



MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LAS  
COMUNICACIONES

Mision  
TIC 2022

# Proyecto Ciclo 4a

- Ciclo 4<sup>a</sup>
- Desarrollo Aplicaciones WEB



Hechos  
QUE CONECTAN ✓



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA



# Agenda

Objetivos aprendizaje

Arquitectura proyecto

Descripción

Diagrama Casos de uso

Guías sugeridas implementación

Proyecto Ciclo



# Objetivos de Aprendizaje

Misión  
TIC 2022

Analizar el diseño del sistema de software que será usado como ejemplo práctico durante el desarrollo del Ciclo 4a.

Introducir al Proyecto Final sugerido para superar el ciclo 4a



# Arquitectura Proyecto

Misión  
TIC 2022

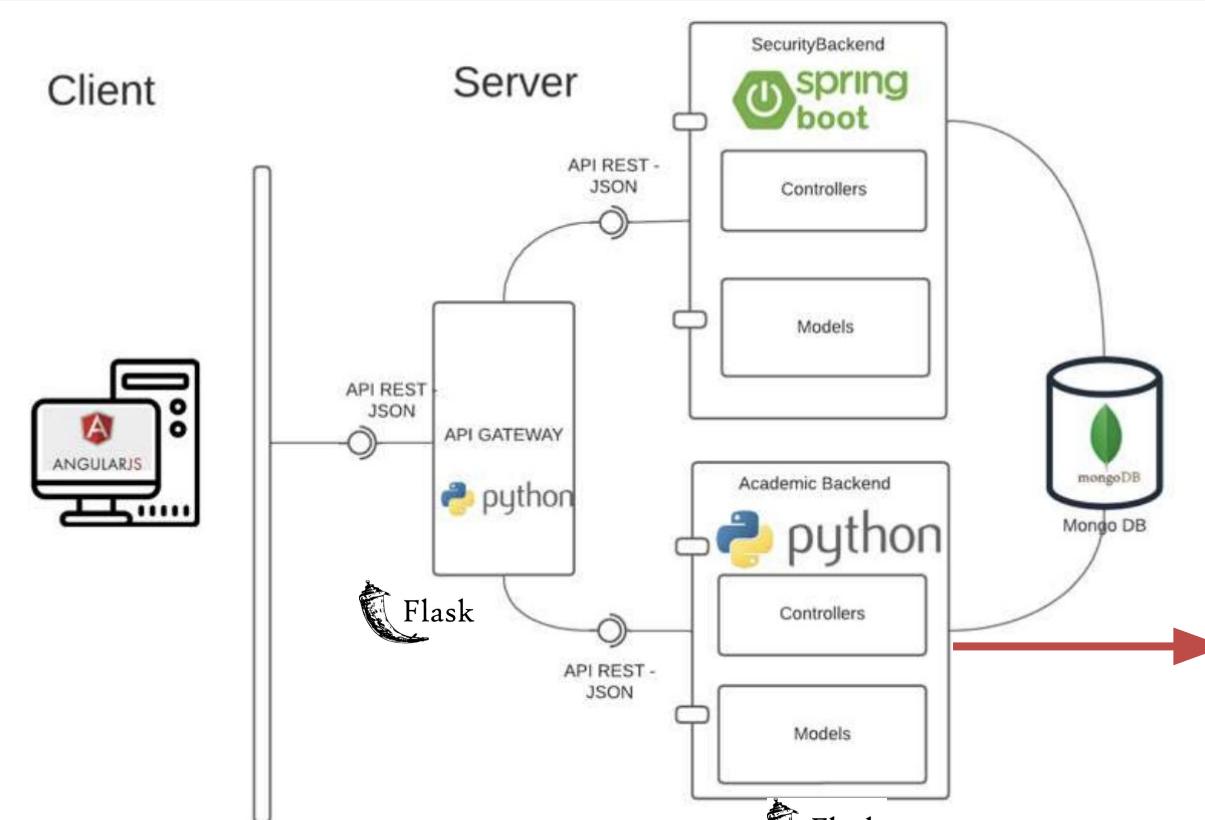


Imagen 1. Arquitectura del sistema

**Hechos**  
QUE CONECTAN ✓



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

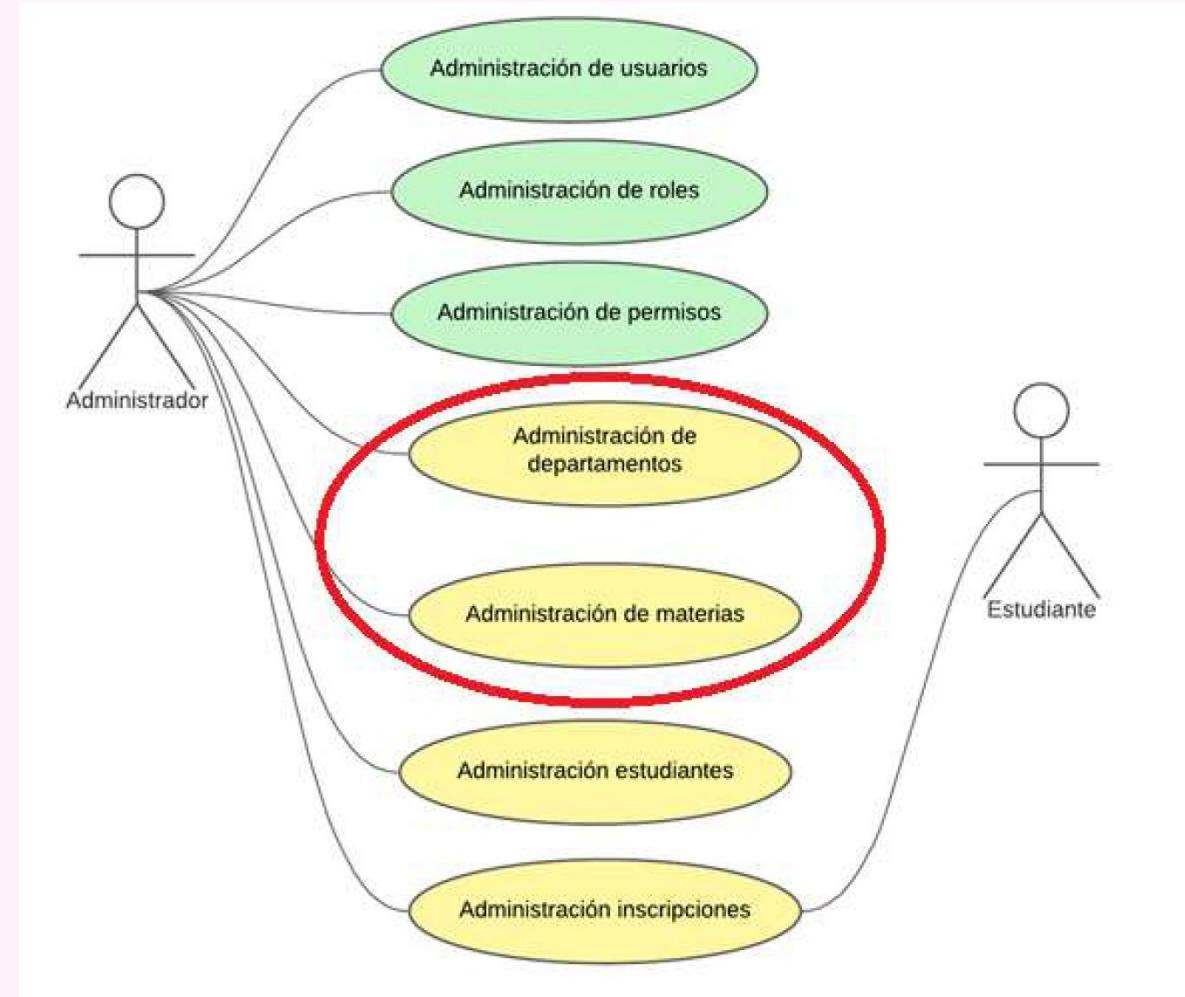


## Descripción

Se pretende modelar un sistema básico de información académico para administrar departamentos, materias, inscripciones y estudiantes.



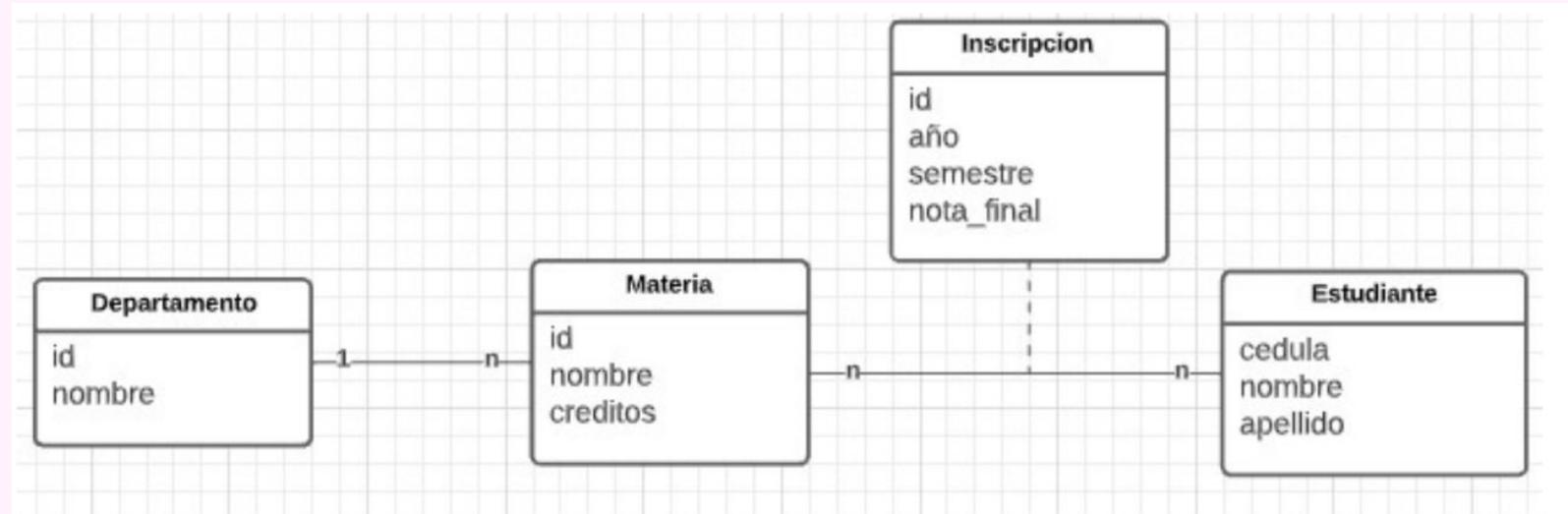
## Diagrama de casos de uso





# Descripción

El siguiente diagrama corresponde a la representación del Backend.





MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LAS  
COMUNICACIONES

# Implementación Modelos y controladores

Mision  
TIC2022

Seguir tutorial

El futuro digital es de todos MinTIC

Mision TIC2022

**Python y Flask**

**1.4**

**Implementación:  
Modelos y  
Controladores**

**Ciclo 4a  
Programación Web  
Universidad Nacional  
de Colombia**

**Hechos**  
QUE CONECTAN ✓



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LAS  
COMUNICACIONES

# Persistencia Creación Colecciones en Mongo

Mision  
TIC2022

Seguir tutorials sección 2.

The slide features the Colombian coat of arms and the text 'El futuro digital es de todos' and 'MinTIC'. The title 'Python y Mongo' is at the top right, followed by '2.2'. The main content is 'Pruebas de Conexión Python y Mongo'. A young man with curly hair is smiling in the background.

**Hechos**  
QUE CONECTAN ✓



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA



# Creación Interface Repositorio

Seguir tutoriales sección 2.

En el presente tutorial se explicará la implementación de la clase repositorio la cual actuará como herramienta para llevar a cabo las diversas transacciones (como crear, modificar, eliminar, listar) para manipular la información de la base de datos de Mongo desde Python.

The image is a promotional graphic for a tutorial. At the top left is the Colombian coat of arms. Next to it is a blue bar with the text "El futuro digital es de todos" and "MinTIC". In the top right corner is the "Mision TIC2022" logo. The central part of the image features a young man with dark, curly hair, smiling and looking down at a laptop. He is wearing a light-colored striped shirt. The background is a light blue with faint white network-like lines. Overlaid on the right side of the image is text in large blue font: "Python y Mongo", "2.2", "Interface", "Repositorio", "Ciclo 4a", "Programación Web", "Universidad Nacional", and "de Colombia".



# Creación Interface Repositorio

Seguir tutoriales sección 2.

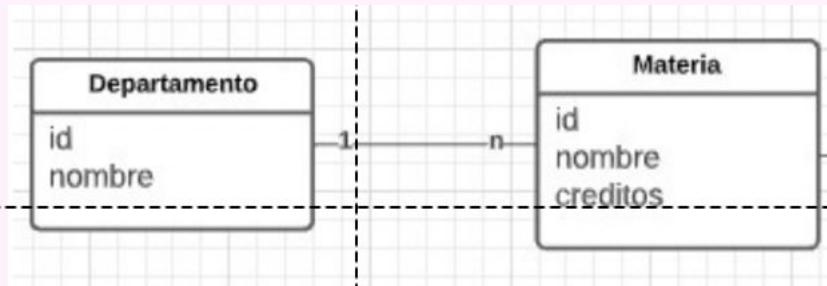
En el presente tutorial se explicará la implementación de la clase repositorio la cual actuará como herramienta para llevar a cabo las diversas transacciones (como crear, modificar, eliminar, listar) para manipular la información de la base de datos de Mongo desde Python.

The image is a promotional graphic for a tutorial. At the top left is the Colombian coat of arms. Next to it is a blue bar with the text "El futuro digital es de todos" and "MinTIC". In the top right corner is the "Mision TIC2022" logo. The central part of the image features a young man with dark, curly hair, smiling and looking down at a laptop he is holding. He is wearing a light-colored striped shirt. The background behind him is a stylized globe with network connections. Overlaid on the right side of the image is text in large blue font: "Python y Mongo", "2.2", "Interface", "Repositorio", "Ciclo 4a", "Programación Web", "Universidad Nacional", and "de Colombia".

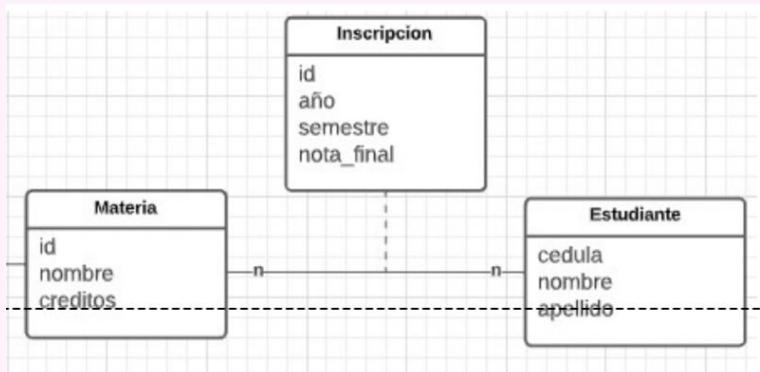


Seguir tutoriales sección 2.

Se hace énfasis especialmente en la forma como se implementa la relación 1 a muchos



Relación muchos a muchos en la Relación de inscripción



# Implementar Relaciones Bases de Datos



## Python y Mongo

2.6

**Implementación  
Relaciones  
Base de Datos**



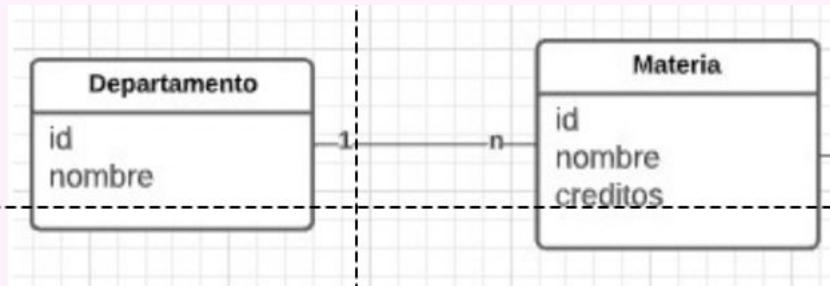
**Ciclo 4a  
Programación Web  
Universidad Nacional**



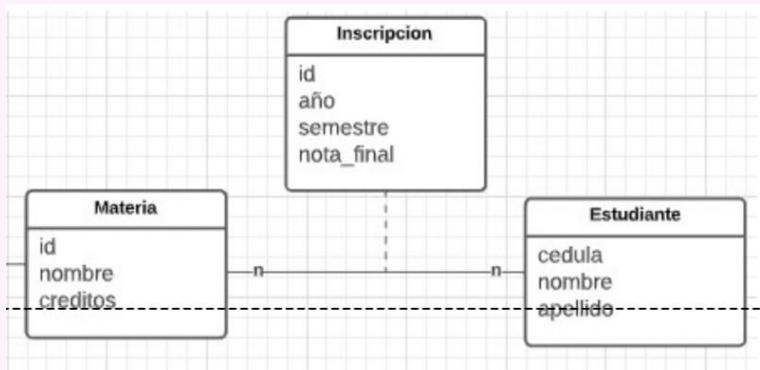


Seguir tutoriales sección 2.

Se hace énfasis especialmente en la forma como se implementa la relación 1 a muchos



Relación muchos a muchos en la Relación de inscripción



# Implementar Relaciones Bases de Datos



## Python y Mongo

2.6

**Implementación  
Relaciones  
Base de Datos**



**Ciclo 4a  
Programación Web  
Universidad Nacional**

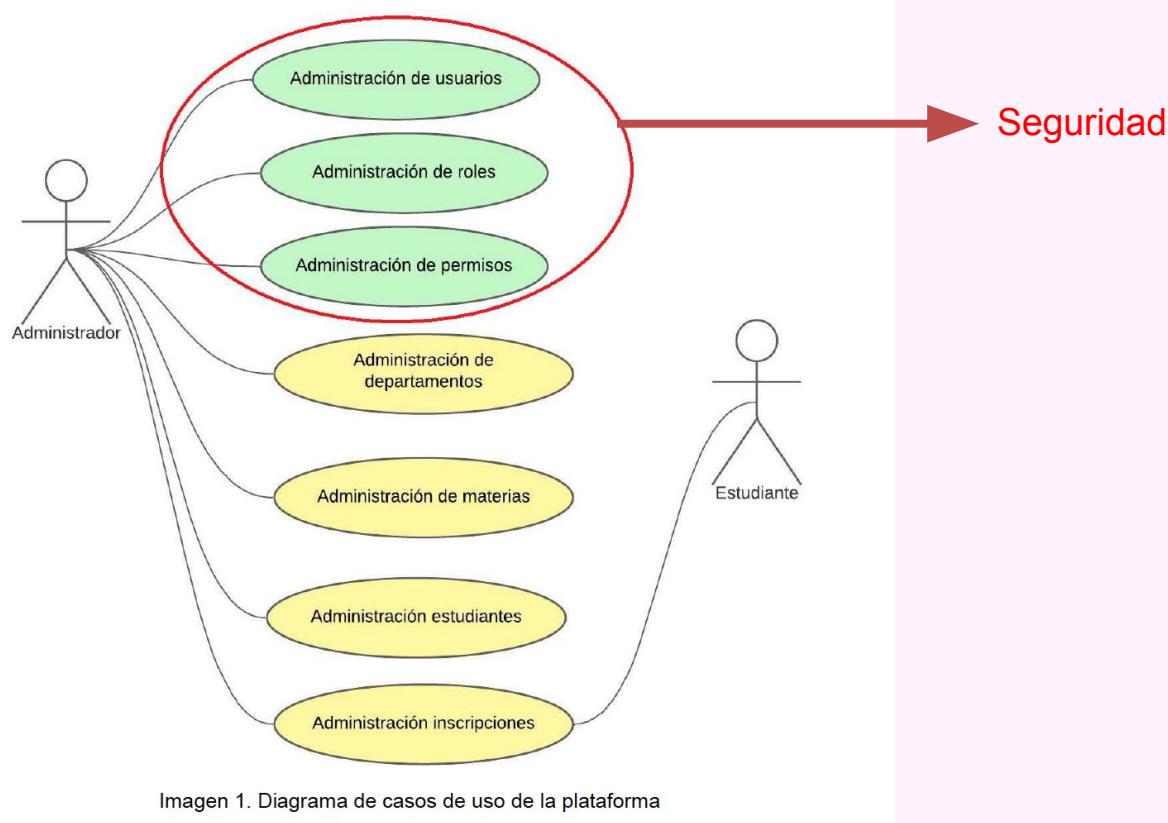




# Casos Uso relacionados

## Backend seguridad

En el backend de seguridad se implementará la gestión de los “modelos” de usuarios, roles, permisos y permisos de los roles.



Hechos  
QUE CONECTAN ✓





# Arquitectura Proyecto

Misión  
TIC 2022

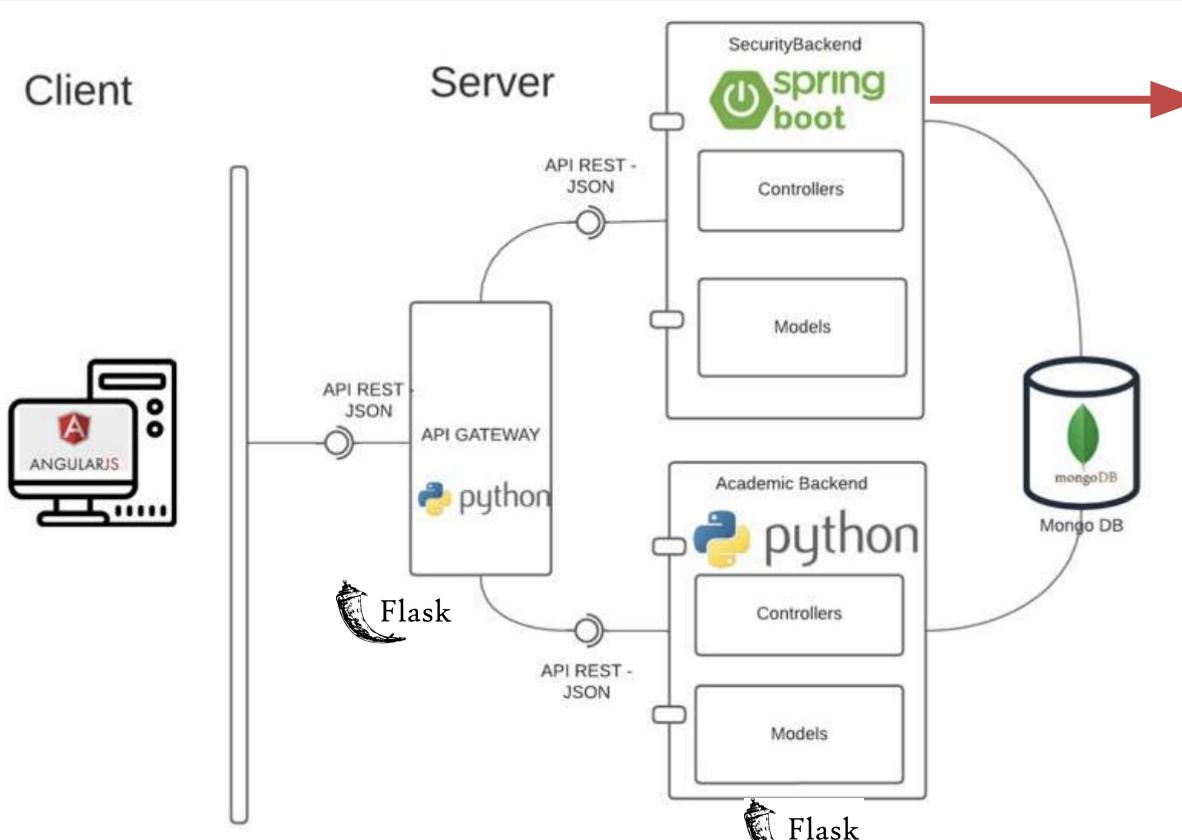


Imagen 1. Arquitectura del sistema

Hechos  
QUE CONECTAN ✓



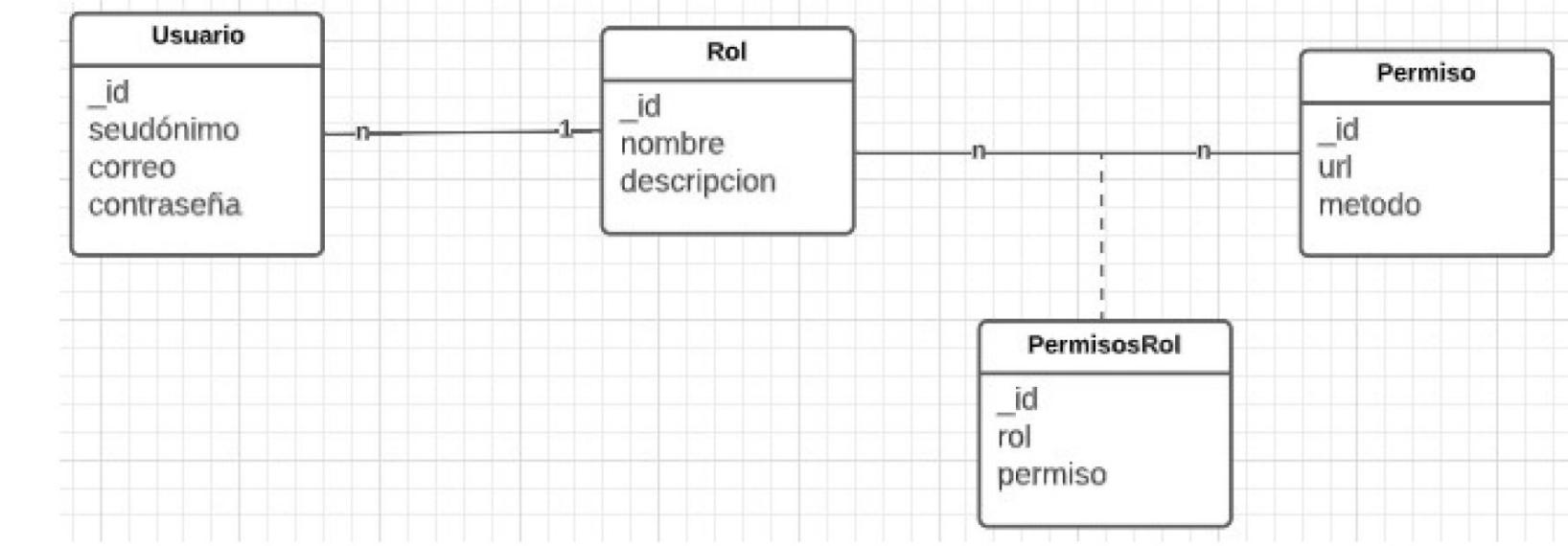
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA



# Diseño BD – Backend seguridad



Tutoriales Spring boot



Hechos  
QUE CONECTAN ✓



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA



## Prerrequisitos

Tutoriales Sección 3,  
Configuración 3.1  
Colecciones 3.2

# Hechos

QUE

CONECTAN ✓

# Implementación Modelos y repositorios (Seguridad Spring.Boot)



The image shows the front cover of a digital document or booklet. At the top left is the Colombian coat of arms. To its right is a blue bar with the text "El futuro digital es de todos" and "MinTIC". On the far right is the "Mision TIC 2022" logo. The main title "Spring Boot" is centered above the number "3.3". Below the number is the subtitle "Implementación Modelos y Repositorios". Further down are the details "Ciclo 4a", "Programación Web", and "Universidad Nacional de Colombia". The background of the cover features a stylized illustration of a person with curly hair looking at a laptop screen.





## Prerrequisitos

Tutoriales Sección 3,  
Configuración 3.1  
Colecciones 3.2  
Modelos y repositorios 3.3

# Implementación Controladores (Seguridad Spring.Boot)



El futuro digital es de todos MinTIC

Mision TIC 2022

Spring Boot

3.4

Implementación Controladores

Ciclo 4a

Programación Web

Universidad Nacional de Colombia

## Hechos

QUE CONECTAN ✓





## Prerrequisitos

Tutoriales Sección 3,  
Configuración 3.1  
Colecciones 3.2  
Modelos y repositorios 3.3  
Controladores 3.4

## Hechos

QUE

CONECTAN ✓

## Pruebas

The image features a young man with curly hair smiling while holding a laptop. He is positioned in front of a blue background with white network-like lines. At the top left is the Colombian coat of arms, followed by the text "El futuro digital es de todos" and "MinTIC". In the top right corner is the "Mision TIC 2022" logo. To the right of the man, the text "Java Spring Boot" is displayed in large blue letters. Below it, the number "3.5" is shown. Further down, the text "Pruebas CRUD", "Ciclo 4a", "Programación Web", "Universidad Nacional", and "de Colombia" are stacked vertically.

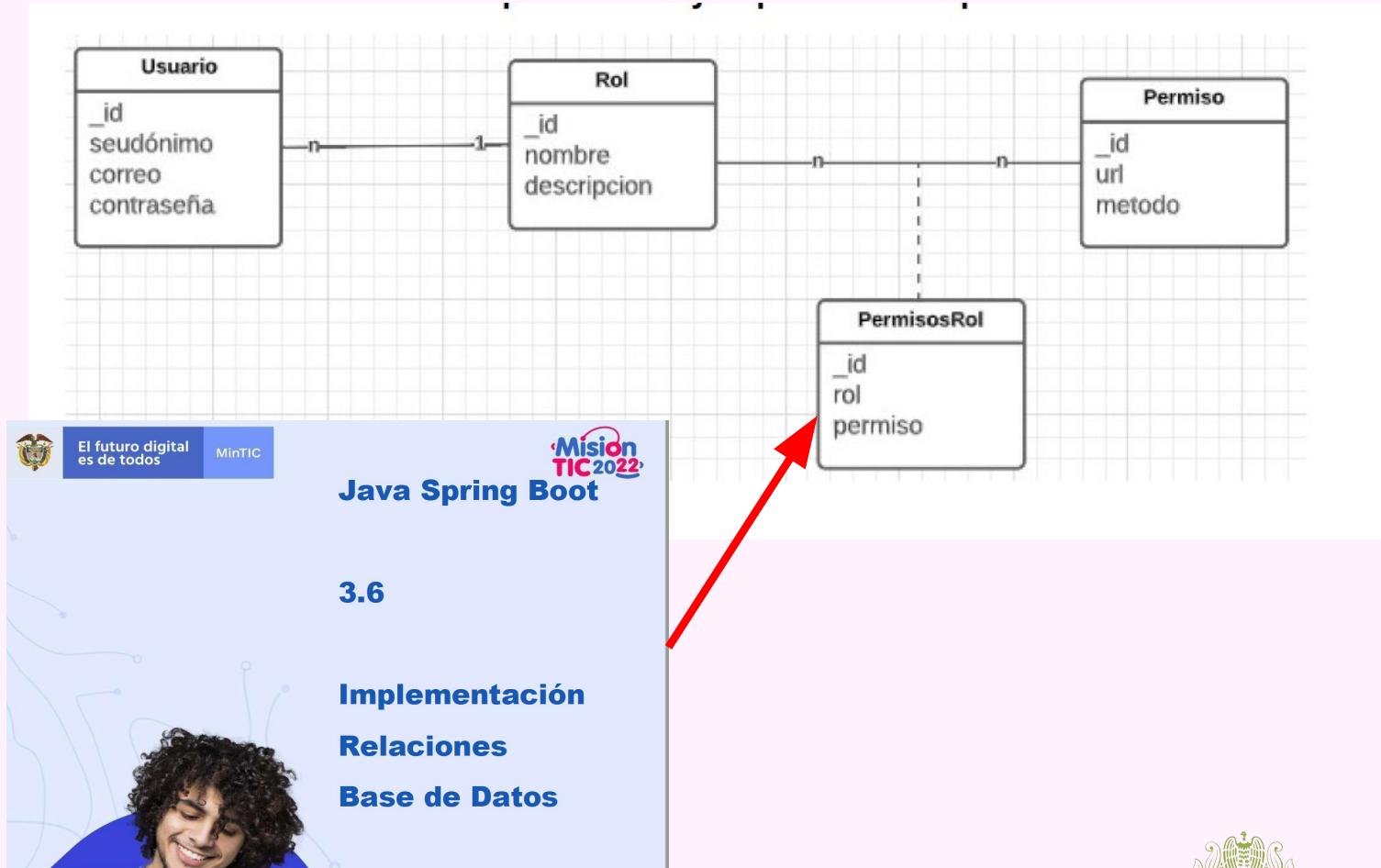




# Implementación Relación PermisosRol

## Prerrequisitos

Tutoriales Sección 3,  
Configuración 3.1  
Colecciones 3.2  
Modelos y repositorios 3.3  
Controladores 3.4  
Pruebas CRUD 3.5



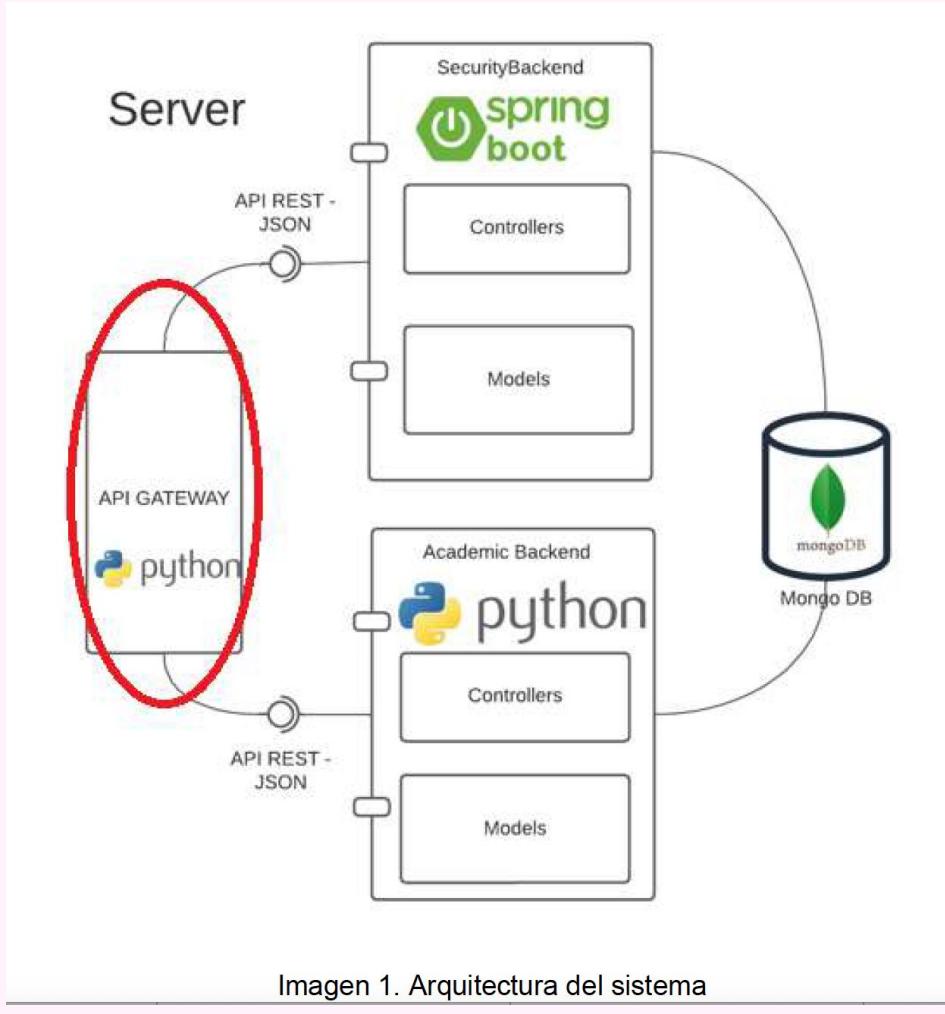
# Hechos

QUE CONECTAN ✓





# Arquitectura del Sistema API- GATEWAY





# API-Gateway

**Api Gateway** es "es el gestor de tráfico que interactúa con los datos o el servicio backend real y aplica políticas, autenticación y control de acceso. El uso es general para las llamadas de una API para proteger datos valiosos."

<https://www.tibco.com/>



## Api Gateway

Python

4.1

Presentación Previa  
Y  
Creación del  
Proyecto



# API-Gateway



Luego es necesario crear un archivo en la raíz del proyecto llamado "config.json" el cual debe tener el siguiente contenido:

```
{  
    "url-backend": "127.0.0.1",  
    "port": 7777,  
    "url-backend-security": "http://127.0.0.1:8080",  
    "url-backend-academic": "http://127.0.0.1:9999"  
}
```



# Guías Implementación



4.2 Implementación Método Validacion Usuario en Spri...



4.3 Implementacion Método Login en Gateway.pdf



4.4 Asignación de Permisos a determinados Roles.pdf



4.5 Implementacion de Middleware en Gateway.pdf



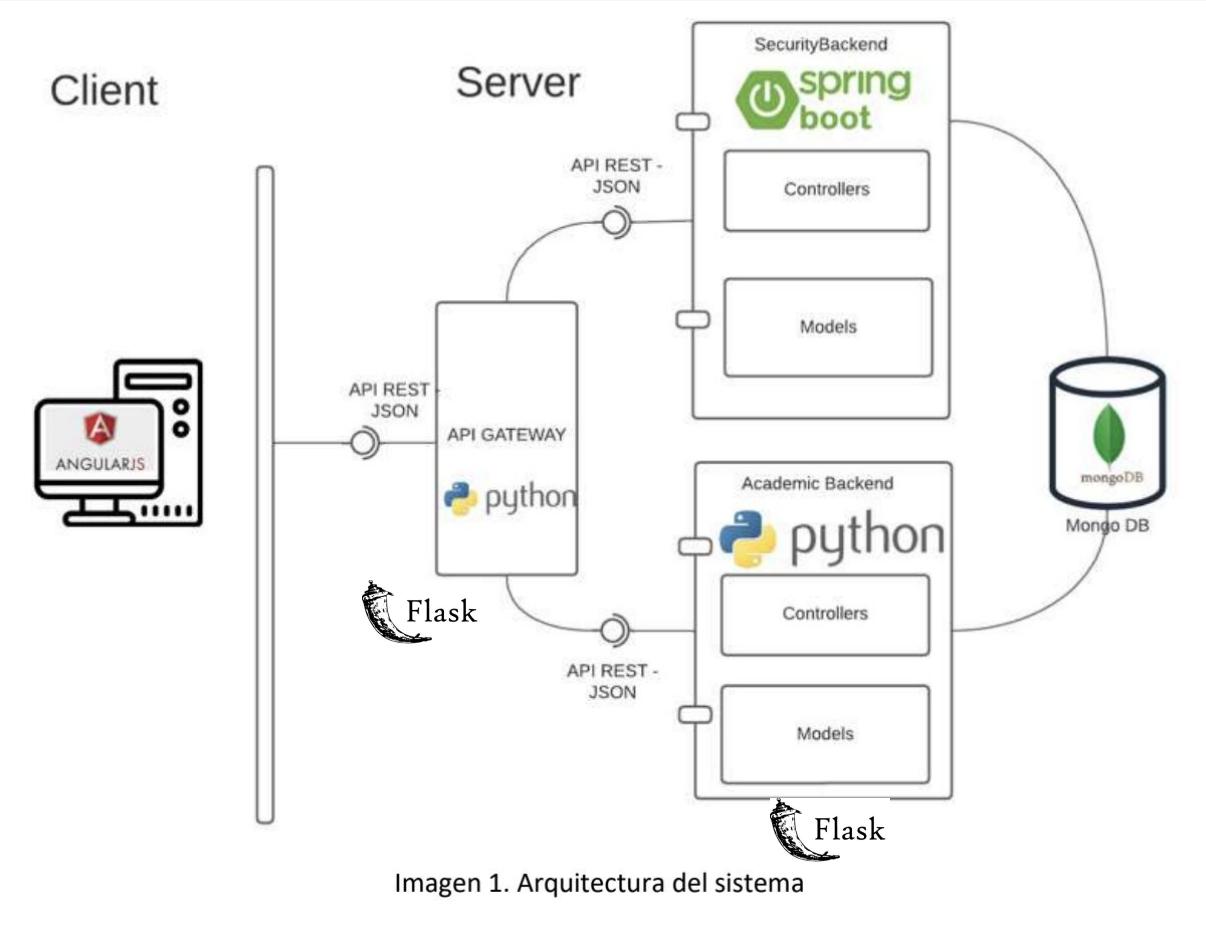
4.6 Pruebas Api Gateway.pdf



# Arquitectura Proyecto

Misión  
TIC 2022

Tutoriales Angular  
FRONT END



Hechos  
QUE CONECTAN ✓



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

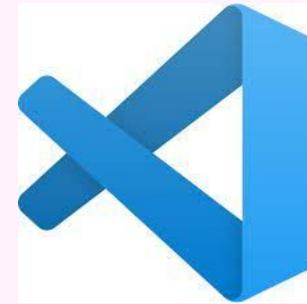


# FRONT END Requerimientos

HTML



CSS



Hechos  
QUE CONECTAN ✓





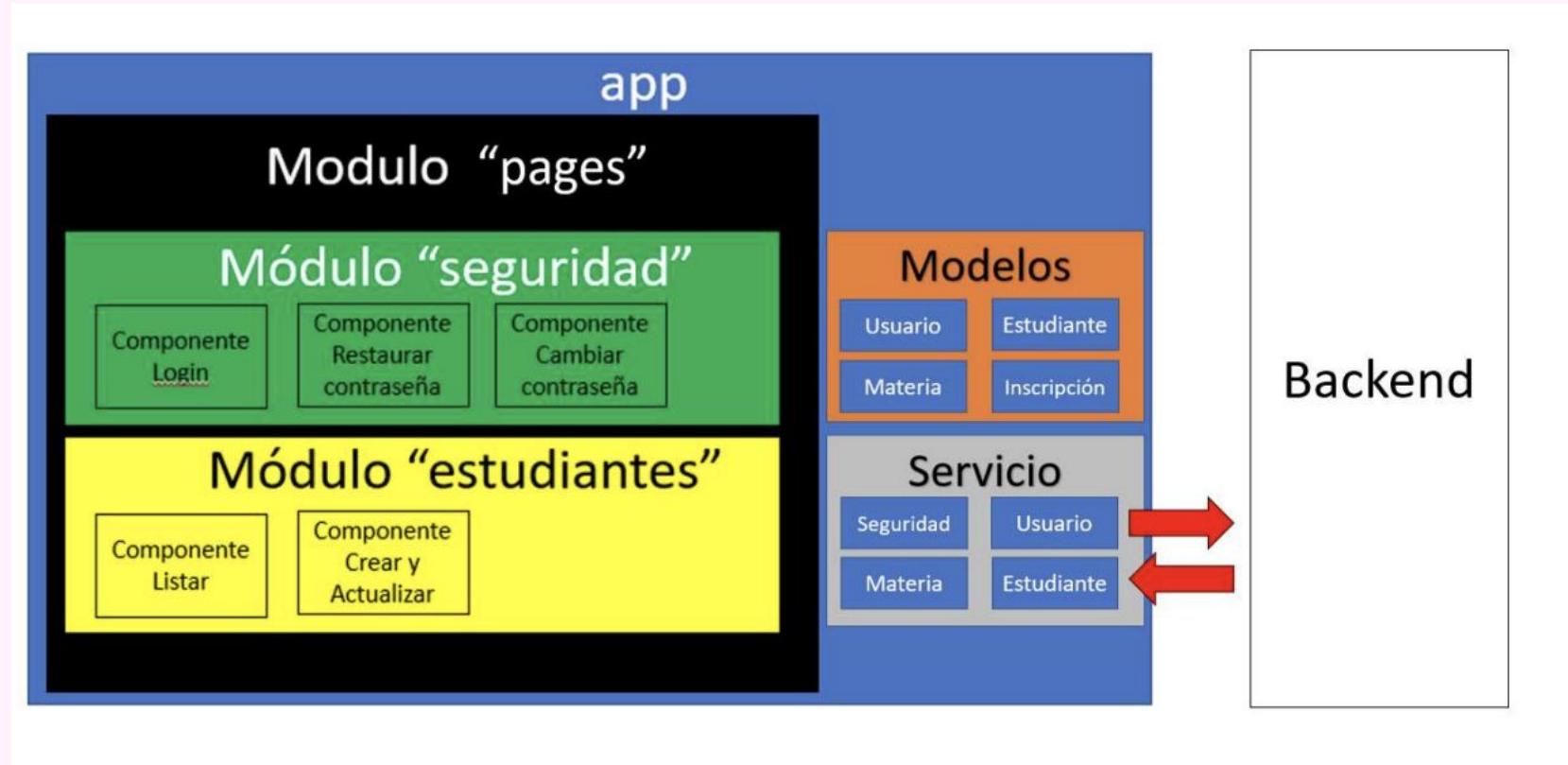
# FRONT END

## Guías

- [!\[\]\(c8bbb643de42b9ef111ff510ae51cf4b\_img.jpg\) 1. Presentación Previa e Instalación de Herramientas.pdf !\[\]\(3a49519868c47852808f08b76f337d38\_img.jpg\)](#)
- [!\[\]\(0bad27090e1a7cd7af32d8e0529b2514\_img.jpg\) 2. Configuración Inicial.pdf !\[\]\(a3bbc200805fe1ba9dc1e1829c8c727b\_img.jpg\)](#)
- [!\[\]\(efcef8a91494043417e5bce5edaa3e29\_img.jpg\) 3. Descripción de la plantilla.pdf !\[\]\(d46e587999cd101194d403c033baff3e\_img.jpg\)](#)
- [!\[\]\(dacb179a8af9985dd80b65567521e3ff\_img.jpg\) 4. Creación Módulos, Componentes y Enrutamiento.pdf !\[\]\(5129c306b12a9ff9c279171ed250273d\_img.jpg\)](#)
- [!\[\]\(7c1638f23cb9a73f2d8bcf25158aaa8e\_img.jpg\) 5. Implementación vista y diseño login.pdf !\[\]\(0d8e0422629162ff0de60c39f9e45000\_img.jpg\)](#)
- [!\[\]\(f7478e1178cad6a7738e7b990641fb64\_img.jpg\) 6. Implementación Modelo Usuario, Servicio Seguridad ... !\[\]\(a6152544518d96f2879e8f233cd32111\_img.jpg\)](#)



# FRONT END Guías





# Implementación Interceptor - Angular

un interceptor en Angular, ayuda a analizar todas las peticiones antes de salir al servidor y de analizarlas en primer lugar cuando regresa al frontend.

El futuro digital es de todos MinTIC

Implementación  
Interceptor Token

Angular 5.7

Misión  
TIC 2022

## Implementación

Para la implementación de un interceptor en Angular se debe ejecutar el siguiente comando de forma general:

```
>ng generate interceptor nombre-carpeta/nombre-interceptor
```

Para este caso en particular se ejecutará el siguiente comando

```
>ng generate interceptor interceptores/token
```



# Implementación Listar y Eliminar Estudiantes



Implementación  
Listar y Eliminar  
Estudiantes

5.8

Angular





# Implementación Crear y Actualizar Estudiantes

Mision  
TIC2022

The slide features the Colombian coat of arms, the text 'El futuro digital es de todos', 'MinTIC', and the 'Mision TIC2022' logo. The main title is 'Implementación Crear y Actualizar Estudiante'. Below the title is the number '5.9'. A young person with curly hair is visible at the bottom.

**Hechos**  
QUE CONECTAN ✓



# Descripción Proyecto Final

## Ciclo 4a

La **REGISTRADURÍA NACIONAL DE COLOMBIA** es una entidad con autonomía administrativa, contractual y presupuestal, organizada de manera descentralizada, que tiene a su cargo el registro de la vida civil e identificación de los colombianos y la realización de los procesos electorales y los mecanismos de participación ciudadana, con plenas garantías para los colombianos.



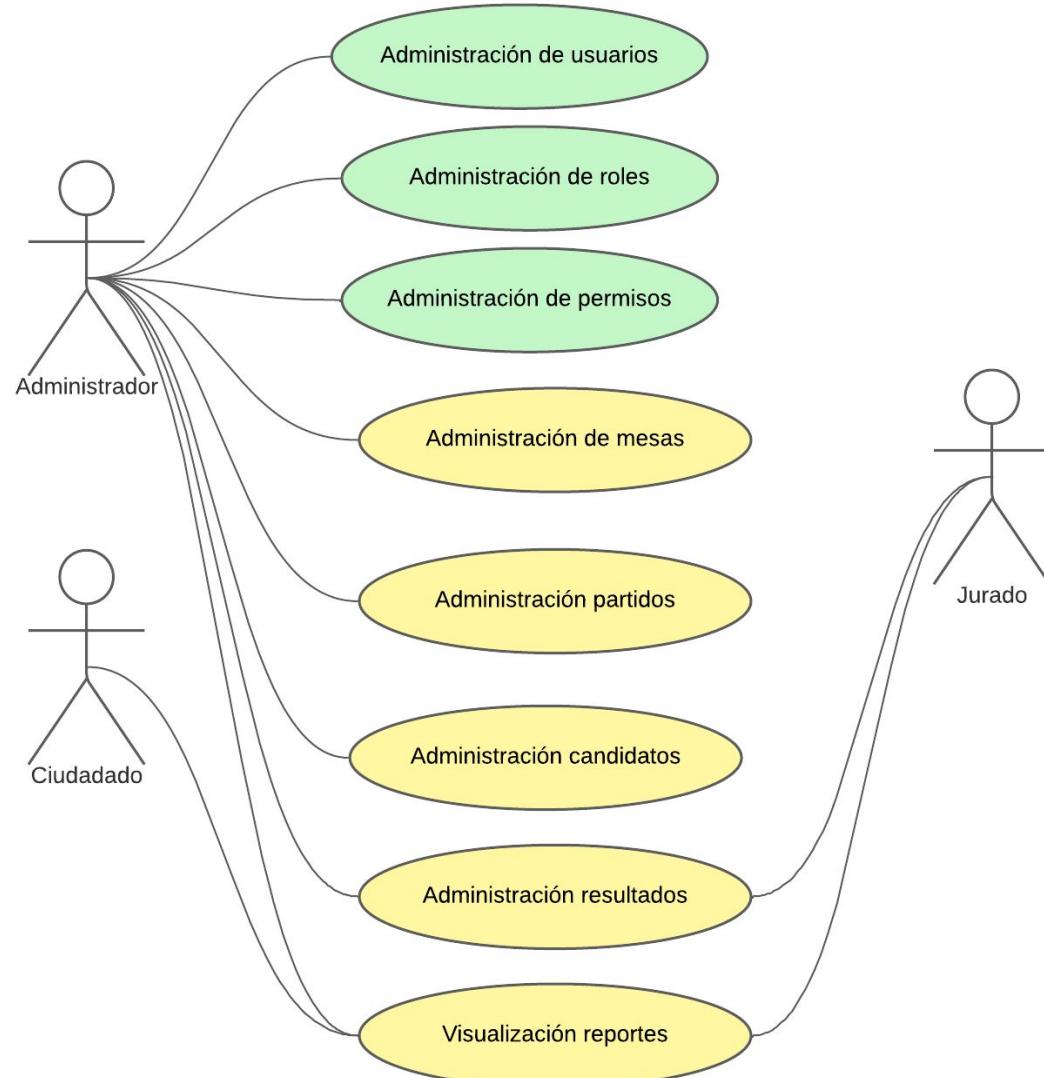


# Descripción

Se ha encomendado a los beneficiarios del módulo de Programación Web de Misión TIC 2022 de la Universidad Nacional de Colombia, que lleven a cabo el **proceso de implementación del módulo de registro de resultados de las elecciones al senado bajo la modalidad de voto preferente**. Es de aclarar que el voto preferente se da cuando el partido deja que los ciudadanos voten no solo por el partido, sino también por cada uno de sus candidatos individualmente



# Diagrama de casos de uso





# Arquitectura del Sistema

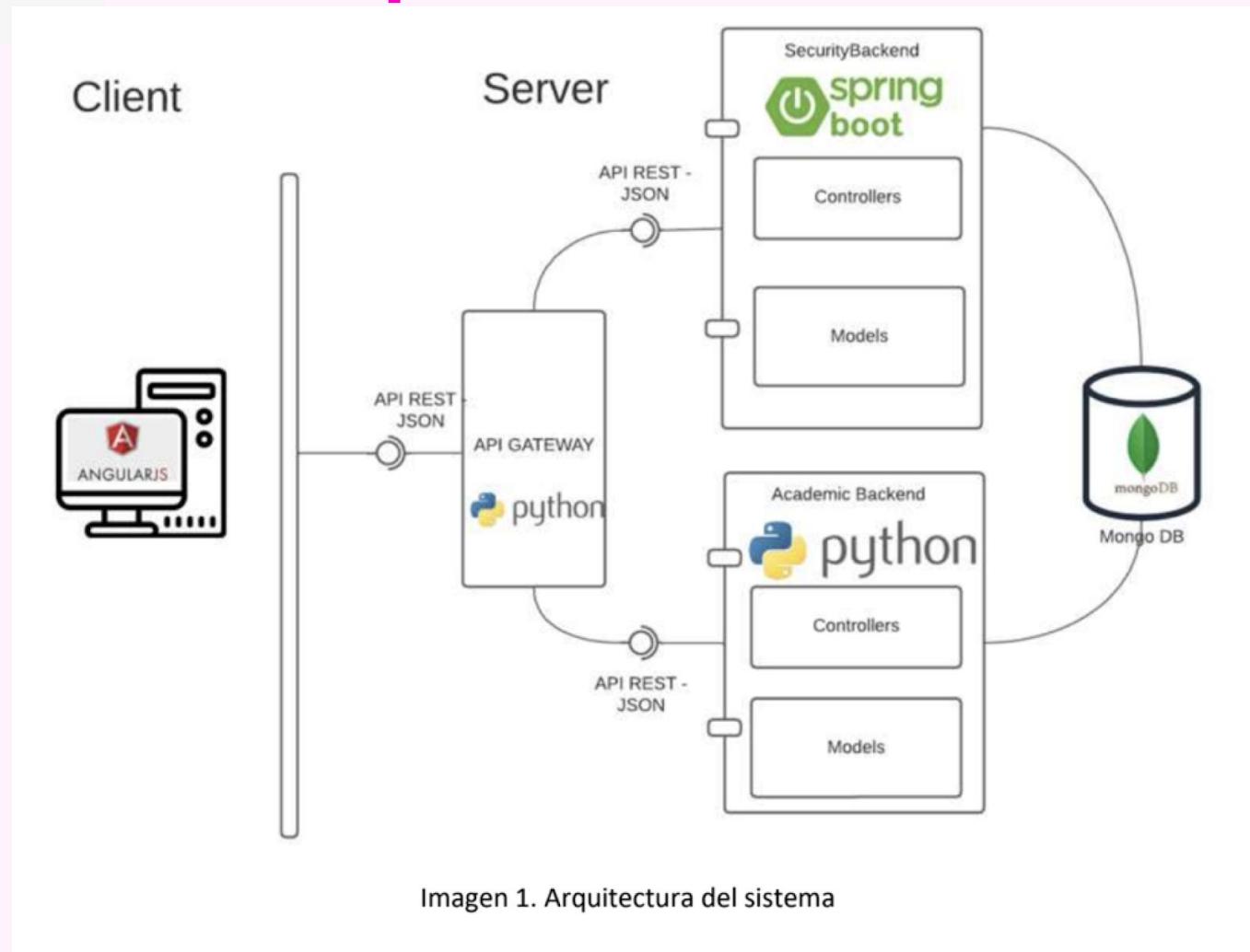


Imagen 1. Arquitectura del sistema



# Requisitos técnicos

- Vistas de alto rendimiento considerando el funcionamiento asíncrono mediante promesas.
- Usar un framework de CSS para el desarrollo de la GUI La cual debe considerar principios de usabilidad, tener apariencia agradable y ser responsiva. •
- Implementar el sistema mediante tecnologías de desarrollo web Backend (utilizando Python-Flask y Java-Spring Boot) y Frontend (utilizando Vue JS)
- Se pueden implementar otros aspectos que supongan profundizar en alguna de las tecnologías vistas durante el módulo. Dichos aspectos deberán ser autorizados por el profesor.
- Comentar el código de manera formal.
- Se debe entregar un documento con el manual de usuario del sistema y un documento con el análisis y la definición de la base de datos.
- El control de versiones debe ser administrado con Git, y el control de actividades debe ser llevado a cabo con una herramienta en línea que lo permita como Trello. En ambos casos deben notificar y agregar al profesor.

# PREGUNTAS

