

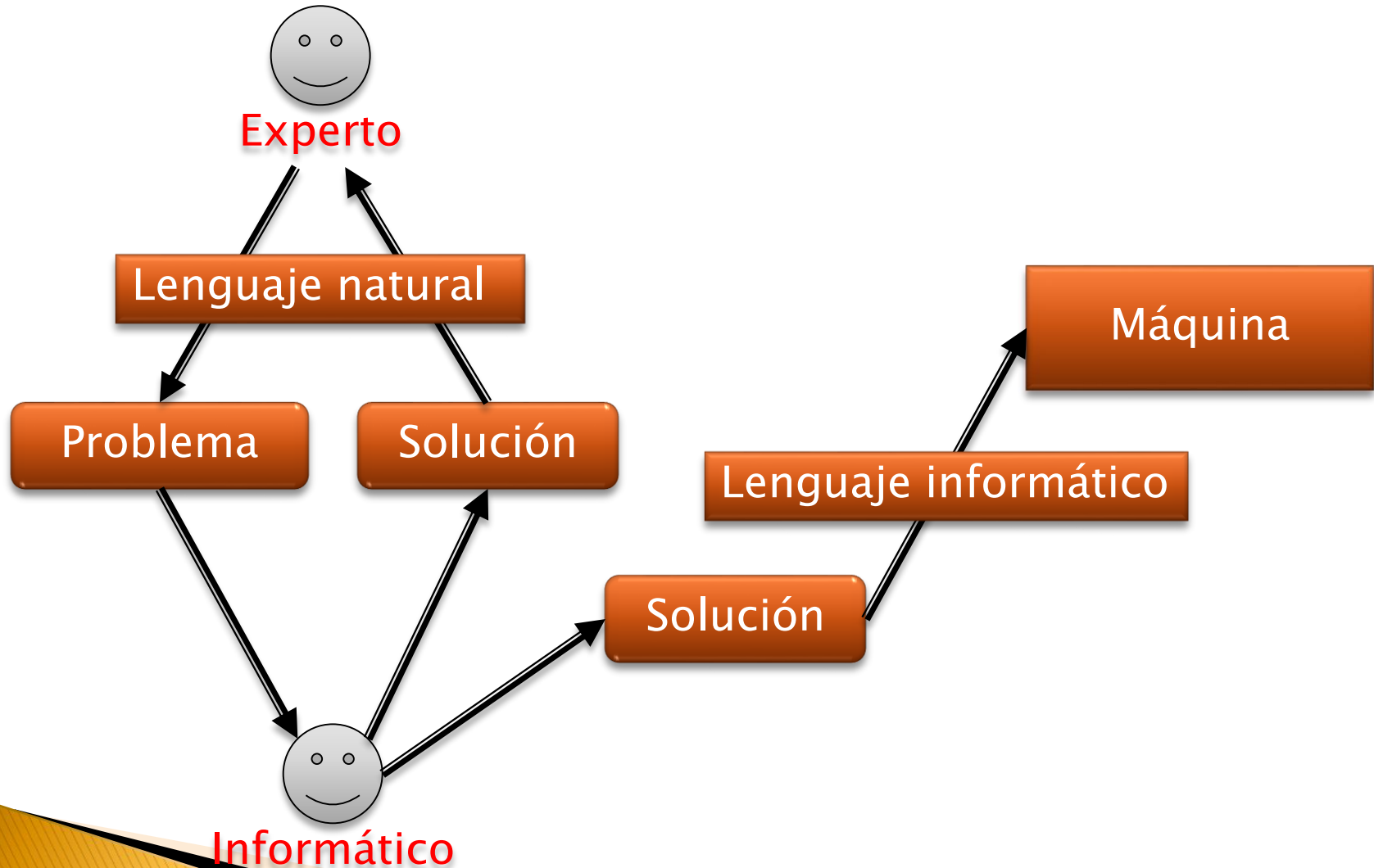
# Introducción a Java

Programación I

Grado en Ingeniería Informática

MDR, JCRdP y JDGD

# Introducción



# Introducción

Programación Orientada a Objetos

Abstracción modular

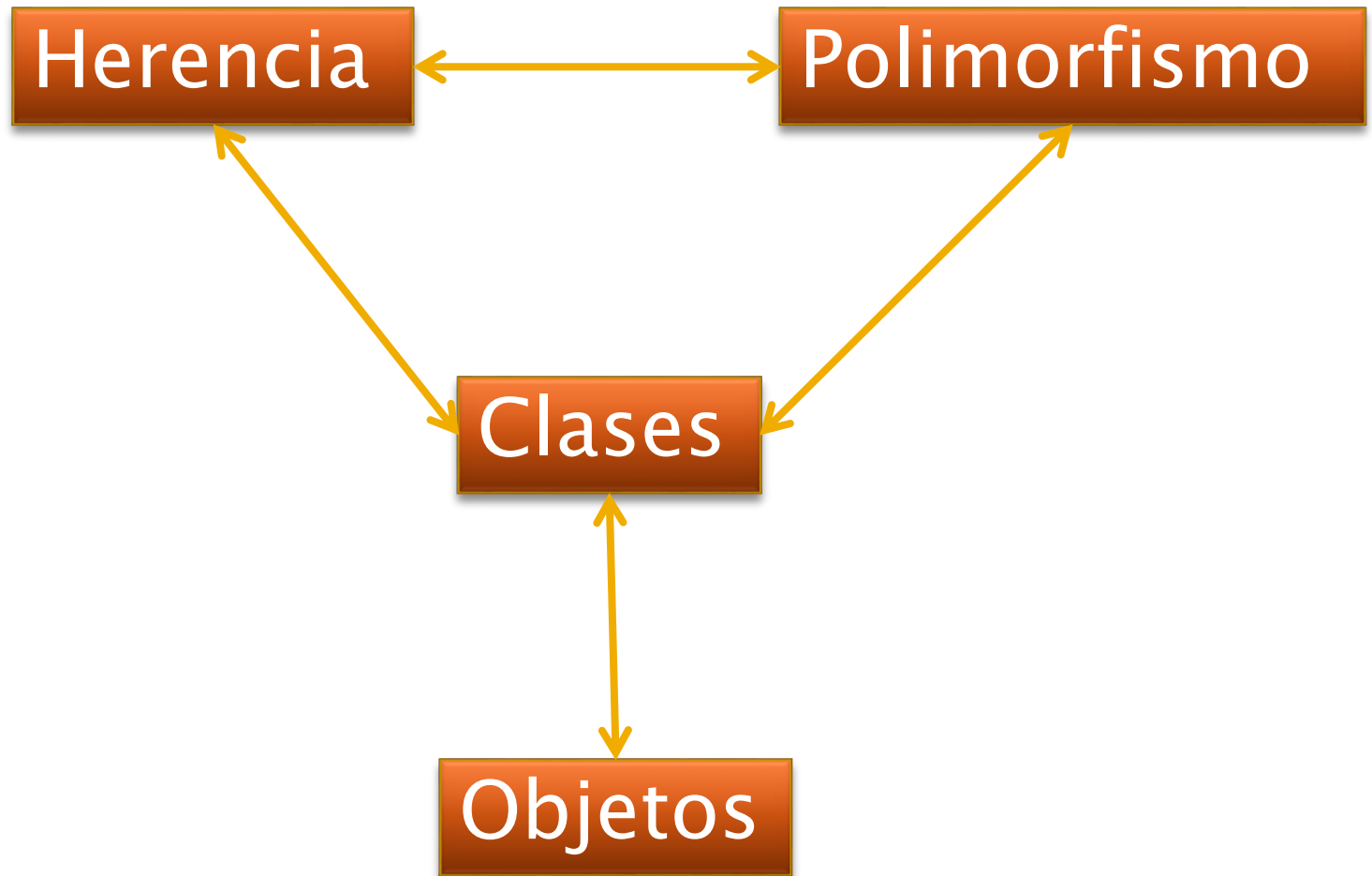
Abstracción datos

Abstracción procedural

Ensamblador

Lenguaje máquina

# Introducción



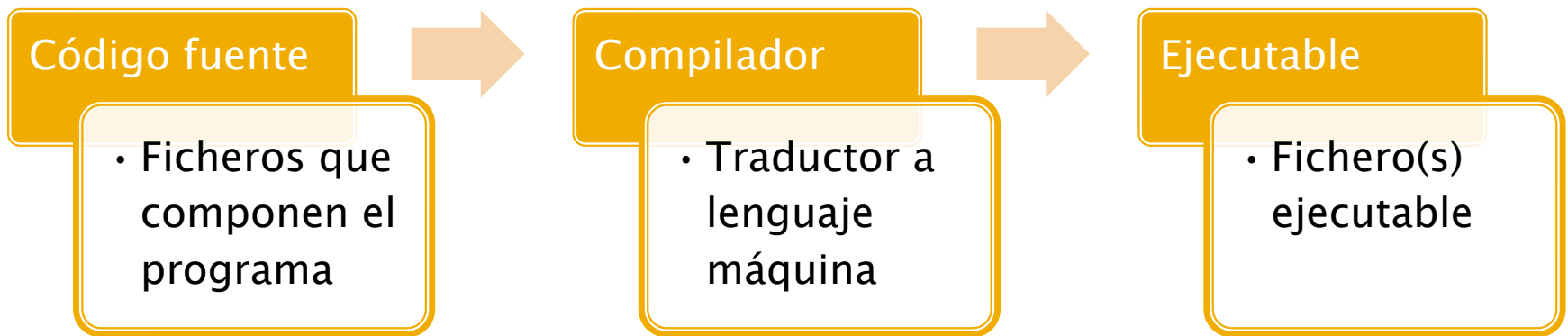
# Historia del lenguaje Java

- ▶ Presentado por Sun Microsystems en 1995
- ▶ Como lenguaje de desarrollo de Internet
- ▶ En 1998 se presenta JDK 1.1.1 y JDK 1.2
- ▶ Sun Microsystems anuncia Java 2 como versión comercial de JDK 1.2
- ▶ En 2004 se lanza la versión 1.5 que pasa a llamarse 5.0
- ▶ En 2010 Oracle compra Sun (incluye MySQL, VirtualBox)
- ▶ La versión estable actual es la 8 que ha pasado a ser, en gran parte, código abierto.

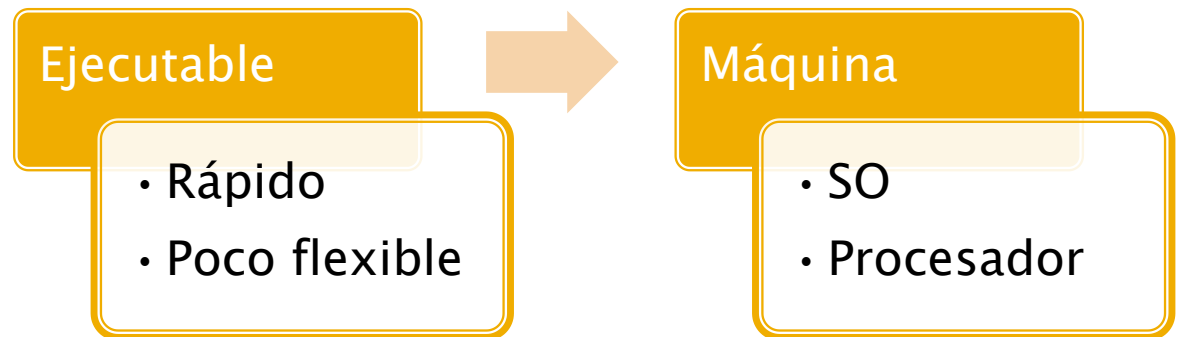
# Lenguajes compilados

Fortran, C, Pascal, C++, ...

## ► Preparación (una vez)



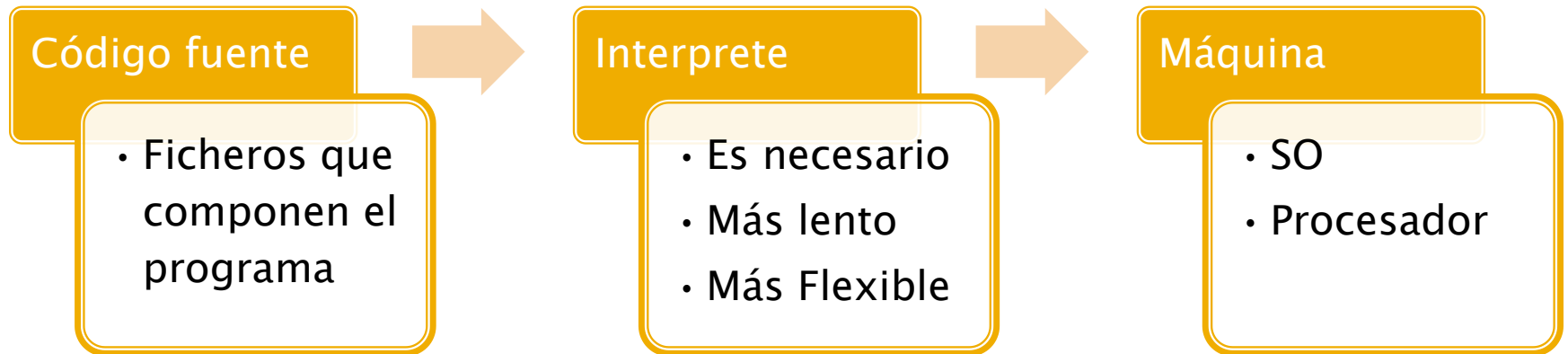
## ► Ejecución



# Lenguajes interpretados

PHP, JavaScript, Ruby, Python, Lua, ...

- ▶ No requieren preparación
- ▶ Ejecución



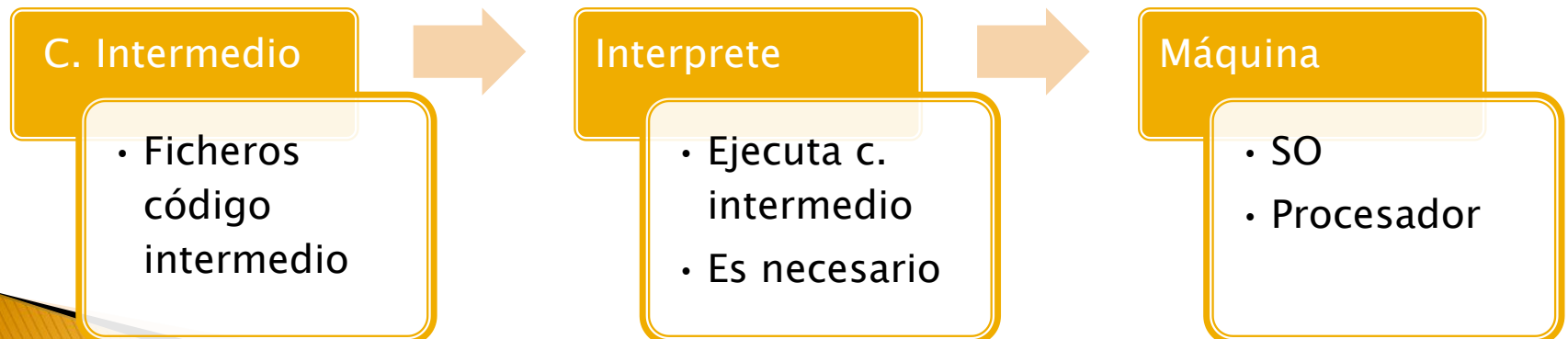
# Lenguajes híbridos

Java, C#, Groovy, Clojure, ...

## ► Preparación (una vez)



## ► Ejecución





# Características generales del lenguaje

- ▶ Desarrollar aplicaciones independientes del sistema operativo
- ▶ Máquina Virtual de Java (JVM)
  - Intérprete del código compilado (bytecode)
  - Emula una máquina virtual en la que corre el código compilado de Java contenido en los ficheros .class (.jar)
- ▶ Existen JVM para la mayoría de los procesadores y sistemas operativos actuales

# Características generales de un lenguaje de programación orientado a objetos

- ▶ Un programa es un conjunto de **objetos** que se comunican entre sí mediante el envío de mensajes
- ▶ Cada objeto tiene su propia memoria
- ▶ Todo objeto es de algún tipo, **clase**
  - Determina su estructura y comportamiento
- ▶ Las clases se organizan por medio de la **herencia**
  - Permite establecer una jerarquía de clases
- ▶ **Polimorfismo** permite, mediante la herencia, manejar objetos de distintas clases usando la misma interfaz

# Características generales del lenguaje

- ▶ Creación de objetos en el montículo (memoria dinámica)
- ▶ Referencias para manejar los objetos
- ▶ Jerarquía de raíz única
  - Todas las clases heredan de una única clase base llamada **Object**
- ▶ Dispone de un recolector de basura
  - Libera la memoria que ocupa un objeto cuando ya no existe ninguna referencia a ese objeto

# Características generales del lenguaje

- ▶ Ejecución multihilo
- ▶ Interfaz gráfica de usuario (AWT, Swing)
- ▶ Acceso a bases de datos (JDBC)
- ▶ Programación para internet
  - En el cliente (Navegador). Applet
  - En el servidor:
    - Servlet
    - JSP
    - Server Faces
- ▶ Lenguaje de programación para Android, pero sin la interfaz gráfica estándar

# Edición, compilación y ejecución

## ▶ Edición

Con cualquier editor de texto (Unicode, UTF-8) y ficheros con extensión ".java"

## ▶ Compilación:

```
javac HolaMundo.java
```

- Si no genera errores crea el fichero HolaMundo.class
- HolaMundo.class contiene código válido (bytecode) para el intérprete de Java

## ▶ Ejecución:

```
java HolaMundo
```