



## PROYECTO PRACTICO – API REST DESARROLLO BACK QUE CORRESPONDE A LA CREACIÓN DE UN API REST CON UN ALCANCE MODERADO

**PROGRAMA:** INGENIERIA DE SISTEMAS

**ASIGNATURA:** PROGRAMACIÓN II

### Introducción

Una API REST, o API RESTful, es una interfaz de programación de aplicaciones (API o API web) que se ajusta a los límites de la arquitectura REST y permite la interacción con los servicios web de RESTful. El informático Roy Fielding es el creador de la transferencia de estado representacional (REST).

Las API son conjuntos de definiciones y protocolos que se utilizan para diseñar e integrar el software de las aplicaciones. Suele considerarse como el contrato entre el proveedor de información y el usuario, donde se establece el contenido que se necesita por parte del consumidor (la llamada) y el que requiere el productor (la respuesta). Por ejemplo, el diseño de una API de servicio meteorológico podría requerir que el usuario escribiera un código postal y que el productor diera una respuesta en dos partes: la primera sería la temperatura máxima y la segunda, la mínima.

En otras palabras, las API le permiten interactuar con una computadora o un sistema para obtener datos o ejecutar una función, de manera que el sistema comprenda la solicitud y la cumpla.

El Framework de Spring Boot nos ofrece amplias ventajas a la hora de desarrollar el Backend de nuestra aplicación:

- Alto rendimiento.
- Fácil de programar.
- Escalable

📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01

📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220

📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8360699

✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA

"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



- Servidor web incluido.
- Bajo acoplamiento
- Entre otras.

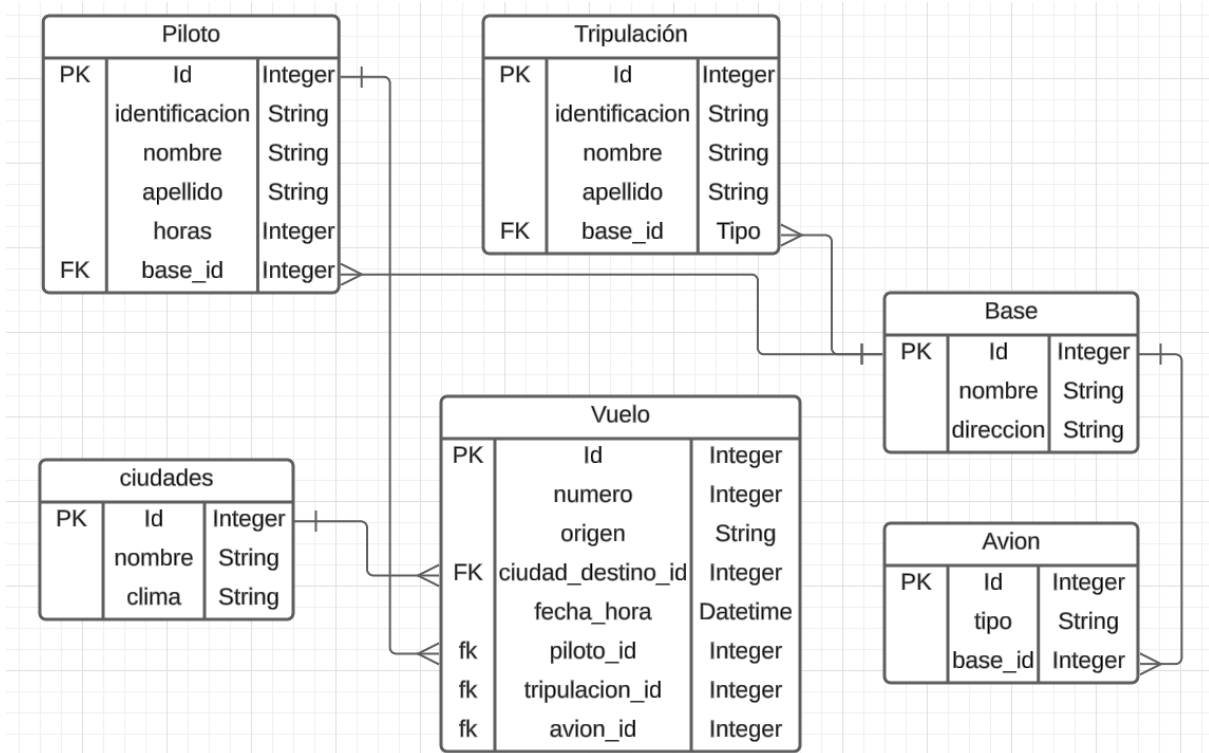
### Desarrollo del taller

De acuerdo con el siguiente requerimiento y modelo, usted deberá crear el proyecto Backend que se encargará de gestionar toda la información para una compañía aérea. Este ApiRest deberá tener los controladores, servicios y repositorios necesarios para ejecutar los métodos CRUD para cada modelo.

*Se desea almacenar la información de una compañía aérea en una B.D relacional. La compañía aérea tiene tres recursos principales: Aviones, pilotos, tripulación. De cada piloto se desea conocer su Id, identificación, nombre, apellido y horas de vuelo. De los miembros de la tripulación solo se tendrá el Id, identificación, nombre y apellido. Pilotos y tripulación tienen una base a la que regresan después de cada jornada. Un vuelo va desde un origen a un destino a una hora concreta y tiene # de vuelo, de cada vuelo que se va a realizar durante los próximos 3 meses, así como de los vuelos que se han realizado se desea saber el avión en el que se va a hacer o en el que se ha hecho, el piloto y la tripulación.*

*Cada avión tiene un Id, es de un tipo (boeing, airbus, entre otros), y tiene una base donde es sometido a mantenimiento.*

*Tenga en cuenta que un avión puede ir a varios destinos en fechas diferentes y a un mismo destino pueden ir varios aviones. De los destinos a dónde van los aviones se desea conocer el id del destino, nombre, clima y los demás campos que considere.*



En la sección de Creación de una Api, los estudiantes aprenderán a crear un API Rest.

En la sección de Conexión de la aplicación WEB, nos conectaremos a una base de datos MySQL, los participantes aprenderán a conectar la aplicación WEB a una base de datos MySQL.

Los estudiantes aprenderán a realizar consultas simples y avanzadas que podran ser consumidas a través de servicios HTTP.

En la sección de Implementación de operaciones CRUD en la aplicación Web, los participantes aprenderán a implementar operaciones CRUD en Spring Boot.



# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

## Requisitos previos

Para participar en este taller, los participantes deben tener los siguientes conocimientos previos:

- Conocimientos avanzados de JAVA.
- JAVA 17 o superior instalado.
- Spring Boot 3
- Spring Boot Tools

Los participantes deberán traer su propio ordenador o de la universidad con Visual Studio Code, además del servidor de BD MySQL.

## Desarrollo de la actividad

1. Atender con especial atención en clase la explicación sobre SpringBoot y cómo realizar un ApiRest con las entidades Programa y Estudiante estudiantes en la BD Corhuila
2. Crear el modelo de BD MySQL con sus respectivas relaciones.
3. Desarrollar los controladores, servicios y repositorios necesarios para ejecutar los métodos CRUD para cada modelo
4. Crear las siguientes consultas (métodos o servicios)
  - 4.1. La información de los pilotos y aviones que volaron en un rango de fechas específicas.
  - 4.2. La información de los vuelos y aviones que tuvieron como origen Bogotá.
  - 4.3. La información de los vuelos y aviones que tuvieron como destino Neiva.
  - 4.4. El detalle de que aviones les hacen mantenimiento en cada una de las bases.
  - 4.5. Cual fue el destino que más vuelos recibió en un mes específico.
5. Consumir los servicios creados desde Postman
6. Implementar JWT para que sólo usuarios autorizados puedan consumir los servicios

📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01

📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220

📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8360699

✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)

Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989

NIT. 800.107.584-2



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA

"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"



# CORHUILA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA  
Vigilada Mineducación

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN  
Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL - SNIES 2828

## Evaluación

La evaluación del taller se realizará mediante su tentación de funcionamiento presencial.

### Criterios o Rúbrica

Se evaluarán 4 aspectos

RÚBRICA		
ITEM	%	NOTA
Cada uno de los modelos definidos tiene el CRUD completo.	30	
Realiza las consultas avanzadas en el punto 4	20	
Implementa JWT	30	
El proyecto construido es funcional	10	
Cumplió con lo solicitado cuando se definió el proyecto	10	
DEFINITIVA	100	

## Conclusiones

Este taller te proporcionará las habilidades necesarias para crear sus propias aplicaciones web con Java, utilizando Spring Boot.

## Cuadro de notas de evaluación

📍 Sede Quirinal: Calle 21 No. 6 - 01  
📍 Sede Prado Alto: Calle 8 No. 32 - 49 PBX: (608) 8754220  
📍 Sede Pitalito: Carrera 2 No. 1 - 27 - PBX: (608) 8360699  
✉ Email: [contacto@corhuila.edu.co](mailto:contacto@corhuila.edu.co) - [www.corhuila.edu.co](http://www.corhuila.edu.co)  
Personería Jurídica Res. Ministerio de Educación No. 21000 de Diciembre 22 de 1989  
NIT. 800.107.584-2



**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA**

"Diseño y prestación de servicios de docencia, investigación y extensión de programas de pregrado, aplicando todos los requisitos de las normas ISO implementadas en sus sedes Neiva y Pitalito"