

# Introducción a Google Colaboratory (Colab)

## Overview

Google utiliza un entorno Jupyter Notebook internamente para su trabajo de investigación y lo ha puesto a disposición del público en general. Esto se conoce como Colaboratory (muchas personas pueden trabajar en un cuaderno y compartirlo con otros al mismo tiempo).

Se ejecuta completamente en la nube y en tu navegador.

on esto, no necesitas un sistema de alta gama para trabajar en proyectos de aprendizaje automático, ¡solo una computadora simple con un navegador compatible será suficiente!

## ¿Quién debería usar Colab?

Estudiantes y practicantes que no tienen acceso regular a sistemas de alta gama, pero quieren aprender y experimentar con el aprendizaje profundo.

La razón es simple:

- Proporciona acceso a GPUs de alta gama.
- Incluso sin GPUs, Colab ofrece CPUs de alta gama, alrededor de 12GB de RAM y amplio almacenamiento en disco duro, lo cual es un recurso muy bueno en sí mismo.

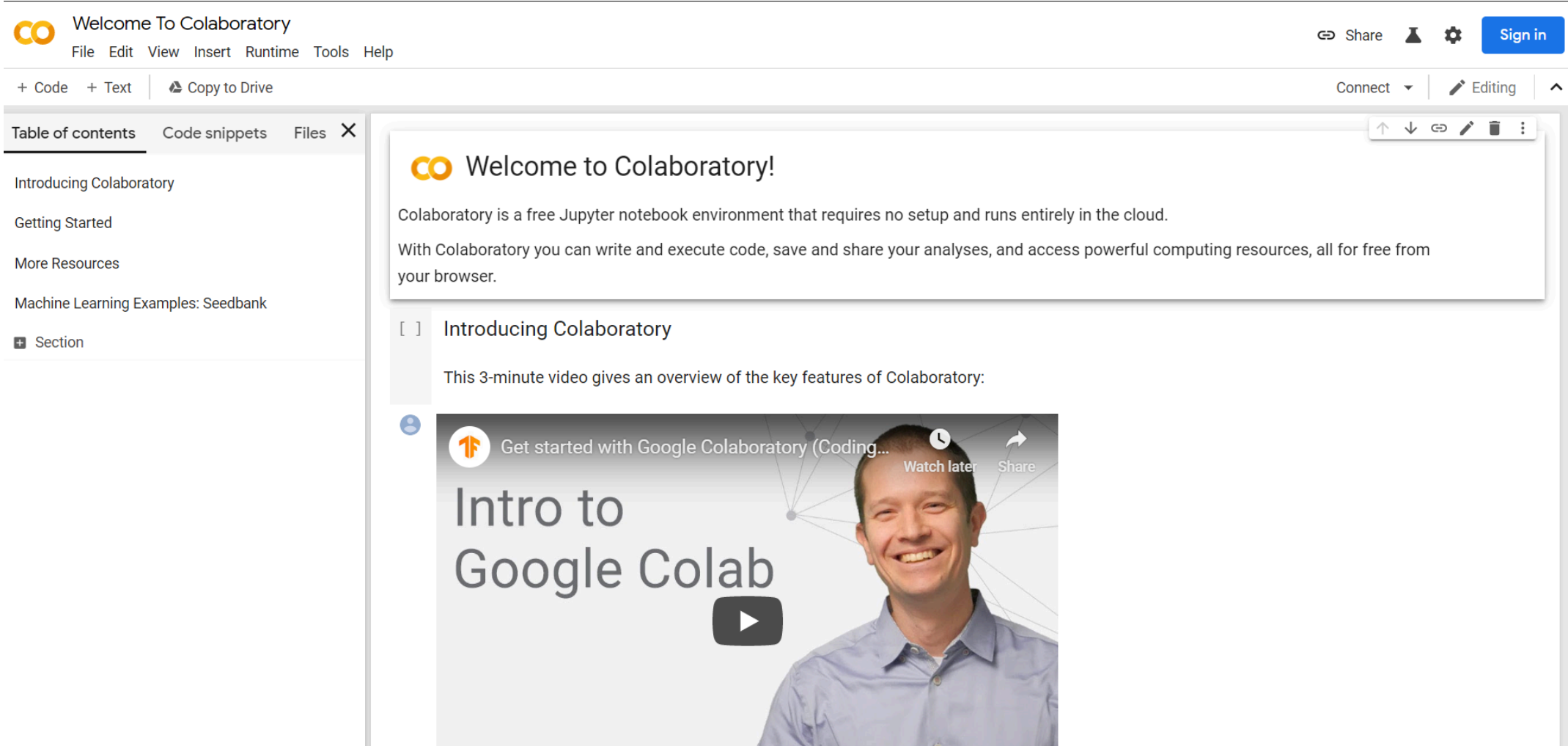
La única advertencia es que el tiempo de ejecución se apaga después de 12 horas de uso continuo. ¿Y qué? Puedes guardar tu trabajo antes de eso, iniciar un nuevo tiempo de ejecución y continuar con tus experimentos.

## ¿Cómo usar Colab?

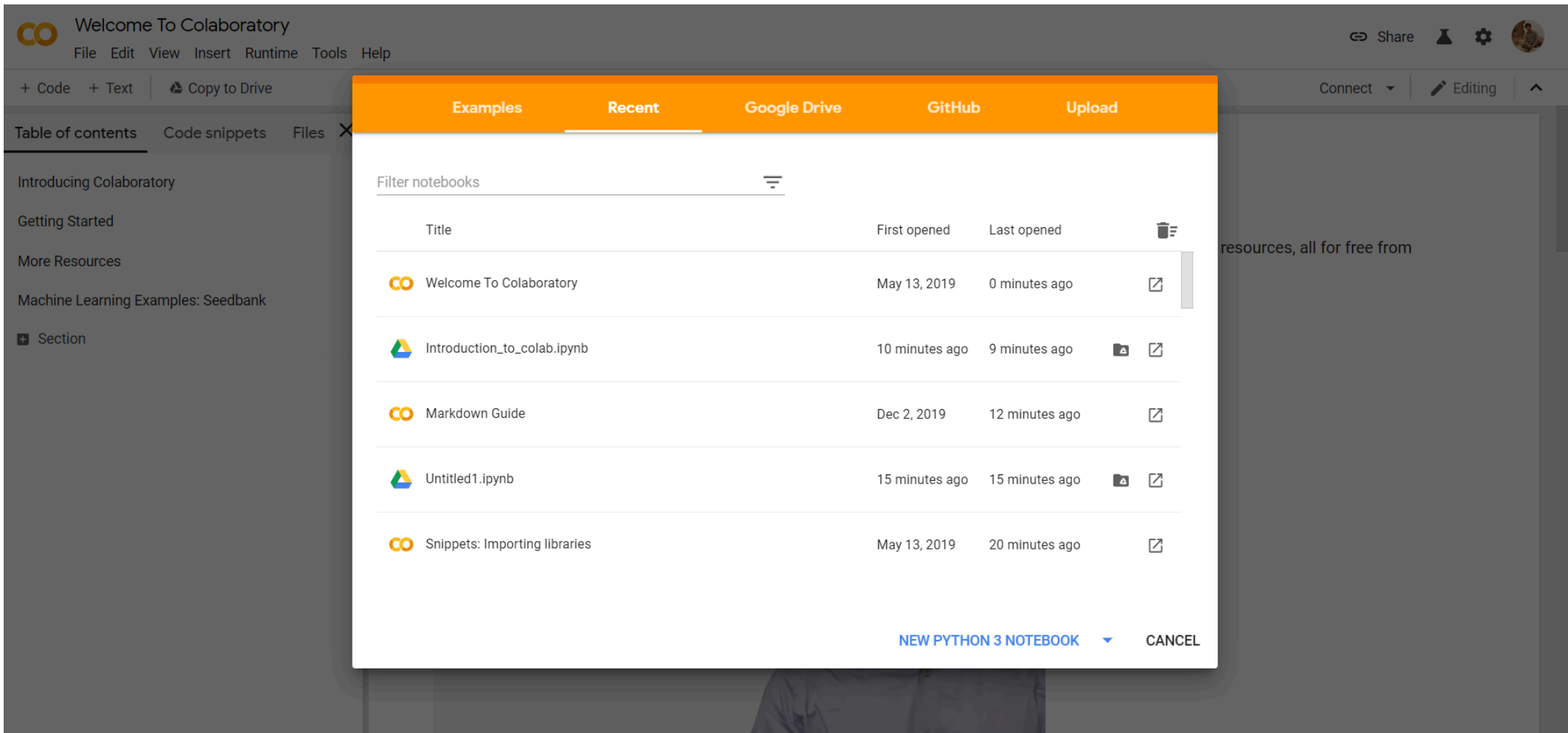
### Paso 1: Crear un nuevo cuaderno

Da clic en el siguiente enlace para abrir Google Colab: <https://colab.research.google.com/>

Si no has iniciado sesión en tu cuenta de Gmail, verás una pantalla como la siguiente: por favor, inicia sesión.

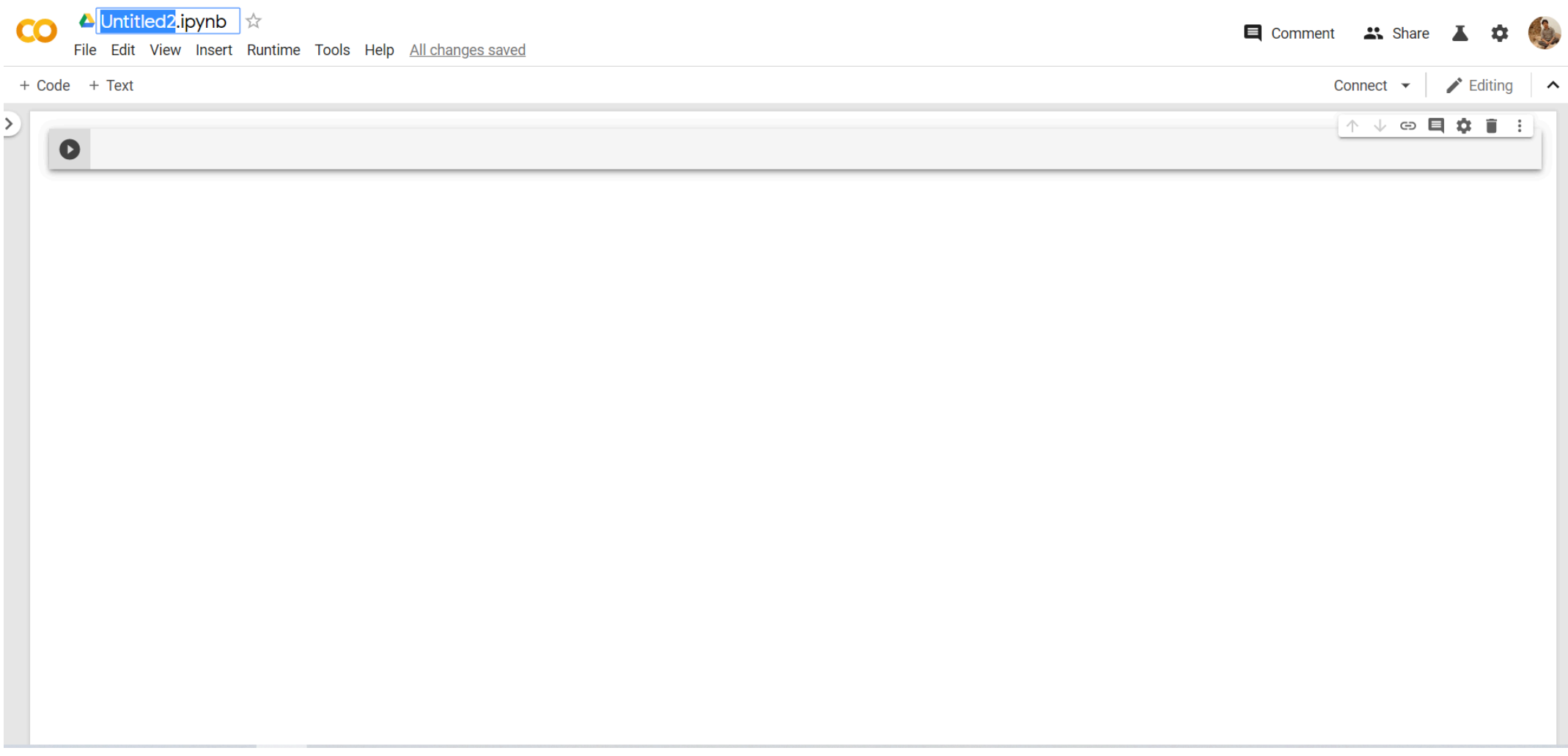


Si ya has iniciado sesión, verás algo como esto:

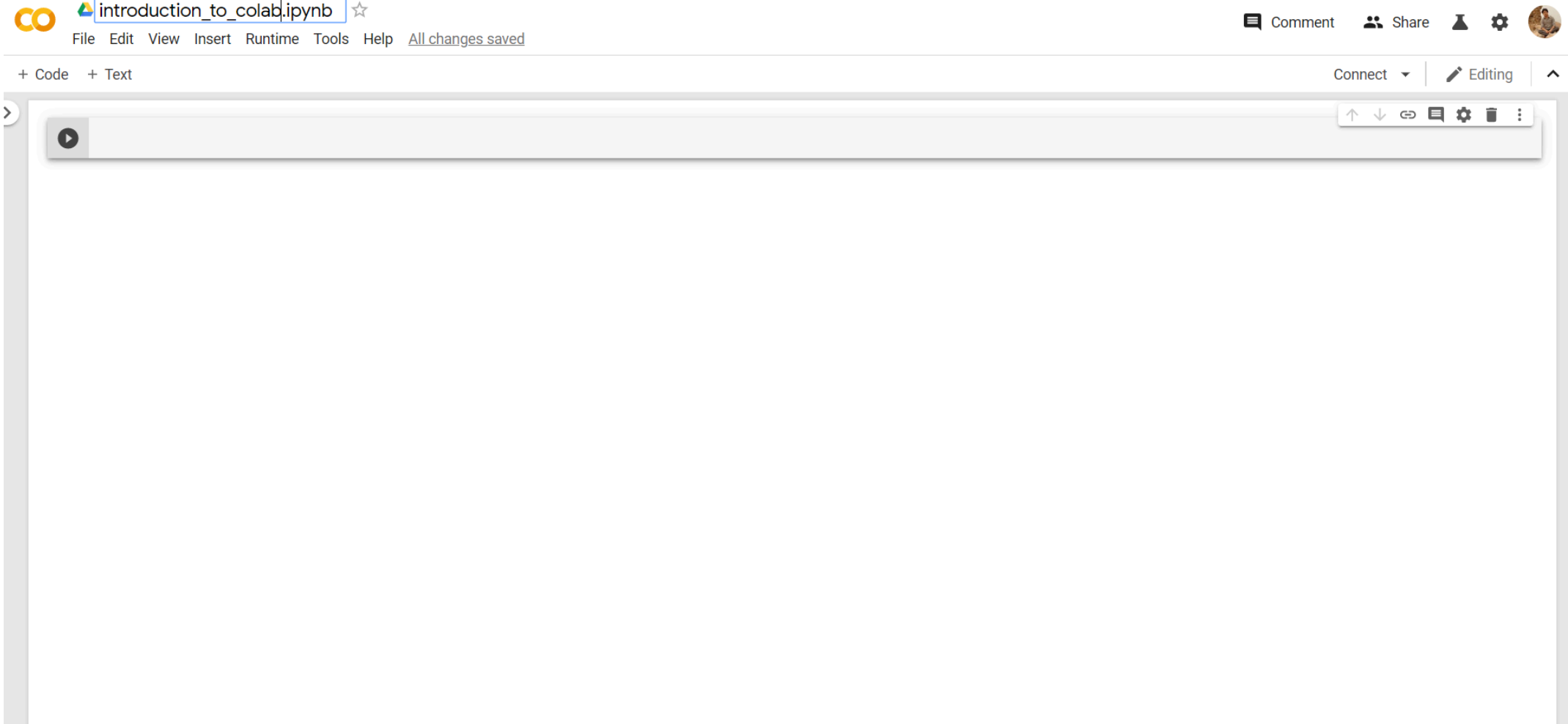


A continuación, haz clic en **NEW PYTHON 3 NOTEBOOK**

Esto abrirá un cuaderno vacío en el navegador con el nombre predeterminado "untitled".



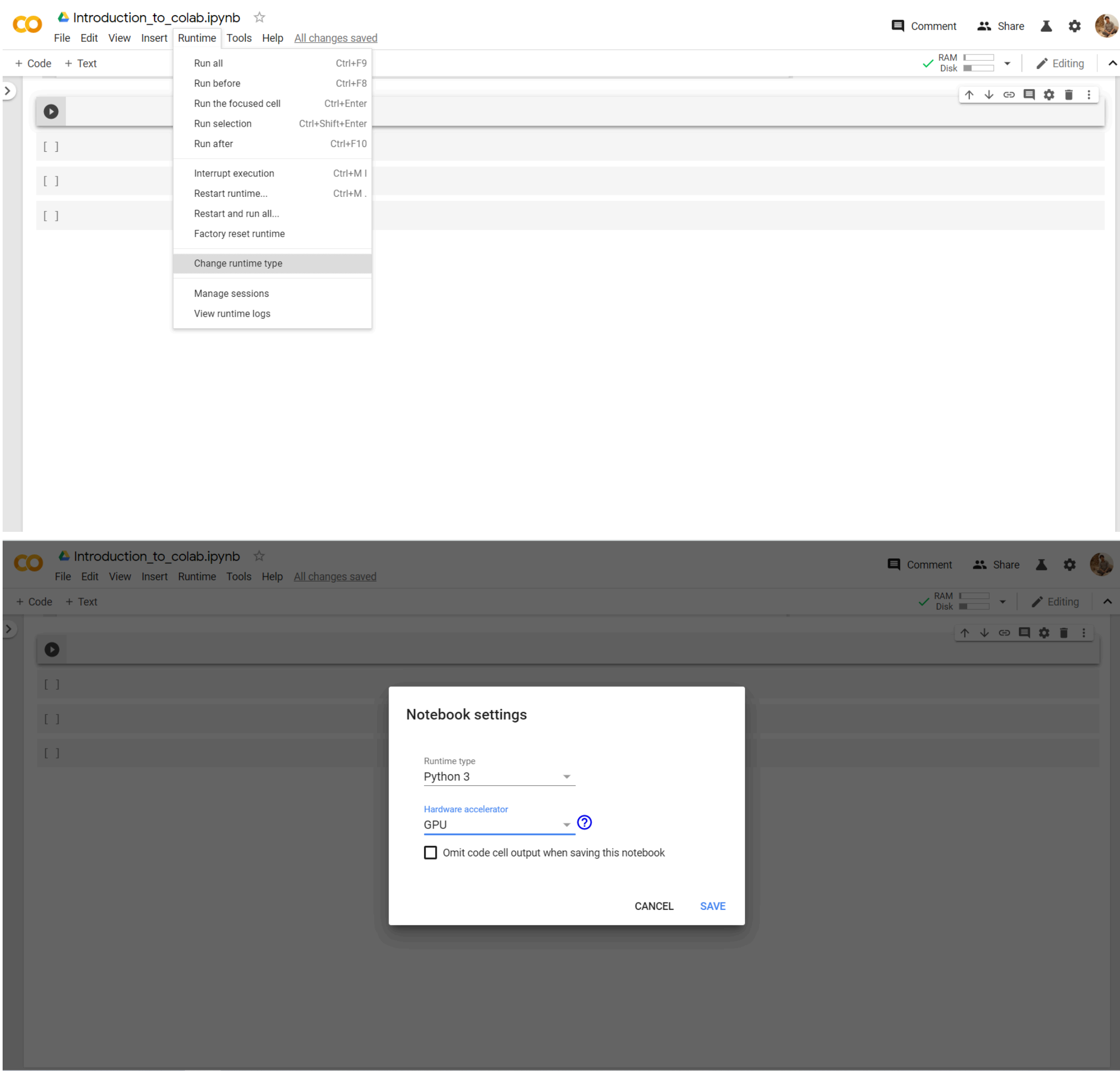
Cambia el nombre del cuaderno a tu elección. Solo dale un nombre, por ejemplo, "Introduction\_to\_colab":



### Paso 2: Cambiar el entorno de ejecución

Queremos usar la GPU como backend. ¡Ese es el objetivo de usar Colab!

En el cuaderno, ve a runtime -> change runtime type -> Selecciona Python 3 y GPU -> Guardar



### Paso 3: Comprobar las bibliotecas instaladas

Los cuadernos de Colab se ejecutan en un backend que viene preinstalado con la mayoría de las bibliotecas de aprendizaje automático, como OpenCV, Keras, Tensorflow, Matplotlib, etc. Probemos a importarlo y verificar las versiones.

```
In [ ]: import numpy as np
import keras
import tensorflow
import cv2
import matplotlib.pyplot as plt

print(cv2.__version__)
print(keras.__version__)
```

### Paso 4: Instalar bibliotecas adicionales

Puedes instalar cualquier biblioteca usando pip o apt-get install <library\_name>.

Para usar comandos de shell desde el propio cuaderno, puedes

- anteponer el comando con un "!".
- o usar el comando mágico de celda - %%

Por ejemplo, podemos instalar la biblioteca de OpenCV para Python con soporte contrib usando lo siguiente:

```
!pip install opencv-contrib-python
O usar el comando mágico para instalar una biblioteca del sistema usando apt-get

%%bash
apt-get install caffe-cuda
```

```
In [ ]: !pip install opencv-contrib-python
```

Similarly we can install Caffe with GPU support using

```
In [ ]: %%bash
apt-get install caffe-cuda
```

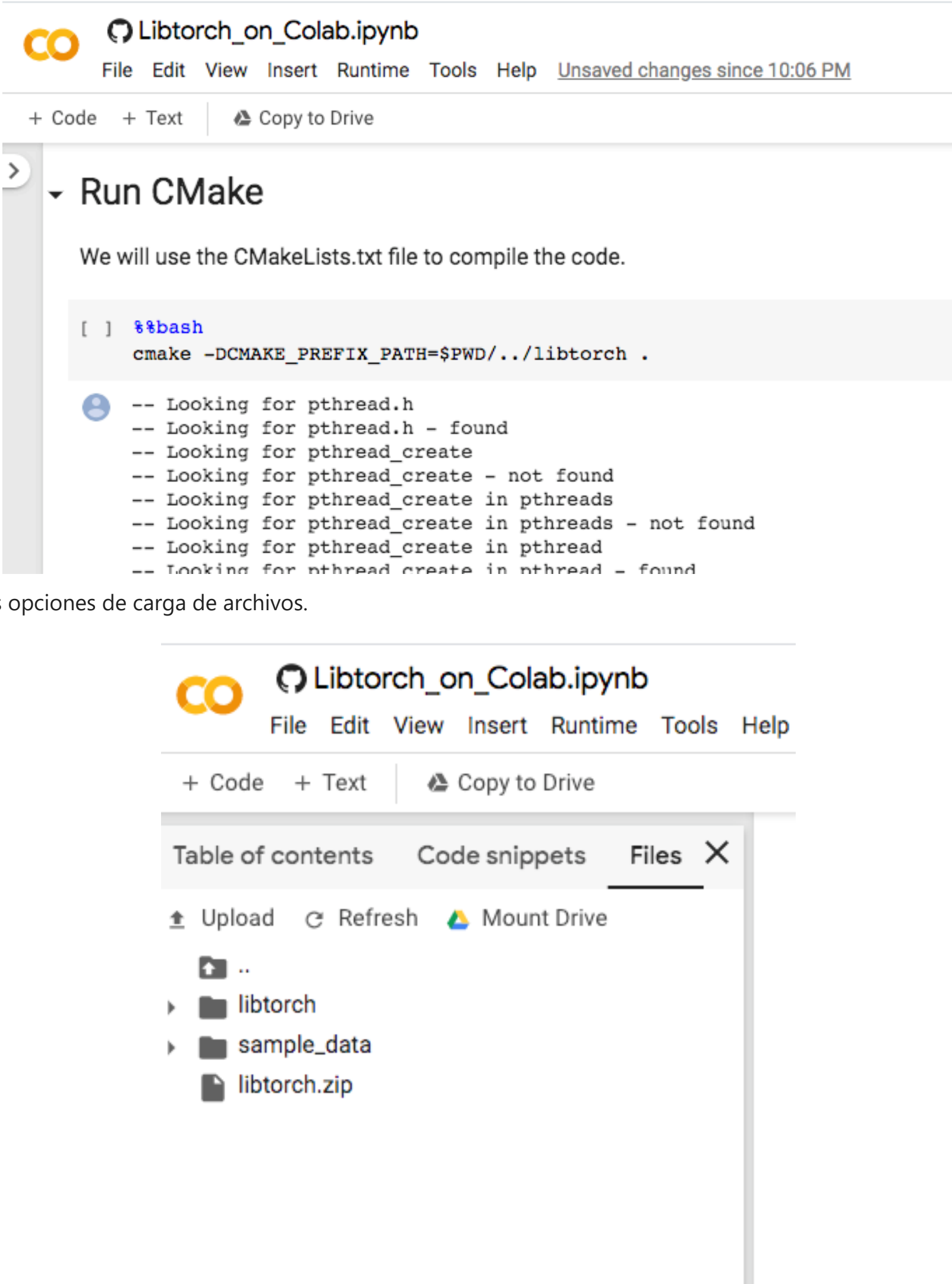
### Paso 5: Cargar archivos

¿De qué sirve tanto poder si no puedes trabajar con conjuntos de datos grandes? Subir archivos para usar con Colab es la parte complicada. Hay 3 formas de cargar tus datos en Colab.

1. Desde tu sistema local
2. Usando Google Drive

#### Desde tu sistema local

En el lado izquierdo del navegador, verás una flecha como se muestra a continuación



Puedes usar el botón de carga para cargar archivos desde tu sistema local.

**Nota:** La forma recomendada sería crear un archivo zip de los datos necesarios y subir el archivo zip. Después de que se haya cargado en Colab, puedes descomprimirlo y empezar a usarlo.

#### Usando Google Drive

Hay un botón de Google Drive que se muestra en la figura anterior. Puedes vincular tu Google Drive con la cuenta de Colab y cargar datos desde el drive para guardar modelos / cuadernos en el drive.

Es muy útil al guardar tus modelos entrenados ya que no tienes que preocuparte por guardarlos explícitamente.

```
In [ ]: # Loads the drive Library and mounts your Google drive as a network mapped drive for the Google Colab Virtual Machine.
from google.colab import drive
drive.mount('/content/gdrive')
```

Revisar que Drive esté montado

```
In [ ]: !ls /content/gdrive/
```