

Introduccion a Google Collab

June 13, 2020

1 Introduccion a Google Colab

Colaborative, o “Colab” es un producto de Google Research que permite escribir y ejecutar cualquier código de python a través del navegador, y es especialmente adecuado para Machine Learning, análisis de datos y educación. Más técnicamente, Colab es un Jupyter Notebook que se almacenan en Google Drive y se puede cargar/guardar desde GitHub, no requiere configuración para su uso, y proporciona acceso gratuito a diferentes recursos, incluyendo GPUs. [\[collab-FAQ\]](#)

1.1 Que ofrece Colab?

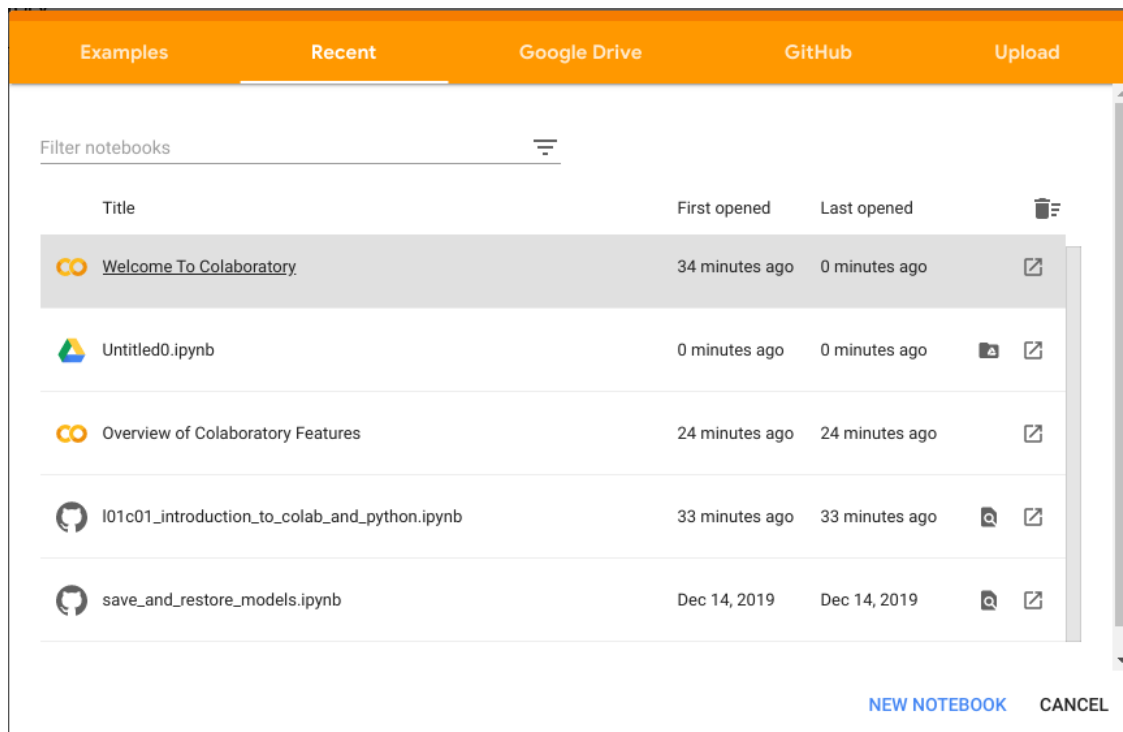
- Escribir y ejecutar código en Python
- Permite escribir ecuaciones matemáticas
- Crear, cargar, compartir cuadernos desde Google Drive y github
- Importar datasets externos como los de Kaggle
- Puede integrar PyTorch, TensorFlow, Keras y OpenCV
- Servicio gratuito en la nube con GPU gratis

1.2 Inciando Google Colab

Para inciar google colab solo debe ir al siguiente link:
<https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb>

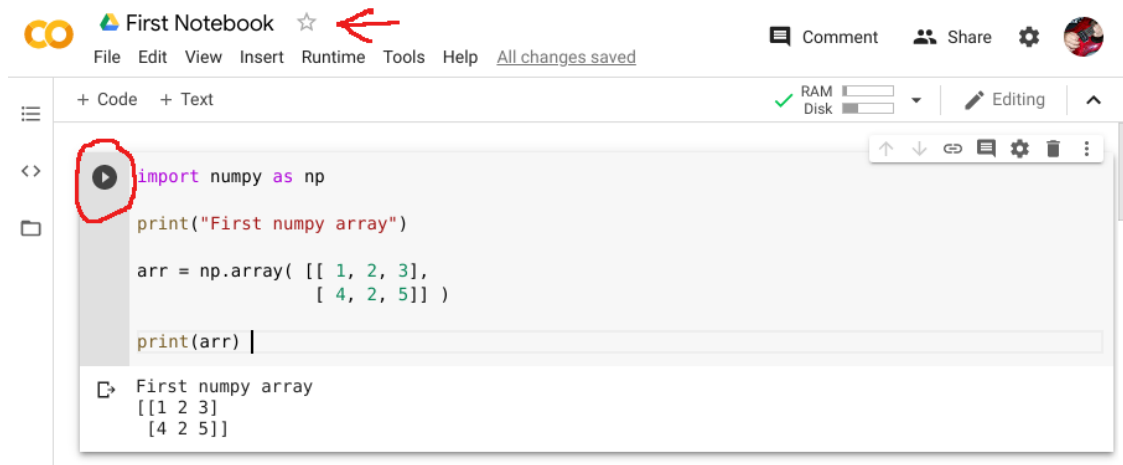
Asegurese de tener cuenta en Google y de haber iniciado sesion, ya que los Colab Notebooks se guardan de Google Drive.

Verá en la pantalla algo como esto:



Haga click donde dice **NEW NOTEBOOK**

Se crea un nuevo notebook donde podrá cambiarle el nombre y ejecutar código de python. Ejemplo:



Los notebook son básicamente una lista de celdas que contienen texto explicativo o código ejecutable y su salida.

Para abrir una nueva celda vaya al menú y haga click **Insert**, luego puede hacer click en **Code cell** o **Text cell**.

Para ejecutar la celda puede hacer lo siguiente:

- Haga clic en el icono Reproducir a la izquierda de la celda
- Precione Ctrl+Enter para ejecutar la celda

- Precione Shift+Enter para ejecutar la celda y moverse a la siguiente celda
- Precione Alt+Enter para ejecutar la celda e inserte una nueva celda de código

También pueden ejecutarse todas las celdas haciendo click en **Runtime**

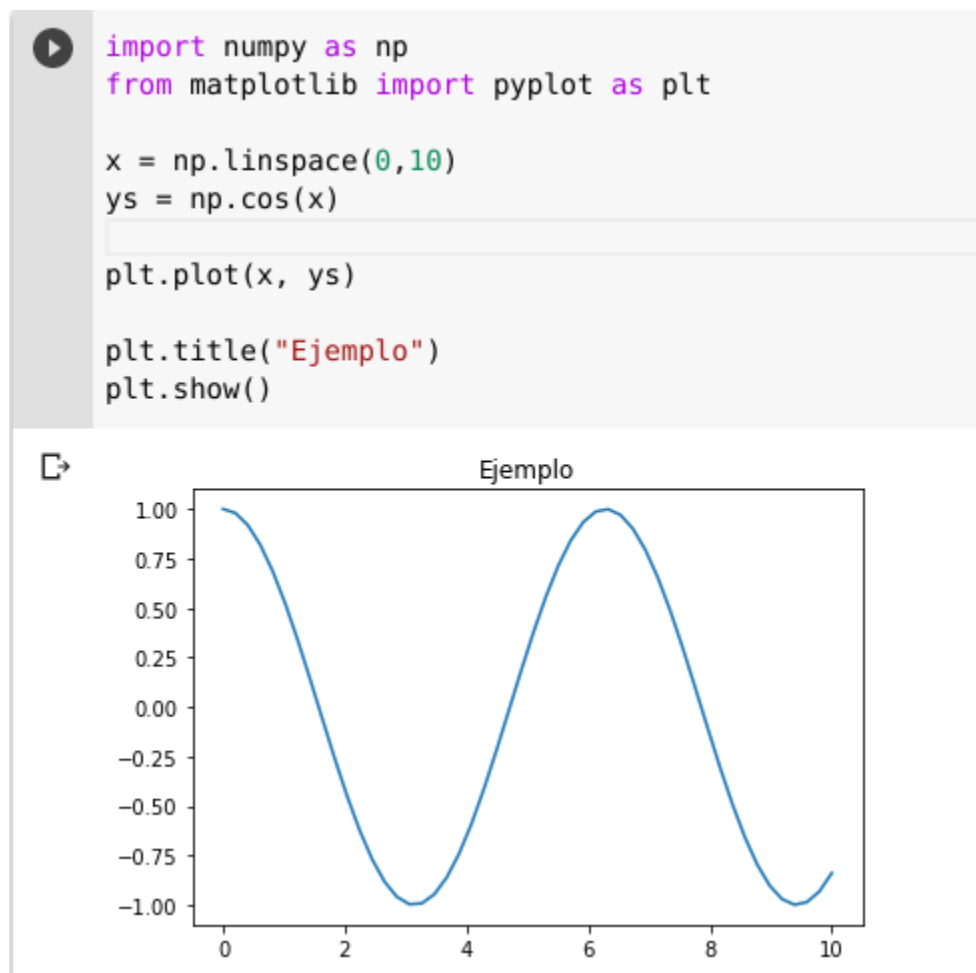
Además se pueden ejecutar comandos de **bash**:

```
!ls /
```

bin	etc	opt	sys
boot	home	proc	tensorflow-1.15.2
content	lib	root	tmp
datalab	lib32	run	tools
dev	lib64	sbin	usr
dlib-19.18.0-cp27-cp27mu-linux_x86_64.whl	media	srv	var
dlib-19.18.0-cp36-cp36m-linux_x86_64.whl	mnt	swift	

1.2.1 Análisis de datos

Se puede implementar código de python interactivo para el análisis de datos:



1.2.2 Machine Learning

Se pueden importar paquetes para Machine Learning y utilizar datasets:

```
import tensorflow as tf
mnist = tf.keras.datasets.mnist

(x_train, y_train), (x_test, y_test) = mnist.load_data()
x_train, x_test = x_train / 255.0, x_test / 255.0

model = tf.keras.models.Sequential([
    tf.keras.layers.Flatten(input_shape=(28, 28)),
    tf.keras.layers.Dense(128, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dropout(0.2),
    tf.keras.layers.Dense(10)
])

predictions = model(x_train[:1]).numpy()
predictions
```

Downloading data from <https://storage.googleapis.com/tensorflow/tf-keras-datasets/mnist.npz>
11493376/11490434 [=====] - 0s 0us/step
array([[-0.30359542, 0.4022451 , -0.5580439 , -0.01838261, 0.32432318,
 0.12078202, 0.35823166, -0.34003243, -0.38179052, 0.10233384]],
 dtype=float32)

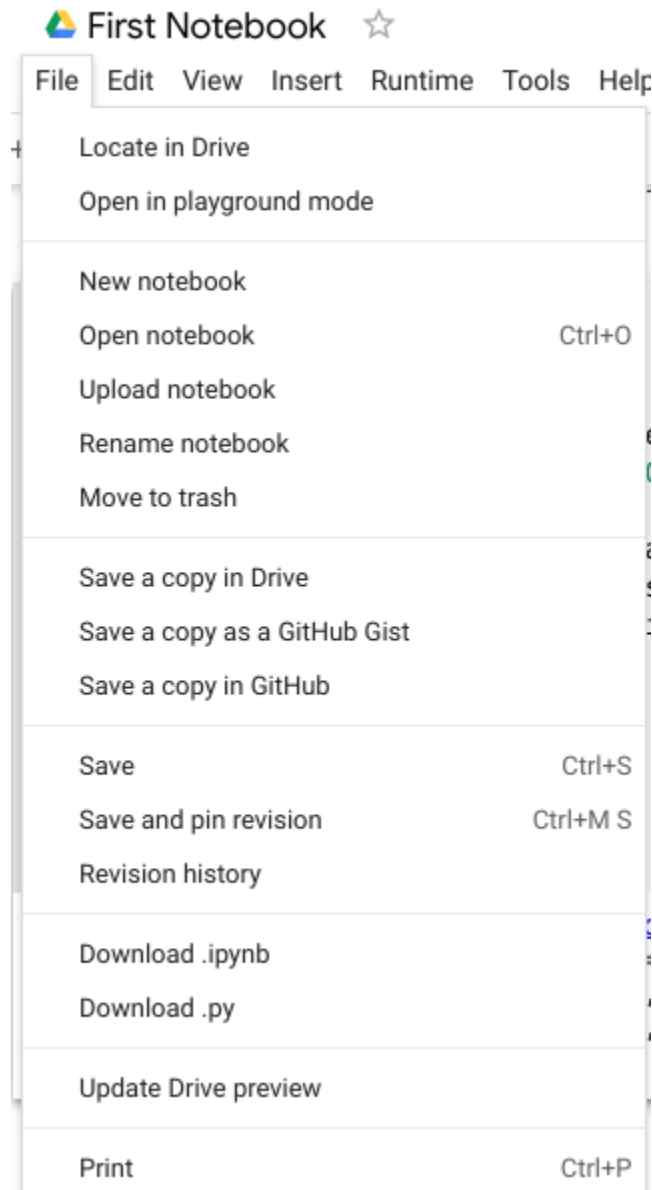
1.2.3 Markdown y Ecuaciones Matematicas

Para editar celdas de texto haga doble click sobre ellas y utilice sintaxis [Markdown](#)

Puede agregar texto matemático con código Latex agregando el simbolo \$, Por ejemplo:
\$\sqrt{x^2+y^2+x^2}\$ es igual a $\sqrt{x^2 + y^2 + x^2}$

1.2.4 Salvar en github

Para salvar en github se debe simplemente abrir el menu de **File**:



1.2.5 Referencias:

<https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb#scrollTo=C4HZx7Gndbrh>

<https://colab.research.google.com/github/tensorflow/docs/blob/master/site/en/tutorials/quickstart/beginner.ipynb>

<https://research.google.com/colaboratory/faq.html>