

# Primera Entrega DAS: UniStars

Joel M. García Escribano

Marzo 2023

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Manual de Usuario</b>	<b>2</b>
2.1. Identificación . . . . .	2
2.2. Registro . . . . .	3
2.3. Actividad Principal . . . . .	4
2.4. Creación y Modificación de Universidad . . . . .	8
<b>3. Requisitos de valoración</b>	<b>9</b>
<b>4. Explicación de cada clase Java</b>	<b>10</b>
4.1. MainActivity . . . . .	10
4.2. Login . . . . .	11
4.3. SignUp . . . . .	11
4.4. AnadirOtro . . . . .	11
4.5. Universidad . . . . .	12
4.6. DbHelper . . . . .	12
4.7. DbUniversidades . . . . .	12
4.8. DbUsuarios . . . . .	12
4.9. Adapter . . . . .	12
<b>5. Enlace a repositorio Github</b>	<b>13</b>

## 1. Introducción

Para el primer proyecto de la asignatura de *Desarrollo Avanzado de Software* se ha creado una aplicación con nombre ***UniStars***. La funcionalidad más importante de la aplicación es **listado de universidades** con sus puntuaciones de 0 a 5 estrellas al que se le pueden añadir más universidades además de modificarlas.

Está disponible en **Castellano** e **Inglés** y su **diseño** es muy **simple e intuitivo**, pues se ha buscado la sencillez a la hora de desarrollar la aplicación. En este documento se encuentran en este orden:

1. Manual de Usuario
2. Requisitos de valoración
3. Explicación de cada clase Java

## 2. Manual de Usuario

### 2.1. Identificación

Al iniciar la aplicación UniStars, lo primero que ve el usuario es la ventana de **Identificación**. Véase la Fig. 1.

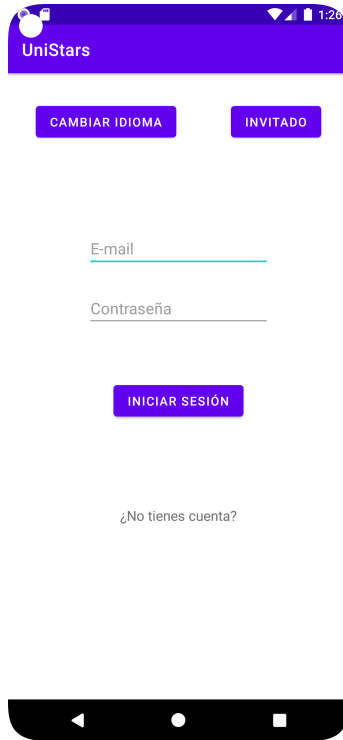


Figura 1: Captura de pantalla de la actividad de Identificación.

El usuario puede ver un botón para cambiar el idioma, otro para iniciar sesión como invitado, dos campos de texto para introducir el e-mail y la contraseña del usuario, el botón para iniciar sesión y un texto pulsable con el texto *¿No tienes cuenta?*.

- La primera vez que se usa la aplicación hay dos opciones: crear un nuevo usuario y guardarlo en la base de datos o iniciar la Actividad Principal como Invitado.
- Si se quiere crear un nuevo usuario se debe pulsar el texto *¿No tienes cuenta?* y se navegará a la interfaz de Registro.
- Si en cambio no se quiere crear un usuario ni utilizar uno ya existente, se puede pulsar el botón *Invitado* para iniciar la aplicación.

A continuación se pulsa el texto *¿No tienes cuenta?* y se navega a la interfaz de Registro.

## 2.2. Registro

La interfaz de **Registro** es muy similar a la de Identificación; permite cambiar el idioma y acceder como invitado a la Actividad Principal. Sin embargo, los recuadros en los que se pueden introducir el e-mail y la contraseña son ahora para registrar un nuevo usuario y hay un texto pulsable *¿Tienes ya cuenta?* que al pulsarlo navega a la interfaz de Identificación. Ver Fig. 2

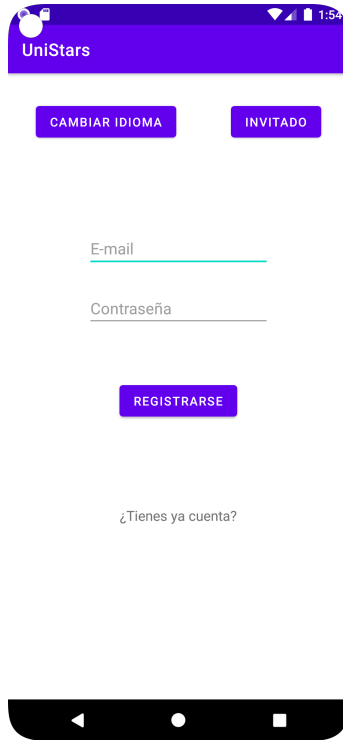


Figura 2: Captura de pantalla de la actividad de Registro.

- Se debe introducir un e-mail válido en el recuadro de texto o si no saltará un aviso con el texto *Debes introducir un e-mail*.
- Si no se introduce la contraseña también saltará un aviso, esta vez con el texto *Debes introducir una contraseña*.
- Si se ha introducido un e-mail válido y una contraseña, el sistema comprueba antes de registrar el nuevo usuario que el e-mail introducido no esté ya almacenado en la base de datos. Si el usuario no ha sido registrado anteriormente se crea el usuario y se navega a la Actividad Principal

### 2.3. Actividad Principal

En la Actividad Principal se pueden ver todas las universidades guardadas en la base de datos en una lista. Ver Fig. 3

La primera vez que se inicia la aplicación no se ha añadido ninguna universidad todavía, por lo que si se quiere probar la aplicación se puede pulsar el botón *Reiniciar BD*, que es casi transparente, para que se creen unas universidades por defecto para probar la aplicación.



Figura 3: Captura de pantalla de la Actividad Principal sin universidades guardadas.

Si se pulsa el botón *Añadir Otro* se navega a la interfaz de creación de una nueva universidad. Si se pulsa el botón *Reiniciar BD* se pregunta al usuario si está seguro de la acción. Ver Fig. 4. Como se quiere probar el funcionamiento de la aplicación se pulsa en *Confirmar*.

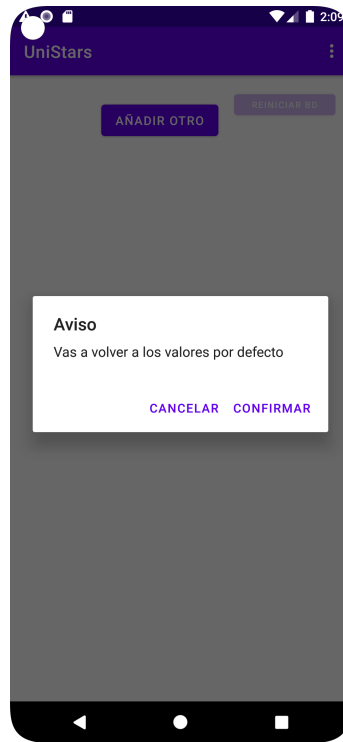


Figura 4: Captura de pantalla del aviso sobre Reiniciar BD.

Ahora se han añadido 10 universidades por defecto que se pueden ver en la Actividad Principal. Ver Fig. 5

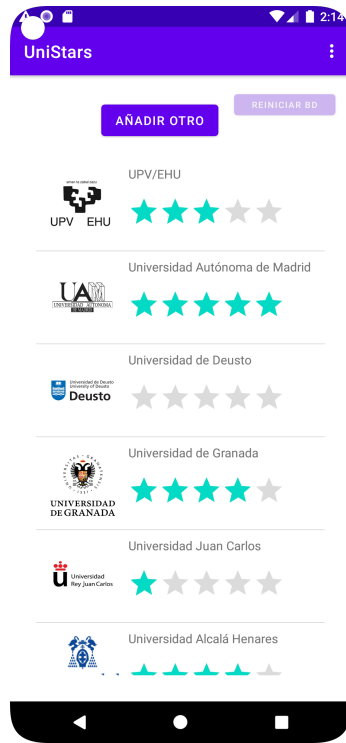


Figura 5: Captura de pantalla de la Actividad Principal.

Ya creadas las universidades por defecto, si se pulsa el menú marcado por tres puntos en la esquina superior derecha se muestra un desplegable con varias opciones. Ver Fig. 6. Se permite ordenar las universidades alfabéticamente o por orden de valoración de forma ascendente o descendente. También se permite cambiar el idioma

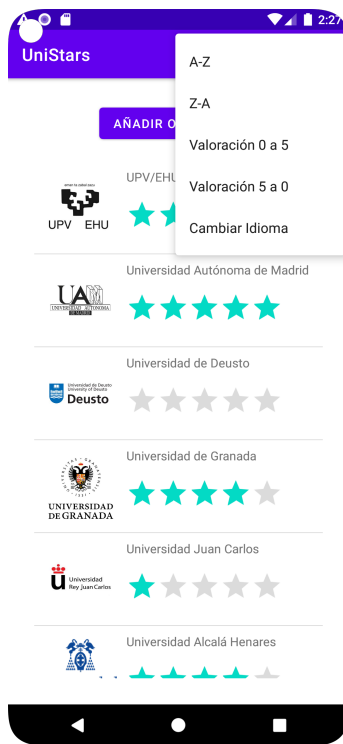


Figura 6: Captura de pantalla del menú.

Finalmente, si se pulsa cualquier universidad de la lista se navega a una actividad de modificación de la universidad, en la que se podrán cambiar todos sus datos.

## 2.4. Creación y Modificación de Universidad

Se muestran el identificador de la universidad, su nombre, valoración y un enlace a la imagen de la universidad. Además, se muestra un botón a la derecha del enlace de la imagen que abre el navegador con el enlace de la imagen como dirección URL. Ver Fig. 7

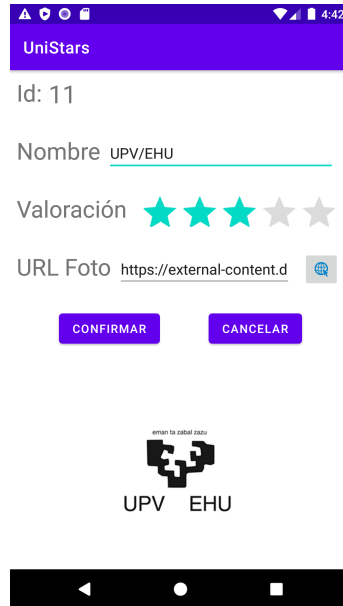


Figura 7: Captura de pantalla del menú.

Esta interfaz tiene dos modos, cada uno dependiendo de cómo se ha llegado a ella.

- Si se ha llegado a ella pulsando el botón *Añadir Otro*, en el campo *Id* se mostrará *No Creado* y el resto de campos estará vacíos
- Si en cambio se ha accedido a ella pulsando un elemento de la lista de universidades, se cargarán todos los datos de la universidad para que puedan ser modificados fácilmente

En cualquiera de los dos modos se puede cambiar el nombre de la universidad, puntuarla de 0 a 5 estrellas y modificar el enlace a la imagen de la universidad. Si se pulsa el botón *Confirmar* se guardarán los datos de la universidad en la base de datos.

Si se pulsa cancelar o el botón Atrás del dispositivo se vuelve a la Actividad Principal.



### 3. Requisitos de valoración

A continuación se describen los requisitos establecidos para la aplicación que se han conseguido cumplir:

- Se ha utilizado un RecyclerView en MainActivity para mostrar listados de elementos no utilizando CardViews, sino un .xml personalizado que hace la misma función de definir el layout de cada elemento de la lista
- Se ha implementado una base de datos SQLite que permite crear elementos, modificar elementos y reiniciarla, creando unos ejemplos de universidades por defecto. Se han utilizado parámetros en las consultas SQL para evitar el conocido exploit *SQLInjection*
- Se han utilizado diálogos para pedir confirmación cuando se reinicia la base de datos y para cuando se pulsa en *Cambiar Idioma*. El primero es un diálogo de Si/No y el segundo permite elegir entre más opciones.
- Se ha implementado el uso de notificaciones cuando el usuario pasa de la actividad de Identificación o Registro a la Actividad Principal. La notificación consiste en un aviso para recordar al usuario que no se le olvide puntuar las universidades y añadir nuevas valoraciones.
- La aplicación permite la vista en vertical y en horizontal y todos los elementos están visibles de cualquiera de las dos formas. Se han creado diseños específicos para actividad para que funcionen correctamente.
- Se utiliza la pila de actividades de forma correcta para evitar la acumulación de actividades en memoria y para mejorar la experiencia de usuario.
- Se han utilizado intents para abrir el navegador en la actividad de modificación y creación de elementos para poder ver en el navegador la imagen utilizando el enlace.
- Todos los textos de los botones y demás elementos se pueden traducir a cualquier idioma. Actualmente solo dispone de 2 idiomas: Castellano e Inglés. La aplicación ofrece la posibilidad de cambiar el idioma en las actividades de Identificación, Registro y en la Actividad Principal independientemente del idioma del sistema operativo.
- Se han añadido animaciones personalizadas a las actividades para mejorar la experiencia del usuario y hacerla más fluida.
- En lugar de utilizar un menú con preferencias para mostrar o ocultar información, se ha implementado en el menú de la Actividad Principal la posibilidad de ordenar el listado de elementos alfabéticamente y por valoración. Para ello ha sido necesario crear 4 comparadores en la clase (Universidad) que define los objetos del listado.
- Finalmente, se ha implementado una pantalla de identificación y otra de registro que utilizan la base de datos para consultar los usuarios y crear nuevos, guardando sus credenciales.

## 4. Explicación de cada clase Java

### 4.1. MainActivity

Es la Actividad Principal puesto que lista todas las universidades guardadas en el sistema y a partir de ella se pueden editar, añadir y eliminar universidades. Se llega a ella después de identificarse con un usuario o después de pulsar el botón de Invitado.

- Cuando se inicia la aplicación salta una notificación local en el dispositivo para recordarle al usuario que puntúe alguna universidad. También sale un aviso *Toast* con el número de universidades guardadas en la base de datos.
- Dispone de un *RecyclerView* que muestra todas las universidades junto con su nombre y valoración de 0 a 5 estrellas, un botón para añadir una nueva universidad y otro para reiniciar la base de datos con valores por defecto y un menú.
- La lista de universidades lista todas las universidades presentes en la base de datos y permite hacer click a una universidad para navegar a su actividad de modificación. Si se le da click luego se puede volver al menú principal sin haber hecho ningún cambio dándole al botón Cancelar o pulsando el botón Atrás del dispositivo.
- El botón *Añadir Otro* permite crear un nuevo ítem de la lista y envía al usuario a la misma actividad en la que se edita una universidad pero con algunas diferencias.
- Pulsar *Reiniciar BD* presenta un aviso que pide confirmación y da la opción de cancelar la opción. Si se pulsa en confirmar se reinicia la BD a unos valores predeterminados para tener universidades de prueba. Las universidades de prueba son 10 y cada una tiene una imagen asociada, un nombre y una valoración de 0 a 5 en estrellas.
- Finalmente, tiene un menú al que se accede haciendo click en los 3 puntos situados en la esquina superior derecha. Este menú ofrece la posibilidad de ordenar las universidades de dos formas: alfabéticamente o por valoración, ambas de forma ascendente o descendente.
- Además, el menú también permite cambiar el idioma de toda la aplicación, para lo que crea un *dialog* en el que permite elegir entre castellano o inglés independientemente del idioma en el que esté el dispositivo. Cuando se elige un idioma se refresca la aplicación y se mantiene hasta que se cierra la aplicación

Opciones del menú:

- *A-Z*
- *Z-A*
- *Valoración de 0 a 5*
- *Valoración de 5 a 0*

## 4.2. Login

La actividad de Login permite la Identificación de un usuario ya creado anteriormente y también permite ingresar al sistema con la cuenta de invitado.

- La primera vez que se ejecuta la aplicación no hay ningún usuario, por lo que si se le da click al texto de *¿No tienes cuenta?* se navega a la actividad de Registro para poder crear un nuevo usuario.
- Para iniciar sesión con un usuario sólo hay que introducir el e-mail con el que se ha registrado el usuario junto con su contraseña en los campos de texto correspondientes y acabar pulsando el botón *Iniciar Sesión*. Al pulsarlo, si los datos son coincidentes con los guardados en la base de datos SQLite del dispositivo, se pasa a la Actividad Principal.
- Si no se quiere utilizar la Identificación, la aplicación permite acceder al usuario como Invitado. Para ello se ha implementado el botón Invitado.
- Si se quiere cambiar el idioma actual hay que pulsar el botón Cambiar Idioma. Cuando se llegue a la aplicación principal también se podrá cambiar el idioma en el menú de tres puntos.

## 4.3. SignUp

Esta actividad es exactamente igual que la de Login con la diferencia de que en esta se puede crear un nuevo usuario. Los únicos datos que se pueden introducir son su e-mail y contraseña.

- Al darle al botón de registro, la aplicación comprueba que se han introducido un e-mail válido y una contraseña en los campos de texto antes de crear el usuario. Si el e-mail es válido se comprueba que no exista ya en la base de datos y, si no es el caso, crea el usuario y navega a la Actividad Principal.
- Al igual que la actividad de Login, se permite cambiar el idioma a castellano o inglés así como acceder a la Actividad Principal como modo invitado

## 4.4. AnadirOtro

Se llega a esta actividad cuando se quiere crear una nueva universidad o editar una ya existente. Cuando se llega a ella para crear una nueva universidad Se detalla que el identificador no ha sido todavía creado y se permite ponerle un nombre y una valoración a la universidad así como un enlace a la imagen que representa la universidad.

- Se permite crear una universidad siempre que tenga nombre, por lo que no es necesario valorarla al crearla ni poner un enlace a su imagen.
- A la derecha del campo de texto donde puede ir el enlace a la imagen de la universidad se encuentra un botón que al pulsarlo crea un *intent* implícito que abre el navegador y navega hacia la imagen para comprobar que la ruta es correcta.
- Si se quiere cancelar la creación o modificación de una universidad, basta con pulsar el botón Atrás del dispositivo o pulsar el botón Cancelar para volver a la vista general de las universidades.
- Si se quiere crear la universidad o guardar los cambios, se pulsa el botón confirmar.

## 4.5. Universidad

Es la clase que define los objetos que representa la lista de universidades de la Actividad Principal. Dispone de los métodos necesarios para realizar cambios en todos los atributos de la universidad y para obtener sus valores.

Además, tiene cuatro funciones que devuelven comparadores para poder ordenar las universidades en el *RecyclerView* según orden alfabético y según su valoración de forma ascendente y descendente.

## 4.6. DbHelper

Es la clase de la que heredan DbUniversidades y DbUsuarios. Crea las tablas de las universidades y los usuarios en SQLite cuando no están ya creadas y extiende sus métodos a las clases que heredan de ella. Cada vez que se quiere leer o modificar la base de datos es necesario obtener un objeto de esta clase

## 4.7. DbUniversidades

Extiende de *DbHelper* e implementa todas las funciones necesarias para utilizar la tabla con las universidades. Dispone de las siguientes funciones:

- **insertarUniversidad:** Dados los atributos de la universidad que se quiere añadir, se añade una nueva universidad a la base de datos. El identificador es un número entero que se auto-incrementa
- **mostrarUniversidades:** Devuelve una lista de objetos de la clase Universidad
- **editarUniversidades:** Dado el identificador de la universidad y los atributos que se quieren modificar, se edita la universidad en la base de datos
- **reiniciarBaseDatos:** Se borran todas las universidades guardadas y se crean unas universidades por defecto.

## 4.8. DbUsuarios

Esta clase se encarga de supervisar los usuarios en la base de datos para realizar su registro y su Identificación con credenciales. Utiliza las siguientes funciones:

- **insertarUsuario:** Permite crear un nuevo usuario en la base de datos dado su e-mail y contraseña. El e-mail es el identificador único de cada usuario
- **esLoginCorrecto:** Dado un e-mail y contraseña, devuelve True si el e-mail coincide con las credenciales guardadas en la base de datos. Sirve para la Identificación de los usuarios
- **existeEmail:** Se utiliza en el registro de usuarios y devuelve True si el e-mail ya está registrado. Se hace esta comprobación porque no puede haber dos mismos e-mails en la base de datos.

## 4.9. Adapter

Para poder implementar el RecyclerView que se muestra en *MainActivity* se ha creado esta clase, que a sí misma contiene la clase ViewHolder. La clase Adapter sirve como interfaz para poder ver y modificar el RecyclerView así como sus ítems. ViewHolder es la clase que define cada ítem e inicializa sus valores para mostrar la imagen, nombre, valoración de la universidad y la dirección de la imagen.

## 5. Enlace a repositorio Github

El repositorio en Github se encuentra en la dirección [korah91/PrimerProyectoAndroid](#)