



“Informe de ejecución y explicación del Proyecto Final – Aplicación API” Programación Avanzada



Ing. David Santiago Velásquez Cifuentes.¹

Ing. Moisés de Jesús Ibarra García²

Maestría en Ingeniería. Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas.

Fundación Universitaria Los Libertadores.

1. Introducción

En este proyecto final, se ha llevado a cabo el desarrollo de una aplicación API utilizando Spring Boot, implementada y gestionada en el entorno de desarrollo Visual Studio Code. La principal finalidad de esta API es permitir a los usuarios visualizar una base de datos alojada en MySQL. La aplicación API sigue una arquitectura REST, proporcionando funciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) para interactuar con la base de datos. La interfaz de usuario (front-end) se presenta a través de un navegador web, mientras que el servidor interno (back-end) interconecta los archivos Java con los códigos desarrollados.

2. Conceptos Claves

API (Interfaz de Programación de Aplicaciones):

Una interfaz que permite la comunicación entre distintos componentes de software.

Significado en el Proyecto: La API actúa como un puente para que el front-end y el back-end interactúen, facilitando el intercambio de datos entre ellos.

Spring Boot:

Un framework de desarrollo para simplificar la creación de aplicaciones basadas en Java.

Significado en el Proyecto: Spring Boot proporciona un entorno ágil y eficiente para el desarrollo de la aplicación, facilitando la configuración y la creación de servicios web.

API REST (Interfaz de Transferencia de Estado Representacional):

Un estilo arquitectónico que define un conjunto de restricciones para la creación de servicios web.

Significado en el Proyecto: La aplicación sigue los principios REST para estructurar y gestionar las solicitudes HTTP, permitiendo operaciones CRUD en la base de datos.

CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar):

Un conjunto de operaciones básicas utilizadas en sistemas de gestión de bases de datos.

Significado en el Proyecto: La API permite a los usuarios realizar estas operaciones en la base de datos de participantes en la actividad.

Front-end:

La parte de una aplicación con la que interactúa el usuario.

Significado en el Proyecto: El navegador web sirve como la interfaz visual para que los usuarios vean y manipulen los datos de la base.

¹ Email: dsvelasquezc@ulibertadores.edu.co

² Email: mdibarrag@ulibertadores.edu.co

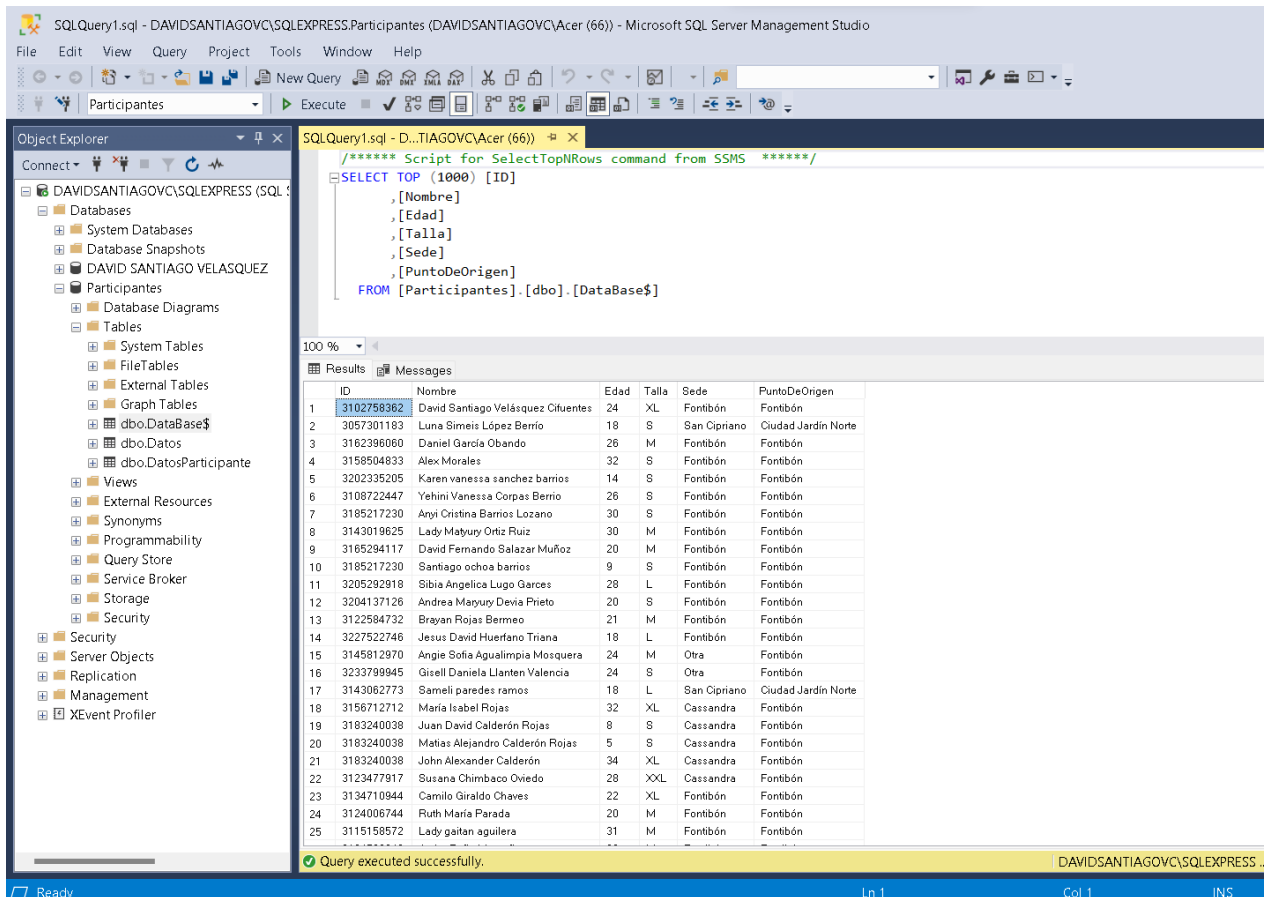
Back-end:

La parte de una aplicación que maneja la lógica, el procesamiento y la interacción con la base de datos.

Significado en el Proyecto: El servidor interno aloja y ejecuta los archivos Java que gestionan las solicitudes de la API y la conexión con la base de datos.

3. Base de Datos y Contexto de Uso

La base de datos utilizada en este proyecto almacena información sobre participantes en una actividad, incluyendo campos como ID, Nombre, Edad, Talla, Sede y Punto de Origen. El contexto de uso establece que, dependiendo de la sede a la que pertenezca cada persona, se le asignará un punto de origen para la salida a la actividad a participar.



The screenshot displays the Microsoft SQL Server Management Studio interface. The 'Object Explorer' on the left shows the database structure for 'DAVIDSANTIAGOVC\SQLEXPRESS'. The 'Query Editor' in the center shows a SQL query: `SELECT TOP (1000) [ID], [Nombre], [Edad], [Talla], [Sede], [PuntoDeOrigen] FROM [Participantes].[dbo].[DataBase$]`. The 'Results' pane at the bottom shows the output of the query, which is a table with 7 columns: ID, Nombre, Edad, Talla, Sede, and PuntoDeOrigen. The table contains 25 rows of data. The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully.'

ID	Nombre	Edad	Talla	Sede	PuntoDeOrigen
1	David Santiago Velásquez Cifuentes	24	XL	Fontibón	Fontibón
2	Luna Simeiz López Berrio	18	S	San Cipriano	Ciudad Jardín Norte
3	Daniel García Obando	26	M	Fontibón	Fontibón
4	Alex Morales	32	S	Fontibón	Fontibón
5	Karen vanessa sanchez barrios	14	S	Fontibón	Fontibón
6	Yehini Vanessa Corpas Berrio	26	S	Fontibón	Fontibón
7	Anyi Cristina Barrios Lozano	30	S	Fontibón	Fontibón
8	Lady Mayury Ortiz Ruiz	30	M	Fontibón	Fontibón
9	David Fernando Salazar Muñoz	20	M	Fontibón	Fontibón
10	Santiago ochoa barrios	9	S	Fontibón	Fontibón
11	Sibia Angelica Lugo Garces	28	L	Fontibón	Fontibón
12	Andrea Mayury Devia Prieto	20	S	Fontibón	Fontibón
13	Brayan Rojas Bermeo	21	M	Fontibón	Fontibón
14	Jesus David Huerfano Triana	18	L	Fontibón	Fontibón
15	Angie Sofia Aguilera Mosquera	24	M	Otra	Fontibón
16	Gisell Daniela Llantén Valencia	24	S	Otra	Fontibón
17	Sarmeli paredes ramos	18	L	San Cipriano	Ciudad Jardín Norte
18	Maria Isabel Rojas	32	XL	Cassandra	Fontibón
19	Juan David Calderón Rojas	8	S	Cassandra	Fontibón
20	Matias Alejandro Calderón Rojas	5	S	Cassandra	Fontibón
21	John Alexander Calderón	34	XL	Cassandra	Fontibón
22	Suzana Chimbaco Oviedo	28	XXL	Cassandra	Fontibón
23	Camilo Giraldo Chaves	22	XL	Fontibón	Fontibón
24	Ruth Maria Parada	20	M	Fontibón	Fontibón
25	Lady gaitan aguilara	31	M	Fontibón	Fontibón

Imagen 1 - Base de datos creada en MySQL

4. Evidencia del Trabajo Realizado

Usando Visual Studio Code con las extensiones de Spring Boot se han creado los Packages con sus clases e interfaces respectivas, los códigos java se comparten en el repositorio GitHub y se muestra una captura de la interfaz en la imagen . Se realizó inicialmente la articulación de archivos .java como parte del Back-end con la creación de clases y métodos necesarios para interpretar una base de datos almacenada en un archivo CSV. Posterior a ello, se creó la interfaz (Front-end) en html con recursos javascript, donde se esperaba la interacción del usuario con la base de datos. Sin embargo, no se logró la ejecución de las funciones CRUD y se procedió a realizar la aplicación API con SpringBoot; una muestra de este intento se puede visualizar en la imagen .

Actividad 5 – “Informe de ejecución y explicación del Chat creado con Sockets en códigos JAVA”

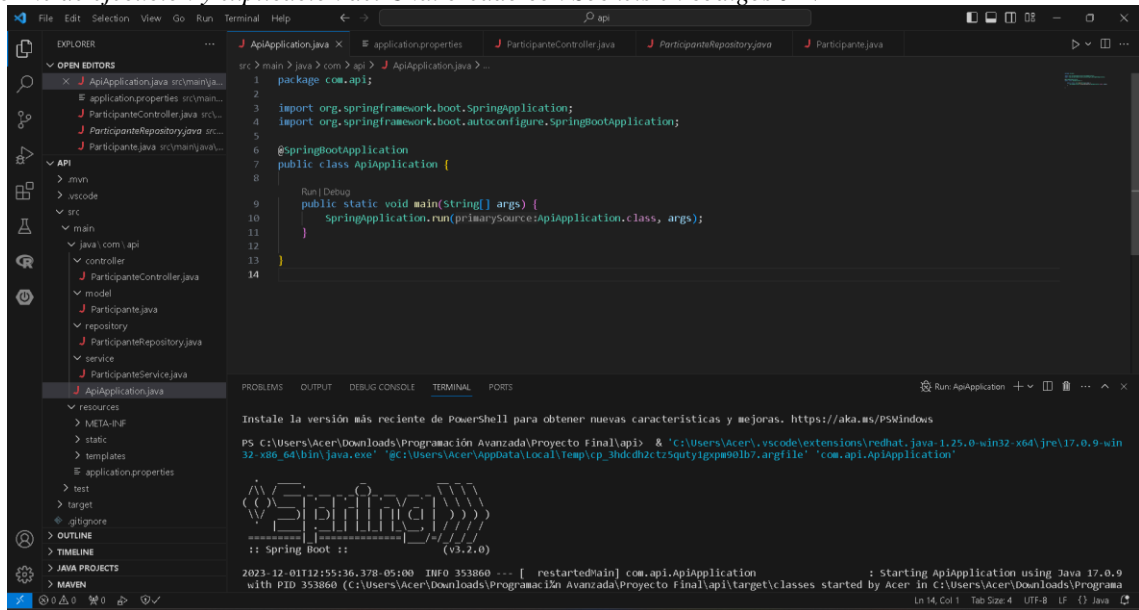
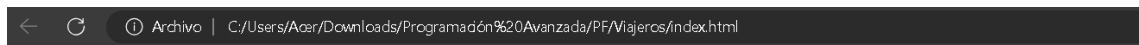


Imagen 2 - Software Visual Studio Code evidencianco la ejecución de la aplicación API con Spring Boot.



Viajeros

Nombre	Edad	Talla	ID	Sede	Punto de Salida	Acciones
Nombre	Edad	Talla	ID	Sede	Punto de Salida	Guardar
Añadir Nuevo Viajero		Exportar a Excel				

Imagen 3 - Interfaz HTML creada para interacción del usuario con la base de datos.

Lamentablemente, no se logra la conexión exitosa con el puerto genérico de MySQL, generándose un error de conexión con la interfaz web. Se evidencia la articulación correcta de los códigos y la ejecución satisfactoria de la API, pero no fue posible la conexión entre el puerto de la base de datos y el puerto ethernet. (No se observa error 404 en la web, sino la ejecución de la API sin acceso a la base de datos como se muestra en la imagen).

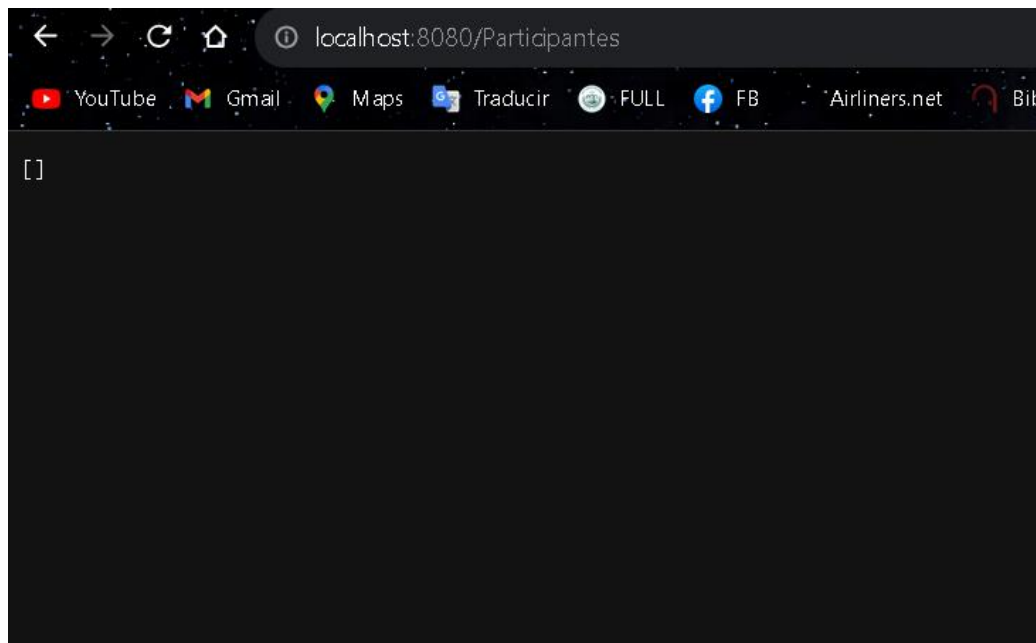
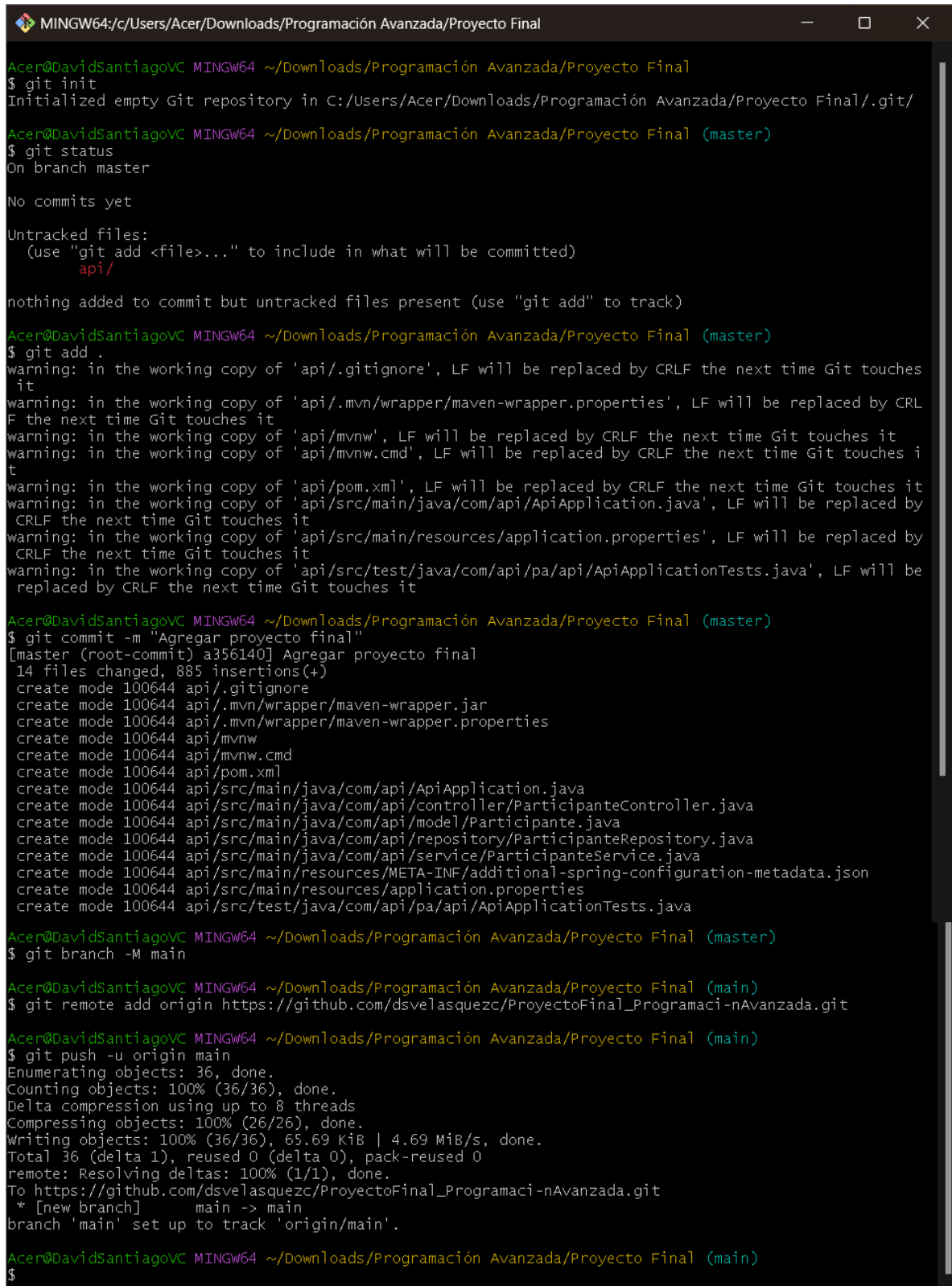


Imagen 4 - Error de conexión de la API con la base de datos por el puerto de salida de SQL

5. Carga de la actividad al repositorio en GITHUB

Los archivos de esta actividad han sido añadidos al repositorio personal (dsvelasquezc) y están disponibles en: https://github.com/dsvelasquezc/ProyectoFinal_Programaci-nAvanzada



```
MINGW64:/c/Users/Acer/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final
Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final
$ git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Acer/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final/.git/

Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final (master)
$ git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    api/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)

Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final (master)
$ git add .
warning: in the working copy of 'api/.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'api/.mvn/wrapper/maven-wrapper.properties', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'api/mvnw', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'api/mvnw.cmd', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'api/pom.xml', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'api/src/main/java/com/api/ApiApplication.java', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'api/src/main/resources/application.properties', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'api/src/test/java/com/api/pa/api/ApiApplicationTests.java', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it

Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final (master)
$ git commit -m "Agregar proyecto final"
[master (root-commit) a356140] Agregar proyecto final
14 files changed, 885 insertions(+)
 create mode 100644 api/.gitignore
 create mode 100644 api/.mvn/wrapper/maven-wrapper.jar
 create mode 100644 api/.mvn/wrapper/maven-wrapper.properties
 create mode 100644 api/mvnw
 create mode 100644 api/mvnw.cmd
 create mode 100644 api/pom.xml
 create mode 100644 api/src/main/java/com/api/ApiApplication.java
 create mode 100644 api/src/main/java/com/api/controller/ParticipanteController.java
 create mode 100644 api/src/main/java/com/api/model/Participante.java
 create mode 100644 api/src/main/java/com/api/repository/ParticipanteRepository.java
 create mode 100644 api/src/main/java/com/api/service/ParticipanteService.java
 create mode 100644 api/src/main/resources/META-INF/additional-spring-configuration-metadata.json
 create mode 100644 api/src/main/resources/application.properties
 create mode 100644 api/src/test/java/com/api/pa/api/ApiApplicationTests.java

Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final (master)
$ git branch -M main

Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final (main)
$ git remote add origin https://github.com/dsvelasquezc/ProyectoFinal_Programaci-nAvanzada.git

Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final (main)
$ git push -u origin main
Enumerating objects: 36, done.
Counting objects: 100% (36/36), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (26/26), done.
Writing objects: 100% (36/36), 65.69 KiB | 4.69 MiB/s, done.
Total 36 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), done.
To https://github.com/dsvelasquezc/ProyectoFinal_Programaci-nAvanzada.git
 * [new branch]      main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.

Acer@DavidSantiagoVC MINGW64 ~/Downloads/Programación Avanzada/Proyecto Final (main)
$
```

Imagen 5 - Proceso de subida de los archivos .java en el repositorio personal.

Actividad 5 – “Informe de ejecución y explicación del Chat creado con Sockets en códigos JAVA”

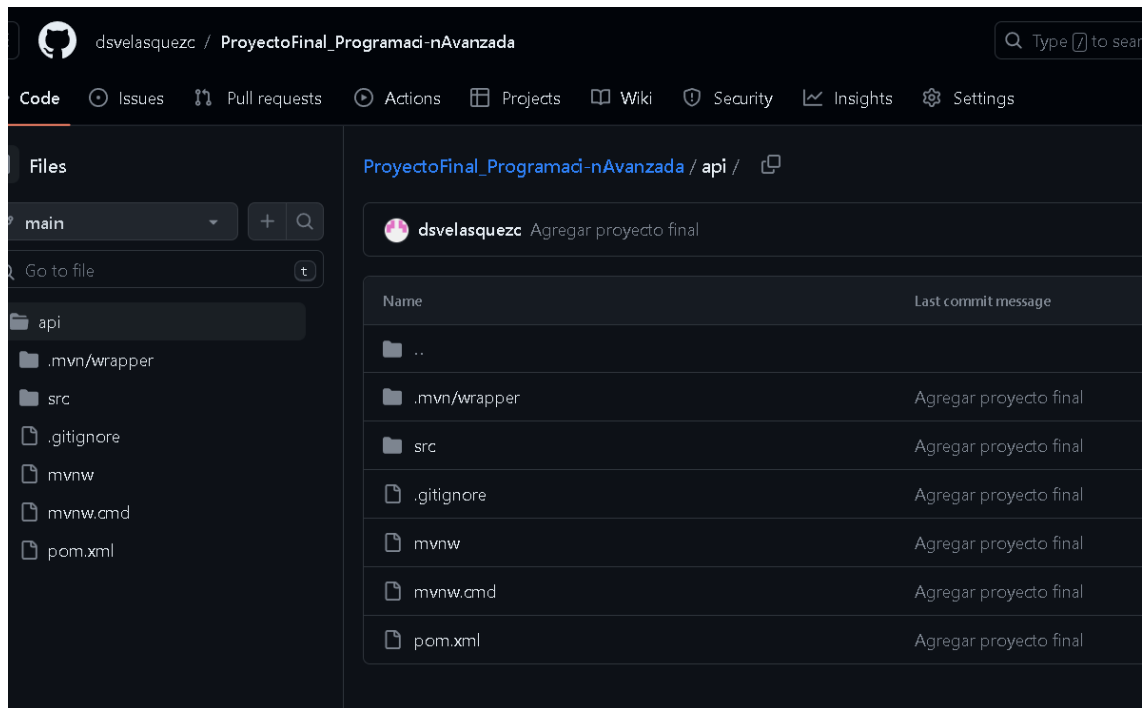


Imagen 6 - Evidencia de la subida exitosa de los archivos al repositorio en GitHub.