

# Guía Básica para Aprender Kotlin

Kotlin es un lenguaje moderno desarrollado por JetBrains, conocido por ser conciso, seguro y totalmente interoperable con Java. Es el lenguaje oficial para el desarrollo de aplicaciones Android, pero también se utiliza para aplicaciones web, de escritorio y backend.

---

## 1. ¿Qué es Kotlin?

Kotlin es un lenguaje de programación estáticamente tipado que combina paradigmas funcionales y orientados a objetos. Su diseño moderno lo hace ideal para proyectos nuevos y para integrar en aplicaciones existentes basadas en Java.

### Ventajas principales de Kotlin:

- **Sintaxis concisa:** Menos código para realizar las mismas tareas que en Java.
  - **Seguridad de nulabilidad:** Previene errores comunes relacionados con valores nulos ( `NullPointerException` ).
  - **Interoperabilidad con Java:** Se puede usar junto con Java en el mismo proyecto.
- 

## 2. Instalación y Configuración

### Opción 1: Usar IntelliJ IDEA

1. Descarga e instala [IntelliJ IDEA](#).
2. Crea un nuevo proyecto de Kotlin:
  - Selecciona **Kotlin/JVM** como plantilla.

- Configura el SDK (puedes usar el JDK instalado para Java).

## Opción 2: Usar Android Studio

Para desarrollo de Android:

1. Instala Android Studio.
2. Crea un nuevo proyecto.
3. Asegúrate de seleccionar **Kotlin** como lenguaje principal.

## Opción 3: Usar Kotlin en línea

Puedes practicar en el Kotlin Playground sin necesidad de instalar nada.

---

## 3. Tu Primer Programa en Kotlin

Crea un archivo llamado `HolaMundo.kt` con el siguiente código:

```
kotlin
Copiar código
fun main() {
    println("¡Hola, Mundo!")
}
```

### Ejecutar el programa:

1. Compila el archivo:

```
bash
Copiar código
kotlinc HolaMundo.kt -include-runtime -d HolaMundo.jar
```

2. Ejecuta el archivo compilado:

```
bash
Copiar código
```

```
java -jar HolaMundo.jar
```

## 4. Conceptos Básicos de Kotlin

### 4.1 Variables

Kotlin tiene dos tipos de variables:

- `val`: Inmutable (similar a `final` en Java).
- `var`: Mutable.

```
kotlin
Copiar código
val nombre = "Kotlin" // No se puede cambiar
var edad = 25          // Puede cambiar
```

### 4.2 Tipos de Datos

Kotlin infiere automáticamente el tipo de las variables, pero también puedes especificarlo:

```
kotlin
Copiar código
val numero: Int = 42
val pi: Double = 3.1416
val letra: Char = 'K'
val esKotlinGenial: Boolean = true
```

### 4.3 Estructuras de Control

#### Condicionales:

```
kotlin
Copiar código
```

```
val edad = 18

if (edad >= 18) {
    println("Eres mayor de edad")
} else {
    println("Eres menor de edad")
}
```

**Expresión `when` (similar a `switch` en Java):**

```
kotlin
Copiar código
val dia = 3

val nombreDia = when (dia) {
    1 -> "Lunes"
    2 -> "Martes"
    3 -> "Miércoles"
    else -> "Otro día"
}

println(nombreDia)
```

**Bucles:**

- **For:**

```
kotlin
Copiar código
for (i in 1..5) {
    println("Iteración: $i")
}
```

- **While:**

```
kotlin
Copiar código
var i = 0
while (i < 5) {
    println("Número: $i")
    i++
}
```

## 4.4 Funciones

Las funciones en Kotlin son muy simples de declarar:

```
kotlin
Copiar código
fun sumar(a: Int, b: Int): Int {
    return a + b
}

// Llamada a la función
val resultado = sumar(5, 3)
println(resultado)
```

También puedes usar funciones de una sola línea:

```
kotlin
Copiar código
fun restar(a: Int, b: Int) = a - b
```

## 4.5 Seguridad de Nulabilidad

Kotlin evita errores de tipo `NullPointerException` con su sistema de tipos:

```
kotlin
Copiar código
```

```
var nombre: String? = null // Puede ser nulo
println(nombre?.length)    // Llama a length solo si no es
nulo
```

Si estás seguro de que no es nulo:

```
kotlin
Copiar código
println(nombre!!.length)    // Fuerza el acceso (puede lanz
ar una excepción)
```

## 5. Programación Orientada a Objetos (POO) en Kotlin

Kotlin admite clases, objetos y herencia. Aquí un ejemplo básico:

```
kotlin
Copiar código
class Persona(val nombre: String, var edad: Int) {
    fun saludar() {
        println("¡Hola! Mi nombre es $nombre y tengo $edad
años.")
    }
}

fun main() {
    val persona = Persona("Juan", 30)
    persona.saludar()
}
```

## 6. Ejercicios Básicos

### Ejercicio 1: Calculadora de Suma

Crea un programa que pida dos números y muestre su suma.

```
kotlin
Copiar código
fun main() {
    print("Ingresa el primer número: ")
    val num1 = readLine()!!.toInt()

    print("Ingresa el segundo número: ")
    val num2 = readLine()!!.toInt()

    val suma = num1 + num2
    println("La suma es: $suma")
}
```

## Ejercicio 2: Número Par o Impar

Escribe un programa que determine si un número es par o impar.

```
kotlin
Copiar código
fun main() {
    print("Ingresa un número: ")
    val numero = readLine()!!.toInt()

    if (numero % 2 == 0) {
        println("El número es par")
    } else {
        println("El número es impar")
    }
}
```

## 7. Recursos para Aprender Kotlin

### 1. Documentación Oficial de Kotlin

<https://kotlinlang.org/docs/home.html>

## 2. Cursos en Línea:

- [Kotlin for Android Developers en Udemy](#)
- [JetBrains Academy](#)

## 3. Práctica en Línea:

- Exercism Kotlin Track
- [Codewars Kotlin Challenges](#)

## 4. Libros recomendados:

- *"Kotlin in Action"* por Dmitry Jemerov y Svetlana Isakova.
  - *"Head First Kotlin"* por Dawn Griffiths y David Griffiths.
- 

Sígueme en Instagram para más contenido y actualizaciones:

[@joss\\_0700](#)