

Documentación PhotoTDS



Realizado por:

Carlos Cruzado Esteban - 49308284X - G2.1

Raúl Hernández Martínez - 24423648V - G2.1

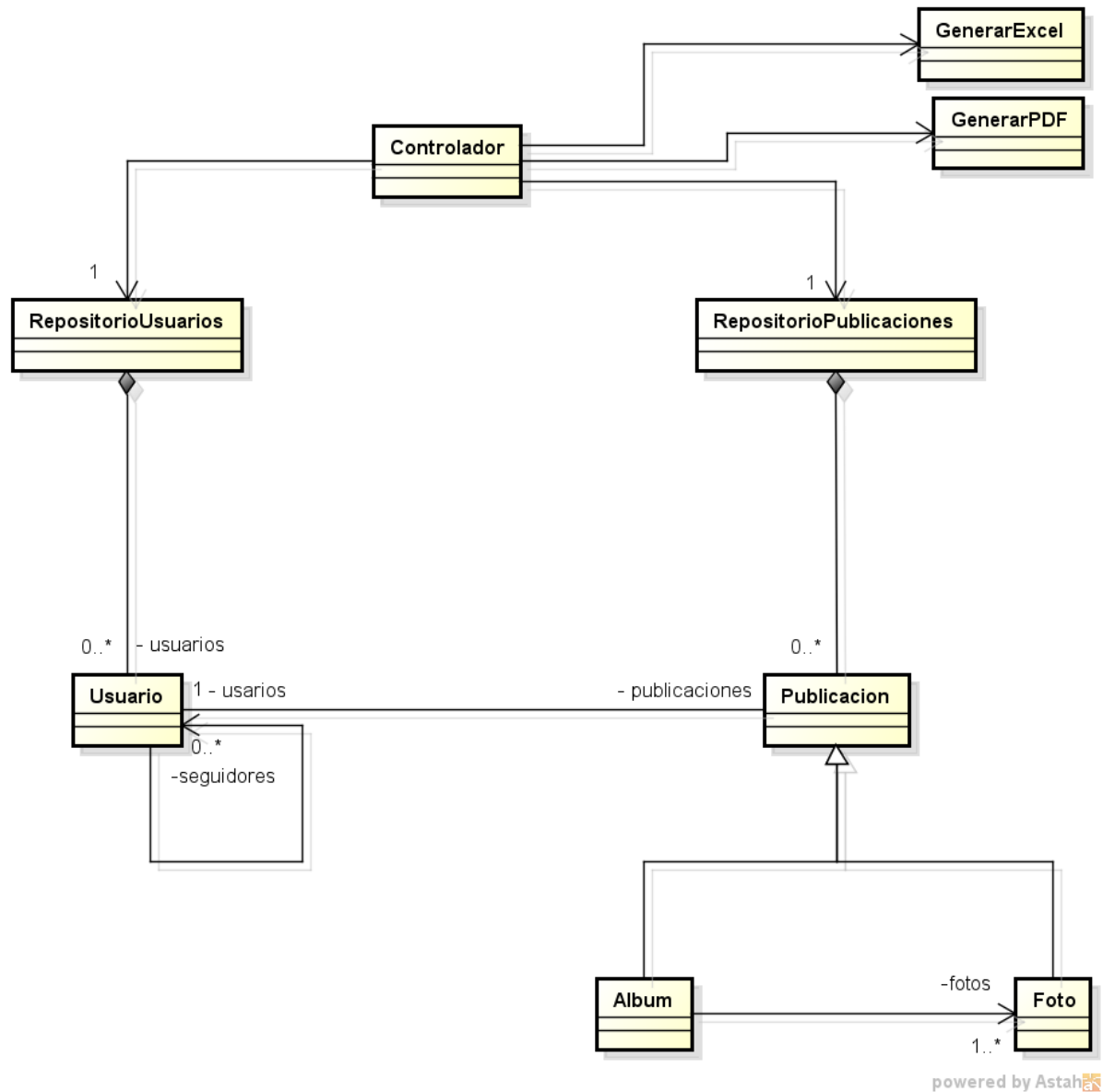
Tutor:

FRANCISCO JAVIER BERMUDEZ RUIZ

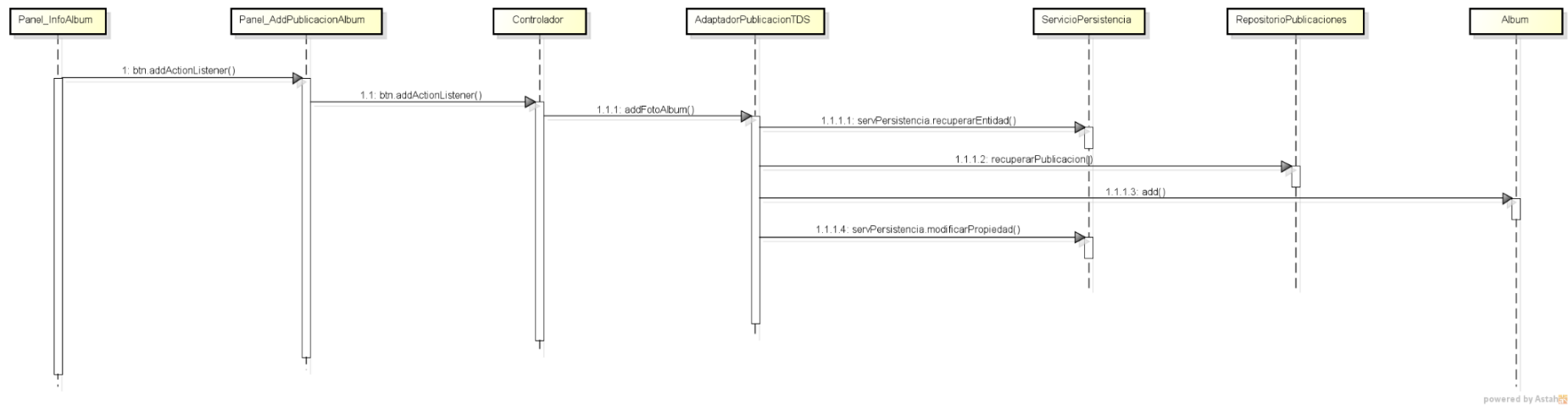
Índice:

1. Diagrama de clases del dominio	2
2. Diagrama de interacción UML añadir foto	3
3. Arquitectura y decisiones de diseño	4
4. Explicación de Patrones de diseño usados	5
4.1. DAO: Adapter + Abstract Factory	5
4.2 Singleton	5
4.3 Observer	6
5. Explicación de los componentes usados.	6
6. Test unitarios implementados	7
6.1 Test seguir usuario	7
6.2 Test cambiar a ser Premium	7
6.3 Test búsqueda de usuario	7
6.4 Test cambiar descripción	7
6.5 Test login	7
7. Manual de Usuario	8
8. Observaciones finales	18

1. Diagrama de clases del dominio

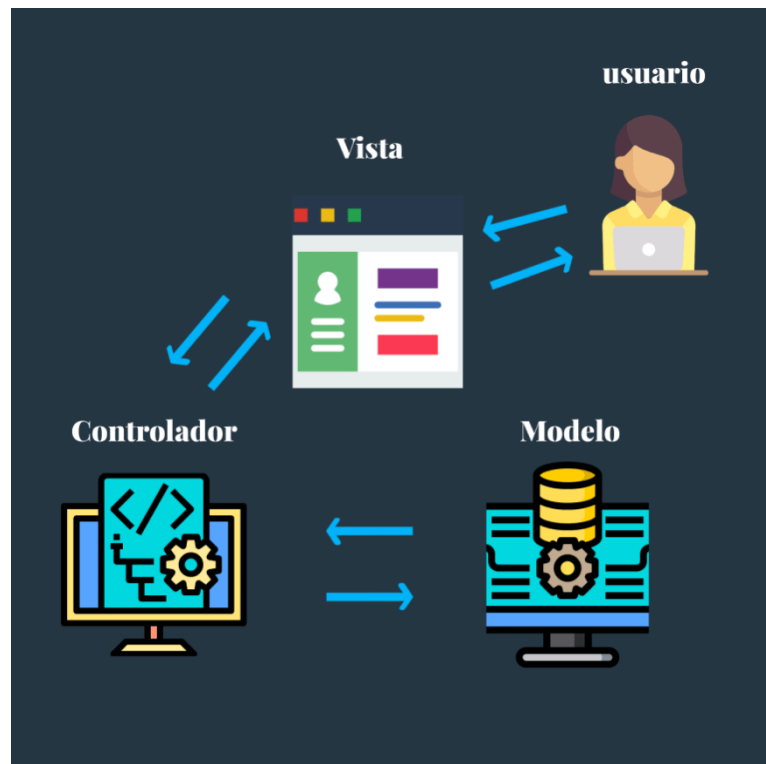


2. Diagrama de interacción UML añadir foto



3. Arquitectura y decisiones de diseño

Hemos utilizado una arquitectura de tres capas para desarrollar la aplicación. Siendo más concretos, usamos el famoso MVC. Cuando se presentaron los requisitos de la aplicación, consideramos usar una arquitectura diferente algo distinta. Sin embargo, para seguir las recomendaciones de los profesores, decidimos usar la arquitectura propuesta dentro de la asignatura. El modelo se estructura de la siguiente manera mostrada en la foto:



Este patrón se basa en la separación del software en tres capas:

- Interacción con el usuario (Vista): Esta es la capa que puede ver el usuario para interactuar con nuestra aplicación. Incluye ventanas, paneles y otros elementos visuales.
- El controlador proporciona una apariencia que permite que la capa superior (vista) interactúe con elementos del dominio, sin conocer su lógica interna completa. Para que el controlador pueda brindar una apariencia completamente efectiva, es necesario que conozca la persistencia.
- Modelo: Todas los objetos del modelo de dominio de la aplicación, en nuestro caso PhotoTDS, se encuentran dentro de esta capa.

Esta forma de organizar nuestra aplicación, como podemos ver, nos permite cumplir con el principio de separación modelo-vista.

4. Explicación de Patrones de diseño usados

Para desarrollar un software con una calidad adecuada, es beneficioso utilizar patrones de diseño. En particular, dentro de nuestra propuesta para la aplicación PhotoTDS, hemos aplicado los siguientes patrones.

4.1. DAO: Adapter + Abstract Factory

Para lograr que PhotoTDS sea independiente de una tecnología de base de datos específica, hemos aplicado el patrón DAO. Este patrón está compuesto por dos patrones: Adaptador y Factoría Abstracta.

El patrón Adaptador nos permite abstraernos de una tecnología de base de datos concreta, facilitando la interacción con diferentes sistemas de almacenamiento de datos. Al utilizar este patrón, podemos diseñar una interfaz común para acceder a la capa de persistencia, sin preocuparnos por los detalles de implementación de cada tecnología específica.

Por otro lado, el patrón Factoría Abstracta nos permite crear la familia de clases asociadas a una tecnología de persistencia concreta. Esto implica que podemos definir una interfaz general para crear diferentes objetos relacionados con la persistencia, y luego implementar factorías concretas para cada tecnología de base de datos que deseemos utilizar. De esta manera, podemos cambiar fácilmente la tecnología subyacente sin afectar al resto del sistema.

La combinación de estos dos patrones, DAO, Adaptador y Factoría Abstracta, nos proporciona una arquitectura flexible y modular, permitiendo a PhotoTDS adaptarse a diferentes tecnologías de base de datos y facilitando su mantenimiento y evolución en el tiempo.

4.2 Singleton

La utilización del patrón es muy frecuente y en nuestra aplicación no podía ser diferente. Hemos utilizado este patrón cuando necesitábamos una instancia global de una clase. Para evitar posibles errores de programación, hemos aplicado el patrón Singleton de manera forzada. En nuestra implementación de PhotoTDS, ejemplos donde podemos encontrar el patrón Singleton son: Repositorios, Adaptadores, Factorías, entre otros.

Al aplicar el patrón Singleton, nos aseguramos de que solo exista una única instancia de una clase determinada en todo el programa. Esto nos permite acceder a esa instancia desde cualquier parte del código, evitando la creación de múltiples instancias y garantizando la consistencia de los datos y la coherencia del sistema.

La aplicación del patrón Singleton en nuestros repositorios, adaptadores y factorías nos permite acceder de manera centralizada y consistente a estas funcionalidades en toda la aplicación, evitando problemas de duplicación de recursos y asegurando un uso eficiente de los mismos.

En resumen, el uso del patrón Singleton en nuestra implementación de PhotoTDS nos brinda la garantía de una única instancia global para determinadas clases, asegurando la coherencia y consistencia de los datos, así como una mayor eficiencia en el uso de recursos.

4.3 Observer

Este patrón lo hemos utilizado tanto de forma directa como indirecta en nuestra aplicación. De forma indirecta, Swing utiliza el Modelo de Delegación de Eventos para implementar los Action Listeners de los botones y otros componentes de la interfaz gráfica y de forma directa con el uso del Cargador de Fotos.

5. Explicación de los componentes usados.

- **JCalendar:** Componente que usamos dentro de la Ventana Login en donde tenemos que escoger la fecha de nacimiento haciendo uso de un calendario visual interactivo. Para usarlo solamente tenemos que añadir una entrada en el archivo pom.xml, buscando la referencia al mismo en maven repository.
- **Luz:** Componente Java Beans proporcionado en los recursos de la asignatura. Sirve para dibujar un botón circular en la ventana. Se puede usar como cualquier componente de swing, y se integra con WindowBuilder. Para poder usarlo, tenemos que implementar la interfaz IEncendidoListener, y dentro del método del controlador, disparamos el evento.
- **Cargador de Fotos:** Es un componente Java Bean que permite seleccionar un archivo XML donde se indican varias fotos que se desean subir a la aplicación. Hace uso del Modelo de Delegación de Eventos de Java. Para que el cargador interactúe con nuestra aplicación, es necesario que el controlador se suscriba a los eventos que emite este cargador (cuando se selecciona un archivo XML y lo ha procesado). Una vez procesado, el cargador guarda todos los atributos en forma de objetos consultables y mapeables a nuestro dominio.

6. Test unitarios implementados

Hemos usado el Framework JUnit para realizar nuestras pruebas unitarias. En concreto, hemos probado cinco métodos del controlador para verificar el correcto funcionamiento.

6.1 Test seguir usuario

Comprobamos que cuando un usuario sigue a otro, efectivamente se añade a su lista de seguidores de forma correcta.

6.2 Test cambiar a ser Premium

Comprobamos que un usuario pasa a ser Premium de forma correcta, de esta forma podrá hacer uso de sus funcionalidades.

6.3 Test búsqueda de usuario

Cuando un usuario hace una búsqueda sobre otros usuarios, les tendrá que aparecer aquellos que sus nombres de usuario se asemejen a lo que ha establecido en la búsqueda. Se verificará si aparece un usuario con un nombre específico.

6.4 Test cambiar descripción

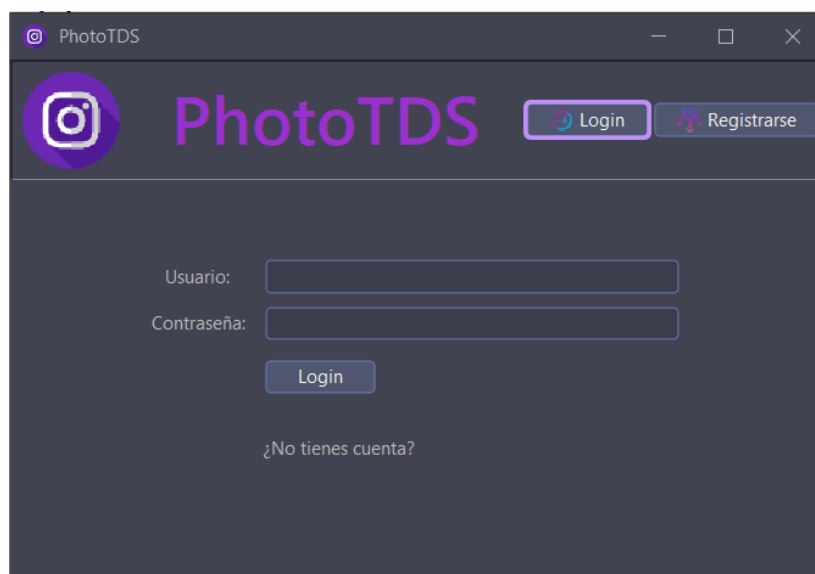
Se comprueba que un usuario pueda modificar la descripción de su presentación de forma correcta y tener una nueva al gusto del usuario.

6.5 Test login

Por último, se comprueba la verificación de si un usuario puede hacer login con su nombre de usuario y su contraseña correctamente.

7. Manual de Usuario

- **Ventana Login:** Es la primera ventana que nos encontramos cuando accedemos a la aplicación. Sirve para darnos acceso a la aplicación si estamos registrados. Nos encontramos con un campo para escribir el nombre de usuario, otro para escribir la contraseña y dos botones, el botón de login de arriba a la izquierda, que nos indica que nos encontramos en la zona de Loguearse, donde podremos completar los campos de Username y Password y una vez rellenados si apretamos el botón de abajo de Login y si son correctos podremos acceder a la aplicación. El botón de register nos permitirá ir a otra ventana para poder registrar a un nuevo usuario.



The screenshot shows the 'PhotoTDS' login window. At the top, there is a header bar with the PhotoTDS logo (a camera icon in a circle) and the text 'PhotoTDS'. To the right of the logo are two buttons: 'Login' and 'Registrarse'. Below the header, there are two input fields: 'Usuario:' and 'Contraseña:'. Below these fields is a 'Login' button. At the bottom, there is a link that says '¿No tienes cuenta?'.

- **Ventana Register:** A esta ventana se puede acceder desde la ventana de Login, mencionada ya anteriormente. Sirve para registrar un nuevo usuario a la aplicación, los campos que contiene se pueden ver en la siguiente figura.



The screenshot shows the 'PhotoTDS' register window. At the top, there is a header bar with the PhotoTDS logo (a camera icon in a circle) and the text 'PhotoTDS'. To the right of the logo are two buttons: 'Login' and 'Registrarse'. Below the header, there are several input fields: 'Email: *' (with the value 'carlos.cruzadoe1@um.es'), 'Nombre completo: *' (with the value 'Carlos Cruzado Esteban'), 'Nombre de usuario: *' (with the value 'charlie'), 'Contraseña: *' (with masked characters '.....'), 'Fecha de nacimiento: *' (with the value '3 jun 2001' and a calendar icon), 'Foto de usuario:' (with a 'Seleccionar' button), and 'Presentación:' (with an 'Escribir' button). At the bottom right, there is a 'Registrar' button.

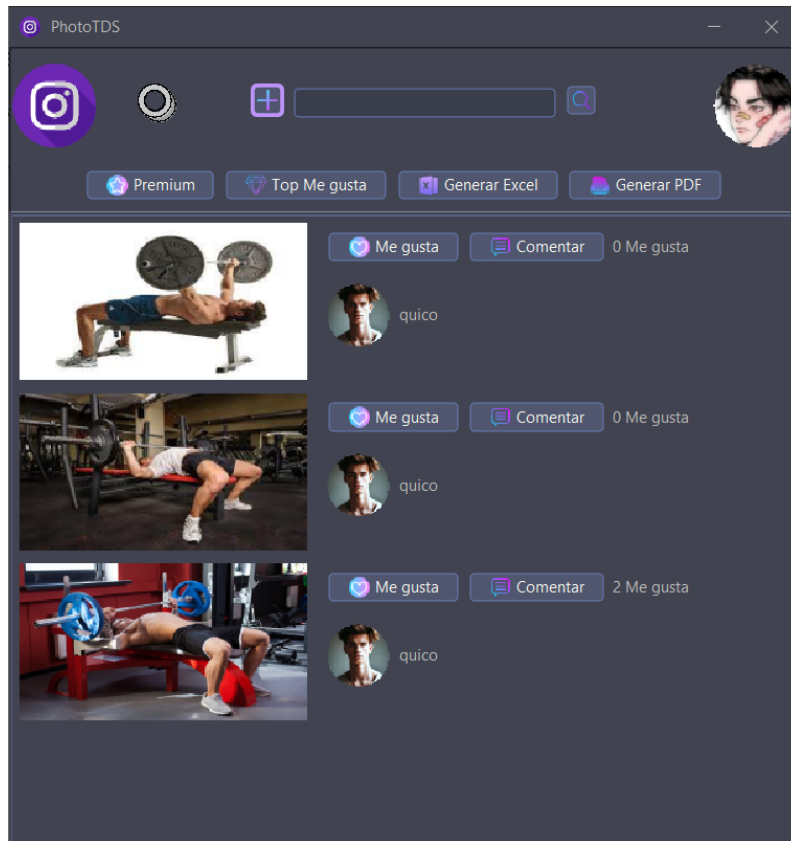
Todos los campos que precedidos con un * se consideran campos obligatorios y deben de rellenarse para que se pueda registrar un usuario. Cuando un campo obligatorio se ha rellenado de una manera incorrecta, saltará una ventana notificando del error con un comentario haciendo hincapié en rellenar ese campo y cómo solucionarlo.



The screenshot shows the PhotoTDS registration interface. At the top, there's a header with the PhotoTDS logo and name, and buttons for 'Login' and 'Registrarse'. Below the header, there's a registration form. A modal dialog box is open in the center, displaying the message 'Usuario registrado correctamente.' (User registered successfully) and an 'Aceptar' (Accept) button. The form fields visible include: 'Email: *' with the value 'carlos.cruzadoe1@umes', 'Fecha de nacimiento: *' with the value '3 jun 2001' and a calendar icon, 'Foto de usuario:' with a 'Seleccionar' button, 'Presentación:' with an 'Escribir' button, and a 'Registrar' button at the bottom right.

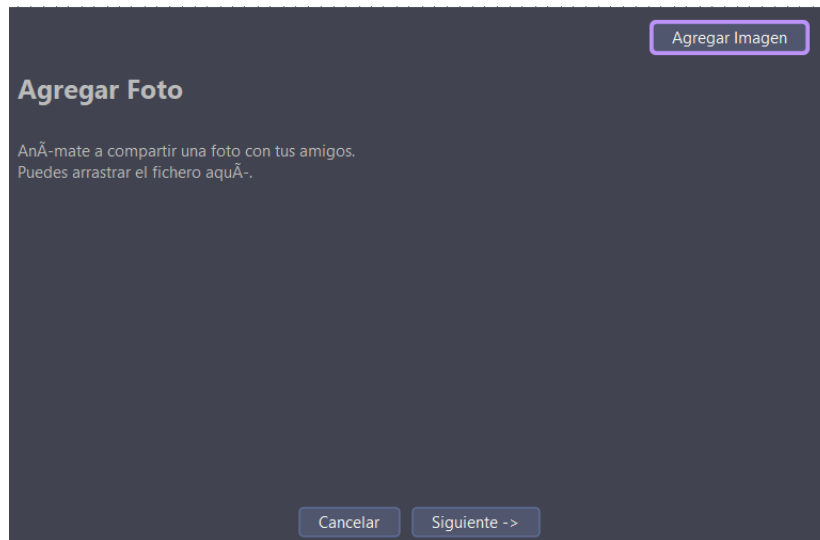
En cambio si todos los campos obligatorios han sido rellenados con éxito, el registro de usuario se hará correctamente y se creará un nuevo usuario en la aplicación con lo que ahora podríamos irnos a la ventana de inicio y hacer un login con nuestro nombre de usuario y contraseña.

- **Ventana Inicio:** Esta ventana es la página principal de la aplicación, la cual se accede haciendo login con un usuario. En esta ventana aparecerán todas las publicaciones de todos los usuarios que sigue, desde que se conectó por última vez.



En esta ventana y en las posteriores nos encontraremos con un panel fijo en la parte superior que contiene en orden:

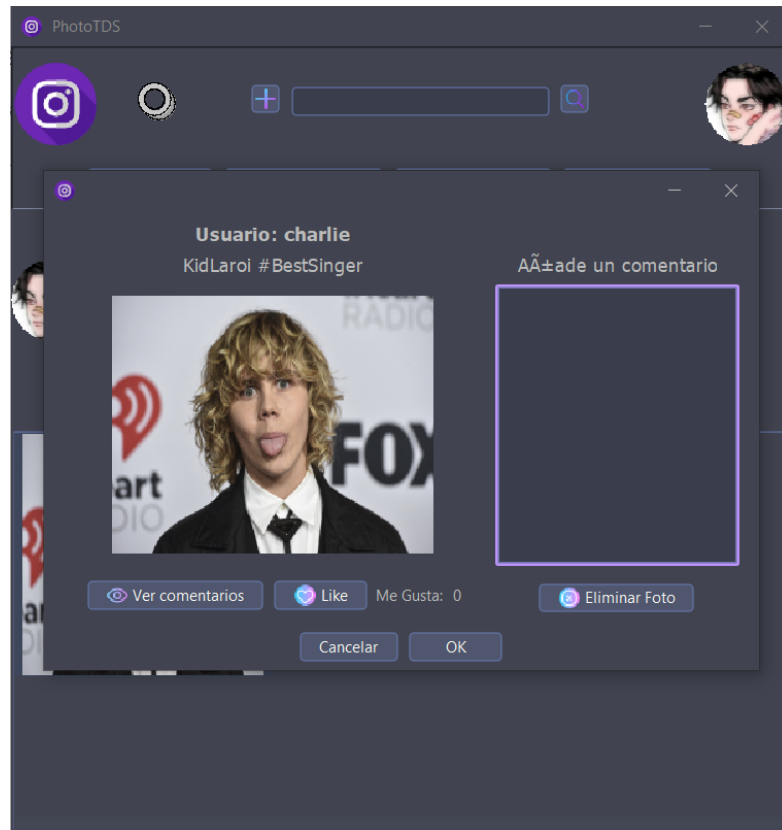
- El logo de nuestra aplicación PhotoTDS, el cual tiene una función que al clicar vuelves al menú principal.
 - El cargador de Fotos, el cual no funciona por y no sabemos el porqué.
 - Un símbolo de “+” para subir las fotos que queramos como usuarios.
 - Un buscador para buscar a usuarios o hashtags.
 - Un símbolo de lupa para confirmar la búsqueda.
 - Nuestra foto de perfil, que si clicamos en ella podremos ir a la ventana del perfil.
 - Y ya por último los cuatro recuadros de abajo que son las funciones premium.
- **Subir Foto:** Para subir una foto, una vez estamos ya registrados como usuarios habrá que pulsar el botón “+”. Al pulsarlo nos saldrá una ventana donde podremos elegir la imagen en concreto o arrastrarla al centro, esta técnica usada se llama Drag and Drop.



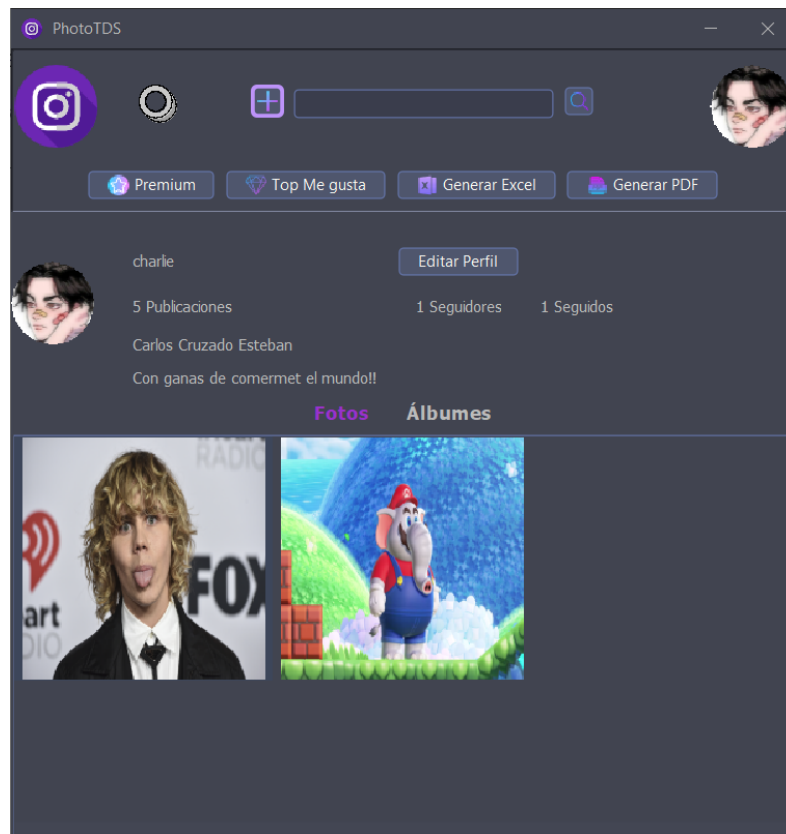
Una vez elegida la publicación que queremos, que pueden ser varias fotos a la vez (álbum), donde máximo se podrán subir 16 fotos, o una foto, clicamos al botón de siguiente y nos saldrá una ventana nueva donde podremos poner una descripción a la foto de máximo 200 caracteres, junto con hashtags que no pueden superar un máximo de 15 letras, estos últimos se añadirán a la lista de hashtags para buscar luego fotos por hashtags. Añado que una foto solamente puede tener como máximo 4 hashtags. Una vez escrita la descripción junto con algún hashtag si se desea. Clicamos en el botón de compartir para subir la foto a la persistencia y que además se nos asocie esta foto con nuestro usuario para así poder verla en nuestro perfil.



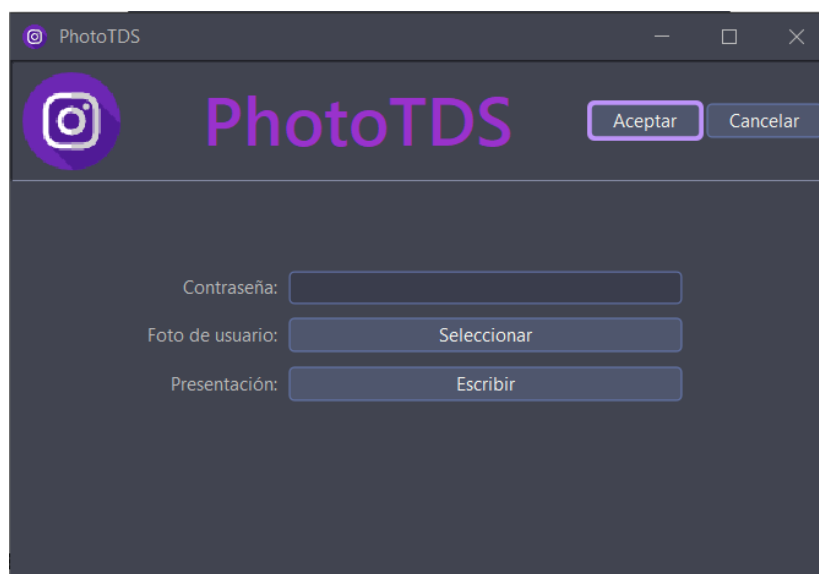
- Foto:** Al pulsar una foto de nuestro perfil o cuando nos salen fotos de nuestros seguidores o es buscadas a través del buscador nos saldrá una ventana, donde nos saldrá la imagen correspondiente y abajo tendrá tres botones o dos, dependiendo si estamos viendo nuestra foto desde nuestro perfil optamos a poder eliminarla desde un botón, pero si la foto no es nuestra obviamente no podremos eliminarla. En cualquier foto podremos darle un like, mejor dicho un “me gusta” , escribir algún comentario y poder ver todos los comentarios. Para escribir un comentario en el panel no hace falta más que escribir en el panel de texto de la derecha y escribir un comentario y después darle al botón de “ok”.



- **Perfil:** En esta ventana se accede desde la ventana de Inicio, si clicamos en nuestra foto de perfil. Una vez hecho esto nos aparecerá nuestro perfil. Aquí arriba aparecerá nuestro nombre, el número de seguidores, seguidos y de publicación posteadas, nuestro nombre completo y nuestra presentación del perfil. Y justo arriba a la izquierda aparece la foto del perfil. Cabe mencionar que tanto la foto del perfil como la presentación y la contraseña se pueden cambiar en el botón de editar perfil. Y ya abajo aparecerán los álbumes y las fotos que hemos posteado.



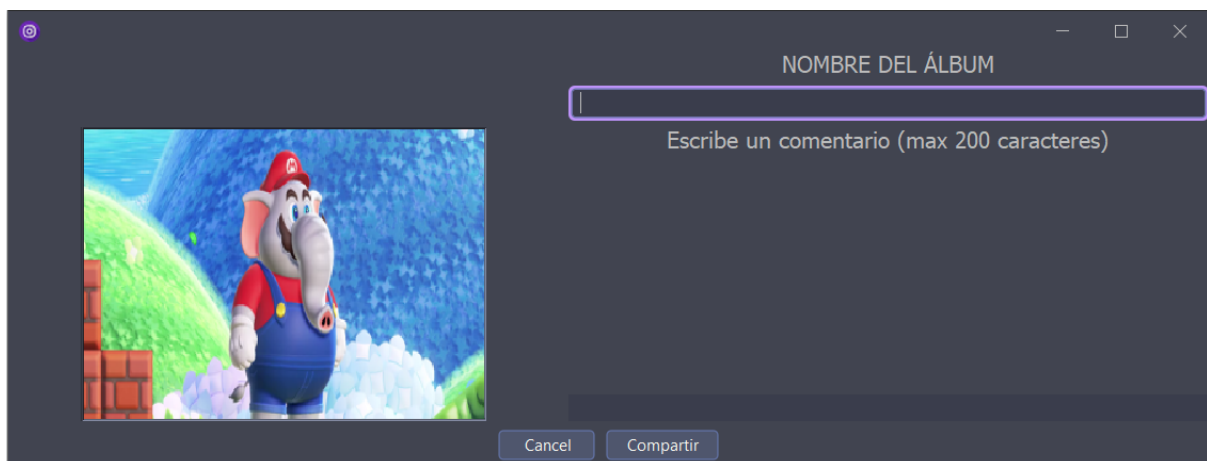
- **Editar perfil:** Al clicar en el botón de “Editar Perfil” nos saltará una ventana, donde podremos cambiar nuestra contraseña, nuestra foto o nuestra presentación. Una vez puesta la información que deseamos cambiar clicamos en el botón de “aceptar” a la derecha, el cual guarda los cambios realizados, y si no estamos seguros de lo puesto o al final no queremos los cambios realizados clicamos en el botón de arriba a la derecha donde pone “cancelar”. Y una vez clicado cualquiera de los dos botones la ventana nos devuelve a la ventana del perfil.



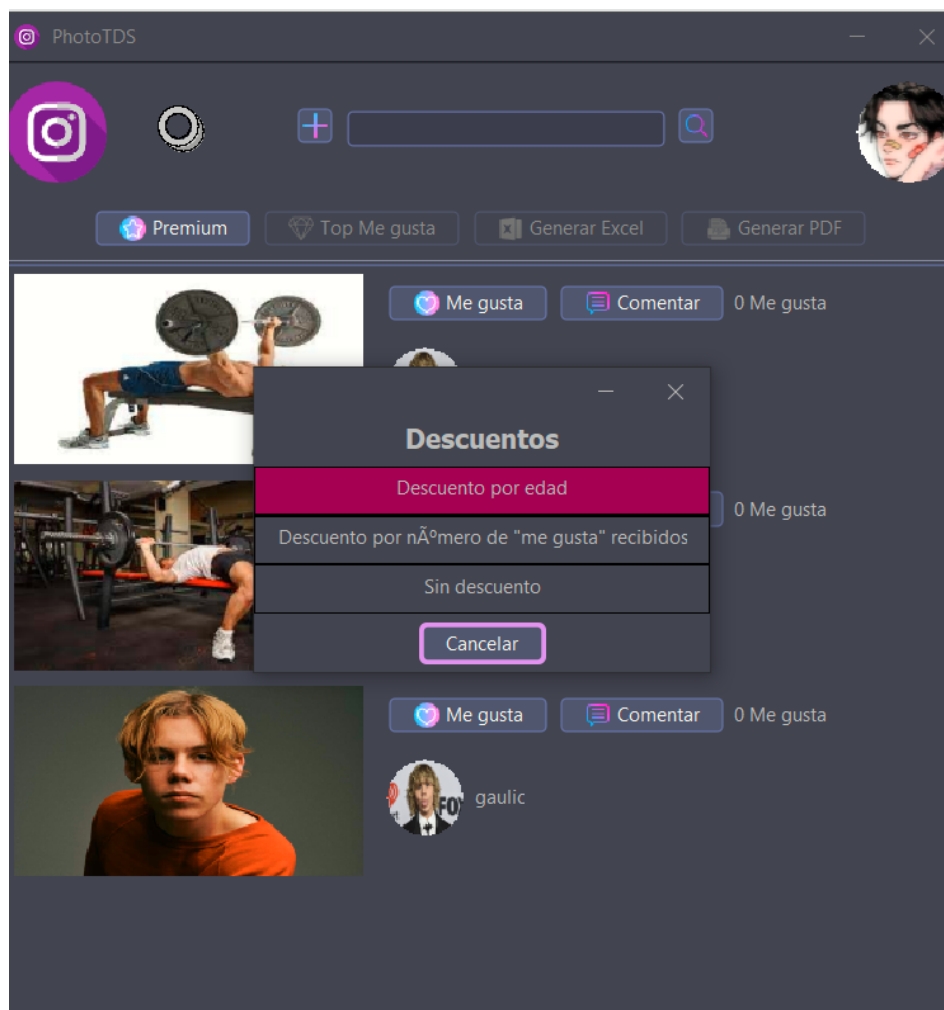
- **Álbumes:** Para poder visualizar nuestros álbumes habrá que clicar sobre “Álbumes” situado en nuestro: De esta manera podremos ver los álbumes. Al clicar sobre un álbum podremos visualizar la colección de fotos, además de poder añadir fotos a este mismo álbum desde el botón “+”, situado abajo a la derecha. Si el álbum es nuestro podremos añadir fotos, en caso contrario no podremos añadir fotos. Además a estos álbumes podremos darle un like o “me gusta”, el cual si le damos también le dará un “me gusta” a cada foto que forme parte del álbum. Y abajo a la izquierda tenemos un botón “volver”, el cual nos cierra la ventana.



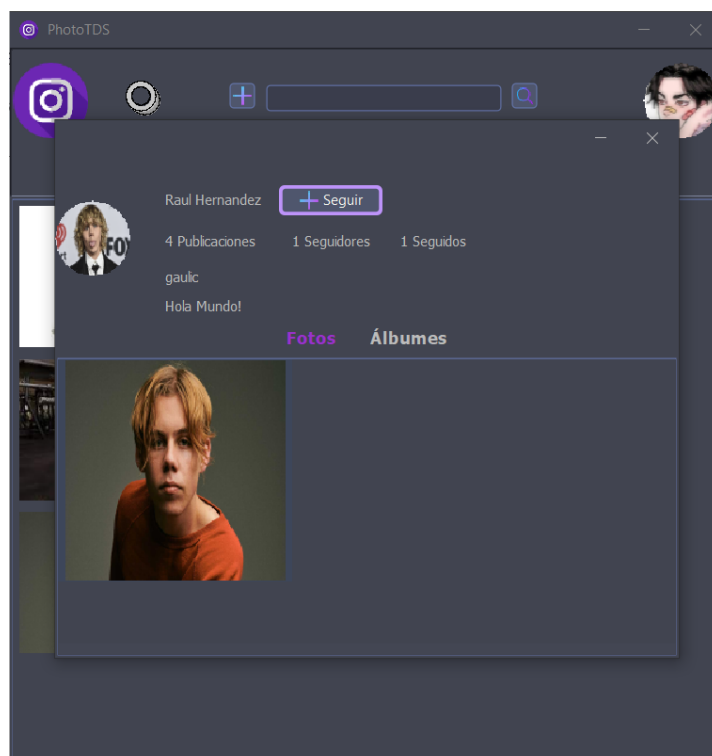
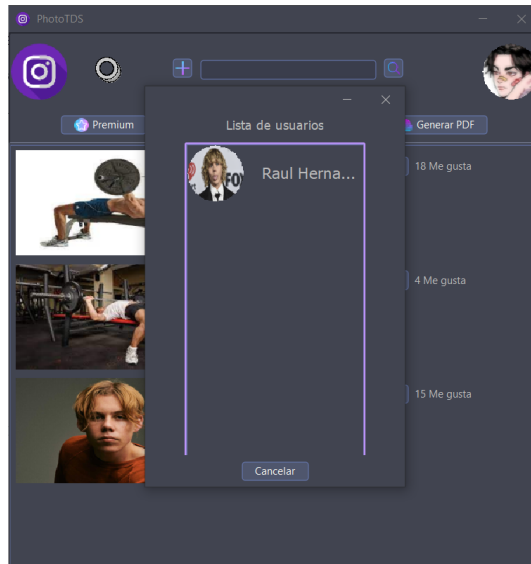
- **Crear Álbum:** Un álbum se crea de la misma manera que las fotos con la diferencia de que si subes más de una foto se crea el álbum. Es decir en la ventana de inicio presionaremos el botón “+” y seguidamente subiremos las fotos que queramos para crear el álbum, y nos saldrá una ventana donde le pondremos un nombre al álbum. Y clicamos en el botón “compartir” de abajo y ya se guarda la foto en la persistencia y se asoció el álbum con nuestro usuario.



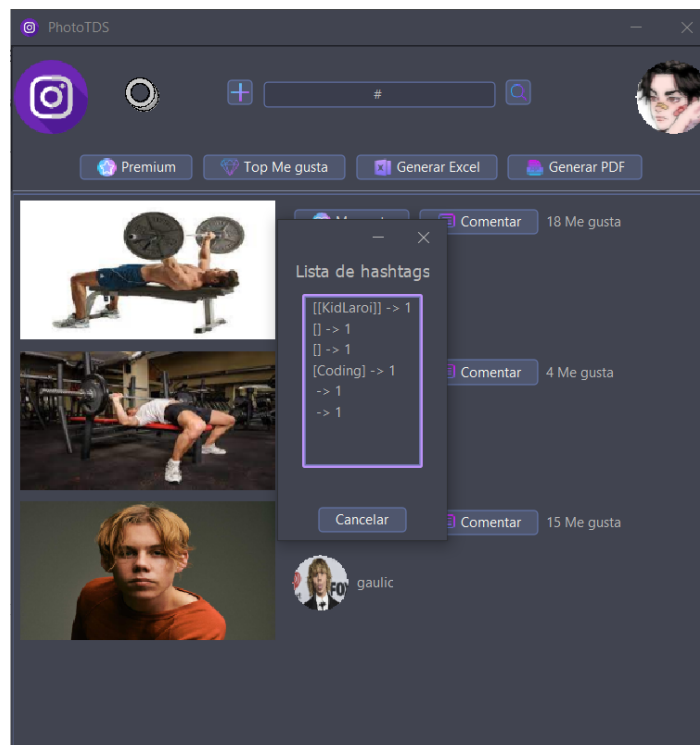
- **Añadir Foto a un Álbum:** Siendo nosotros, como usuarios, los creadores del álbum ya creado. Podemos a posteriori añadir más fotos si accedemos al álbum desde nuestro perfil y accedemos a nuestro álbum creado ya, después clicamos en el botón “+” donde al lado pone Añadir Foto al Álbum. Una vez hemos clicado nos saldrá una ventana para subir la imagen parecida a la de subir foto, solo que no podrás escribir una descripción, y le damos al botón de “Compartir” para añadir la foto a la colección de fotos del álbum.
- **Premium:** Un usuario podrá ser premium mediante un descuento en el servicio por cumplir una edad mínima o por un número de likes o “me gustas” recibidos en total, siendo este hipotéticamente muy popular en la red. Para ser premium solamente hay que apretar el botón de la ventana de inicio que pone “Premium” y si pasamos el ratón encima de las opciones de descuento habrá algunas que destacan en un color, mostrada como en la foto, y es que estas nos indican el descuento al que puede optar el usuario. Clicamos en el descuento a aplicar y seríamos usuarios premium, permitiéndonos ver nuestras 10 imágenes con mas me gustas que tenemos como usuario, también podemos generar tanto un Excel como un PDF con nombre de usuario, correo y descripción de nuestros seguidores.



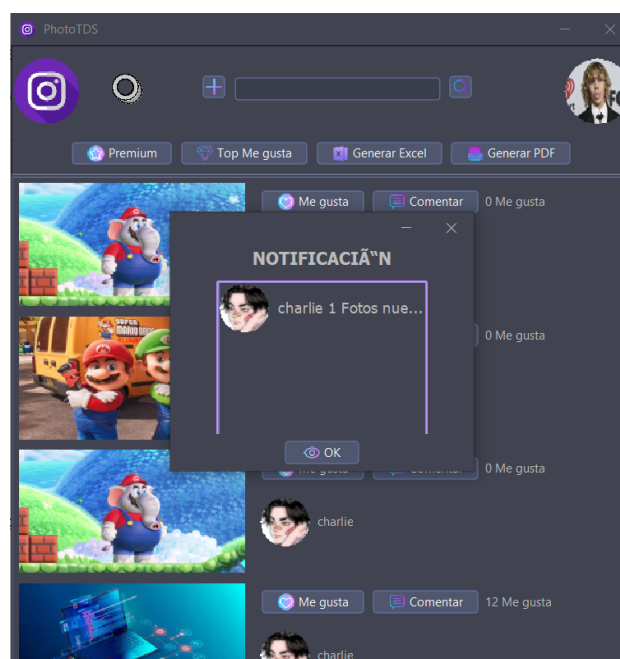
- **Buscador:** Aquí mencionamos como buscar fotos, en la ventana de inicio arriba hay una barra donde podemos escribir, situada entre el botón “+” y el botón de la lupa. En esta barra si no escribimos nada y clicamos salen todos los usuarios, pero si escribimos al usuario que queremos buscar nos mostrará solo a ese en concreto. De esta manera también podremos visualizar su perfil clicando en el nombre que sale una vez buscado.



Luego también podemos buscar hashtags habrá primero que poner el símbolo del hashtag “#” y ya buscar uno en concreto si seguimos escribiendo en el buscador o que nos salgan varios. En el caso de la siguiente imagen salen varios.



- **Notificación:** Esta notificación nos aparecerá cuando un usuario al que seguimos ha subido unas fotos mientras nosotros no estamos logueados en la aplicación en ese momento. En el momento que entremos al sistema otra vez como usuarios será cuando nos aparezca esta notificación, la cual nos menciona los usuarios, seguidos por nosotros, que han publicado unas fotos.



8. Observaciones finales

Nos sentimos muy satisfechos con los resultados obtenidos gracias al esfuerzo conjunto en esta experiencia. Fue nuestra primera vez desarrollando un software de cierta envergadura y hemos aprendido varias lecciones valiosas para futuras ocasiones. Nos hemos dado cuenta de lo desafiante que puede ser manejar un código extenso, y si nos ha supuesto dificultades con PhotoTDS, podemos imaginar lo complejo que puede ser en otros proyectos. Aproximadamente, la dedicación en el proyecto entre ambos ha sido alrededor de 60-65 horas a esta práctica, aunque este valor es solo una estimación aproximada.

En conclusión, a través de este proyecto hemos tomado conciencia de la importancia de utilizar técnicas que faciliten el desarrollo, realizar pruebas, escribir un código limpio y reutilizable, pero sobre todo, buscar la simplicidad.