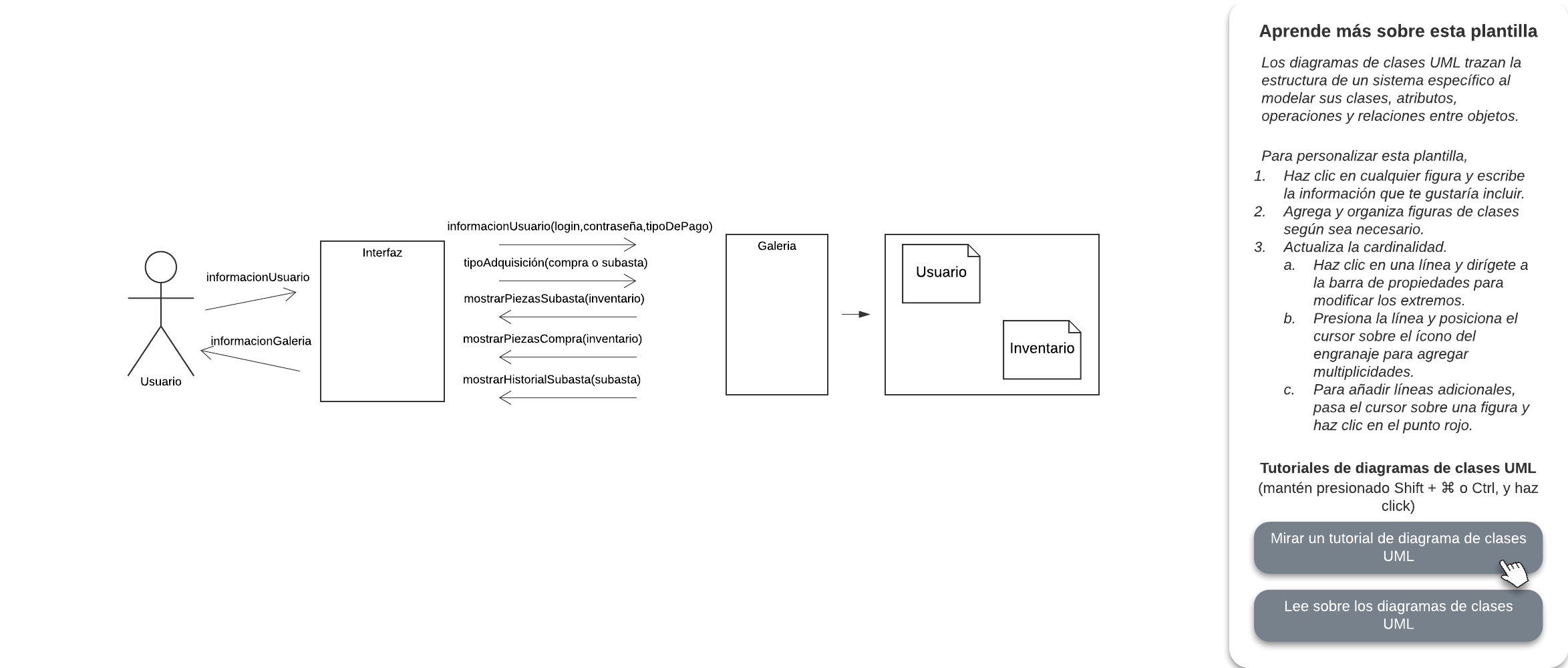
**Documento de deseño proyecto 2**

Santiago Cruz Segura 202316267

María José Bermúdez Gómez 202311977

Kevin Andrés Castillo Peña 202316252

**1. Contexto del problema**

En cuanto a las interacciones del sistema al usuario le corresponde proporcionar las entradas necesarias según la etapa de experiencia, elegir si desea comprar directamente o participar en una subasta, ingresar sus credenciales para iniciar sesión y, si es el caso, introducir su nombre para el registro de una adquisición exitosa. La interfaz, por su parte, muestra el estado actual de la galería.

La interfaz entonces debe solicitar a la galería la carga de la información de las piezas indicadas por el usuario y que procese las acciones correspondientes a la compra o subasta ingresadas. Esto incluye acceder a los datos para presentar en pantalla, el inventario, que comprende las piezas de arte, su descripción y precio, el historial de adquisiciones y las piezas actualmente en subasta. Al final de la transacción, si se determina que la oferta del usuario es la ganadora en una subasta o si la compra se realiza con éxito, es indispensable que la interfaz obtenga el nombre del comprador para registrar la adquisición.

**2. Nivel 1**

**2.1 Componentes candidatos y estereotipos**

* Es necesario tener un componente que cargue la información proveniente de los archivos, la organice en distintos hash map y modifique la base de datos cuando sea necesario. Es por esta razón que existe el componente “CargadorGaleria” el cual se encarga de lo mencionado anteriormente, corresponderá al estereotipo de information holder y service provider.
* Las piezas son parte fundamental de la galería y es necesario tener un componente el cual se encargue del manejo de estas mismas mediante un registro y almacenamiento de su información. Para suplir con esta necesidad se va a utilizar el componente de “inventario” el cual corresponderá al estereotipo de information holder.
* Para la parte de compra y adquisición se utilizará el componente de "Compra". Este se encargará de guiar y manejar el proceso de una compra, por esta razón el componente corresponderá al estereotipo de controlador.
* Es importante tener un componente que controle el proceso de subastas en la galería y que sea capaz de delegar funciones a distintos componentes para poder llevar a cabo esta tarea de la mejor manera. Este componente será "subasta" y corresponderá al estereotipo de coordinador por las razones mencionadas anteriormente.
* Para poder tener un registro de los artistas de la galería se identificó el componente de “Artista” el cual contendrá la información de un artista de la galería, tendrá el estereotipo de information holder.
* Por último, existe un componente que se encargará de todos los usuarios de la galería (estos usuarios incluyen a los empleados), almacenando información importante como login e ID, además será capaz de editar información relevante de estos. El componente “usuario” suplirá esta necesidad y corresponderá al estereotipo de information holder.



**2.2 Responsabilidades**

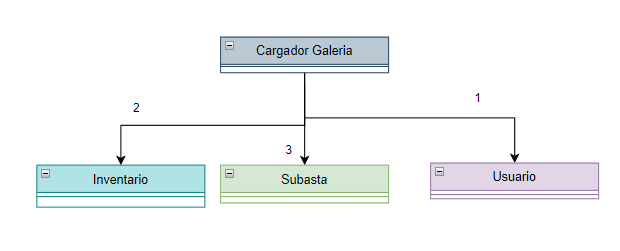
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **Responsabilidad** | **Componente** |
| **1** | Cargar y guardar la información de todos los archivos | Cargador galería |
| **2** | Organizar y almacenar la información cargadas en estructuras de datos | Cargador galería |
| **3** | Pasar la información a los roles correspondientes | Cargador galería |
| **4** | Importar información del usuario desde C. Galería | Usuario |
| **5** | Conocer información del usuario | Usuario |
| **6** | Modificar información de usuario | Usuario |
| **7** | Importar información de las piezas desde C. Galería | Inventario |
| **8** | Modificar información de las piezas | Inventario |
| **9** | Importar información de las subastas desde C. Galería | Subasta |
| **10** | Conocer información del inventario y subastas | Subasta |
| **11** | Modificar información de inventario y subastas | Subasta |
| **12** | Abrir oferta | Subasta |
| **13** | Decidir ganador oferta | Subasta |
| **14** | Pasar información del ganador a la compra | Subasta |
| **15** | Conocer información de Usuario, Inventario y subasta | Compra |
| **16** | Realizar venta de piezas | Compra |
| **17** | Devolver al comprador al menú de elección (si la compra es tanto aceptada como rechazada) | Compra |
| **18** | Conocer información de un artista | Artista |

Entre los 6 componentes identificamos 17 responsabilidades importantes para hacer que el programa funcione con todos los requerimientos pedidos por el documento. Cargador galería cargará los archivos json y los pasará a tablas de hash las cuales se utilizarán en lo otros componentes, al finalizar el programa salvará toda la información modificada. Usuario e Inventario deben importar la tabla correspondiente y modificarla de acuerdo al uso de la aplicación. Subasta recibirá la tabla de hash de subasta e inventario para verificar y modificar la información, además generará las ofertas/iniciar las subastas y seleccionar al ganador. Compra es el más importante y toda la información en algún punto pasará por este componente para que se decida el proceso a realizar y cuando finalice el proceso de compra devolverá al usuario al inicio/menú para que pueda realizar otro proceso si así desea. Por último, artista representará a los artistas que hagan parte de la galería, junto con las piezas que este ha realizado.

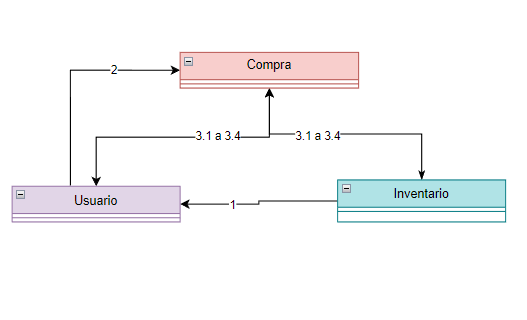
**2.3 Colaboraciones**

* **Cargar información:** Galería carga todo

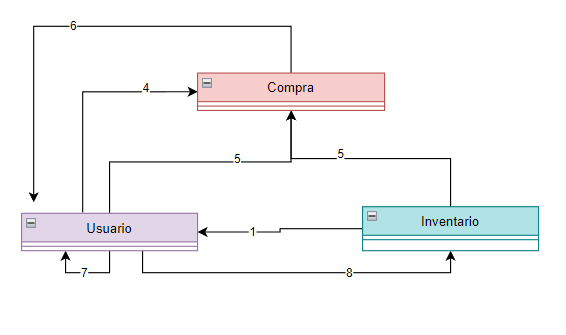
1. Cargar información de los archivos (Usuarios, Inventario, Artistas)
2. Pasar tabla de hash a usuario
3. Pasar tabla de hash a inventario
4. Pasar tabla de hash a subasta



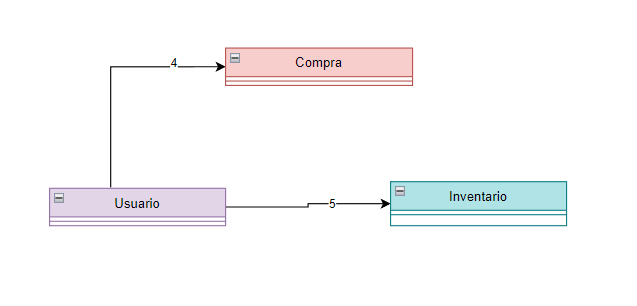
* **Proceso general de compra:** El usuario adquiere exitosamente una pieza de la galería.
  + - 1. El inventario muestra al usuario el catalogo
    - 2. Usuario(comprador) notifica a compra que quiere adquirir la pieza
    - 3.1 Compra bloquea pieza para evitar que alguien más se lo lleve
    - 3.2 Compra notifica a administrador de la venta
    - 3.3 Administrador revisa estado de pieza, verificado, límite de compras y saldo actual



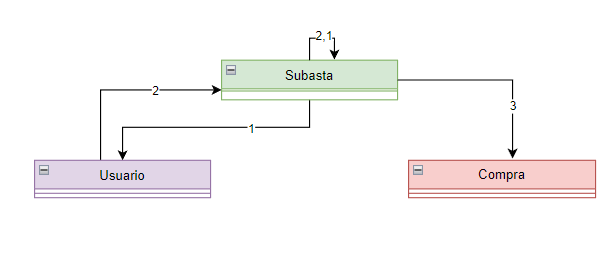
* **Compra caso exitoso:**
  + - 4. El administrador notifica a compra que la venta se puede llevar a cabo
    - 5. Administrador pasa información de usuario y de la pieza a compra
    - 6. Compra llama a cajero para hacer las operaciones
    - 7. Cajero notifica a administrador para vender la pieza al cliente
    - 8. Administrador agrega pieza en lista de comprador, marca pieza como vendida y devuelve al inicio al usuario.



* **Compra normal no exitosa:** El usuario no adquiere una pieza de la galería.
  + - 4. Administrador notifica a compra que no se puede realizar la venta
    - 5. Administrador desbloquea la pieza y devuelve al usuario al inicio

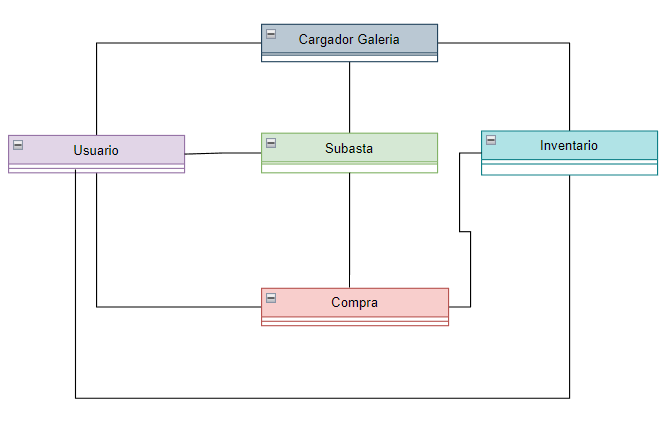


* **Subasta:** El usuario adquiere una pieza mediante una subasta
  + - 1. Subasta muestra las piezas en subasta al usuario
    - 2. El usuario elige la pieza de su elección para ir a subasta
    - 2.1 Se realiza el proceso de subasta y al final retorna la pieza y el ganador de la subasta
    - 3. Subasta pasa la información de la pieza y el ganador de la subasta a compra
    - 3.1 Se realiza el proceso de compra explicado anterior mente desde el paso 3.1 (Puede ser una compra exitosa o no exitosa)



En resumen, todas las colaboraciones tienen un estilo de control centralizado donde la toma de decisiones se concentra en compra. Esto se puede evidenciar en todos los procesos, ya que se manejan mediante la compra, sea exitosa o no. Por otro lado, para observar la historia de un artista o de una pieza se hace directamente desde la consola e involucra solo estas dos clases.

Diagrama de todas las colaboraciones en general:



**Historias de usuario:**

1. **Historia de Usuario: Compra en Subasta de Fotografía** Como coleccionista de arte, quiero ofertar por la fotografía “Moonrise” en una subasta y, en caso de ganar, obtenerla inmediatamente para añadirla a mi colección sin demoras.

**Criterios de Aceptación:**

* La fotografía “Moonrise” debe estar en la subasta.
* El sistema debe permitirme hacer ofertas durante la subasta hasta ganar (serán ofertas predefinidas como 12, 13.5 y 17.0).
* Si gano la subasta, quiero recibir la fotografía de manera inmediata tras ganar la subasta.

1. **Historia de Usuario: Compra Directa de Pieza (Película Brave)** Como comprador de la galería de arte, quiero comprar una pieza directamente sin pasar por el proceso de subasta, para asegurar que la obra sea mía de manera rápida y eficiente.

**Criterios de Aceptación:**

* Debe existir una forma para adquirir la pieza inmediatamente.
* El proceso de compra debe ser sencillo.

1. **Historia de Usuario: Verificación de Usuario por Administrador** Como administrador de la galería, quiero verificar la identidad de los usuarios nuevos para mantener un entorno seguro y confiable en nuestra plataforma de arte.

**Criterios de Aceptación:**

* Debo poder verificar a un usuario para que este sea capaz de realizar compras en la galería.
* El proceso de verificación debe ser claro.
* Una vez verificado el usuario, su estado se debe actualizar “Verificado” en el sistema.

1. **Historia de Usuario: Devolución de Dinero por Cajero** Como cajero de la galería, quiero procesar la devolución de dinero de una obra de arte devuelta, para asegurar que el cliente reciba el monto exacto de manera eficiente y precisa.

**Criterios de Aceptación:**

* Debe haber un procedimiento estandarizado para procesar devoluciones.
* Necesito poder editar el dinero del comprador.
* El cliente debe recibir el dinero devuelto inmediatamente después de la devolución.

**3. Nivel 2**

**3.1 Cargador galería**

**3.1.1 Componentes, candidatos y estereotipos**

En este componente se identificaron dos clases: CargadorGaleria y Galeria. CargadorGaleria gestionará la carga y el guardado de la información desde y hacia los archivos. Por otra parte, Galeria organizará en tablas de hash la informacion previamente cargada y la actualizará de acuerdo a las necesidades del programa. Además, contará con métodos específicos para interactuar con otros componentes del sistema cuando sea necesario.

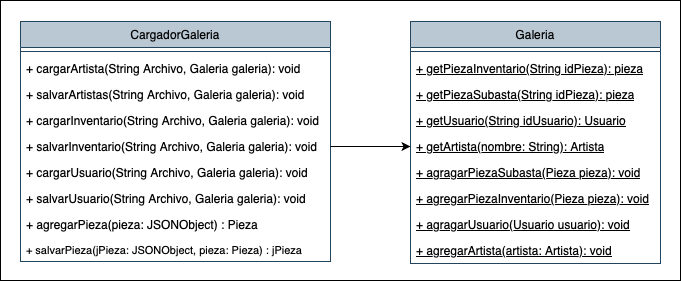
**- CargadorGaleria:** Service provider

**- Galería:** Information holder

**3.1.2 Responsabilidades**

Para mantener la gestión de distintos tipos de información (inventario, subasta, usuarios, artistas) y tener la información actualizada y accesible se proponen dos clases llamadas CargadorGaleria y Galeria. Los métodos principales de estas clases se enfocan en la carga, utilización y actualización de hash maps específicos.

* **Carga y Actualización**: La clase CargadorGaleria se encarga de cargar datos desde archivos. Además, actualiza la base de datos con la información recién cargada al finalizar el programa.
* **Interacción con Componentes**: Galeria proporciona métodos getters y setters para interactuar con los hash maps de inventario, subastas, artistas y usuarios. Esto facilita la colaboración entre componentes del sistema.



**3.1.3 Colaboraciones**

La única colaboración identificada entre CargadorGaleria y Galeria es el intercambio de información de los distintos elementos mencionados anteriormente.

**3.2 Usuario**

**3.2.1 Componentes, candidatos y estereotipos**

**- Usuario:** Information holder

* **Usuario:** Es fundamental para la interacción entre las personas y el sistema de la galería, almacena y gestiona la información relacionada con los usuarios, los usuarios pueden crear perfiles, editar sus datos personales y acceder a las funcionalidades del sistema.

**- Cliente:** Structure

* + **Cliente**: Representa a las personas que visitan la galería de arte, pueden convertirse en compradores o participantes en subastas.

**- Propietario \ Comprador** (no tiene rol definido, toca describir su importancia)

* **Propietario / Comprador**: Los propietarios poseen las piezas de arte, mientras que los compradores adquieren obras, ambos interactúan con el sistema para gestionar transacciones, participar en subastas y mantener sus perfiles actualizados.

**- Empleado:** Coordinador

* **Empleado**: Cumple un papel coordinador en la galería, supervisa las operaciones diarias, como la organización de eventos, la gestión física de las piezas y la comunicación entre los diferentes componentes. Además, realiza tareas administrativas y contribuye al funcionamiento fluido del sistema.

**- Cajero:** Service provider

* **Cajero**: Su responsabilidad principal es realizar las operaciones relacionadas con las ventas de piezas. Cuando se completa una transacción, notifica al administrador para finalizar el proceso.

**- Operador:** Service provider

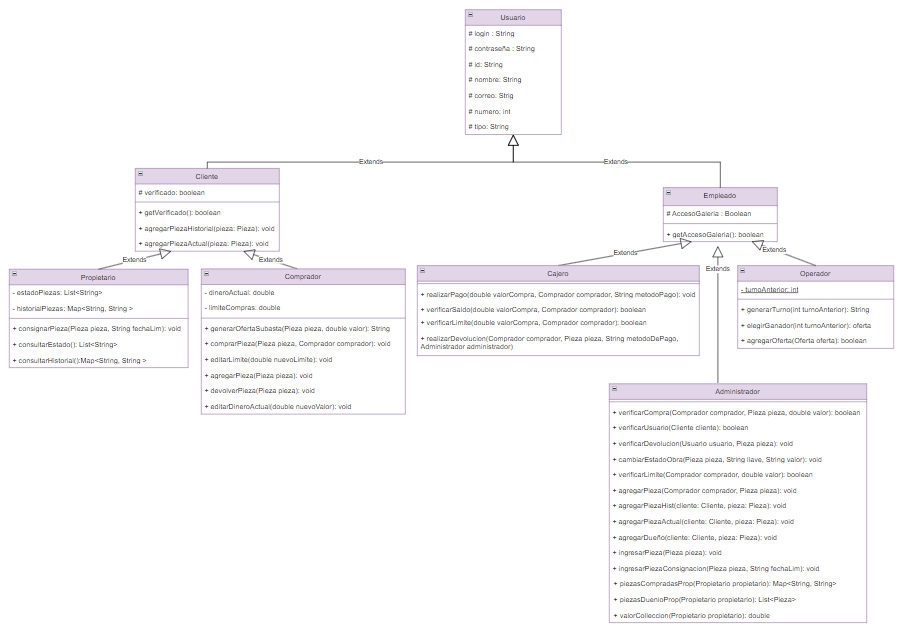
* **Operador**: Realiza tareas operativas, como el manejo físico de las piezas en la galería.

**- Administrador:** controlador

* **Administrador**: Supervisa y toma decisiones importantes para el sistema, aprueba ventas, gestiona subastas, muestra información de usuarios y coordina la colaboración entre los diferentes componentes. Su papel es crucial para mantener el orden y la eficiencia en la galería.

**3.2.2 Responsabilidades**

* **Gestión de Usuarios**: El componente usuario es responsable de almacenar y gestionar la información relacionada con los usuarios de la galería, esto incluye datos como el login, ID y cualquier otra información relevante, la clase debe proporcionar métodos para crear, editar y acceder a los perfiles de usuario.
* **Interacción con Otros Componentes**: El componente Usuario debe interactuar con otros componentes del sistema. Por ejemplo:
  + **Compra**: Cuando un usuario adquiere una pieza, el componente Usuario debe notificar al componente Compra para llevar a cabo la transacción.
  + **Subasta**: Si un usuario participa en una subasta, el componente Usuario debe comunicarse con el componente Subasta para registrar su oferta.
* **Validación de Acceso**: El componente Usuario también debe validar el acceso de los usuarios al sistema. Esto implica verificar credenciales (como login y contraseña) y asegurarse de que solo los usuarios autorizados puedan interactuar con las funcionalidades del sistema.
* **Edición de Perfiles**: Además de la creación inicial de perfiles, el componente Usuario debe permitir la edición de información relevante, como cambiar contraseñas, actualizar datos personales, modificar que piezas tiene un cliente modificar preferencias.



**3.2.3 Colaboraciones**

Usuario tiene un estilo de control delegado y se divide en dos componentes: cliente y empleado, estos componentes heredan los atributos de usuario. Cliente se divide en dos componentes: propietario y comprador, estos componentes heredan los atributos de cliente. Por último, empleado se divide en tres componentes: administrador, cajero, operador, estos componentes heredan los atributos de empleado.

**3.3 Inventario**

**3.3.1 Componentes, candidatos y estereotipos**

**- Inventario:** Information holder

* **Inventario**: Almacena y organiza la información detallada de cada obra, esto incluye atributos como el ID, técnica, autor, título, año, lugar... etc. Proporciona métodos para acceder a estas piezas y actualizar su información cuando sea necesario.

**- Pieza:** Cada pieza representa un artículo único de la galería, como una pintura, que es el núcleo del inventario de la galería. La pieza es fundamental porque es el objeto de transacción entre la galería y el comprador, ya sea a través de una venta directa o una subasta.

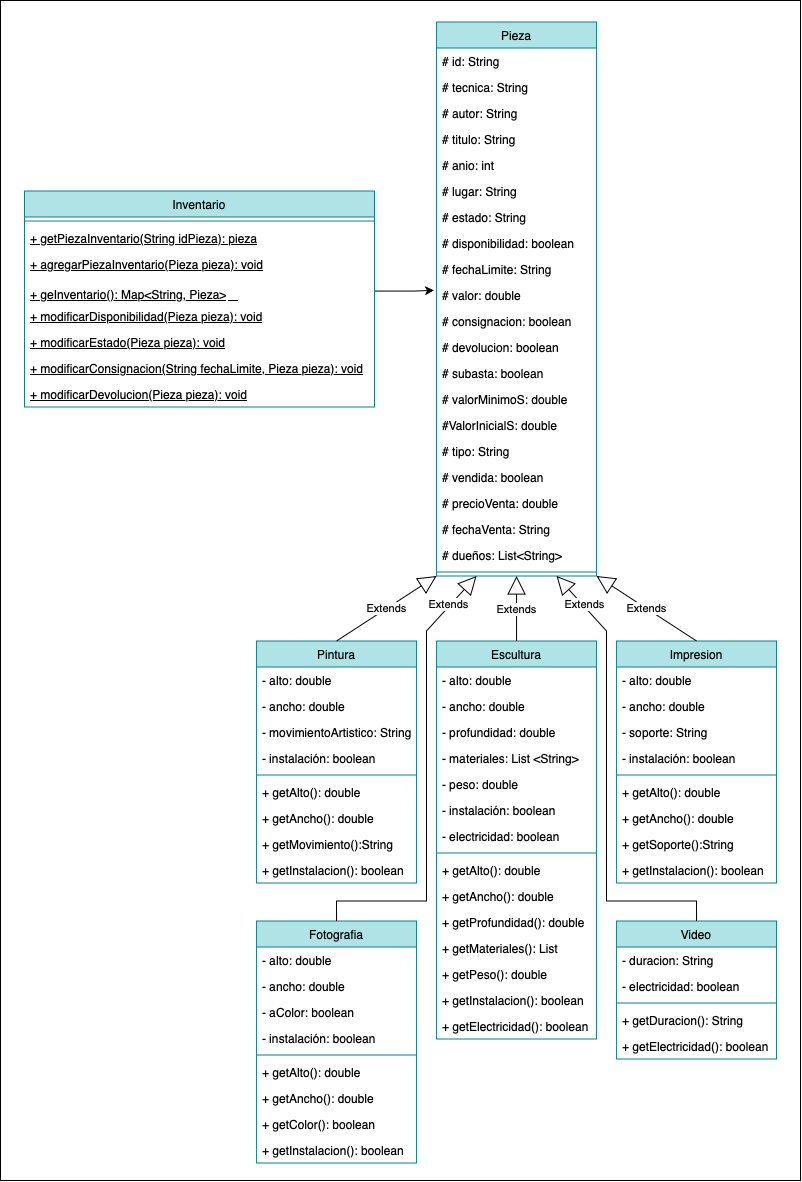
**- Tipos de piezas:** Pueden incluir pinturas, esculturas, fotografías, entre otros. Cada tipo de pieza puede requerir un manejo diferente, como condiciones de almacenamiento o métodos de presentación.

**3.3.2 Responsabilidades**

* **Importar información de las piezas desde el Cargador Galería**: Se encarga de recibir y procesar la información relacionada con las piezas de arte que formarán parte de la galería, cuando el CargadorGaleria carga los datos desde los archivos, el Inventario se asegura de almacenarlos adecuadamente. Esto implica leer los atributos de cada pieza, como el ID, técnica, autor, título, año, lugar, estado, disponibilidad...etc. Si está en subasta, también se leerá el valor mínimo para la subasta y valor inicial para la subasta. Luego, organiza esta información permitiendo un acceso eficiente y rápido durante la operación de la galería.
* **Modificar información de las piezas**: También es responsable de gestionar cualquier cambio en la información de las piezas. Por ejemplo, actualiza su estado y disponibilidad. Además, si se realizan modificaciones en los atributos de una pieza (como cambiar su título, autor o valor), el Inventario se encarga de reflejar estos cambios en su registro interno.

**3.3.3 Colaboraciones**

Inventario tiene un estilo de control delegado y se divide en pieza la cual representa una obra de la galería, esta se divide en los 5 tipos posibles de obras de arte pertenecientes a la galería, estos tipos heredan los atributos de pieza.



**3.4 Subasta**

**3.4.1 Componentes, candidatos y estereotipos**

**- Subasta:** Coordinador

* **Subasta**: Coordina y controla el proceso de subastas en la galería, se encarga de gestionar las ofertas y determinar los ganadores al final del período de puja. Además, muestra las piezas disponibles para subasta a los usuarios.

**- Oferta:** Service provider

* **Oferta**: Registra las ofertas realizadas por los usuarios durante la puja, mantiene un seguimiento del tiempo restante y colabora con la **Subasta** para determinar el ganador.

**3.4.2 Responsabilidades**

**-Mostrar las piezas en subasta al usuario**:

* + La Subasta debe presentar al usuario las obras de arte que están actualmente en subasta. Esto implica mostrar detalles relevantes de cada pieza, como su título, autor, técnica, valor inicial... etc.

**-Manejar el proceso de subasta**:

* + Cuando el usuario elige una pieza para participar en la subasta, la Subasta inicia el proceso de subasta. Esto puede incluir:
    - Establecer un precio base (valor inicial) para la puja.
    - Permitir que los usuarios realicen ofertas.
    - Registrar las ofertas y mantener un seguimiento del tiempo restante en la subasta.
    - Determinar el ganador de la subasta al final del período de puja.

**-Devolver la pieza y el ganador de la subasta a la Compra**:

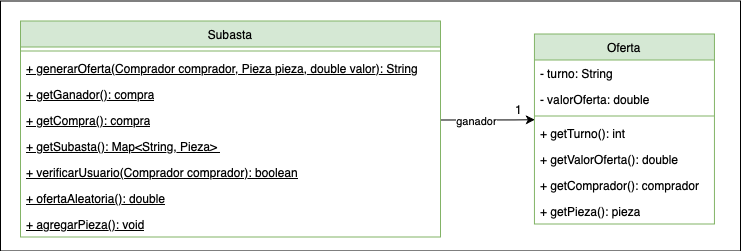
* + Una vez acabada la subasta, la Subasta debe proporcionar la información relevante al componente Compra. Esto incluye:
    - La pieza que se vendió en la subasta.
    - El ganador de la subasta.

**-Realizar el proceso de compra**:

* + La Subasta pasa la información de la pieza y el ganador de la subasta al componente Compra. A partir de aquí, el proceso de compra se lleva a cabo según las responsabilidades descritas.

**3.4.3 Colaboraciones**

Subasta tiene un estilo de control delegado y esta toma decisiones y delega responsabilidades a oferta la cual es parte importante en el proceso de subasta y compra.



**3.5 Compra**

**3.5.1 Componentes, candidatos y estereotipos**

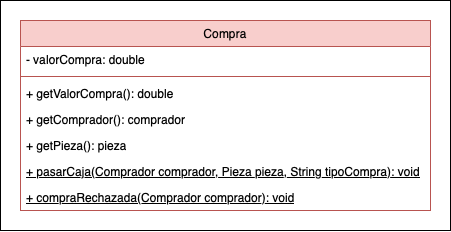
**- Compra:** Controlador

**3.5.2 Responsabilidades**

* **Gestión de Transacciones de Compra:** El componente Compra se encarga de gestionar todas las transacciones relacionadas con la adquisición de piezas en la galería.
* **Interacción con Otros Componentes:** El componente Compra interactúa con otros componentes del sistema:
  + **Administrador:** El administrador autoriza o rechaza la venta, y la clase “Compra” se comunica para obtener la aprobación.
  + **Cajero:** La clase “Compra” solicita la intervención del cajero para realizar las operaciones financieras.

**3.5.3 Colaboraciones**

Compra se redujo a una sola clase (compra), la cual se ocupará de todas las responsabilidades listadas previamente. Por tal motivo, no existen colaboraciones en este nivel y las colaboraciones descritas en el nivel 1 serán atendidas por esta clase.



**3.6 Artista**

**3.6.1 Componentes, candidatos y estereotipos**

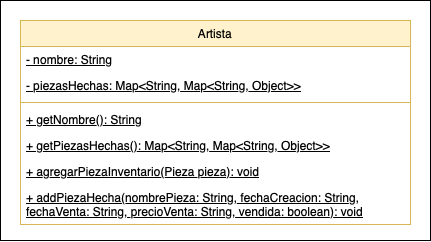
**- Artista:** Information holder

**3.6.2 Responsabilidades**

* **Gestión de artistas**: El componente artista es responsable de contener información importante de un artista de la galería, esto incluye datos como el nombre y las piezas que ha realizado, la clase debe proporcionar métodos para acceder a los perfiles de los artistas.
* **Interacción con Otros Componentes:** El componente artista solo interactúa en la consola para mostrar información relevante del artista deseado

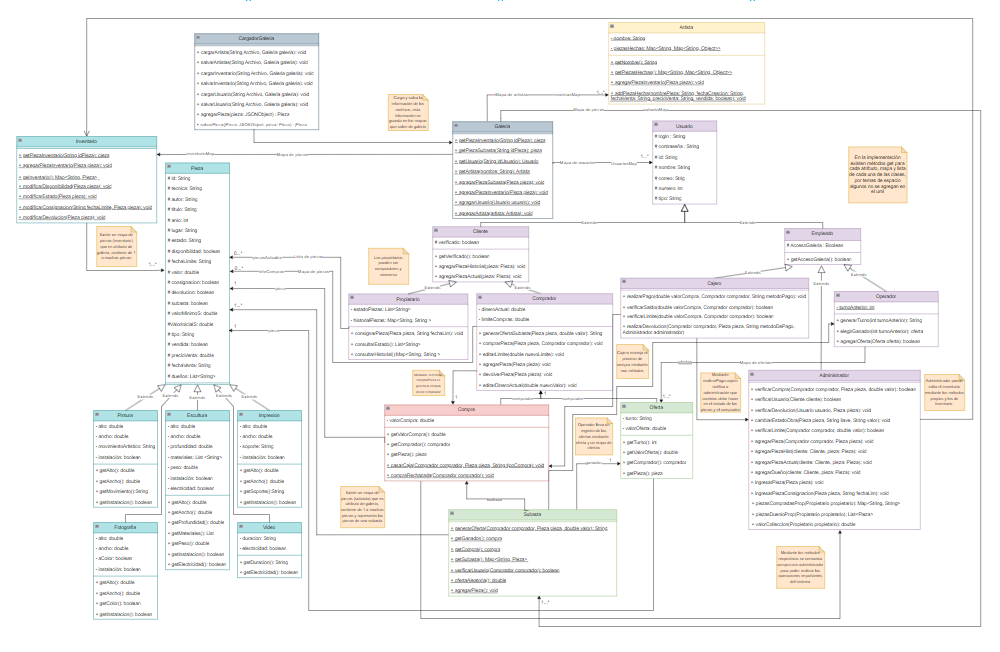
**3.6.3 Colaboraciones**

Artista se redujo a una sola clase (artista), la cual se ocupará de todas las responsabilidades listadas previamente. Por tal motivo, no existen colaboraciones en este nivel y las colaboraciones descritas en el nivel 1 serán atendidas por esta clase.



**4. Diseño final**

**Se puede ver también en el repositorio del proyecto en la carpeta de docs.**



**5. Interfaz gráfica**

Para la implementación de la interfaz gráfica se decidió dividirla en tres partes, una interfaz para el administrador, otra para los empleados (cajero y operador) y otra para los clientes (comprador y propietario).

**5.1 Login**

Es indispensable que el usuario pueda ingresar su cuenta y poder entrar a la galería, es por esto que se tiene una página para poder iniciar sesión. En esta se podrá escribir e usuario, la contraseña o salir del programa. Si el usuario o la contraseña no existen, se mostrará una advertencia y no se podrá ingresar a la galería.

****

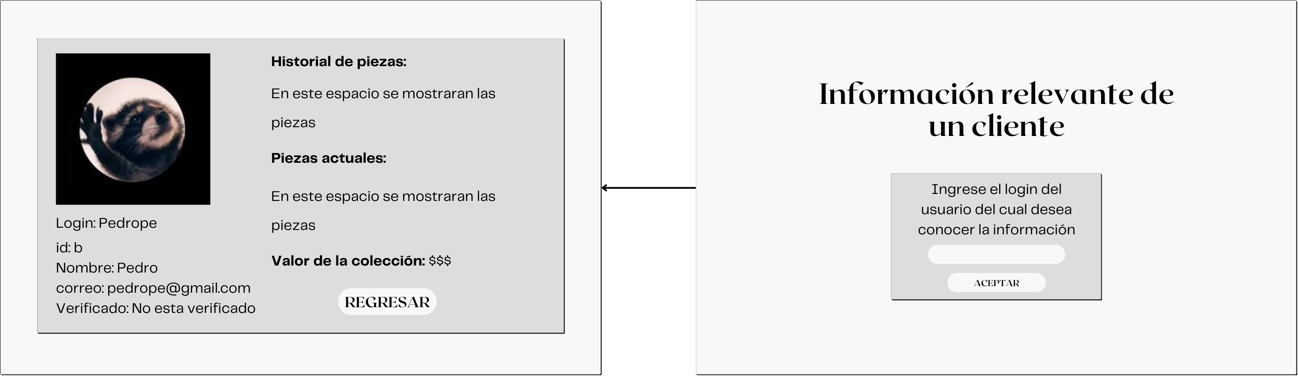
**5.2 Interfaz de administrador**

Si el usuario que ingresa es el administrador, lo redirigirá a la interfaz de este mismo. En ésta el administrador podrá mirar la información importante de un cliente, junto con sus piezas actuales, el historial de piezas y el valor de su colección actualmente. Por otro lado podrá ver las todas las piezas de la galería, además, tiene la posibilidad de cambiar el estado y la disponibilidad de las obras, o agregar nuevas piezas. Adicionalmente, tendrá acceso a una gráfica en la cual se muestran las ventas realizadas en un año. Por último, el administrador también podrá ver la historia de un artista y de una pieza (estas se describirán y mostrarán en la interfaz de los empleados).

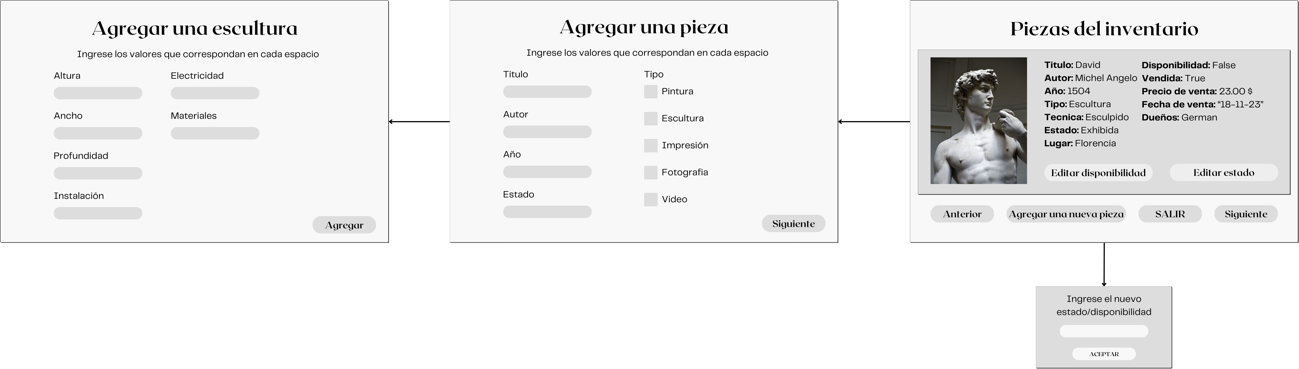
**5.2.1 Inicio del administrador:** Espacio en el que se muestran las posibles acciones que puede realizar el administrador



**5.2.2 Información de un cliente:** El administrador ingresará el login del usuario y en otra pestaña aparecerá la información descrita anteriormente.

****

**5.2.3 Inventario:** En este espacio el administrador podrá navegar entre las piezas de la galería, si desea cambiar el estado o la disponibilidad de alguna aparecerá un aviso para poder cambiarlo. Si desea agregar una pieza se redirigirá a otra pantalla en la cual debe llenar la información general de la pieza, posteriormente debe seleccionar que tipo de pieza va a agregar y de acuerdo a esta opción se ira a una pantalla específica para llenar el resto de información. En el diagrama esta como ejemplo el ingreso de una escultura.

****

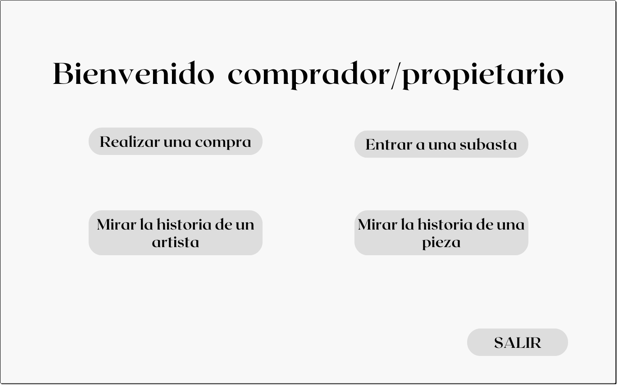
**5.2.4 Ventas realizadas:** En esta pantalla se mostrará una gráfica con la información de las ventas realizadas en un año.



**5.3 Interfaz de los clientes (Comprador y propietario)**

Si el usuario que ingresa es un comprador o un propietario, lo redirigirá a la interfaz de este mismo. En ésta el cliente podrá participar en una subasta y adquirir una pieza por este medio, o comprarla directamente del inventario. Por último, el cliente también podrá ver la historia de un artista y de una pieza (estas se describirán y mostrarán en la interfaz de los empleados).

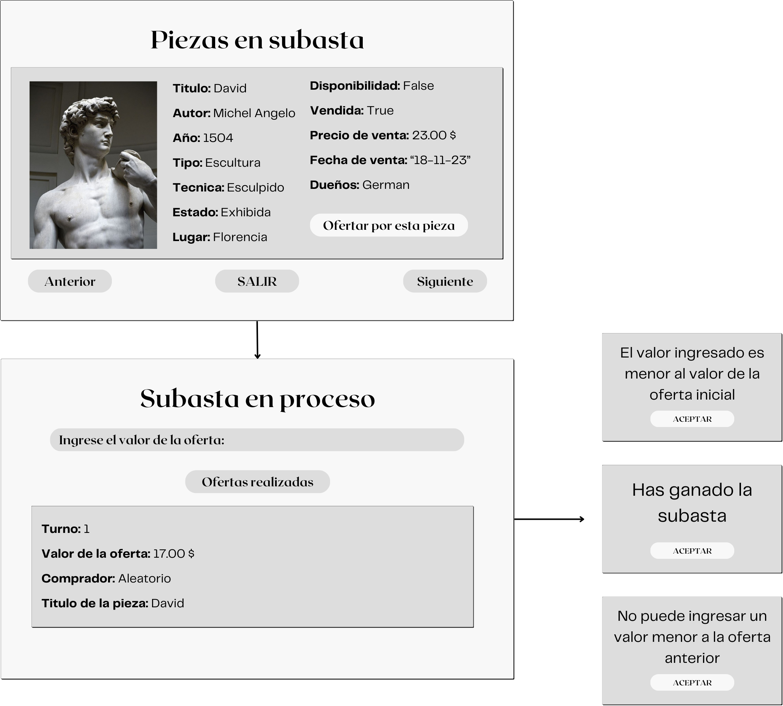
**5.3.1 Inicio del cliente:** Espacio en el que se muestran las posibles acciones que puede realizar el cliente

****

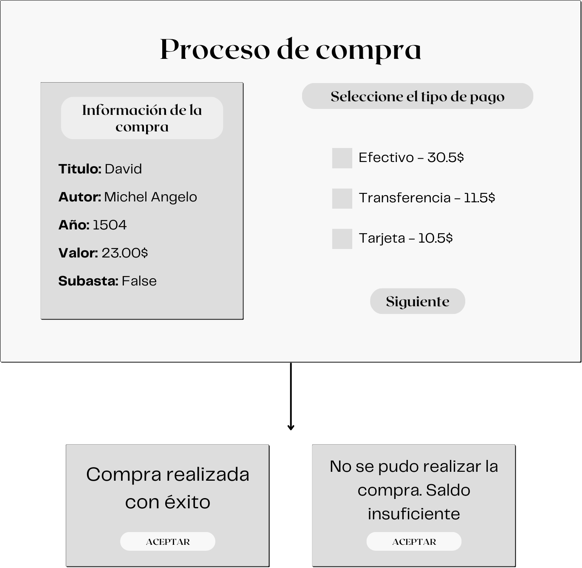
**5.3.2 Proceso de compra:** En este espacio el cliente podrá observar todas las piezas de la galería, seleccionar la que desea llevar y pasar al proceso de compra, el cual se mostrará más adelante.

****

**5.3.3 Proceso de subasta:** En este espacio el cliente podrá observar todas las subastas que están actualmente en la galería y participar en una. Al realizar una oferta pueden aparecer distintas notificaciones, por ejemplo si el valor que ingreso es menor al valor inicial de la oferta, saldrá una notificación y tendrá que ingresar otro valor. Si el cliente gana la subasta, se pasará directamente al proceso de compra, el cual se mostrará más adelante.

****

**5.3.4 Proceso de compra:** En este espacio el cliente se mostrará la información de la pieza que desea comprar y tendrá que escoger el método de pago, internamente se verifica que tenga la plata suficiente, que la pieza esté disponible y el cliente esté verificado.



**5.4 Interfaz de los empleados (Cajero y operador)**

Si el usuario que ingresa es el cajero o el operador, lo redirigirá a la interfaz de este mismo. En ésta el empleado podrá ver la historia de un artista y de una pieza.

**5.4.1 Inicio del empleado:** Espacio en el que se muestran las posibles acciones que puede realizar el empleado

****

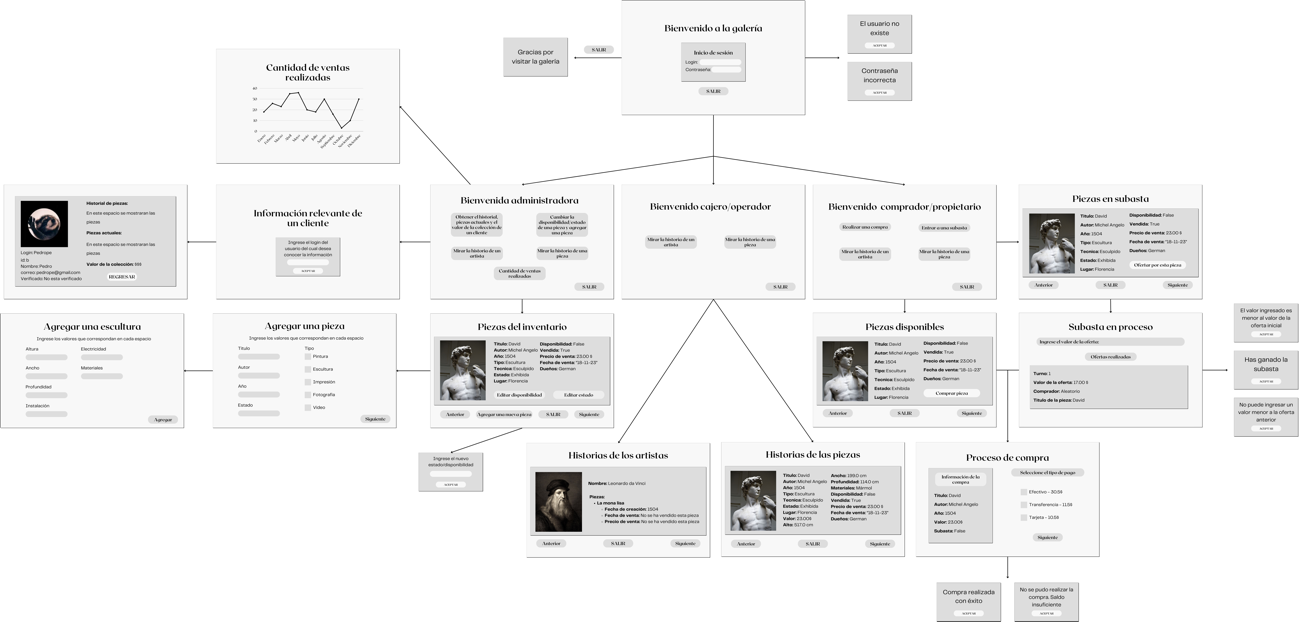
**5.4.2 Historial de un artista:** En este espacio se puede observar las piezas de un artista en específico. Se puede ver cuando fueron creadas, el título, si fue vendida, cuanto fue su precio y cuando. (Esta información la puede ver todos los usuarios de la galería)

****

**5.4.3 Historial de una pieza:** En este espacio se puede observar el historial de cada una de las piezas de la galería. Se puede ver su información general como el nombre, el autor, fecha de creación, etc. Además se puede visualizar si ya fue vendida, el precio por el que se vendió, y los compradores que fueron o son dueños de la pieza. (Esta información la puede ver todos los usuarios de la galería)

**6. Diseño completo de la interfaz**

**Se puede ver también en el repositorio del proyecto en la carpeta de docs.**

****