



## Practica. Programación con el lenguaje Python

**Actividad del proyecto:** Instalación de herramientas y conceptos básicos.

### Estructura de contenido

- Introducción.
- Objetivos.
- Procedimientos.
- Bibliografía.



## Introducción

La presente practica se realizará procedimientos y ejercicios de programación con el lenguaje de programación Python usando herramientas como Google Colab o Visual Studio Code para la codificación de los programas y ejecución de pruebas.

Realizar las practicas del lenguaje de programación Python es base requerida para ser desarrollador de programas o aplicaciones con uno de los lenguajes de programación más populares. Para el desarrollo del laboratorio es necesario que el estudiante tenga disponible un computador con acceso a internet.

## Objetivos

Al completar esta práctica, usted podrá:

- ✓ Conocer el concepto básico y características del lenguaje de programación Python.
- ✓ Realizar la instalación de los programas requeridos.
- ✓ Codificar algoritmos secuenciales con el lenguaje de programación Python.



## Procedimiento

Para el desarrollo de las practicas es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos.

## Python

Python es un lenguaje de programación indispensable para cualquier informático o aprendiz de desarrollo web. Constituye una base sólida para quienes deseen formarse en el área, porque se trata de un lenguaje dinámico que se implementa en una variedad de plataformas, por lo cual permite crear no solo sitios sino aplicaciones en una amplia variedad de sistemas operativos como iOS, Android, Windows o Mac. Atrae a los usuarios por su sencillez, legibilidad y exactitud en la sintaxis, entendida como el conjunto de reglas que se siguen al escribir un código pues se trata de lenguaje como cualquier otro empleado en la comunicación de ideas, aunque a nivel informático. Con unas pocas líneas de código podrás programar algoritmos complejos que arrojen resultados sofisticados, volviéndolo un lenguaje práctico y ahorrrativo en materia de tiempo.

## Características

- ✓ Se considera un lenguaje interpretado.
- ✓ Es de software libre y de código abierto
- ✓ Se puede instalar en varias plataformas: Windows, Linux, Mac etc.
- ✓ El código escrito en Python es legible.

## ¿Qué es un IDE o entorno de desarrollo?

Un IDE o Integrated Development Environment, es una aplicación destinada a brindar servicios integrales al desarrollador en su trabajo, o dicho más simple, es un programa que nos permite construir código de una forma más sencilla o didáctica. Ejemplos de IDE importantes en el desarrollo de software actual son Synder, NetBeans, Eclipse, Visual Studio entre otros.



## Indentación

Python, a diferencia de otros lenguajes, no emplea llaves {} o estructuras begin...end para definir bloques de código. Para esto, el lenguaje se vale de lo que se conoce como indentación, que no es más que la inclusión de espacios o caracteres de tabulación al inicio de las líneas lógicas.

Python es uno de los lenguajes de programación más fáciles de aprender debido a su sintaxis clara y la sólida comunidad de desarrolladores que lo usa para múltiples tareas.

## Variables

Las variables en Python se crean cuando se definen por primera vez, es decir, cuando se les asigna un valor por primera vez. Para asignar un valor a una variable se utiliza el operador de igualdad (=). A la izquierda de la igualdad se escribe el nombre de la variable y a la derecha el valor que se quiere dar a la variable. Por ejemplo

Situación	Variable
Crear una variable llamada <b>nota</b> con un valor de 3	nota =3
Crear una variable llamada <b>información</b> que guarde el apellido de usted	Informacion= "Fernandez"
Una variable llamada <b>resultado</b> que almacene la suma de 10 más 30	resultado= 10 + 30

## Tipado

Es de tipado dinámico cuando una variable puede tomar diferentes valores de distintos tipos en diferentes momentos. En Python las variables son declaradas por su contenido y no por su contenedor, lo que nos va a permitir cambiar el valor y tipo de una variable durante la ejecución sin necesidad de volver a declarar. Por ejemplo, supongamos que X es una variable, y en este caso  $X = 1$ . Si X está almacenando un número, pero podemos almacenar una letra durante la ejecución del programa en la misma variable X mediante una instrucción, por ejemplo  $X = \text{"hola"}$ .

Para más información



## Google Colab

Colaboratory, o "Colab" para abreviar, es un producto de Google Research. Permite a cualquier usuario escribir y ejecutar código arbitrario de Python en el navegador. Es especialmente adecuado para tareas de aprendizaje automático, análisis de datos y educación. Desde un punto de vista más técnico, Colab es un servicio alojado de Jupyter Notebook que no requiere configuración y que ofrece acceso gratuito a recursos informáticos, como GPUs.

Para ingresar a Google Colab realiza los siguientes pasos

### Paso 1:

Ingresa a la url

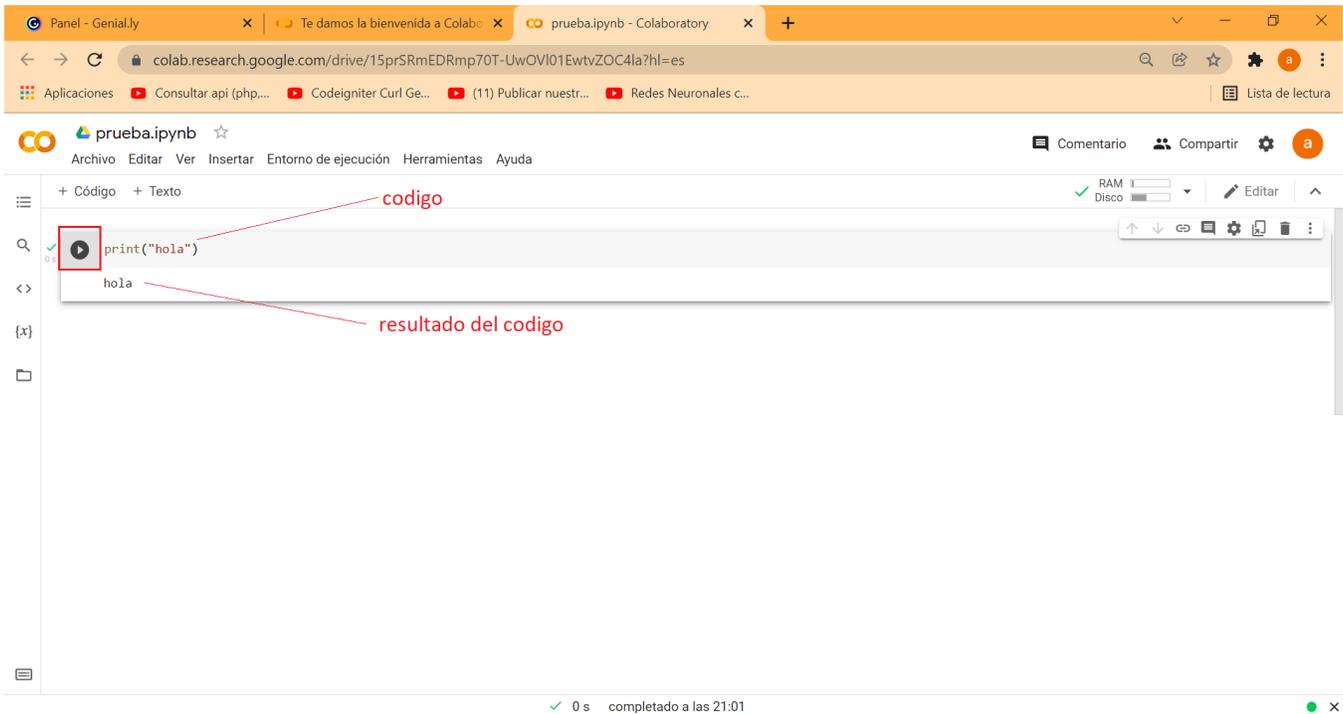
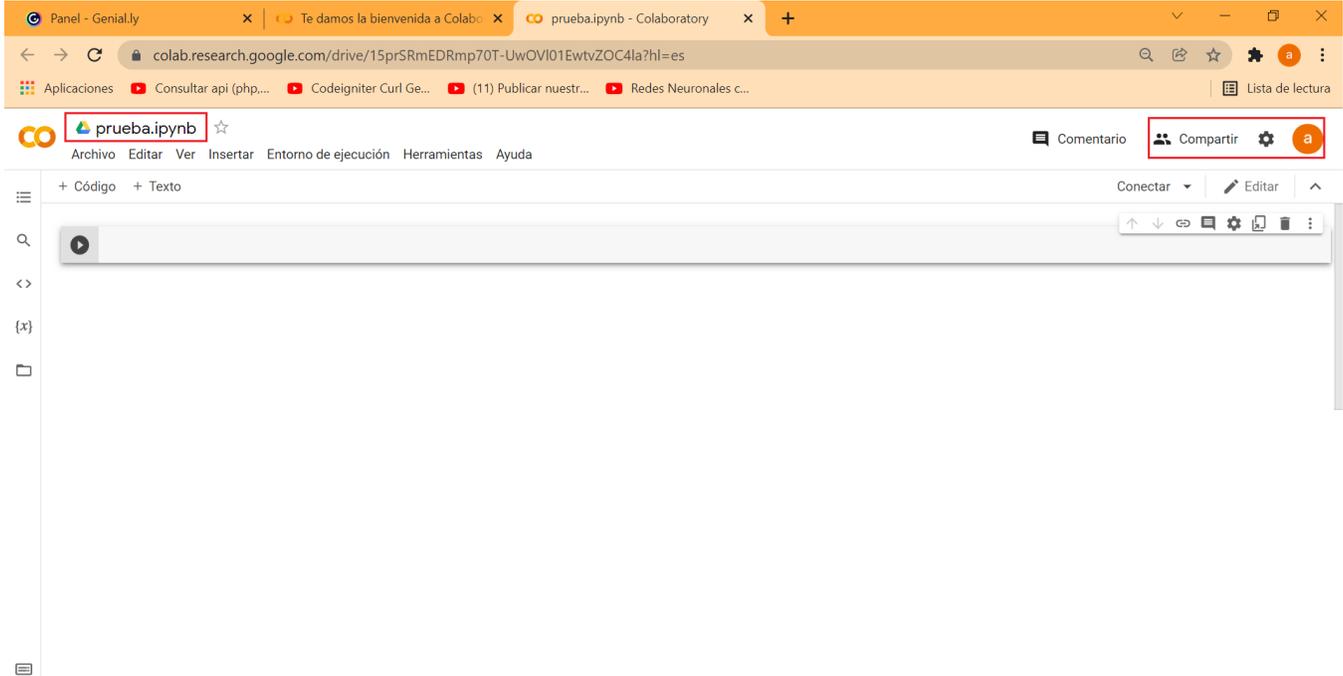
<https://colab.research.google.com/?hl=es>

The screenshot shows the Google Colab interface in a browser. The address bar displays the URL <https://colab.research.google.com/?hl=es>. The page title is "Te damos la bienvenida a Colaboratory". The main content area features a large heading "¿Qué es Colaboratory?" followed by a paragraph explaining that Colab allows users to execute and program in Python in their browser. It lists three advantages: no configuration required, free access to GPUs, and easy content sharing. Below this, there is a section titled "Primeros pasos" (First steps) which begins to describe the interactive environment.

**Nota:** Se debe ingresar con la cuenta de Gmail.



Docente: Mg. Bryan Fernández Ebrath.



Para programar en Python se escribe el código en el bloque y a continuación play para ejecutar el programa

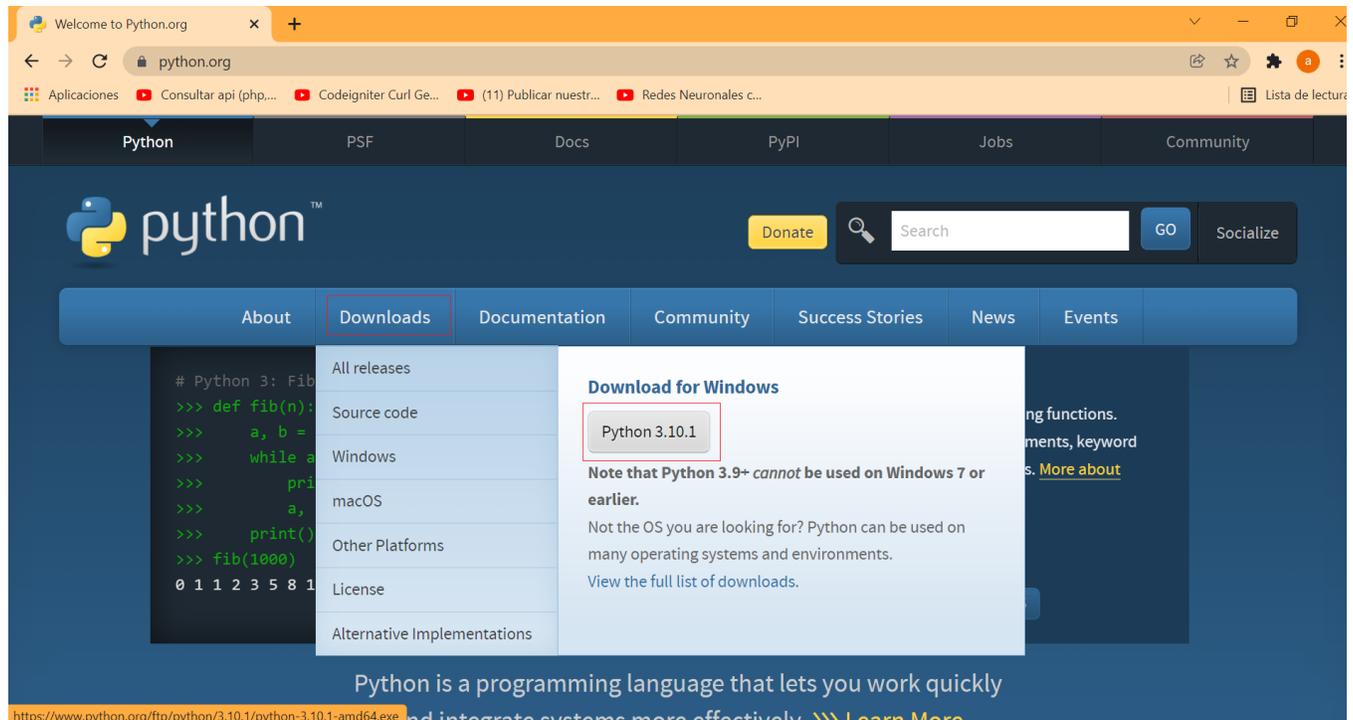


Para configurar Python con Visual Studio Code

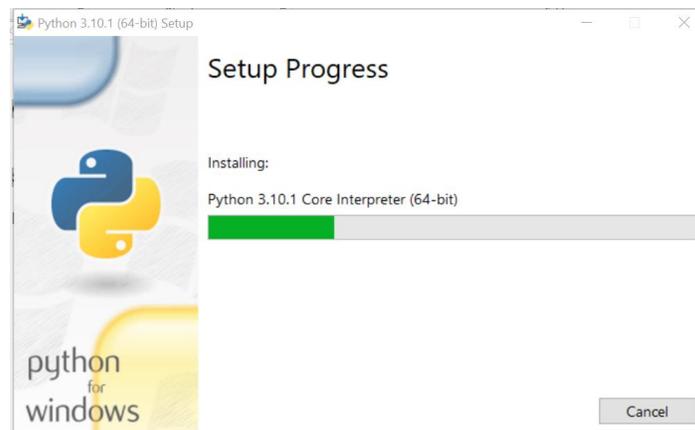
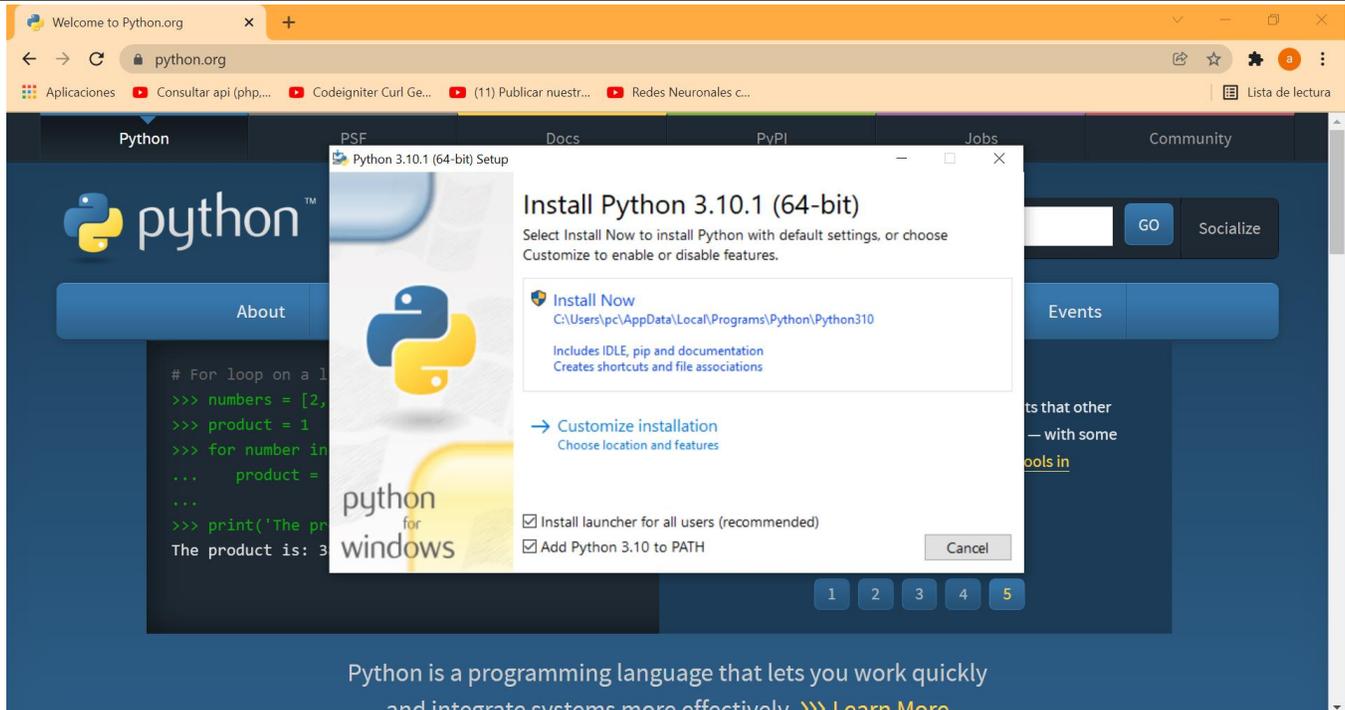
## Paso 2:

Descargar Python

<https://www.python.org/>



Descargar e instalar el programa



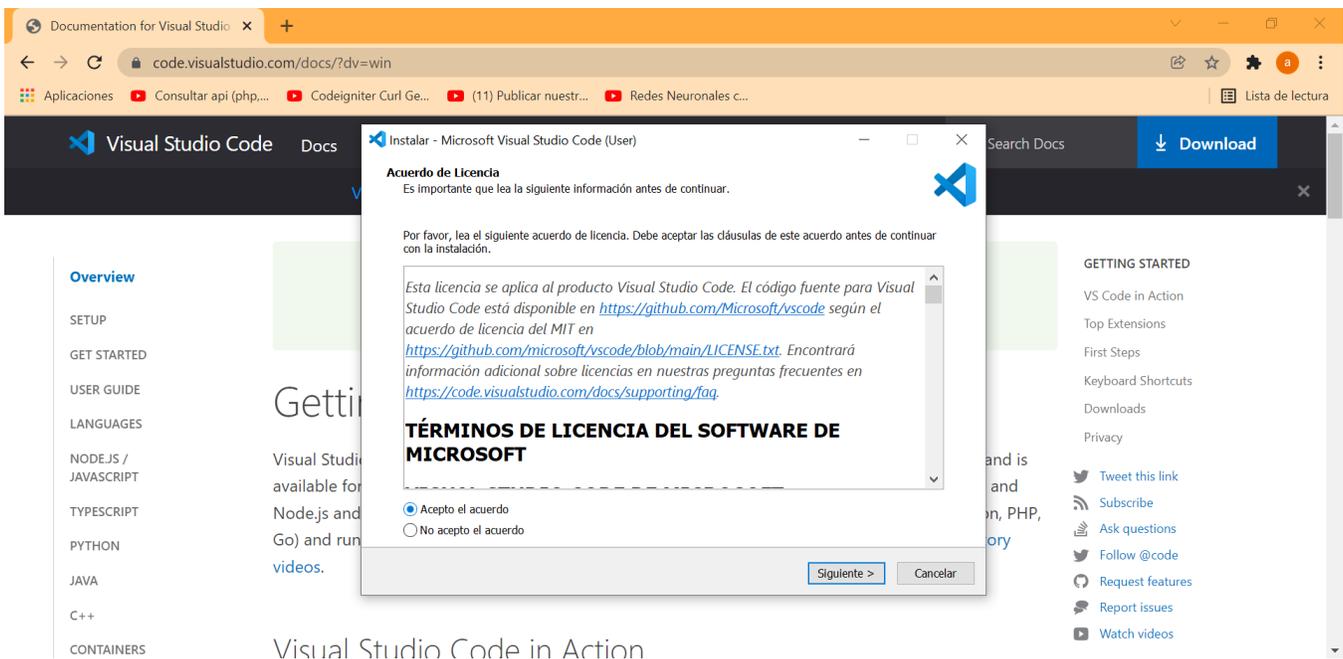
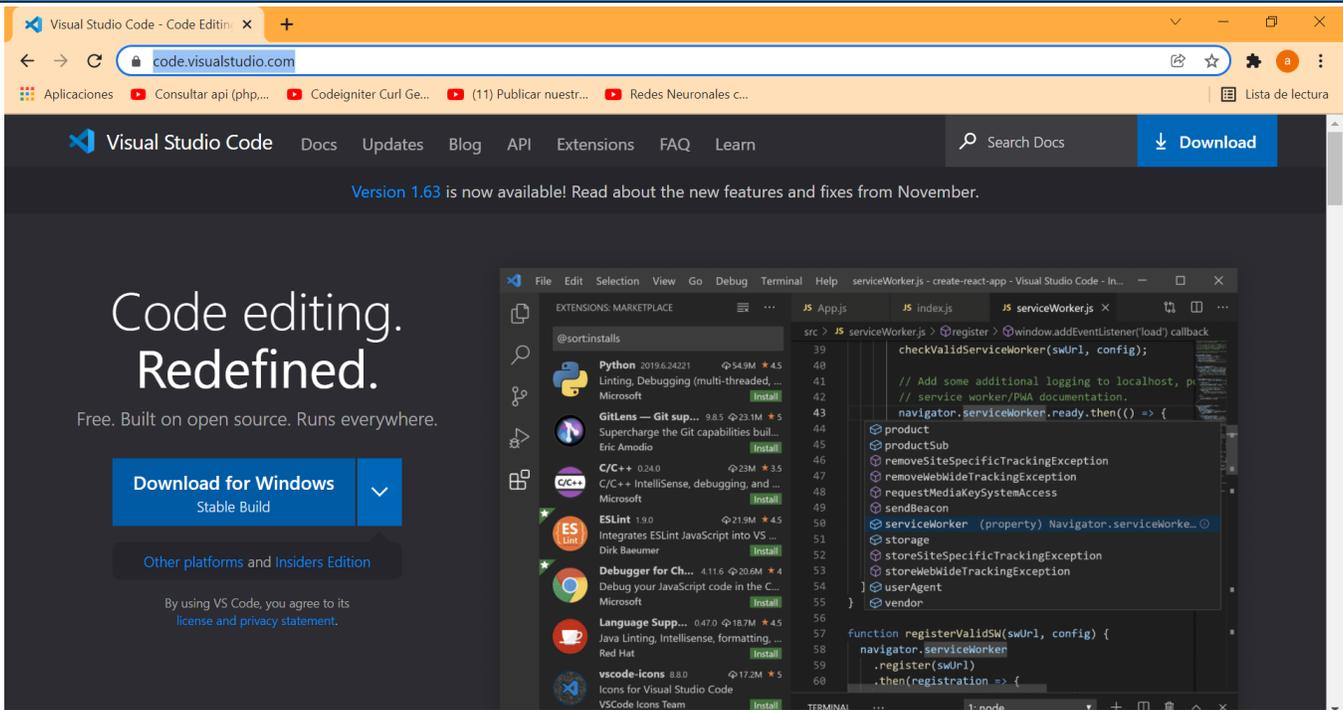
### Paso 3

Para descargar Visual Studio Code

<https://code.visualstudio.com/>



Docente: Mg. Bryan Fernández Ebrath.

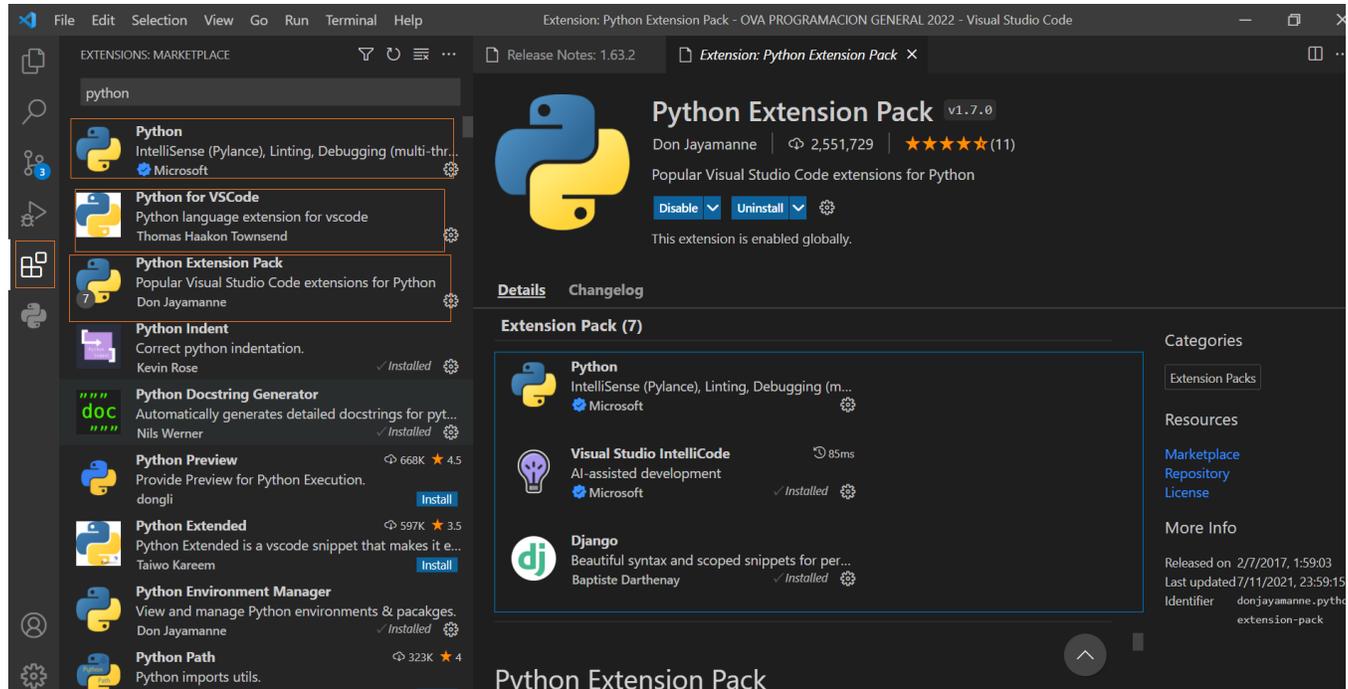


Clic en siguiente e instalar.

Practica de programación en Python.

## Paso 4

### Instalar extensiones en VisualStudio Code



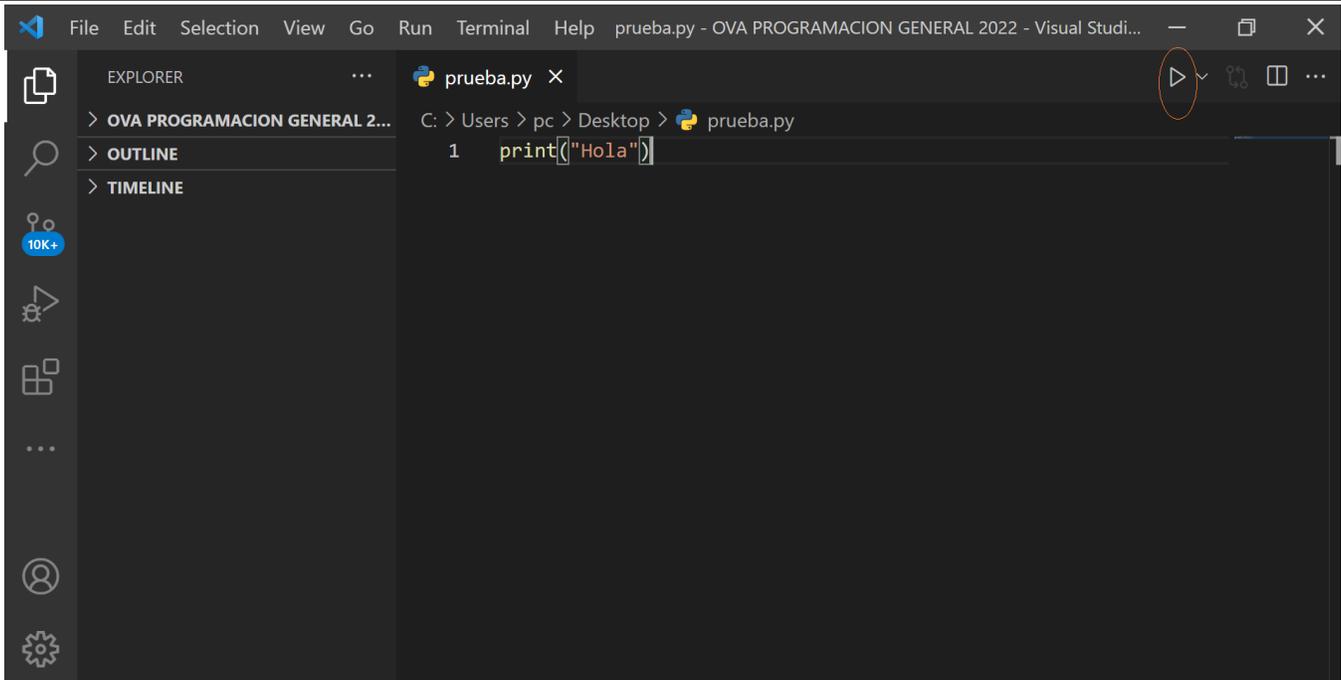
Seleccionar cada extensión e instalar

## Paso 5

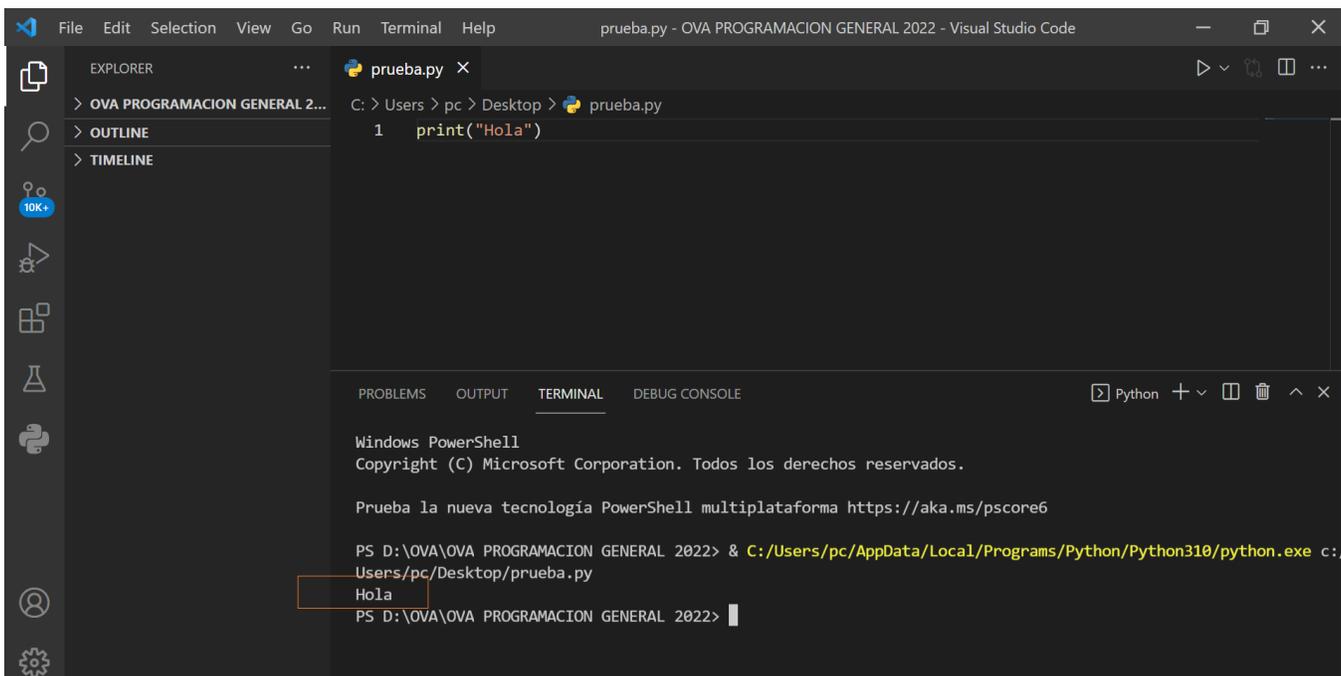
Se valida la ejecución de un archivo Python. Clic en new → Control S o guardar → colocamos el nombre y a continuación la extensión .py

## Paso 6

Se valida el código probado en google Colab



Control F5 o Clic en la fecha que se encuentra en la parte superior.



## Paso 6

### Sintaxis de Python

Realizar la práctica de la tabla **lectura y escritura**

LECTURA Y ESCRITURA	
Algoritmo	Python
<b>escribir</b> "hola mundo"	<code>print("hola mundo")</code>
<b>escribir</b> "digite nombre" <b>leer</b> nombre	<code>nombre = input("digite nombre")</code>
<b>escribir</b> "digite nota" <b>leer</b> nota	<code>nota = int(input("digite nota"))</code>
<b>escribir</b> "digite nombre" <b>leer</b> nombre <b>escribir</b> "digite nota" <b>leer</b> nota <b>Escribir</b> "su nombre es ", nombre, " tiene una edad de ", edad, "años"	<code>nombre= input("digite nombre")</code> <code>edad = int(input("digite edad"))</code> <code>print("su nombre es "+nombre+" y tiene una edad de "+str(edad)+"años")</code>

```
programa.py x
1 nombre= input("digite nombre")
2 edad = int(input("digite edad"))
3 print("su nombre es "+nombre+" y tiene una edad de "+str(edad)+"años")

digite nombre jose
digite edad 34
su nombre es jose y tiene una edad de 34 años
```

## Paso 7

Codificar los siguientes algoritmos en el lenguaje de programación Python

### Algoritmo 1

```
1 Proceso salario
2   Escribir "programa para determinar el salario neto";
3   Escribir "digite el nombre del trabajador:";
4   Leer Nombre;
5   Escribir "numero de horas:";
6   Leer horas;
7   Escribir "valor de las horas:";
8   Leer valor;
9   salario<-valor*horas;
10  Escribir "el trabajador:",Nombre,"tienen un salario neto de:",salario-(salario*7/100);
11 FinProceso
```

### Algoritmo 2

```
1 Proceso Sueldo
2   Escribir 'Calcular Sueldo y horas extra: ';
3   Escribir 'Ingrese el nombre del trabajador: ';
4   Leer trabajador;
5   Escribir 'Ingrese el numero de horas de trabajo al dia: ';
6   Leer horas_dia;
7   Escribir 'ingrese el valor de cada hora de trabajo: ';
8   Leer valor_hora;
9   Escribir 'Ingrese el numero de dias trabajados en el mes: ';
10  Leer Dias_mes;
11  Escribir 'Ingrese el numero de horas extra: ';
12  Leer horas_extra;
13  Escribir 'Ingrese el valor de cada hora extra: ';
14  Leer valor_extra;
15  Sueldo_dia<-horas_dia*valor_hora;
16  Sueldo_mes<-Sueldo_dia*Dias_mes;
17  Sueldo_extra<-horas_extra*valor_extra;
18  Sueldo_total<-Sueldo_mes+Sueldo_extra;
19  Escribir 'El sueldo total es: ',Sueldo_total;
20 FinProceso
```

**Algoritmo 3**

```
1  Proceso volumen
2      Escribir "escribir la longitud:";
3      Leer A;
4      Escribir "escribir el ancho:";
5      Leer B;
6      Escribir "escribir el espesor:";
7      Leer C
8      volumen<-A+B+C;
9      Escribir "el volumen del trozo de metal es:",volumen;
10 FinProceso
11
```



Docente: Mg. Bryan Fernández Ebrath.

## Referencias Bibliográficas

Universia. (2017). ¿Qué es y para qué sirve Python? Retrieved May 21, 2019, from <http://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2017/07/19/1154393/sirve-python.html>

Ojeda, L. R. (2017). *Escuela Superior Politécnica del Litoral Python Programación Libro digital Versión 3.0-2017*. Retrieved from [http://blog.espol.edu.ec/icm00794/files/2017/05/PYTHON\\_PROGRAMACION\\_V3\\_0.pdf](http://blog.espol.edu.ec/icm00794/files/2017/05/PYTHON_PROGRAMACION_V3_0.pdf)