

Creacion de aplicación Java conectar con Firebase Unidad 4

Jaider David Hernandez Baquero

Politécnico Grancolombiano

Diseño Arquitectónico de Software

Profesor: Wilmar J. Fernandez

5 Marzo de 2026

## Índice

Introducción .....	3
Estructura del Proyecto en Java.....	4
Clase main .....	4
Clase FirebaseConfig.....	5
Clase Estudiante.....	5
Clase CsvReader.....	6
Conclusiones .....	7
Referencias.....	7

## **Introducción**

Las tecnologías de computación en la nube se han convertido en herramientas fundamentales para el desarrollo de soluciones tecnológicas eficientes y escalables. Estas plataformas permiten gestionar gran cantidad de información, el acceso remoto a los datos y optimizar los procesos de desarrollos.

En la presente actividad tiene como propósito aplicar los conocimientos adquiridos en el proceso formativo en relación con el uso de bases de datos en la nube y el desarrollo de aplicaciones que interactúen con estos servicios. Empleando el lenguaje se leerá información desde un archivo CSV, procesar sus campos y almacenarlos en la base de datos en la nube. La aplicación desarrollada permite realizar operaciones de consulta, edición y eliminación de registros, finalmente evidenciar el manejo de datos dentro de un entorno cloud.

## **Estructura del Proyecto en Java**

El Proyecto fue desarrollado en Java utilizando Maven como gestor de dependencias. La estructura se compone de varias clases encargadas de la lectura del archive CSV, la conexión con Firebase para la gestión de estudiantes.

### **Clase Main**

Contiene el método principal del Sistema y presenta al usuario un menú interactivo que permite ejecutar las diferentes operaciones sobre los estudiantes. A través de este menú, el usuario puede acceder a las funcionalidades principales del Sistema, como cargar los datos desde un archive CSV, listar los estudiantes almacenados, buscar registros por identificador, actualizar información y eliminar registros de la base de datos.

Desde el punto de vista funcional, esta clase representa la capa de interacción básica del Sistema, permitiendo al usuario operar la aplicación mediante comandos sencillos en consola.

### **Clase FirebaseConfig**

Tiene como propósito establecer la configuración de conexión entre la aplicación Java y la base de datos en la nube Firebase Firestore. Su función principal es inicializar el SDK de Firebase Admin a partir del archive de credenciales descargado desde la consola del Proyecto Firebase.

Sin esta clase seria imposible realizar operaciones sobre la base de datos. Se realiza la lectura del archive JSON de credenciales, el cual contiene la información para gestionar el acceso al Proyecto en la nube.

El metodo principal de esta clase retorna una instancia de Firestore, que luego es utilizada por las demas clases para ejecutar operaciones de insercion, consulta, actualizacion y eliminacion de datos.

### **Clase Estudiante**

Representa el modelo de datos principal de la aplicacion. Su objetivo es encapsular la información asociada a cada estudiante, definiendo una estructura organizada y coherente con los campos almacenados en Firebase Firestore y con las columnas leidas desde el archive CSV.

Esta clase actua como una entidad o Plantilla de datos, permitiendo que cada fila del archive CSV sea transformada en un objeto Java y posteriormente almacenada en la base de datos. Los atributos definidos en esta clase corresponden a los campos del registro académico y personal del estudiante, tales como:

id;

nombre;

apellido;

correo electrónico;

dirección;

edad;

género;

jornada;

semestre;

teléfono;

universidad.

La clase incluye un constructor vacío, requerido por Firebase Firestore para la deserialización de objetos, así como un constructor con parámetros para facilitar la creación manual de instancias. También contiene los métodos get y set, que permiten acceder y modificar cada uno de los atributos, y un método toString, utilizado para mostrar la información del estudiante en consola de forma legible.

### **Clase CsvReader**

Se encarga de la lectura y procesamiento del archivo CSV utilizado como Fuente de datos inicial. Su función es abrir el archivo, recorrer cada fila e interpretar el contenido de cada línea para convertirlo en objetos de tipo Estudiante.

### Clase FirestoreService

La clase concentra la lógica de acceso y manipulación de datos en Firebase Firestore. Se trata de la clase responsable de implementar las operaciones principales del

sistema sobre la colección estudiantesUniversidad, permitiendo realizar inserciones, consultas, actualizaciones, eliminaciones y listados de registros.

### **Conclusiones**

La implementación del Sistema se realiza mediante una estructura de clases orientadas a responsabilidades específicas, lo que permitió integrar adecuadamente la lectura de archivos CSV, la conexión con Firebase Firestore y la ejecución de operaciones CRUD; permite la claridad del código, reutilización de componentes y su escalabilidad.

### **Referencias**

Lectura de CSV en Java:

[https://chuidiang.org/index.php?title=Leer\\_fichero\\_CSV\\_con\\_Java](https://chuidiang.org/index.php?title=Leer_fichero_CSV_con_Java)

Conexión de Java con base de datos firebase:

<https://firebase.google.com/docs/firestore/server/samples-java?hl=es-419>