



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

**Ingeniería de  
Sistemas de Información**

**Versión inicial del sistema**

**Ingeniería Informática, curso 2023-2024  
Departamento de Ciencias de la Computación  
e Inteligencia Artificial**

# Versión inicial del sistema

El objetivo de esta práctica es la configuración y puesta en marcha del entorno de desarrollo necesario para completar el proyecto de prácticas, que consiste en el desarrollo de un sistema de información que requiera la integración de datos provenientes de distintas fuentes de datos.

Para ello, cada equipo deberá instalar el entorno de desarrollo de su elección (p.ej. Eclipse o Visual Studio), añadirle los componentes necesarios para desarrollar una aplicación en la nube (p.ej. Google Tools for Eclipse), instalar el kit de desarrollo para su plataforma de cloud computing (p.ej. Google Cloud SDK) y desplegar una versión inicial del sistema, no necesariamente funcional, en una URL pública (subdominio [appspot.com](https://appspot.com) en el caso de Google Cloud).

**IMPORTANTE:** Tenga cuidado a la hora de ejecutar máquinas virtuales en el entorno proporcionado por su proveedor de cloud computing. Acabada su sesión de trabajo, no olvide desactivar todas sus máquinas virtuales para no consumir recursos innecesariamente ni incurrir en gastos inesperados.

**AVISO DE SEGURIDAD:** No comparta sus claves privadas con personas ajenas a su equipo bajo ningún concepto. En caso de utilizar alguna herramienta de control de versiones para gestionar el código de su proyecto (tipo `git`, como GitHub o BitBucket), nunca incluya en su repositorio de código las claves privadas de acceso a su plataforma. Y menos aún si utiliza un repo público, caso en el que pueden robarle sus credenciales para utilizar recursos a su nombre (pagando usted la factura). Aunque los distintos proveedores suelen incluir servicios automatizados para detectar situaciones de fraude (p.ej. que inadvertidamente sus claves acaben en un repo público de GitHub), evite en todo momento tener que llegar a una situación así.

## Entrega de prácticas

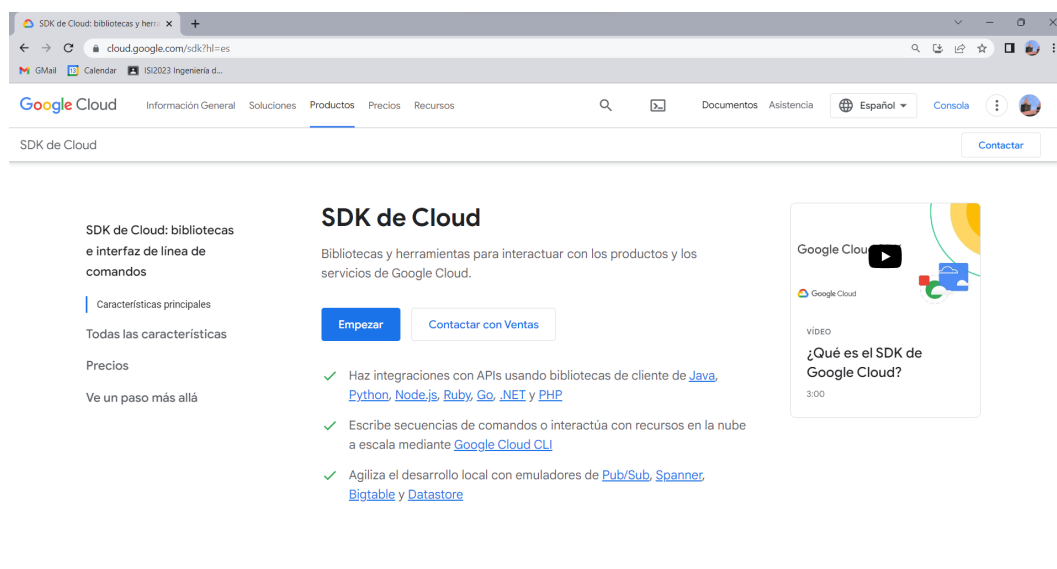
Cada equipo deberá comunicar vía web, a través de la plataforma docente de la asignatura, la URL pública a través de la cual puede accederse a su sistema de información (p.ej. <https://bookcomparator.appspot.com/>).

Fecha tope de entrega de la práctica: **lunes, 8 de abril de 2024 a las 23:59.**

## Apéndice: Google Cloud

Plataforma de cloud computing de Google.

### Google Cloud SDK

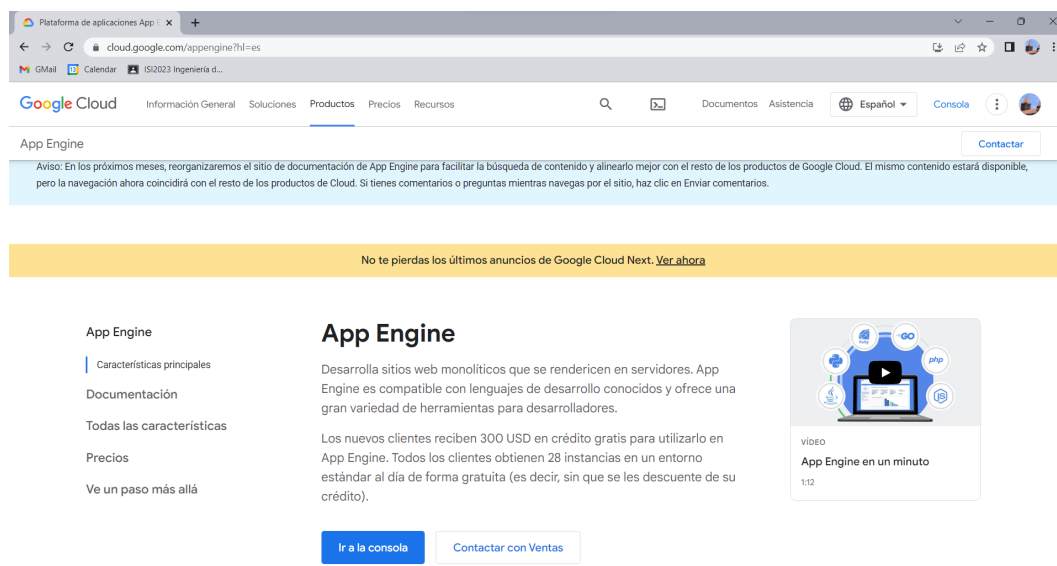


The screenshot shows the Google Cloud SDK product page. The page title is "SDK de Cloud". The main heading is "SDK de Cloud". Below the heading, there is a description: "Bibliotecas y herramientas para interactuar con los productos y los servicios de Google Cloud." There are two buttons: "Empezar" and "Contactar con Ventas". A list of features is provided, including: "Haz integraciones con APIs usando bibliotecas de cliente de [Java](#), [Python](#), [Node.js](#), [Ruby](#), [Go](#), [.NET](#) y [PHP](#)"; "Escribe secuencias de comandos o interactúa con recursos en la nube a escala mediante [Google Cloud CLI](#)"; and "Agiliza el desarrollo local con emuladores de [Pub/Sub](#), [Spanner](#), [Bigtable](#) y [Datastore](#)". On the right, there is a video player with the title "¿Qué es el SDK de Google Cloud?" and a duration of 3:00.

<https://cloud.google.com/sdk?hl=es>

Herramientas en línea de comandos para interactuar con Google Cloud.

### Google App Engine

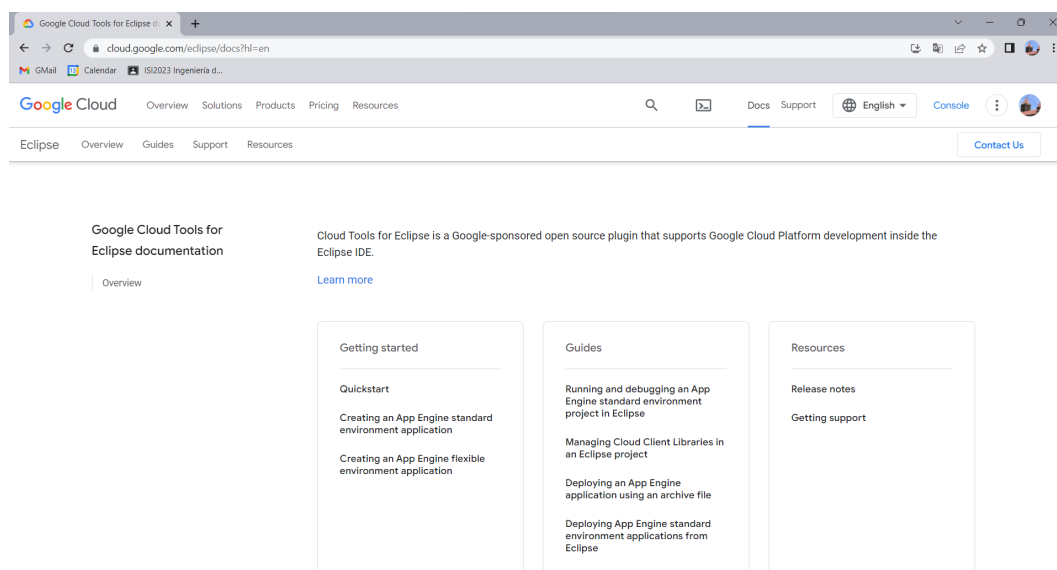


The screenshot shows the Google App Engine product page. The page title is "App Engine". There is a notice: "Aviso: En los próximos meses, reorganizaremos el sitio de documentación de App Engine para facilitar la búsqueda de contenido y alinearlo mejor con el resto de los productos de Google Cloud. El mismo contenido estará disponible, pero la navegación ahora coincidirá con el resto de los productos de Cloud. Si tienes comentarios o preguntas mientras navegas por el sitio, haz clic en Enviar comentarios." Below the notice, there is a yellow banner: "No te pierdas los últimos anuncios de Google Cloud Next. [Ver ahora](#)". The main heading is "App Engine". Below the heading, there is a description: "Desarrolla sitios web monolíticos que se rendericen en servidores. App Engine es compatible con lenguajes de desarrollo conocidos y ofrece una gran variedad de herramientas para desarrolladores." There is also a note: "Los nuevos clientes reciben 300 USD en crédito gratis para utilizarlo en App Engine. Todos los clientes obtienen 28 instancias en un entorno estándar al día de forma gratuita (es decir, sin que se les descuenta de su crédito)." There are two buttons: "Ir a la consola" and "Contactar con Ventas". On the right, there is a video player with the title "App Engine en un minuto" and a duration of 1:12.

<https://cloud.google.com/appengine?hl=es>

Producto para el despliegue de aplicaciones web en Google Cloud.

## Google Tools for Eclipse

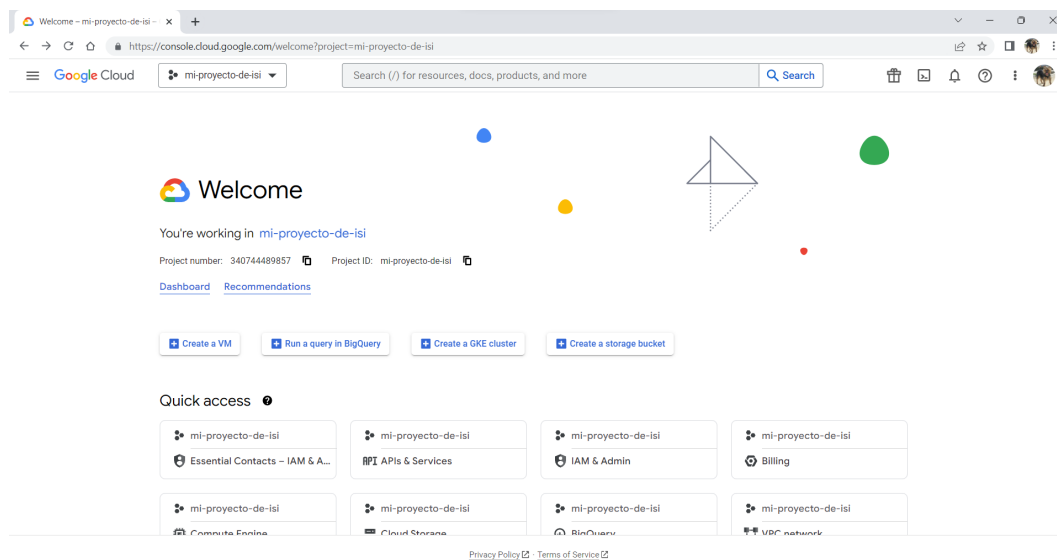


<https://cloud.google.com/eclipse/docs>

Plugin de Google Cloud para Eclipse

(nos permite desplegar aplicaciones web desde Eclipse pulsando un botón).

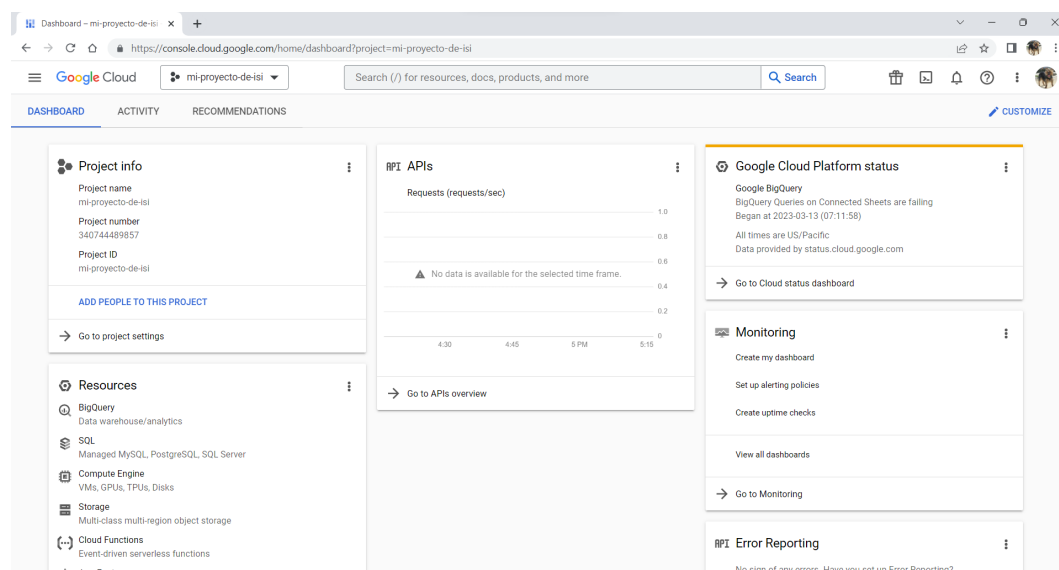
## Google Cloud Console



<https://console.cloud.google.com/>

Herramienta de administración de Google Cloud.

## Google Cloud Dashboard



<https://console.cloud.google.com/home/dashboard>

Panel de control de Google Cloud

(nos permite administrar todo lo relacionado con nuestros proyectos en Google Cloud).

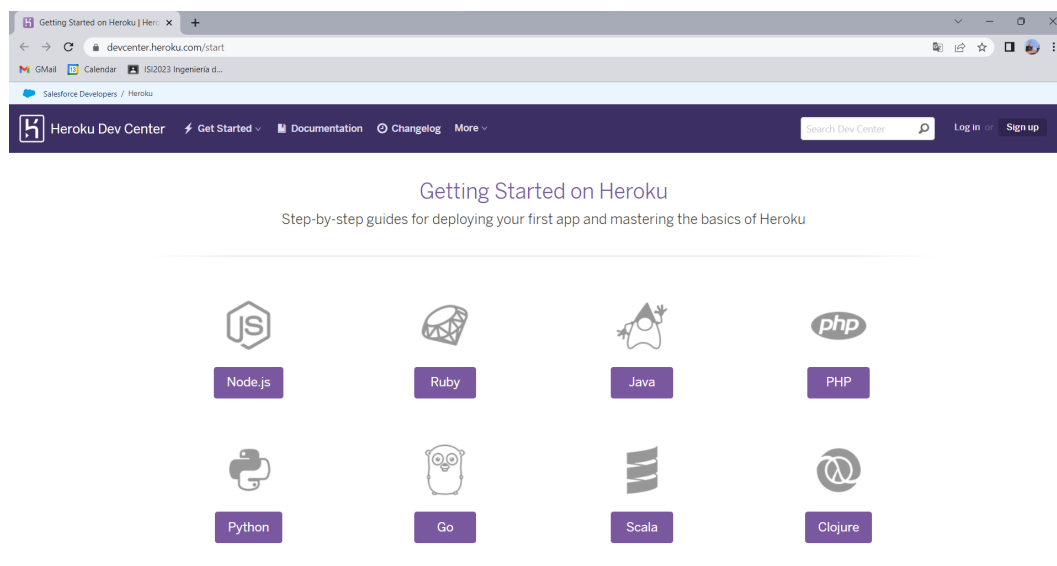
## Información adicional

- Guía rápida de Google Tools for Eclipse:  
<https://cloud.google.com/eclipse/docs/quickstart>
- Guía de creación de una aplicación web usando Google Tools for Eclipse:  
<https://cloud.google.com/eclipse/docs/creating-new-webapp>
- Guía de despliegue de una aplicación web:  
<https://cloud.google.com/eclipse/docs/deploying>

## Apéndice: Heroku

Plataforma de cloud computing de Salesforce.

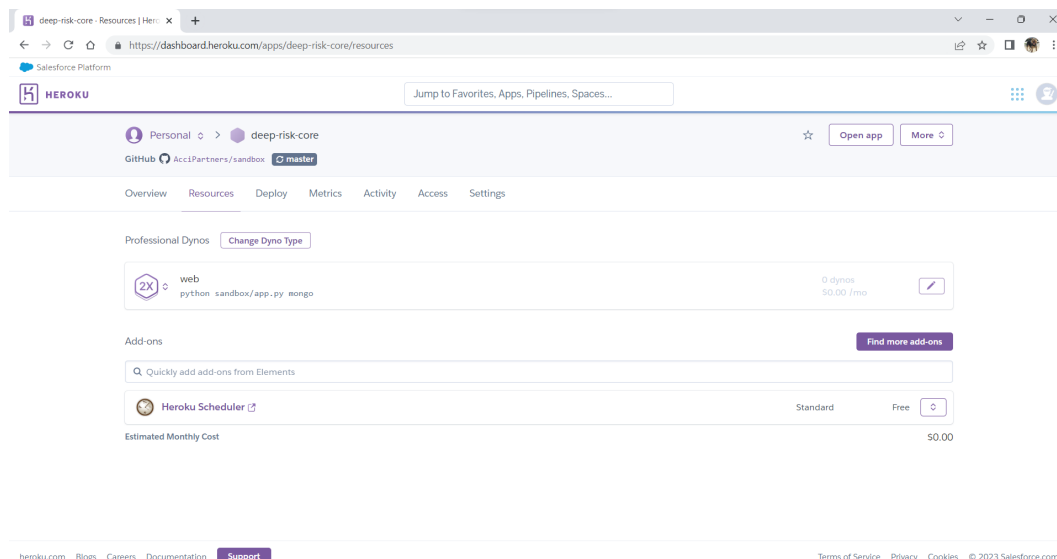
### Heroku Dev Center



<https://devcenter.heroku.com/start>

Guías de iniciación al uso de Heroku.

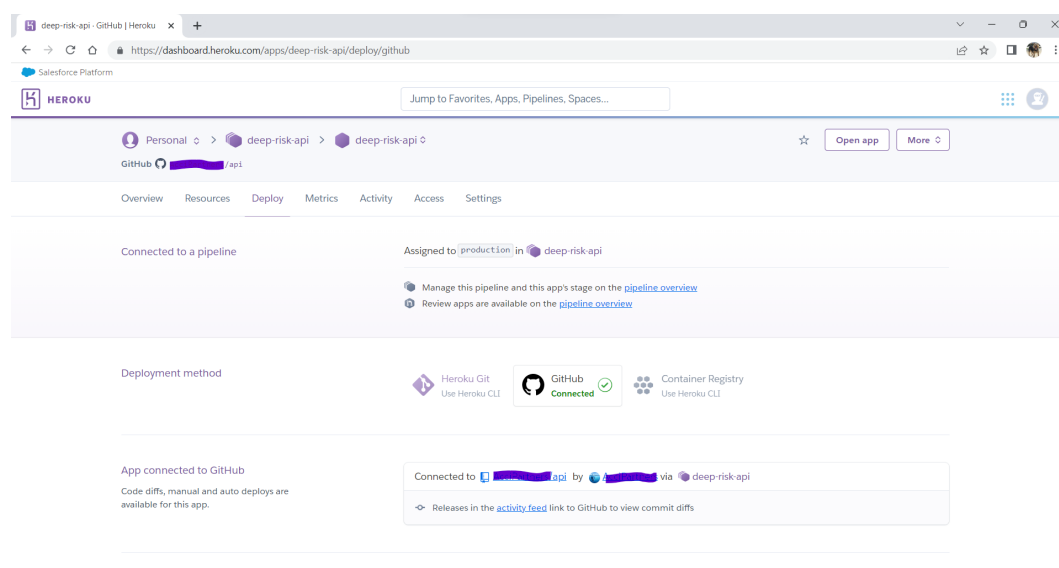
### Heroku Dashboard



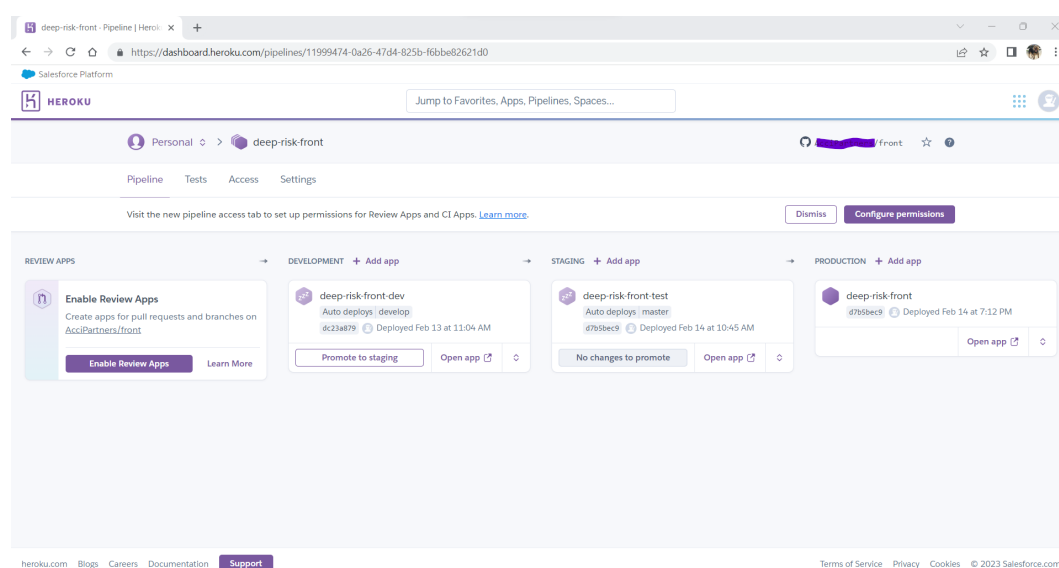
<https://dashboard.heroku.com/>

Panel de control de Heroku

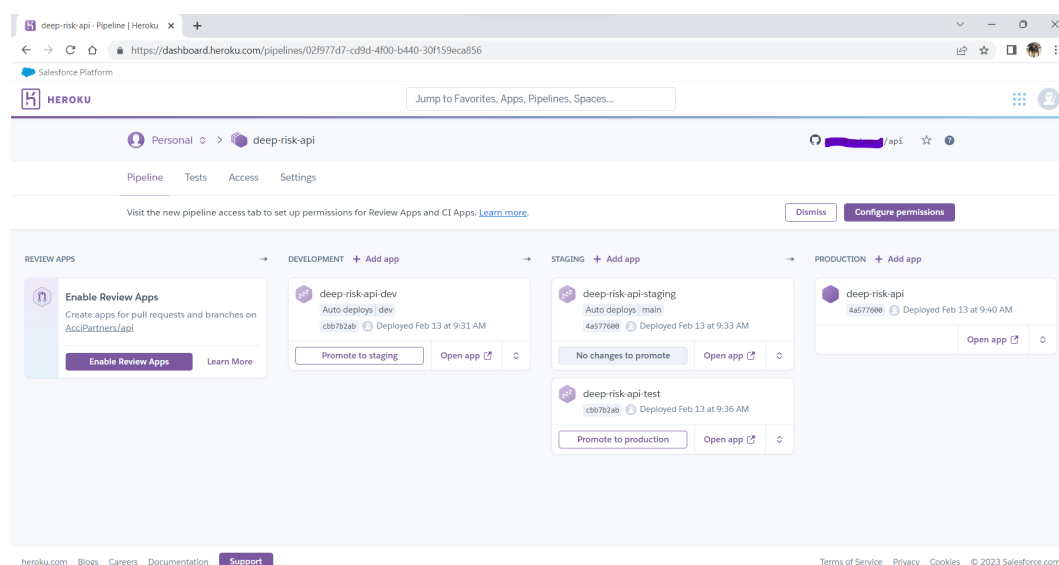
(en este caso, de una app en Python sobre Mongo).



Automatización del despliegue de la aplicación desde GitHub: Conectamos nuestro repo en GitHub a la aplicación web de forma que, cada vez que hagamos un commit de nuestro código, la aplicación se compila, se empaqueta y se despliega automáticamente.



También podemos crear un *pipeline* para facilitar el trabajo en equipo dentro de un proyecto: la rama de desarrollo se despliega automáticamente en una máquina virtual para uso interno del equipo de desarrollo (DEVELOPMENT), la rama principal se despliega en un entorno de prueba para realizar tareas de QA (STAGING) y la versión de producción, que es la que utilizan los usuarios reales del sistema, sólo se despliega cuando la versión de prueba recibe el visto bueno del departamento de QA (PRODUCTION).



Podemos separar el front-end del back-end de una aplicación web usando máquinas virtuales independientes: el front-end contiene la aplicación web, que accede vía API al back-end de la aplicación.

En un proyecto desarrollado por equipos diferenciados de front-end y de back-end, podemos mantener pipelines independientes de forma que cada equipo pueda trabajar de forma autónoma:

- El equipo de front-end trabaja habitualmente en su rama de desarrollo, que trabaja sobre la versión de prueba del back-end (API/TEST).
- El equipo de back-end trabaja en su rama de desarrollo (API/DEV), sin interferir con el trabajo del equipo de front.
- Cuando el equipo de back-end quiere que el equipo de front pueda acceder a nueva funcionalidad del sistema, actualiza su máquina virtual de prueba (API/TEST).
- Cuando se quiere lanzar una actualización del sistema, se actualizan las ramas principales, tanto del front-end como del back-end. Entonces, los encargados de QA pueden evaluar esa versión del sistema en su entorno de STAGING
- El entorno de *staging* funciona con recursos independientes del sistema de producción (p.ej. con una copia de la base de datos real, no sobre los datos reales), de forma que el trabajo de los distintos equipos (front-end, back-end y QA) nunca interfiere con el sistema real que está en uso (PRODUCTION).