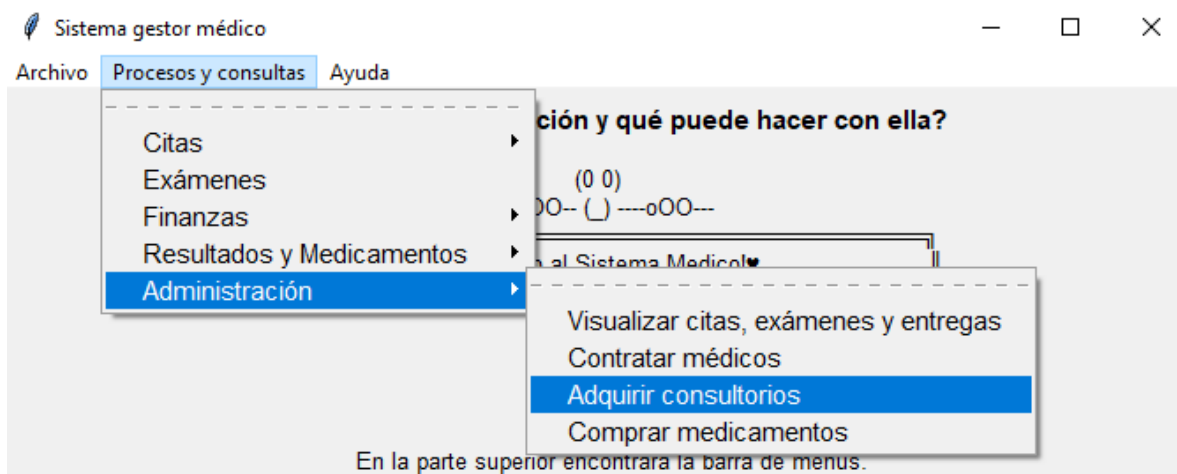
**i** Has contratado a 1 medicos  
Ahora se dispone de 5 medicos

**Aceptar**

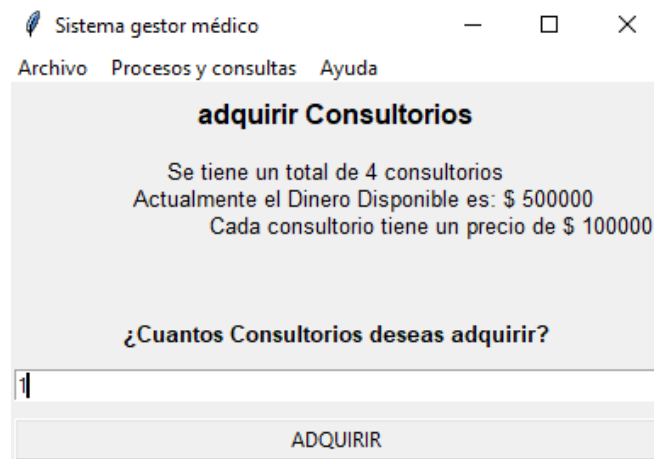
Al presionar el botón de contratar aparece una alerta sobre el estado de la contratación, si se pudo contratar o no.

#### - Manual de usuario: Adquirir consultorios

Para adquirir consultorios nos dirigimos a “Administración” y elegimos la opción de “Adquirir consultorios”



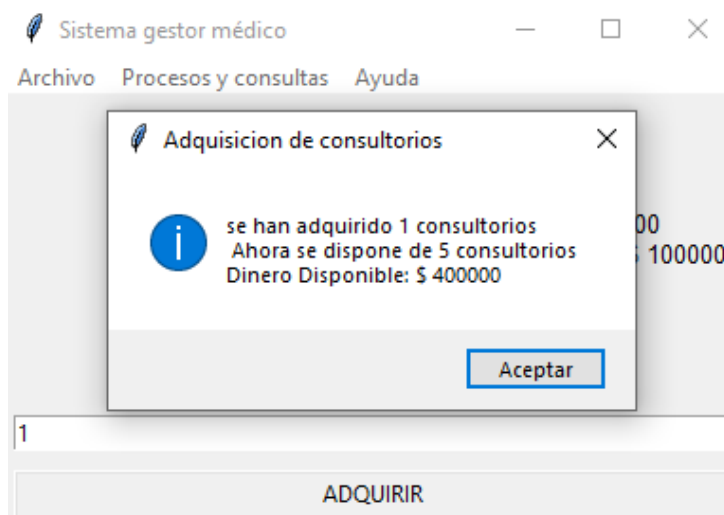
Se muestran los datos de los consultorios que hay actualmente en el sistema. Luego el dinero disponible para utilizar en adquirir más consultorios y se debe tener en cuenta el precio de cada consultorio.



Luego hay un campo de texto donde se digita un número para la cantidad deseada de consultorios.

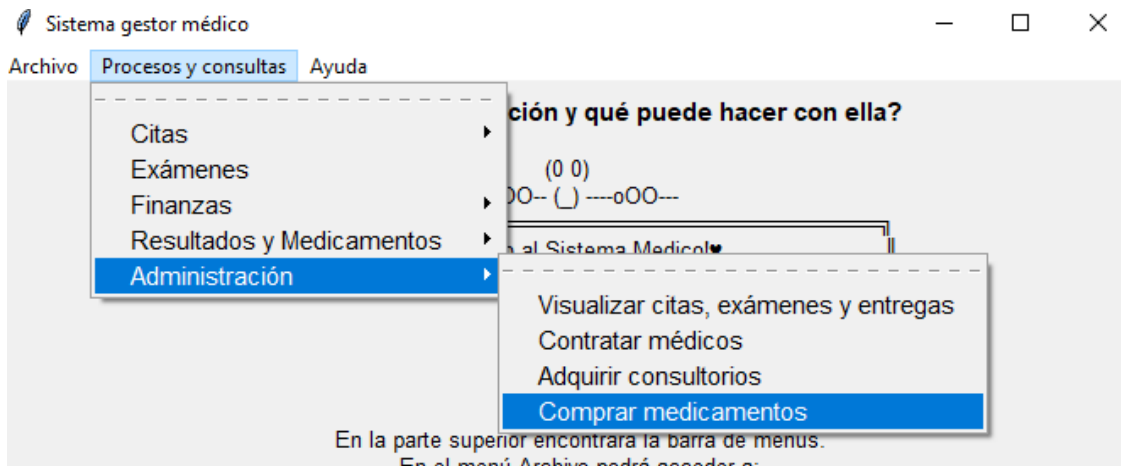
Se analiza si hay dinero suficiente para la compra, en caso afirmativo realiza la compra, en caso contrario no se realiza, esto se muestra mediante una alerta

Dado el caso de que se ingrese un valor no numérico devuelve una excepción.



#### - Manual de usuario: Comprar medicamentos

Esta sección va a administrar el inventario de los medicamentos, se accede "Administración" y "Comprar medicamentos"



Se visualiza la unidades de medicamentos en inventario y el costo de comprar nuevos medicamentos.

Se seleccionan las cantidades de los medicamentos que se desean comprar y se da en el botón comprar.

The screenshot shows the 'Comprar Medicamentos' form. At the top, it says 'INVENTARIO MEDICAMENTOS'. Below this, it lists the inventory items and their costs:

- ACETAMINOFEN : 100 unidades | Costo Unidad: \$140
- AMOXICILINA : 100 unidades | Costo Unidad: \$250
- IBUPROFENO : 100 unidades | Costo Unidad: \$190
- LAGRIMAS\_ARTIFICIALES : 20 unidades | Costo Unidad: \$8000

Below the inventory list, it says 'Dinero Disponible es: \$ 500000'.

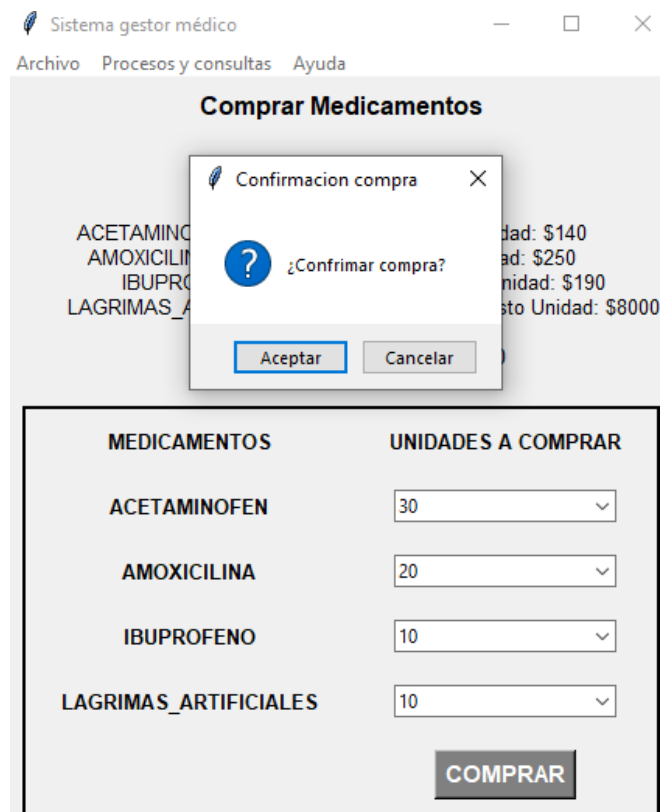
The form contains a table with two columns: 'MEDICAMENTOS' and 'UNIDADES A COMPRAR'.

MEDICAMENTOS	UNIDADES A COMPRAR
ACETAMINOFEN	<input type="text" value="0"/>
AMOXICILINA	<input type="text" value="0"/>
IBUPROFENO	<input type="text" value="0"/>
LAGRIMAS_ARTIFICIALES	<input type="text" value="0"/>

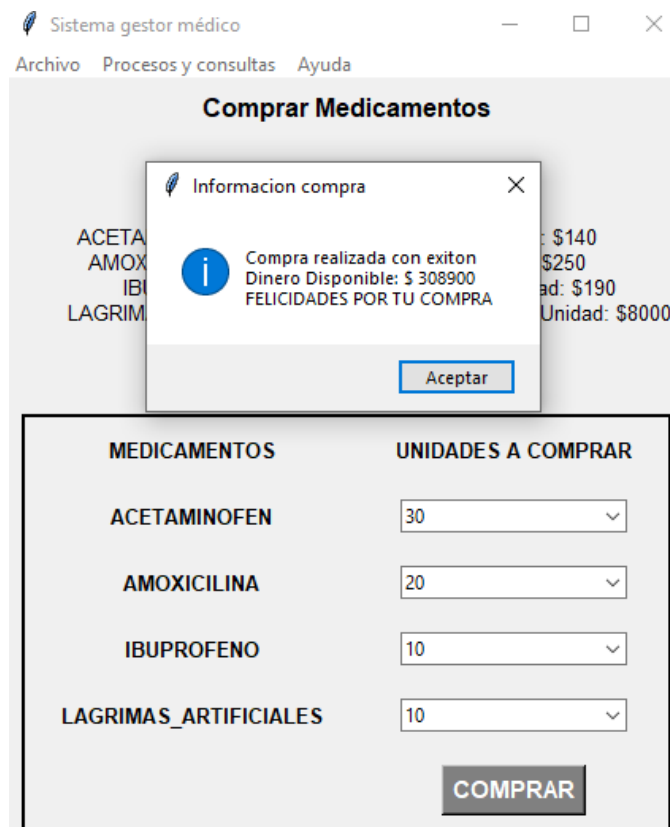
At the bottom right of the table, there is a 'COMPRAR' button.

Se manda un mensaje para confirmar la compra y se realiza exitosamente la compra si hay dinero disponible.



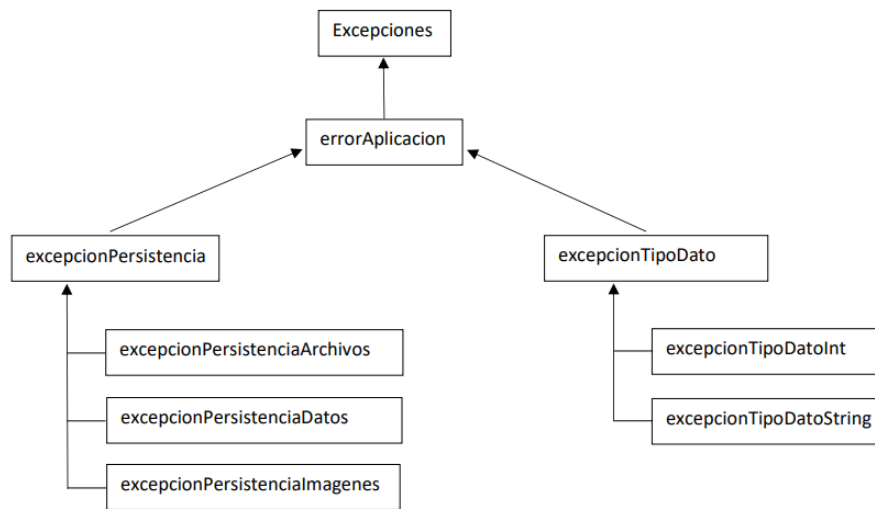


Al hacer efectivo la compra sale un mensaje informando el nuevo dinero disponible



## Manejo de Errores

Para realizar el manejo de errores se creó la siguiente jerarquía:



Donde la excepción de Persistencia verifica que tanto los archivos e imágenes estén en sus respectivos directorios y que los datos que se piden si sean ingresados por el usuario. Esta se llama cuando el elemento al que se hace referencia no se encuentra.

La excepción Tipo Dato verifican que el dato ingresado corresponda al dato que se solicita: excepción TipoDatoInt es cuando el dato solicitado debe ser un número mayor o igual a 0, y excepción TipoDatoString es que el dato solicitado no puede ser un número.