

# Módulo 1. Estadística y Python

Deisy Páez

# Quién eres y porque estás aquí 😊

XQ 1

*Palmira*

XQ 2

XQ 3

XQ 4

XQ 5

# Inteligencia Artificial

## ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

## ¿Qué NO es la Inteligencia Artificial?

La inteligencia artificial no es conciencia, emociones o pensamiento humano real; solo simula procesos cognitivos mediante algoritmos y datos. Tampoco es infalible, ya que depende de la calidad de los datos y la programación.

# Roles Profesionales en Inteligencia Artificial

Especialista en UX/UI para IA (AI  
UX/UI Designer)

Procesamiento de Lenguaje Natural  
(NLP Engineer)

Especialista en Aprendizaje  
Automático (Machine Learning)

Científico de Datos (Data Scientist)

Ingeniero de Inteligencia Artificial (AI  
Engineer)

# Bootcamp en IA

Pre Bootcamp

Módulo 1. Estadística y Python

Módulo 2. Machine Learning y Deep Learning

Módulo 3. Procesamiento de Lenguaje Natural

Módulo 4. Inteligencia Generativa

# Bootcamp en IA

## Módulo 1. Estadística y Python

### Semana 1.

Matemáticas  
generales

Estadística básica

### Semana 2.

Primera predicción  
con Regresión  
Gradiente  
Descendiente

Más estadística

### Semana 3.

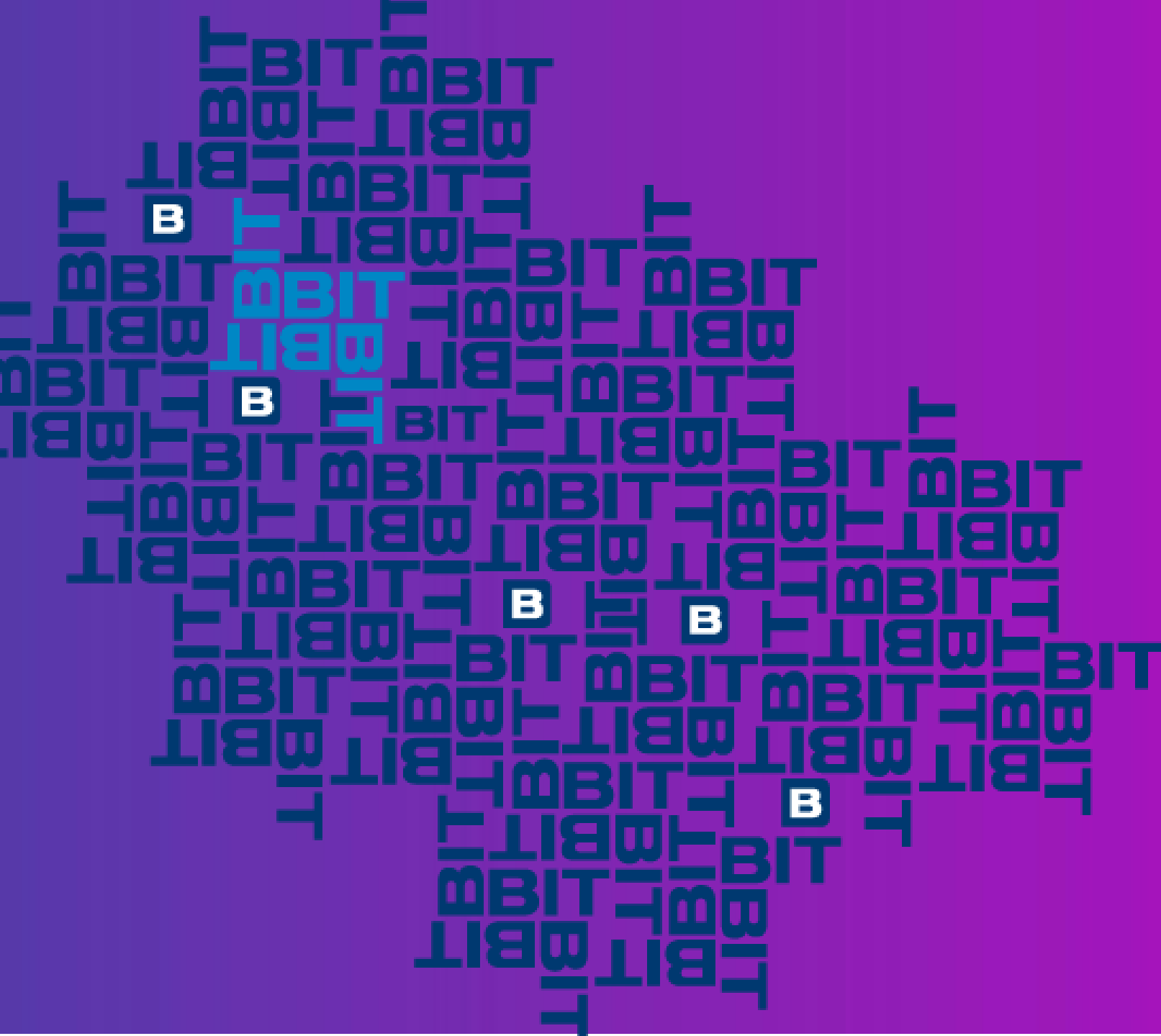
Segunda predicción  
con Regresión  
Logística

Y Más estadística

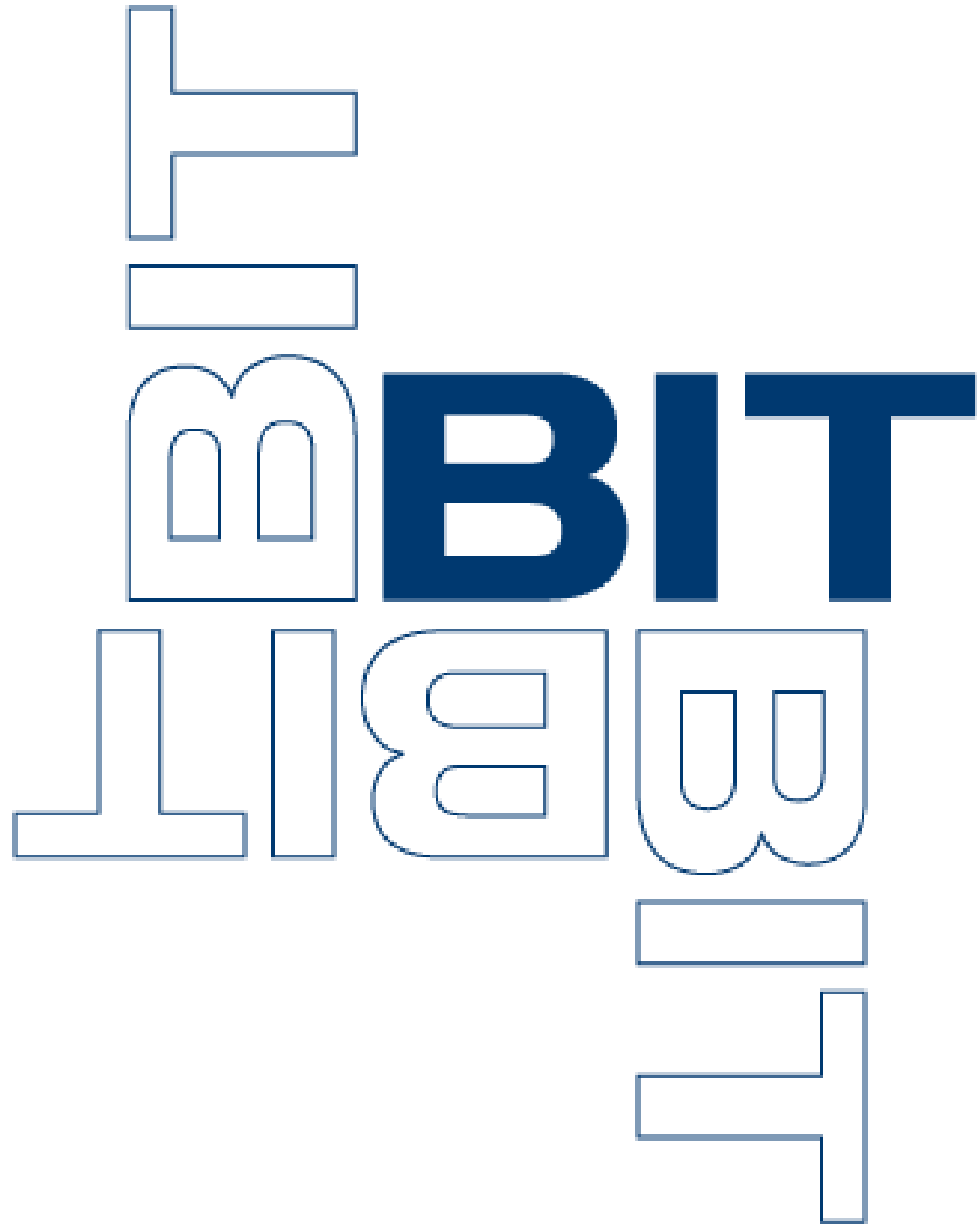
### Semana 4.

Tu primera red  
perceptrón

Y Más más  
estadística



**Semana 1**



# Semana1

## Clase 1



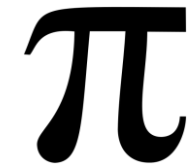
## Entornos y Repositorios

Configura su entorno de programación en Colab y utiliza GitHub como repositorio para los desarrollos realizados en Colab.



## Estructuras y Lógica de Programación

- Aplica estructuras de programación FOR y WHILE en la solución de problemas de matemáticas general y estadística básica
- Comprende los tipos de datos: enteros y flotantes



## Python

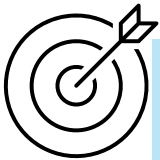
- Usa listas y tuplas para almacenar datos, junto con bucles, condicionales y operadores booleanos para controlar el flujo de los programas y resolver problemas lógicos.
- Desarrolla funciones en Python para organizar, modularizar y reutilizar código, optimizando la resolución de problemas complejos mediante definición de parámetros, retorno de valores y manejo adecuado del flujo de ejecución.
- Gestiona los errores y excepciones en Python utilizando bloques try-except, para la ejecución continua y controlada del código, y previniendo fallos en situaciones de entrada y procedimiento erróneo

## Reto 1. Indicadores Financieros



Tengo \$1.000.000 quiero duplicarlos 😊

**¿Cuánto tiempo tardaré en duplicar mi dinero si la tasa de interés anual es del 8.5%, con una capitalización anual?**



Desarrolle un programa básico de interés compuesto para calcular :

- El valor futuro
- La tasa de interés
  - El tiempo



## Tipos de datos int float

## Operaciones

### ENTERO

(int)

Un **entero** es un número **sin** decimales. Puede ser positivo o negativo.

Edad de una persona: 25  
Número de estudiantes en una clase: 30  
Año actual: 2024

### FLOTANTE

(float)

Un **flotante** es un número **con** decimales. Puede ser positivo o negativo.

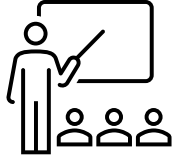
Valor de Pi: 3.14159  
Precio de un producto: \$19.99  
Tasa de interés anual: 3.75%

\*\*\* Explicar las implicaciones en memoria

•  
•  
•  
•

- <https://colab.google/>

•



## Interés Simple

$$A = 100 + 100 \times 10\% \times (1)$$

$$A = P + P i n \quad (1)$$

$P$ : Capital inicial

$i$ : tasa interés

$n$ : periodos

$A$  = futuro

$$P: 100 \quad i = 10\% \quad n = 1$$

## Interés Compuesto

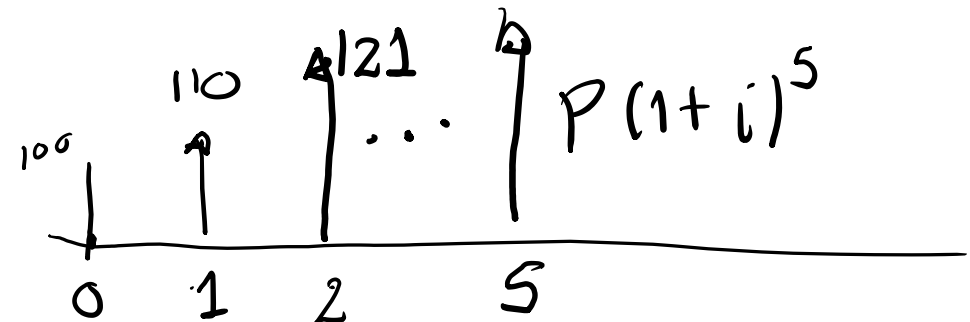
$$A = P + P i = P(1 + i)$$

$$A_2 = 110 + 110 \times 10\%$$

$$A_2 = P(1 + i) + P(1 + i) \times i$$

$$A_2 = P(1 + i)(1 + i)$$

$$A_2 = P(1 + i)^2$$



# Interés compuesto

- Tengo \$1.000.000 quiero duplicarlos 😊
- **¿Cuánto tiempo tardaré en duplicar mi dinero si la tasa de interés anual es del 8.5%, con una capitalización anual?**

$$A = P(1+i)^n$$
$$\frac{A}{P} = (1+i)^n$$
$$\log\left(\frac{A}{P}\right) = \log(1+i)^n$$
$$= n \log(1+i)$$

A: Valor final  
P: Capital inicial  
i: Interés  
n: periodos de capitaliza.

A = 2 Millon  
P = 1 Millon  
i = 8.5%

$$A = P(1+i)^n$$

$$= (1+i)^n$$

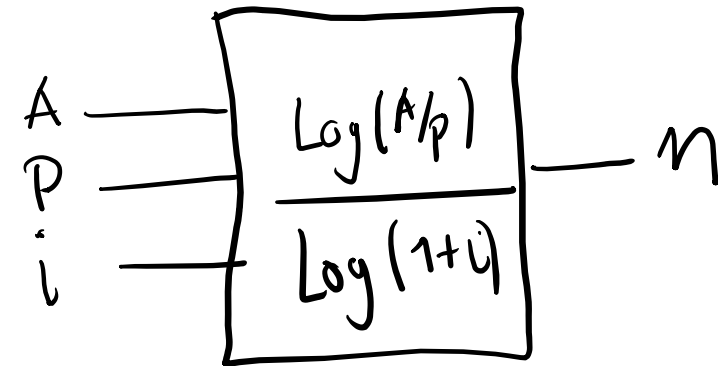
$$\log\left(\frac{A}{P}\right) = \log(1+i)^n$$

$$\log\left(\frac{A}{P}\right) = n \log(1+i)$$

$$\frac{\log\left(\frac{A}{P}\right)}{\log(1+i)} = n$$

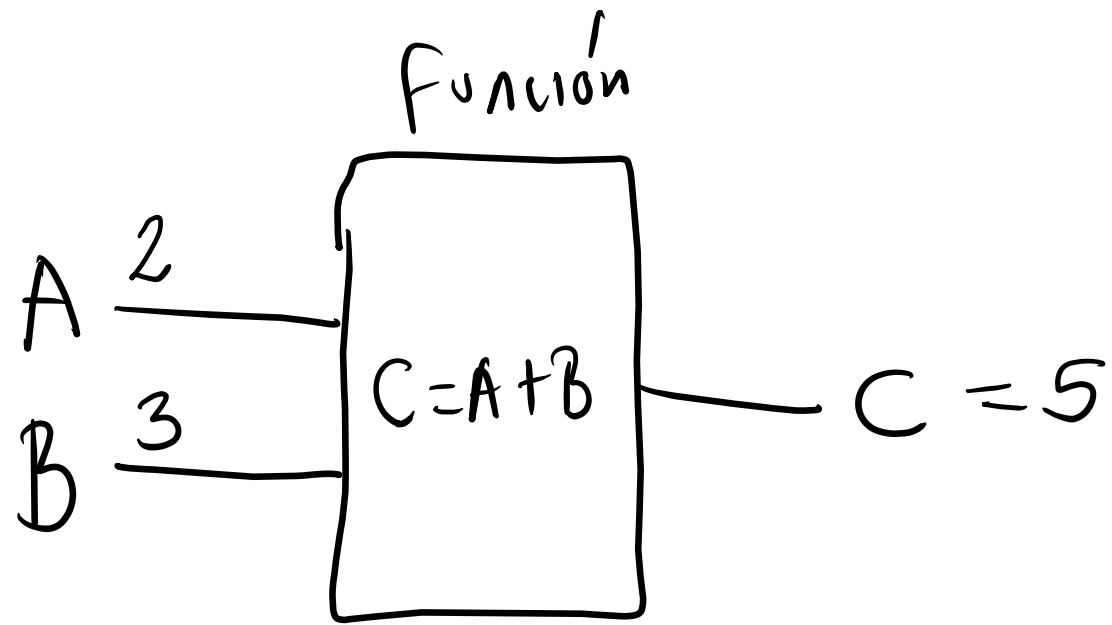
Actividad 1.

Actividad 2.



← Ecuación # de periodos

A  
P  
i  
n



def : Palabra reservada para crear una función

```
import math
```

```
def suma(A,B):  
    C = A + B  
    return C
```

```
suma(3,5)
```

def

Nombre -funcion (in1, in2) :

Operación

return

output

identación TAB



## Actividad 3.

- Crear una función para calcular el **valor futuro** dado: el capital inicial, el interés y los periodos de capitalización

$$A = P(1+i)^n$$

$$A = P * (1+i)^{**} n$$

Bonus => calcular  $i$

## Actividad 4.

- Crear una función para calcular el **capital** dado: el valor futuro, el interés y los periodos de capitalización

$$P = \frac{A}{(1+i)^n}$$

$$A = P(1+i)^n$$

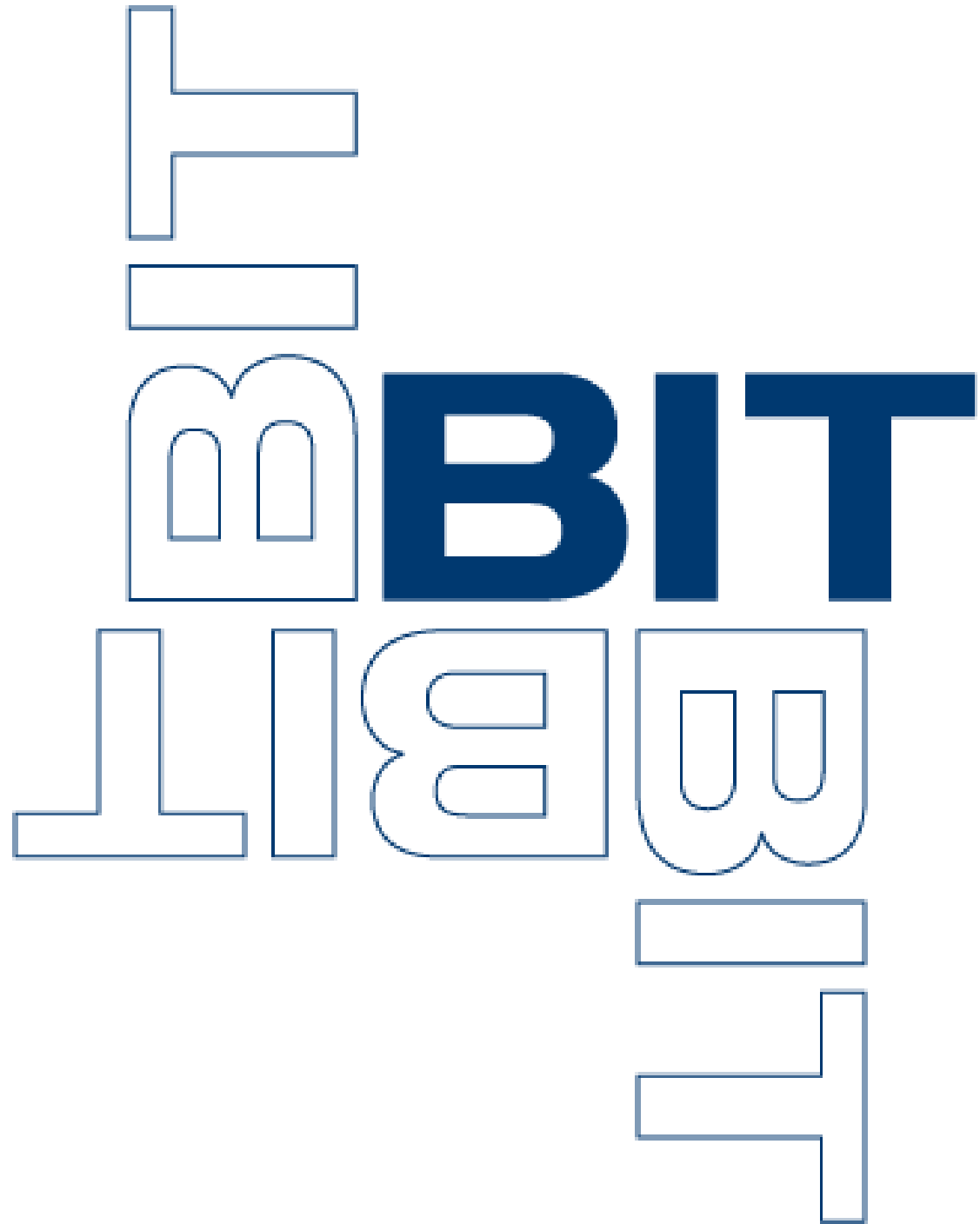
$$\frac{A}{P} = (1+i)^n$$

$$\sqrt[n]{\frac{A}{P}} = 1+i$$

$$\sqrt[n]{\frac{A}{P}} - 1 = i$$

$$\left(\frac{A}{P}\right)^{1/n} - 1 = i$$

$$i = \left(\frac{A}{P}\right)^{1/n} - 1$$



## Semana1 Clase 2

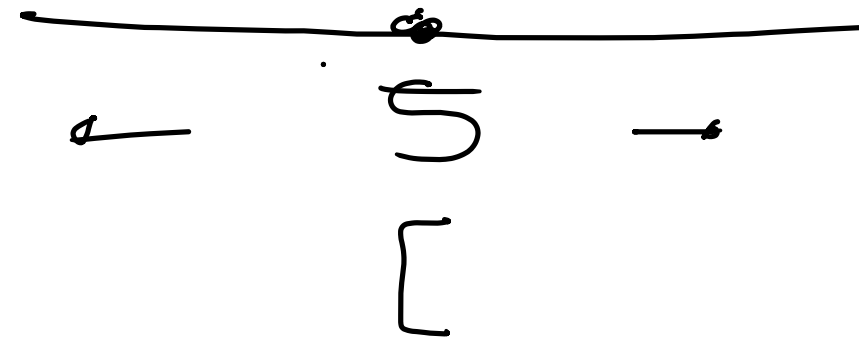
# Actividad 5. Un código para seleccionar el parámetro a calcular de la función de interés compuesto

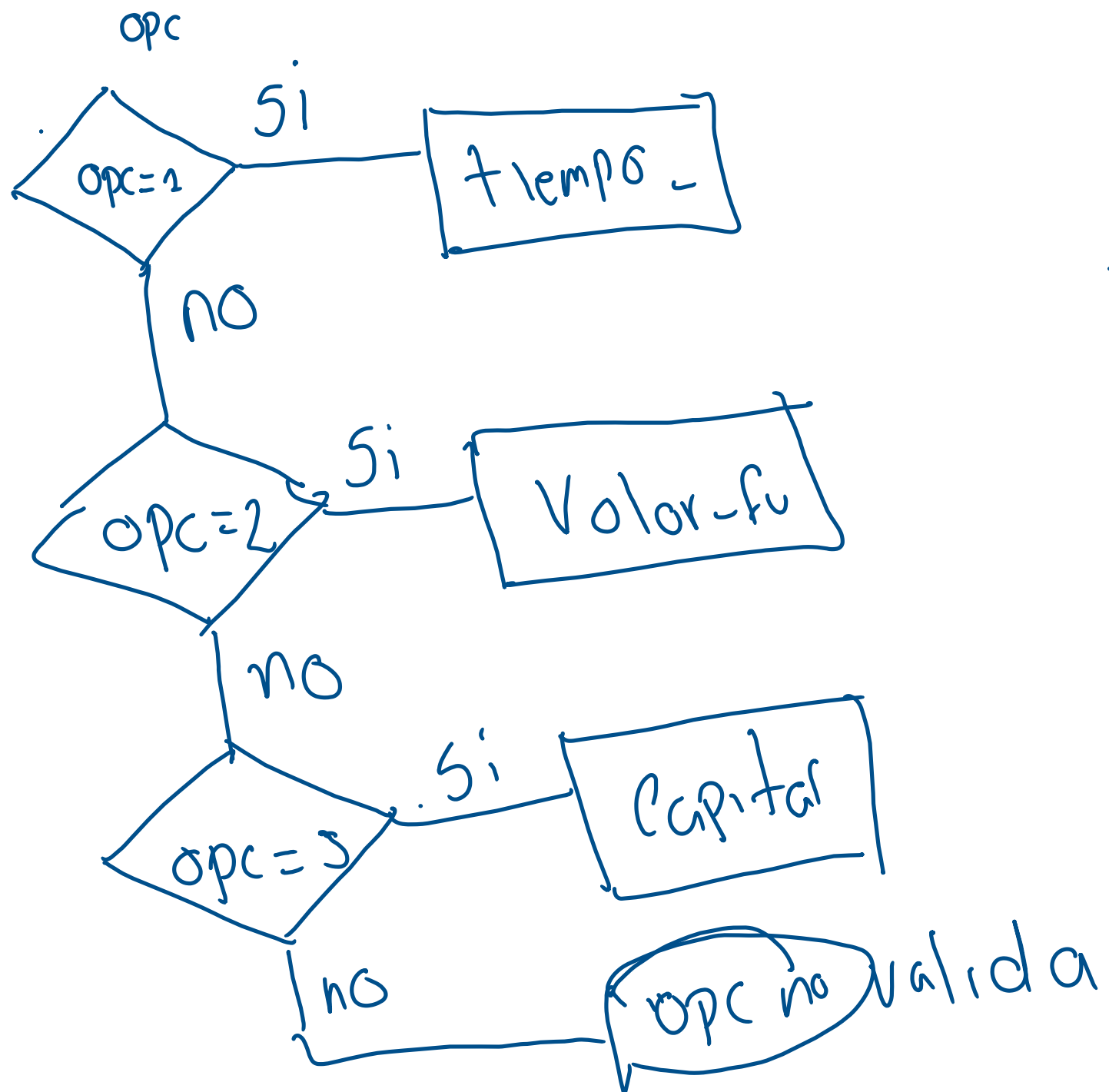
Seleccione

1. Calcular periodos
2. Calcular Valor futuro
3. Capital inicial

Condición

X





Graficar

$f(x)$  Y: Dependiente

$A(x)$ : Valor en el periodo  $x$

$$A = P(1+i)^n$$

$$A(x) = P(1+i)^x$$

$P: 100$

$i: 8\% = 0,08$

$x: 20 \text{ periodos}$

$n = \text{num periodos}$

$x$ : Independiente

$x = [1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots, 20]$

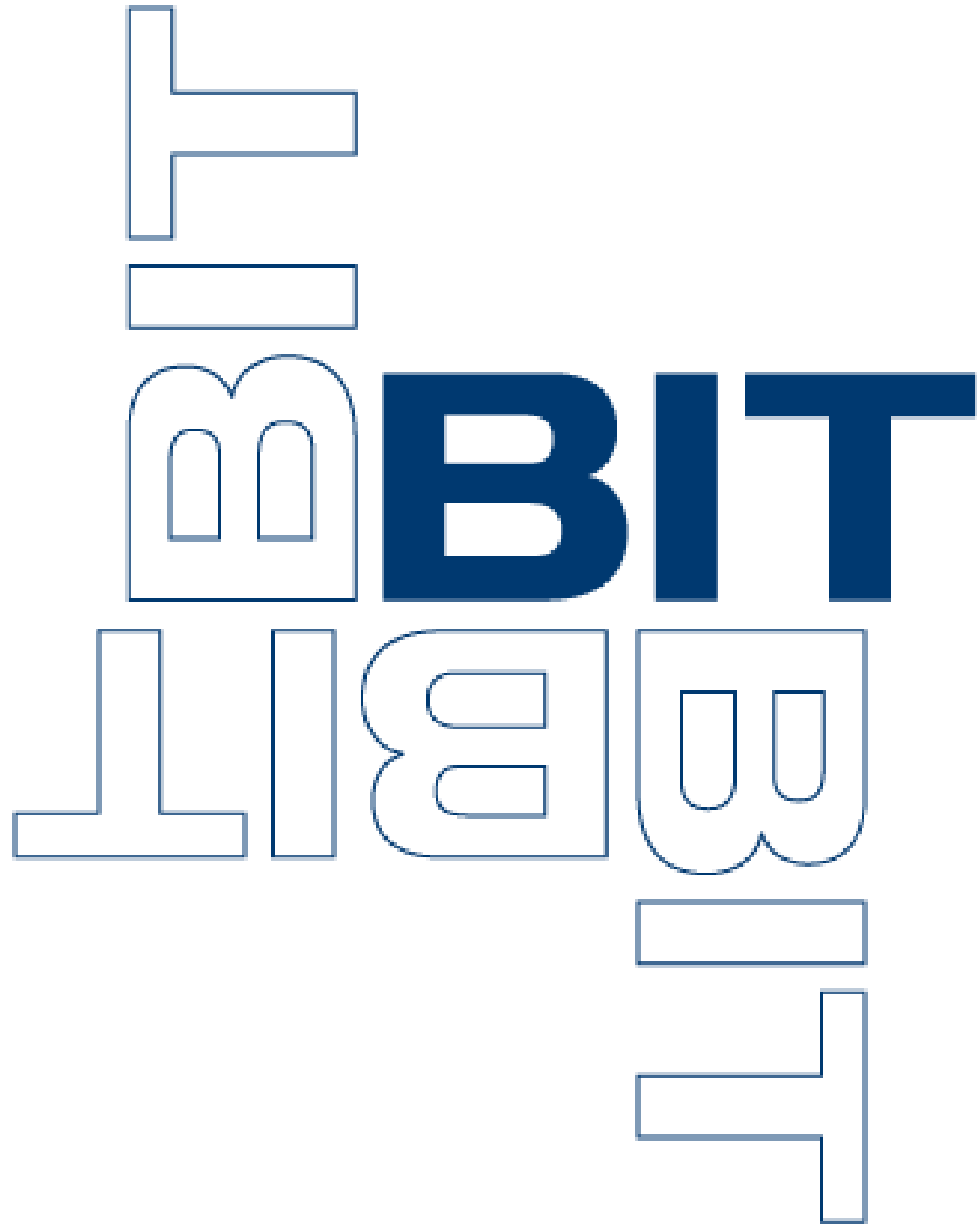
→ indep

→ Dep  $A(x) = [100(1+0.08)^1, 100(1+0.08)^2, 100(1+0.08)^3, \dots, 100(1+0.08)^{20}]$

P: 100

i: 8% = 0,08

X: 20 periods



## Semana1 Clase 3





Git Hub

Unidad 1. Prebootcamp

Git Hub de la Profe

Actividad 1

Crear la cuenta en github

Crear el repositorio: BIT\_IA\_Bootcamp

Publicar la aplicación de cálculo de interés  
compuesto

# Crear repositorio



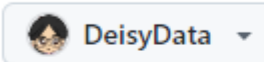
New

## Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project? [Import a repository.](#)

*Required fields are marked with an asterisk (\*).*

Owner \*



Repository name \*

BIT\_IA\_Bootcamp

✔ BIT\_IA\_Bootcamp is available.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [laugh](#)

Description (optional)



Public

Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.



Private

You choose who can see and commit to this repository.

Initialize this repository with:

☒ Add a README file

This is where you can write a long description for your project. [Learn more about READMEs.](#)





**Semana 2**

**¡Gracias!**