

Introducción al uso de **Google Colab**

1996 Photomicrography Competition

Lars Bech

Naarden, The Netherlands

Doxorubin in methanol and dimethylbenzenesulfonic acid

¿Qué es Google Colaboratory?

Google Colaboratory es un entorno gratuito basado en Jupyter notebook que se ejecuta en los servidores de la nube de Google.

Para usar Google Colab debes tener una cuenta de gmail.

Para usar Colab no requieres hacer (casi) ninguna instalación para poder utilizar Python.

Google colab es un entorno con un kernel de 12 horas de duración.

Para saber más sobre este proyecto, qué te ofrece y qué necesitas para usarlo puedes revisar el siguiente enlace: [Google Colab FAQ](#)

Comenzando con Colab

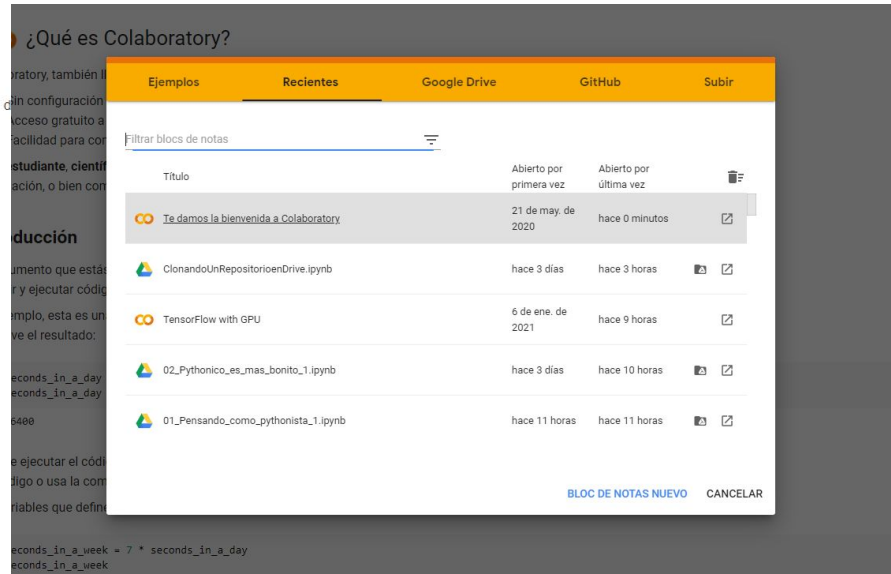
Si ya tienes una cuenta de gmail, puedes usar Google Colab.



1. Busca Google colab en tu navegador

2. Da clic en colab.research.google.com


3. Tienes varias opciones para comenzar.



Comenzando con Colab

A continuación se muestra una sección del tutorial de bienvenida que ofrece Google colab.

Herramientas e información general de la notebook.



Te damos la bienvenida a Colaboratory

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda

Compartir

Conectar Editando

Índice

- Introducción
- Ciencia de datos
- Aprendizaje automático
- Más recursos
- Ejemplos de aprendizaje automático
- Sección

¿Qué es Colaboratory?

Colaboratory, también llamado Colab, te permite escribir y ejecutar código de Python en un navegador, con las siguientes particularidades:

- Sin configuración requerida
- Acceso gratuito a GPU
- Facilidad para compartir

Seas **estudiante**, **científico de datos** o **investigador de IA**, Colab facilita tu trabajo. Mira [este video introductorio sobre Colab](#) para obtener más información, o bien comienza a usarlo más abajo.

Introducción

El documento que estás leyendo no es una página web estática, sino un entorno interactivo denominado **notebook de Colab**, que permite escribir y ejecutar código.

Por ejemplo, esta es una **celda de código** con una secuencia de comandos Python corta que calcula un valor, lo almacena en una variable y devuelve el resultado:

```
seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60
seconds_in_a_day
```

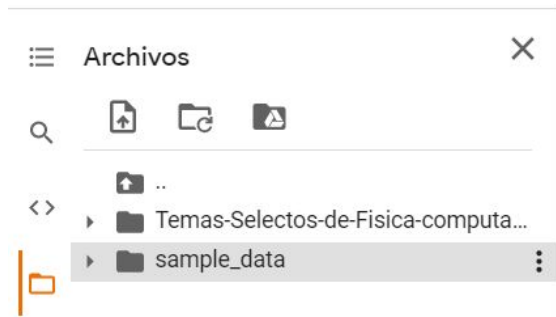
86400

Celdas de Texto y Código.

Uso de archivos con Colab

Hay varias maneras para usar tus archivos con Google Colab:

1. Subir los archivos a la notebook de trabajo

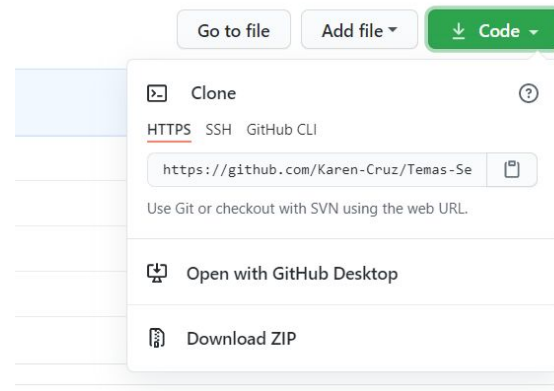


2. Montar google Drive

```
[ ] from google.colab import drive  
drive.mount('/content/drive')
```

Mounted at /content/drive

3. Clonar un repositorio de GitHub



* Considera que cada vez que trabajas con una notebook de Colab esta tiene un periodo de duración finito (12 h), por lo que si vuelves a usar la misma notebook deberás cargar los datos nuevamente.

Uso de archivos con Colab

1. Subir los archivos a la notebook de trabajo

Para cargar archivos directamente a un subdirectorio:

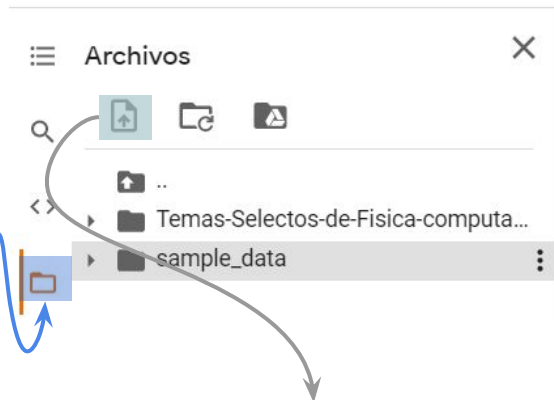
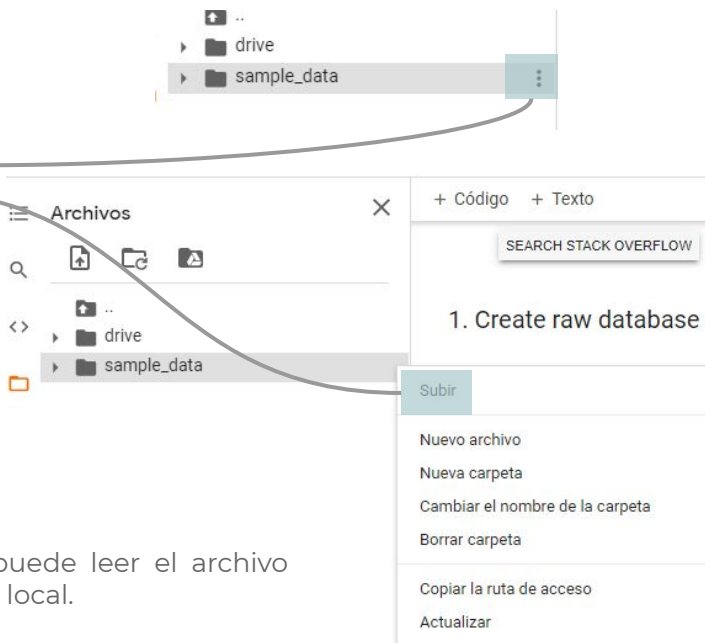
1. Haga clic en los tres puntos visibles cuando se desliza sobre el directorio.

2. Seleccione la opción "subir".

3. Seleccione los archivos que desea cargar desde la ventana "Carga de archivos".

*Una vez que se completa la carga, puede leer el archivo como lo haría normalmente de manera local.

Este icono se encuentra en la barra lateral izquierda de la notebook de colab.

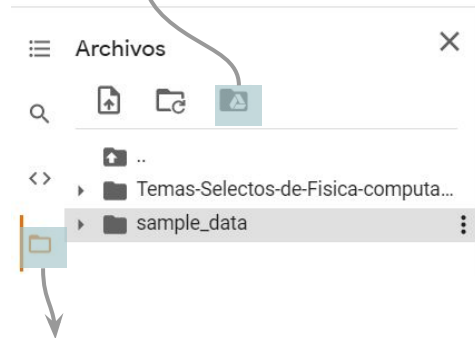


Puede usar la opción de **subir** en la parte superior del panel del explorador de archivos para cargar cualquier archivo desde su sistema de archivos local a Colab en el directorio de trabajo actual.

Uso de archivos con Colab

2. Montar google Drive

2. Da clic en el icono de la carpeta con Drive para generar a la siguiente celda:



1. Da clic en el icono de la carpeta en el panel izquierdo

```
[ ] from google.colab import drive  
drive.mount('/content/drive')
```

Mounted at /content/drive

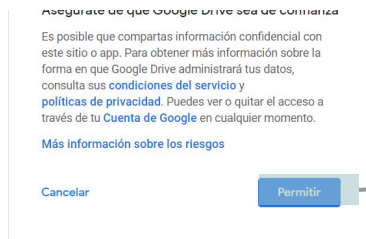
3. Al ejecutar la celda se genera una URL, da clic en ella

```
from google.colab import drive  
drive.mount('/content/drive')
```

Go to this URL in a browser: <https://accounts.google.com/>

Enter your authorization code:

4. Selecciona tu cuenta y da permisos



Uso de archivos con Colab

2. Montar google Drive



Acceder

Copia este código, cambia a tu aplicación y pégalo allí:

4/1AY0e-
g660mfikpikYYDK1Mq8LkSjPz1MAYw8kw_ae72j5YrqQK



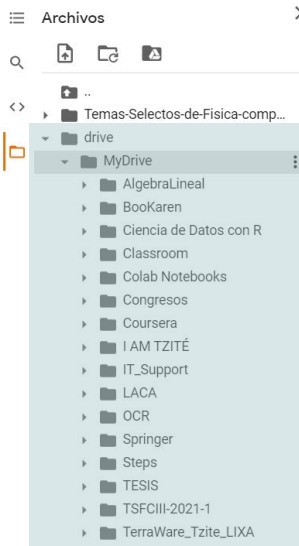
5. Se genera un código, copia y pégalo en la sección indicada de la celda:

```
from google.colab import drive  
drive.mount('/content/drive')
```

Go to this URL in a browser: <https://accounts.google.com/>

Enter your authorization code:

6. Una vez que la unidad esté montada, aparecerá el mensaje "Montado en /content/drive" y podrá navegar por el contenido de su unidad desde el panel del explorador de archivos.



7. Ahora puede interactuar con su Google Drive como si fuera una carpeta en su entorno Colab. Puede leer los archivos en su Google Drive como cualquier otro archivo.

```
df_raw = create_database('/content/drive/MyDrive/TSFCIII-2021-1/Clase 11/cif_examples/*.cif')
```


Uso de archivos con Colab

3. Clonar un repositorio de GitHub

1. Montar Google Drive
Los pasos se indicaron en las diapositivas anteriores.
2. Ve al directorio de Drive en donde quieres clonar el repositorio

La sintaxis general es `% cd [ruta]`

```
%cd drive/MyDrive/I AM TZITÉ/Python/cursoPython/nb
```

```
/content/drive/.shortcut-targets-by-id/415/I AM TZITÉ/Python/cursoPython/nb
```

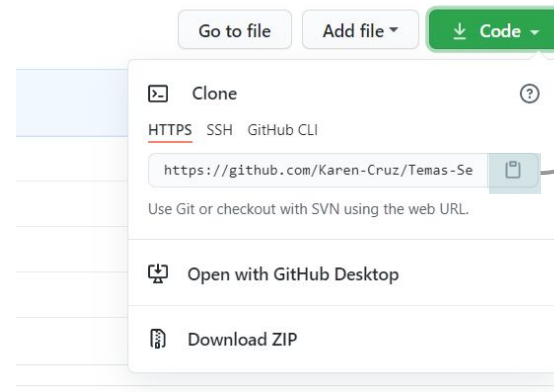
Para corroborar la ruta en la que estás actualmente puedes hacerlo con:

```
!pwd
```

```
!pwd
```

```
/content/drive/.shortcut-targets-by-id/415/I AM TZITÉ/Python/cursoPython/nb
```

3. Copia el URL del repositorio deseado



Uso de archivos con Colab

3. Clonar un repositorio de GitHub

4. Usa git clone para clonar el repositorio, la sintaxis general es:

```
!git clone [repositorio]
```

```
!git clone https://github.com/Karen-Cruz/Temas-Selectos-de-Fisica-computacional-III.git
```

```
Cloning into 'Temas-Selectos-de-Fisica-computacional-III'...
remote: Enumerating objects: 4, done.
remote: Counting objects: 100% (4/4), done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 463 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 459
Receiving objects: 100% (463/463), 79.23 MiB | 29.39 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (168/168), done.
```

5. Ve a la carpeta de Drive en donde clonaste el repositorio y encontraras la nueva carpeta

Compartido conmigo > ... > cursoPython > nb ▾

Carpetas

images

Python_cero_a_experto

Temas-Selectos-de-Fisica-c...

Archivos

[GitHub cheat sheet](#)

Abrir un documento de Drive con Colab

Da clic derecho sobre la notebook (extension .ipynb), en el panel que se despliega selecciona *Abrir con>Google Colaboratory*



clase-4-v1-5-lv.ipynb

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda Se guardó por última vez: 23:51

+ Código + Texto

Evolución de la diabetes despues de un año.

En el presente trabajo, la diabetes la caracterizamos con los siguientes diez rasgos: edad, sexo, índice de masa corporal, presión arterial promedio y seis mediciones de suero sanguíneo (S1, S2, S3, S4, S5, S6).

Cuantificación de esta información

Se tienen información de 442 pacientes ($m = 442$). La respuesta de interés, Y, es una medida cuantitativa de la progresión de la enfermedad un año después del inicio del estudio. Los valores de Y varían entre 25 y 346

Fuente de la información: [diabetes data](#) Artículo original: [Least-Angle-Regression 2004](#)

```
[ ] import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

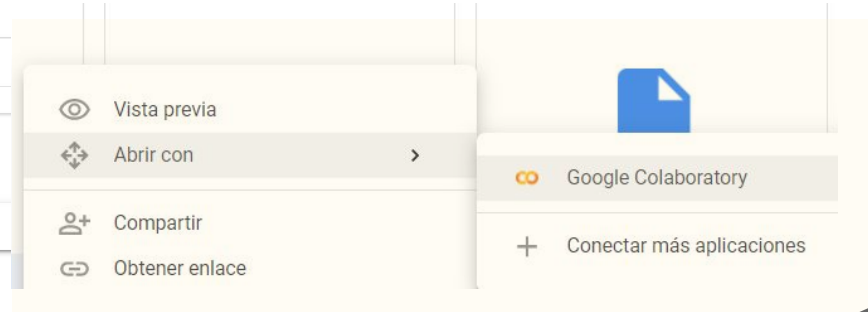
Los datos se encuentran en el archivo diabetes.csv

```
df = pd.read_csv('diabetes.csv', sep = '\t')
```

se crea el dataframe df, el cual contiene los 10 rasgos relevantes de los pacientes
diabeticos, así como el progreso (y) de la enfermedad un año después de comenzado el estudio.

```
[ ] # Se despliegan las primeras 5 muestras (rasgos, objetivo)
df.head()
```

	AGE	SEX	BMI	BP	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Y
0	59	2	32.1	101.0	157	93.2	38.0	4.0	4.8598	87	151
1	48	1	21.6	87.0	183	103.2	70.0	3.0	3.8918	69	75
2	72	2	30.5	93.0	156	93.6	41.0	4.0	4.6728	85	141
3	24	1	25.3	84.0	198	131.4	40.0	5.0	4.8903	89	206
4	50	1	23.0	101.0	192	125.4	52.0	4.0	4.2905	80	135



Se abre el documento en una nueva pestaña del navegador

Agregar imágenes a las celdas de tipo texto de Colab

Para agregar una imagen en las celdas tipo texto de colab, se siguen los siguientes pasos:

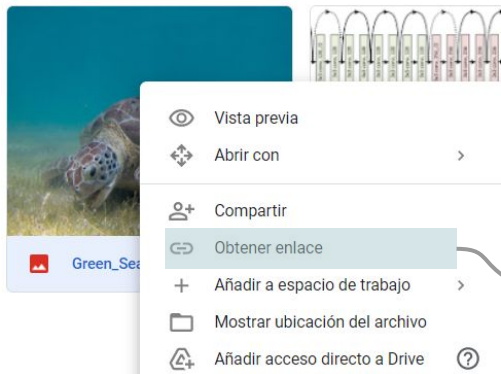
1. En una celda de tipo texto se agrega lo siguiente:

```

```

en donde <https://drive.google.com/uc?id=> es constante para cualquier imagen y el id de la imagen se obtiene del enlace de la imagen subida a google drive.

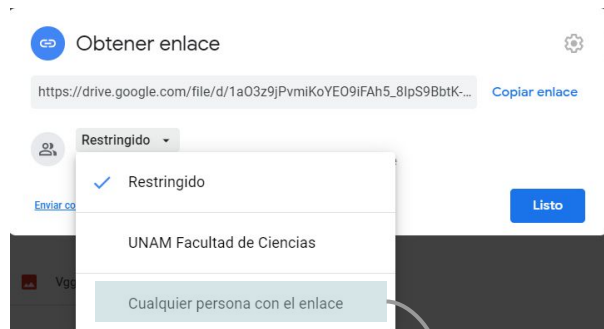
Aunque Colab está basado en Jupyter notebook no tiene las mismas utilidades, por ejemplo, el modo para agregar imágenes en las celdas tipo texto de Colab es diferente a Jupyter debido a que Colab no tiene acceso a los documentos locales de tu computadora.



Para obtener el enlace de la imagen:

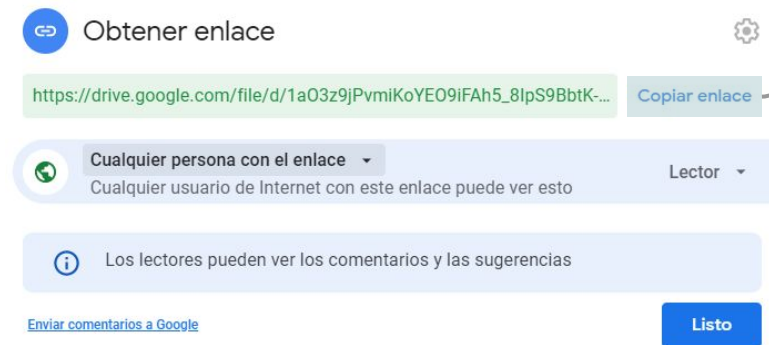
1. Hacer clic derecho sobre la imagen para que se despliegue el siguiente menú y hacer clic en "Obtener enlace".

Agregar imágenes a las celdas de tipo texto de Colab



2. Habilitar la opción de “Cualquier persona con el enlace” haciendo clic sobre el.

3. Copiar el enlace generado haciendo clic en “Copiar enlace”



Agregar imágenes a las celdas de tipo texto de Colab

si el enlace de la imagen es

https://drive.google.com/file/d/1a03z9jPvmiKoYEO9iFAh5_8IpS9BbtK-/view?usp=sharing

el id se encuentra entre ...d/y /view..., es decir, el id es: 1a03z9jPvmiKoYEO9iFAh5_8IpS9BbtK-

Este id se agrega en `<img src="https://drive.google.com/uc?id=` para obtener

`<img src="https://drive.google.com/uc?id=1a03z9jPvmiKoYEO9iFAh5_8IpS9BbtK-"`



Al ejecutar la celda se obtiene el resultado deseado.