

# Cálculo 1

Python y Google Colab

## Clase 9



Ingeniería en ciberseguridad

La excelencia no se improvisa



## Clase 9: Python y Google Colab

### Introducción a Python y Google Colab

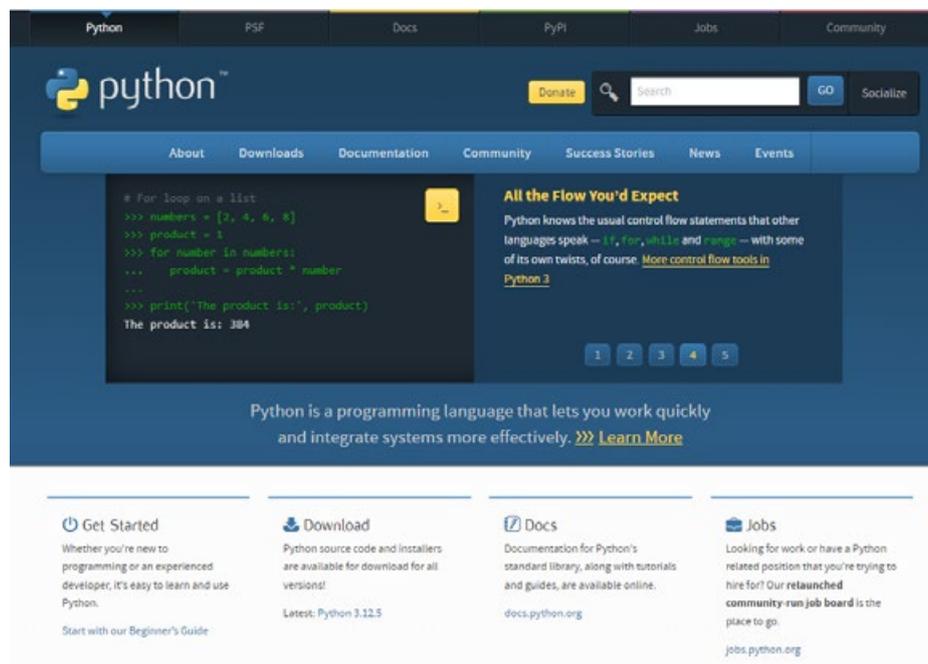
En esta sesión, haremos una pausa para explicar el programa que utilizaremos en este curso: Python. Aprenderemos cómo instalarlo y cómo utilizar Google Colab como una herramienta alternativa para aquellos que prefieren no instalar Python en sus computadoras.

#### 9.1. Instalación de Python

Para comenzar, abrimos nuestro buscador favorito y escribimos “Python”. El primer resultado será la página oficial: [python.org](https://python.org). Allí encontraremos todo lo necesario para descargar e instalar Python, así como tutoriales y documentación oficial.

#### Figura 10

*Página principal de Python*



Nota. Desde este sitio oficial podrá descargar y revisar la documentación de Python.

## Pasos para la instalación

Acceder a la página oficial: Ingresamos a [python.org](https://python.org).

Descargar Python: En la sección de descargas, seleccionamos la versión adecuada para nuestro sistema operativo (Windows, macOS, Linux, etc.).

Seguir las instrucciones de instalación: Dependiendo del sistema operativo, seguimos las instrucciones para completar la instalación.

Es importante señalar que las versiones más recientes de Python pueden no ser compatibles con sistemas operativos antiguos, como Windows 7. En ese caso, se recomienda instalar una versión anterior de Python.

## 9.2 Uso de Google Colab

Para aquellos que prefieren no instalar Python en su computadora, Google ofrece una excelente alternativa: Google Colab. Esta herramienta permite ejecutar código Python directamente en el navegador, sin necesidad de instalaciones adicionales.

### Acceso a Google Colab

- **Abrir una nueva pestaña en el navegador:** Escribimos “Google Colab” en el buscador.
- **Acceder a la página de Google Colab:** Ingresamos al primer resultado, que será la página oficial de Google Colab.
- **Iniciar sesión con una cuenta de Google:** Para utilizar Google Colab, necesitamos una cuenta de Gmail.
- **Google Colab permite crear y compartir cuadernos que contienen código Python, texto explicativo, imágenes y más.** Todos los proyectos se guardan en Google Drive, facilitando la colaboración y el acceso desde cualquier dispositivo.

### Beneficios de Google Colab

- **No requiere instalación:** Todo se ejecuta en la nube.

- **Acceso a recursos avanzados:** Podemos utilizar GPU (unidad de procesamiento gráfico) para tareas que requieren gran capacidad de procesamiento.
- **Facilidad de colaboración:** Es posible compartir cuadernos con colegas y trabajar en proyectos de manera colaborativa.

## Exploración de Google Colab

Al acceder a Google Colab, se puede ver una introducción que explica sus características y funcionalidades. Aquí, también se pueden ver ejemplos de uso en ciencia de datos, aprendizaje automático y más.

### Crear un nuevo cuaderno en Google Colab

- **Crear un nuevo cuaderno:** Hacemos clic en “Nuevo cuaderno”.
- **Iniciar sesión en Google:** Si no hemos iniciado sesión, se nos pedirá hacerlo con nuestra cuenta de Gmail.
- **Empezar a escribir código:** Una vez dentro, podemos empezar a escribir y ejecutar código Python directamente en el cuaderno.

## 9.3 Python aplicado a Negocios con Cálculo

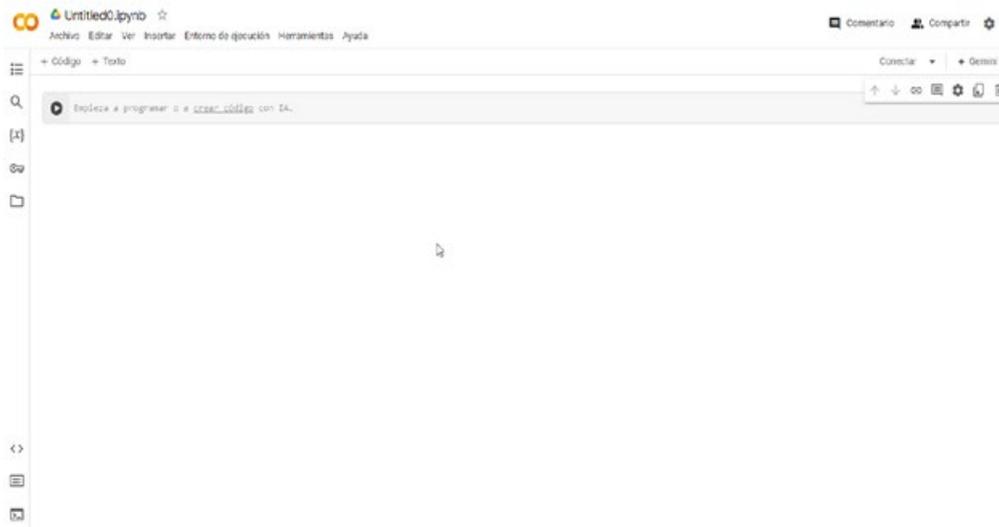
Para empezar a programar en Python, necesitas una cuenta de Gmail. Con esta cuenta, podrás acceder a Google Colab, una plataforma interactiva que te permitirá escribir y ejecutar código en Python directamente desde el navegador.

### Acceder a Google Colab

- Abre el navegador y busca “Google Colab”.
- Inicia un nuevo cuaderno (notebook): Esto te permitirá comenzar a escribir y ejecutar código en Python.

### Figura 11

*Pantalla principal de Google Colab*



Nota. Pantalla principal de la herramienta de Google Colab con todas las opciones

### 9.3.1 Comandos de Python básicos

A continuación, cubriremos algunos conceptos básicos necesarios para nuestros desafíos de programación.

#### Variables y tipos de datos

En Python, se pueden almacenar datos en variables. Estos datos pueden ser de diferentes tipos, como números, cadenas de caracteres (strings) o valores booleanos.

## Ejemplos:

### Figura 12

*Ejemplo de variables y tipos*

```
python
# Números
edad = 25 # Entero
altura = 1.75 # Decimal
peso = 76 # Entero

# Cadenas de caracteres
nombre = "Juana"
apellido = "Pérez"

# Valores booleanos
es_estudiante = True
es_trabajador = False
```

Nota. Ingreso de cadena de caracteres y valores booleanos

Se puede usar el comando print para mostrar el valor de estas variables:

### Figura 13

*Comando print*

```
python
print(f"Hola, me llamo
{nombre} {apellido}, tengo {edad} años y mido {altura} metros.")
```

Nota. Código simple de comando print.

## Listas

Las listas son colecciones ordenadas de elementos. Pueden contener diferentes tipos de datos.

## Ejemplos:

### Figura14

*Listas en Python*

```
python

# Lista de cadenas de caracteres
frutas = ["manzana", "banana", "naranja"]

# Lista de números
numeros = [1, 2, 3, 4, 5]

# Acceder a elementos de la lista
print(frutas[0]) # Imprime "manzana"
print(len(numeros)) # Imprime 5

# Añadir elementos a una lista
frutas.append("uva")
print(frutas) # Imprime ["manzana", "banana", "naranja", "uva"]
```

Nota. Código en Python para listas

## Operaciones Básicas

Python permite realizar operaciones aritméticas y comparaciones sencillas.

## Ejemplos:

### Figura 15

*Operaciones aritméticas en Python*

```
python

# Operaciones aritméticas
suma = 5 + 3
resta = 10 - 4
multiplicacion = 2 * 6
division = 15 / 3

# Comparaciones
print(10 > 5) # True
print(7 == 7) # True
print(5 > 8) # False
```

Nota. Código para operaciones en Python.

## Bucles

Los bucles se utilizan para repetir acciones. En Python, los dos tipos principales son: for y while.

## Ejemplos:

### Figura 16

#### *Bucles en Python*

```
python

# Bucle for
frutas = ["manzana", "banana", "naranja", "uva"]
for fruta in frutas:
    print(f"Me gusta la {fruta}")

# Bucle while
contador = 0
while contador < 5:
    print(f"Contando: {contador}")
    contador += 1
```

Nota. Código simple para bucles en Python.

Se han revisado los siguientes temas:

- Variables y tipos de datos.
- Listas.
- Operaciones básicas.
- Bucles en Python.

Recuerden practicar estos conceptos para dominarlos.

## Referencias

- Gómez, M., & Rodríguez, J. (2019). *GeoGebra y su aplicación en la enseñanza de las matemáticas*. Editorial Educativa.
- Martínez, S., & Torres, A. (2020). *Simulación y modelado en ingeniería: herramientas y aplicaciones*. Editorial Técnica.
- Pérez, L., & López, J. (2021). *Tecnologías educativas: integración de software en la enseñanza de las ciencias*. Editorial Académica.

## Glosario de los términos citados

**Google Colab:** Es una herramienta basada en la nube que permite escribir y ejecutar código en Python directamente en el navegador. Proporciona acceso a recursos de computación gratuitos y facilita compartir y colaborar en proyectos, lo que potencia el aprendizaje y desarrollo de aplicaciones de datos y aprendizaje automático.

**Python:** Es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y de propósito general, conocido por su sintaxis clara y legible. Es ampliamente utilizado en el desarrollo web, análisis de datos, inteligencia artificial, automatización de tareas, entre otros, gracias a su extensa biblioteca estándar y su activa comunidad de desarrolladores.



**La excelencia no se improvisa**

síguenos

