



El futuro digital  
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

# CICLO I:

Fundamentos  
de programación  
en Python

‘Misión  
TIC2022’





El futuro digital  
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

# Sesión 17:

# Ciclo de desarrollo





## Objetivos de la sesión

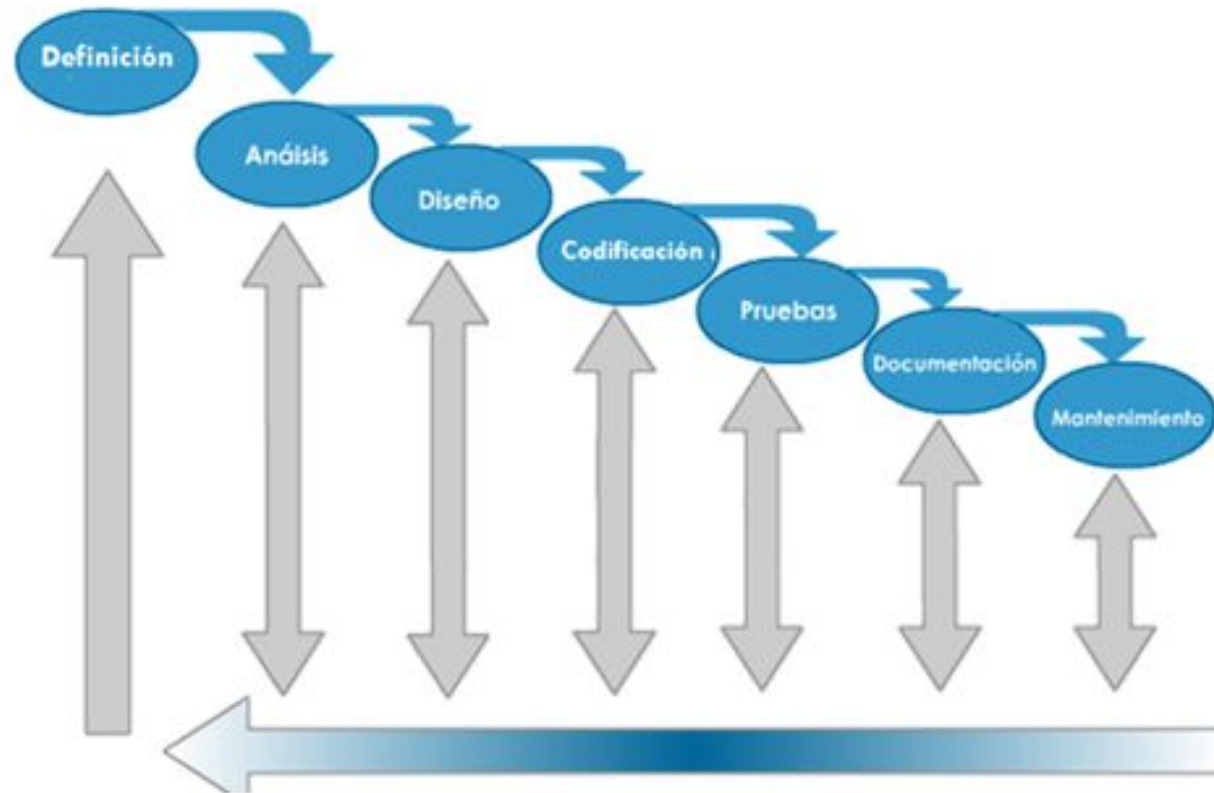
Al finalizar esta sesión estarás en capacidad de:

- Construir un programa siguiendo el ciclo completo de vida de desarrollo, que comienza con la identificación y documentación de los requerimientos funcionales y termina con un conjunto de pruebas unitarias.
- Desarrollar un programa monousuario para resolver los requerimientos planteados por un tercero.

# Ciclo de Desarrollo

## Etapas o Fases

1. Definición del problema
2. Análisis del problema
3. Diseño de la solución
4. Codificación
5. Prueba y Depuración
6. Documentación
7. Mantenimiento







# Ciclo de Desarrollo

## Codificación

En esta fase, partiendo del análisis y diseño de la solución, se traduce el algoritmo ya estructurado, verificado y comprobado, al lenguaje de programación que vaya a utilizarse, es decir, se procede a desarrollar el correspondiente programa que solucione el problema mediante el uso de una herramienta computacional determinada.

```
0100000000010100011011000000100101100011
110001011101000100011111111110100000100
001010010110000110101110110110110010001
01101100000101011001000100001110001001111
0100110010110100110110100111101111011110
000110100#include <stdio.h>01101000011010
010010011001010001110
1000100int main()
010101001{
111001100    printf("Hello World");0001100
001000001    return 42;
00011010001000110001101000011010
01001001101111010111011110000001010001110
1000100100010101100100111011101000101111
01010100111001101010111000101010100011000
1110011000001101111110101001111110001100
0100000111111101010010010011010101110110
```

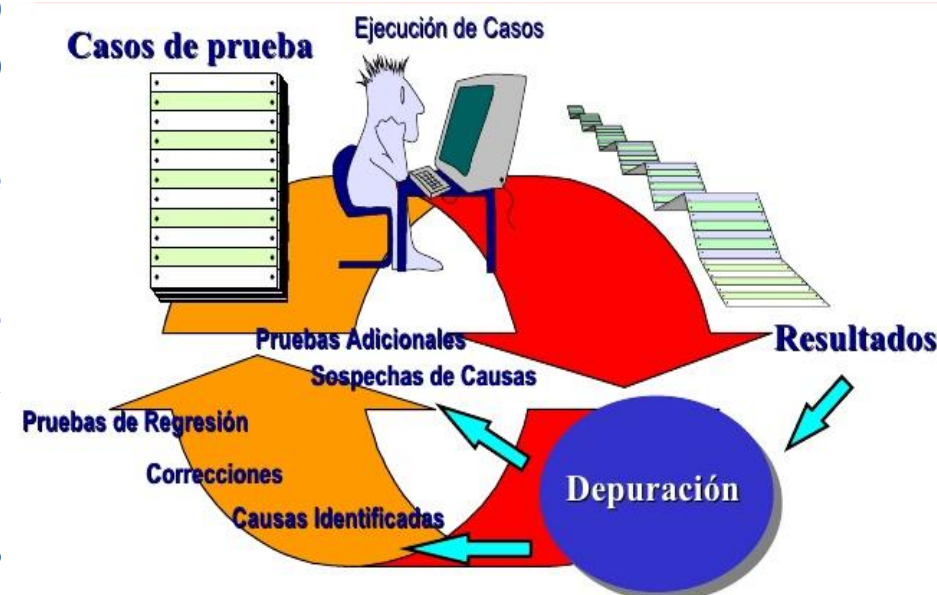


# Ciclo de Desarrollo

## Prueba y Depuración

Durante todo el proceso de desarrollo, es necesario realizar las debidas pruebas para garantizar el correcto funcionamiento del programa teniendo en cuenta el mayor número de situaciones a las que se puede enfrentar.

Las pruebas que se aplican al programa son de diferentes tipos y generalmente dependen de la naturaleza del problema que se está resolviendo. Comúnmente se inicia la prueba con datos válidos, inválidos e incongruentes y observando los resultados en cada caso.





# Ciclo de Desarrollo

## Manejo de excepciones en Python

Los errores de ejecución son llamados comúnmente excepciones.

En Python, el manejo de excepciones se hace mediante los bloques que utilizan las sentencias **try** y **except**.

Dentro del bloque **try** se ubica todo el código que pueda llegar a generar o levantar una excepción. Luego, se ubica el bloque **except**, que se encarga de capturar la excepción y que al procesarla permite mostrar por ejemplo un mensaje adecuado al usuario.



# Ciclo de Desarrollo

## Manejo de excepciones en Python - Ejemplo

```
while True:
```

```
    try:
```

```
        x = int(input("Ingresa un número entero"))
```

```
        break
```

```
    except ValueError:
```

```
        print("Error en los datos, debe ser un número entero")
```





# Ciclo de Desarrollo

## Documentación

Es la guía o comunicación escrita en sus diversas formas, ya sean enunciados, procedimientos, dibujos o diagramas que se van realizando sobre el desarrollo del programa.

La documentación ayuda a comprender y entender un programa escrito por una persona, para facilitar futuras modificaciones (mantenimiento) por otra persona. Se divide en 3 partes:

- Documentación Interna
- Documentación Externa
- Manual del Usuario





# Ciclo de Desarrollo

## Documentación Interna

Se refiere a los comentarios que se añaden al código fuente para dar mayor claridad y lograr un mejor entendimiento de los procesos que lo conforman, incluyendo las pre-condiciones y las pos-condiciones de cada procedimiento.





# Ciclo de Desarrollo

## Documentación Externa

Es un documento escrito que recoge todo lo realizado en las diferentes fases del desarrollo:

- Descripción del Problema
- Datos del Autor
- Algoritmo (Diagrama de flujo o Pseudocódigo)
- Código Fuente (Programa)
- Limitaciones del programa
- Manuales de usuarios
- Diccionarios de procesos







# Ciclo de Desarrollo

## Manual de usuario

Es un documento o herramienta que muestra el paso a paso de como funciona el programa, con la finalidad de que los usuarios puedan utilizar de forma correcta y obtener los resultados deseados.



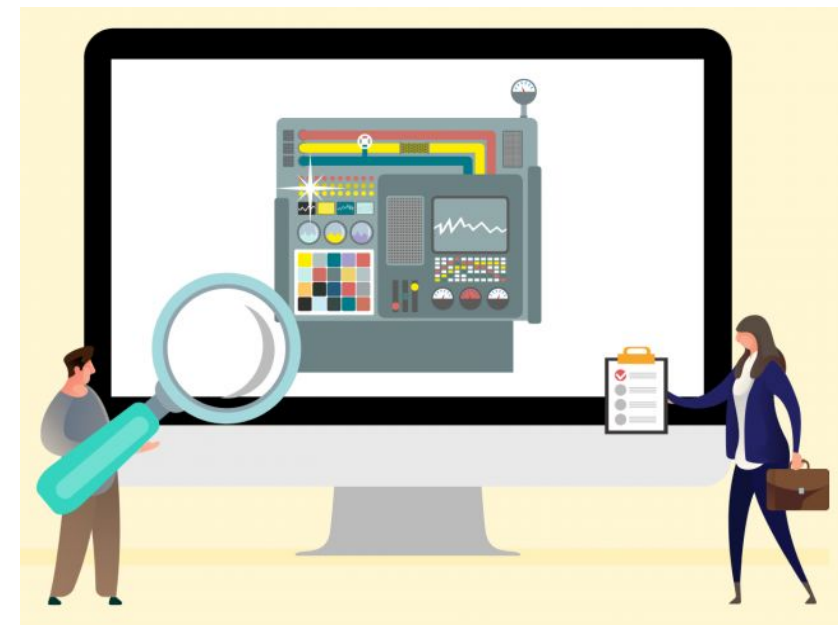




# Ciclo de Desarrollo

## Mantenimiento

Instalado el programa y puesto en marcha, es fundamental mantener una estructura de actualización, verificación y validación que le permitan al programa mantenerse actualizado según los requerimientos planteados durante su vida útil. Para realizar un adecuado mantenimiento, es necesario contar con una buena documentación del mismo. De igual forma es importante tener en cuenta que cualquier actualización o cambio en el programa deberá reflejarse en su documentación para que ésta mantenga su vigencia.





El futuro digital  
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

# Ejercicios para practicar





El futuro digital  
es de todos

MinTIC



Vigilada Mineducación

**¡GRACIAS**  
**POR SER PARTE DE**  
**ESTA EXPERIENCIA**  
**DE APRENDIZAJE!**

