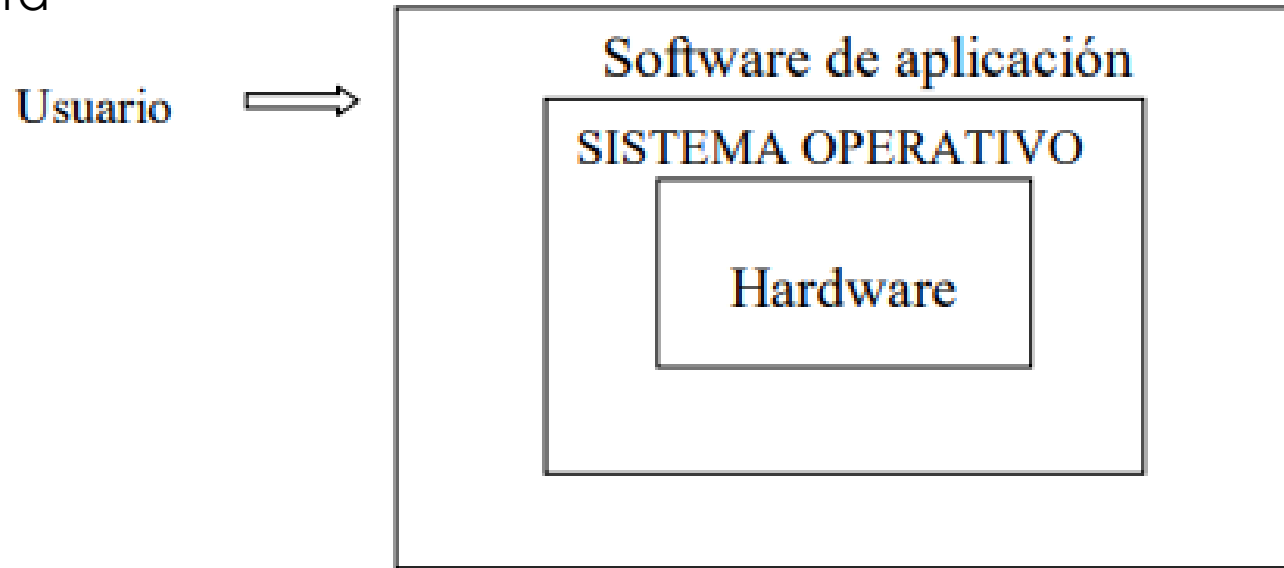




Sistemas Operativos

Introducción

Un Sistema Operativo es un conjunto de programas que controlan el funcionamiento del hardware ocultando sus detalles al usuario, permitiéndole así trabajar con la computadora de una manera más fácil y segura



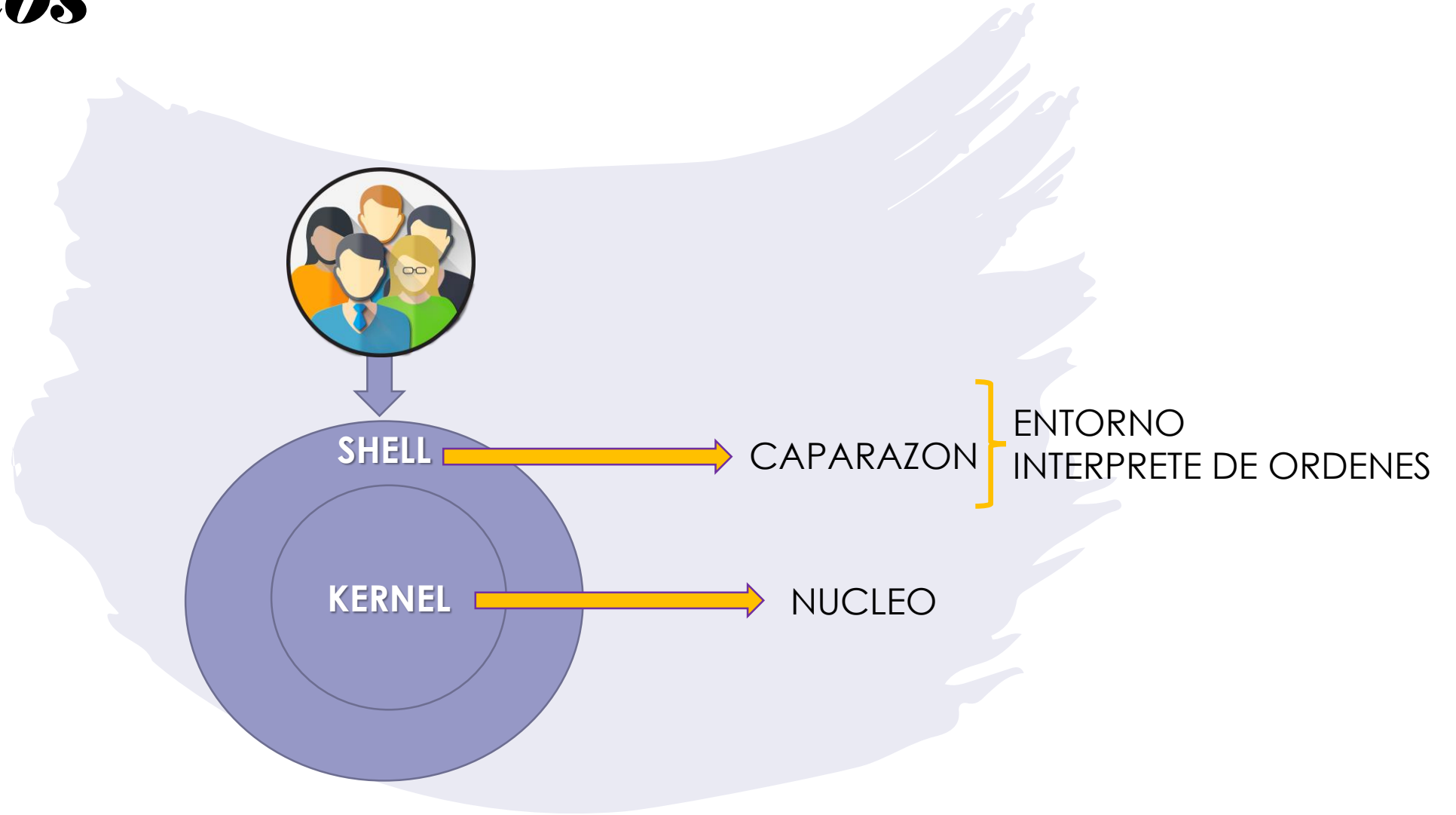
El Sistema Operativo es el administrador de los recursos ofrecidos por el hardware.

Los principales recursos de un computador son:

- el procesador
- la memoria principal
- los dispositivos periféricos
- La información (los datos)

Módulos

SHELL
KERNELL



Shell

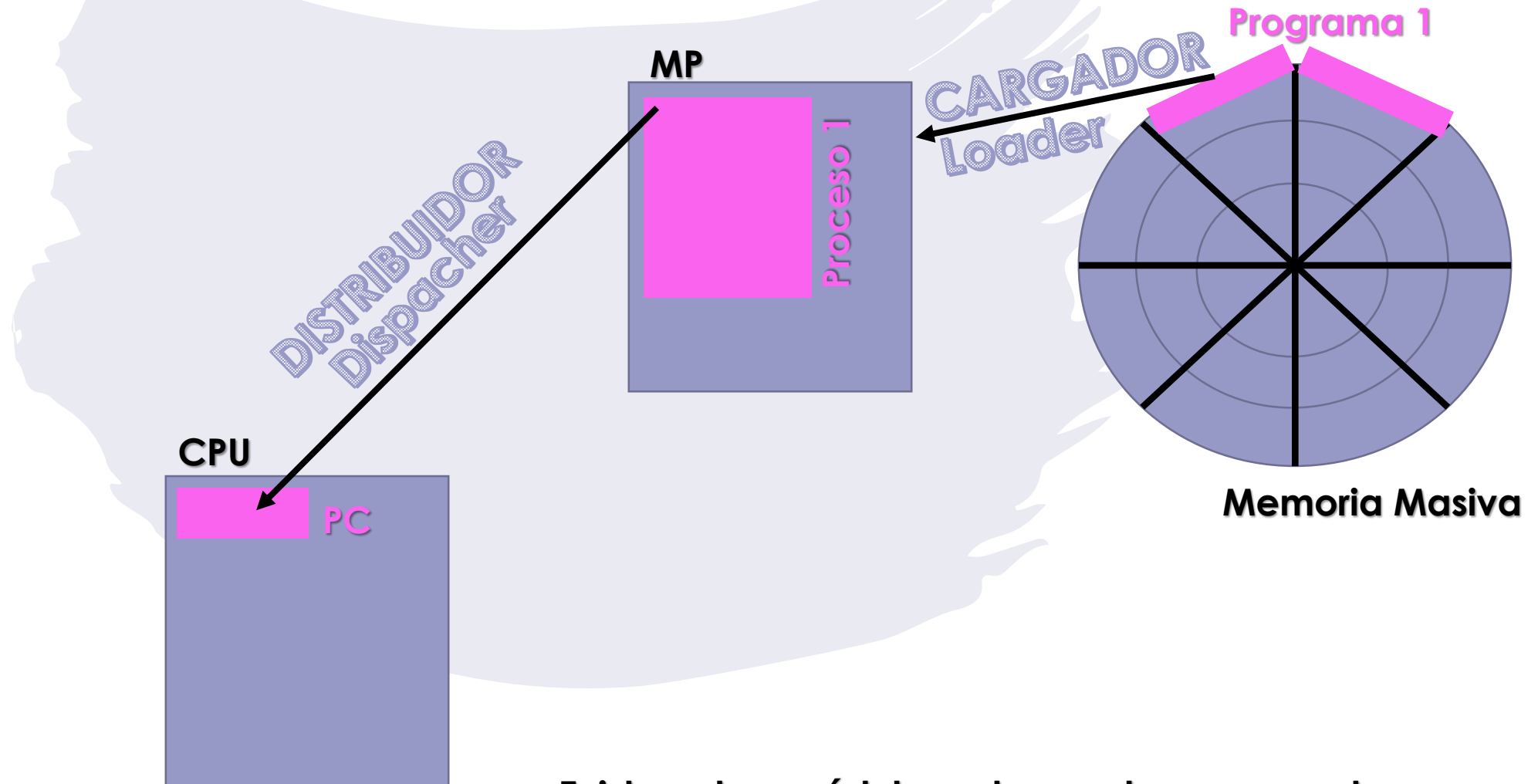
Tipos de interfaz de usuario.

```
graph LR; A[Tipos de interfaz de usuario.] --> B[Interfaz de líneas de órdenes o de comandos: El usuario controla el programa mediante el tipeado de órdenes (líneas de texto que escribe el usuario). Las órdenes obedecen a una sintaxis y semántica preestablecidas. Ej: MS-DOS.]; A --> C[Interfaz gráfica de usuario(GUI): El ordenador trabaja de una forma más cercana a las personas, más amigable, de forma visual. Ej; Windows];
```

Interfaz de líneas de órdenes o de comandos: El usuario controla el programa mediante el tipeado de órdenes (líneas de texto que escribe el usuario). Las órdenes obedecen a una sintaxis y semántica preestablecidas. Ej: MS-DOS.

Interfaz gráfica de usuario(GUI): El ordenador trabaja de una forma más cercana a las personas, más amigable, de forma visual. Ej; Windows

Otros Módulos



¡Existen otros módulos estos son los que nosotros vemos!

Clasificación

TAREAS

Ej: DOS

MONO
TAREA
(SERIE)

MULTI
TAREA (MULTIPRO-
GRAMADOS)

MULTI
PROCESO

USUARIOS

TIEMPO
REAL

MONO
USUARIO

MULTI
USUARIO

Para el control de aplicaciones (en las cuales el factor tiempo es crucial). Deben ser capaces de responder a determinados eventos en plazos de tiempos previamente determinados

Hasta que no terminaba de ejecutar un programa no comenzaba con otro

Capaces de ejecutar más de un programa al mismo tiempo

Dos o más procesadores

Permiten la conexión de un único usuario en un instante dado

Más de un usuario accede al computador al mismo tiempo



Lenguajes de Programación

Construir programas directamente utilizando el lenguaje de la máquina presenta grandes dificultades, para superar esto se han desarrollado otros lenguajes adecuados para programar cualquier computadora, más fáciles de aprender y utilizar, reduciendo la posibilidad de cometer errores y que puedan ser traducidos al lenguaje que entiende una máquina concreta.



COMPONENTES

Conjunto de símbolos permitidos

LEXICO

SINTACTICO

Reglas que indican como realizar la construcción del lenguaje

SEMANTICO

Reglas que permiten determinar el significado de cualquier construcción del lenguaje)

Lenguaje de Programación

UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ES UN CONJUNTO DE SÍMBOLOS JUNTO A UN CONJUNTO DE REGLAS PARA COMBINAR DICHOS SÍMBOLOS QUE SE USAN PARA ESCRIBIR PROGRAMAS.

Clasificación



Alto Nivel

C C++ Java
Cobol Fortran Pascal

Bajo Nivel

Assembler

Lenguaje
Máquina

Lenguaje de Máquina

- Fue el primer lenguaje utilizado en la programación de computadoras.
- Es el único lenguaje que entiende directamente la computadora por lo cual su estructura está totalmente ligada a los circuitos de la máquina y muy alejada de la forma de expresión y análisis de los problemas propios del hombre.
- Frente a lo complicado que resulta programar en lenguaje de máquina, el código de máquina hace posible que el programador aproveche al máximo los recursos existentes.

Sus principales características son:

- Las instrucciones se expresan en binario como cadenas de ceros y unos, pudiéndose utilizar códigos intermedios (octal y hexadecimal), esto hace a los programas difíciles de entender y modificar.
- Los datos se referencian por medio de las direcciones de memoria donde se encuentran (no usan nombres de variables).
- Las instrucciones realizan operaciones muy simples, debiendo el programador expresar cada una de las operaciones que desee realizar solo con las instrucciones elementales que dispone.
- Poca portabilidad, un programa en lenguaje de máquina solo se puede ejecutar en el procesado para el cual está destinado, por estar íntimamente ligado a la CPU del ordenador.

Instrucción de maquina en binario
0001 0001 0011 1011
1101 0011 1001 1110
1010 0101 1100 1101
1001 0111 0011 1111

Lenguaje Ensamblador ó Simbólico

Es el primer intento de sustituir el lenguaje de máquina por uno más cercano al hombre. Si bien presenta la mayoría de los inconvenientes del lenguaje de máquina (repertorio reducido de instrucciones, rígido formato de las instrucciones, baja portabilidad y fuerte dependencia del hardware), presenta las siguientes ventajas con respecto al mismo:

- Evita los códigos numéricos usando una notación simbólica o nemotécnica (generalmente constituidos por las abreviaturas de las operaciones en inglés) para representarlos. Por ejemplo: la suma se representa en la mayoría de los ensambladores por ADD.
- Direccionamiento simbólico. Los datos pueden identificarse con nombres, por ejemplo: FECHA, IMPORTE, IVA, etc., en lugar de direcciones binarias absolutas.

INICIO:	ADD	B, 1
	MOV	A, B
	CMP	A, E
	JE	FIN
	JMP	INICIO
FIN:	END	

Lenguaje de Alto Nivel

Independencia de la arquitectura física del computador, lo cual permite utilizar un mismo programa en diferentes equipos (portabilidad), sin necesidad de conocer el hardware específico.

- Requiere de una traducción al lenguaje de máquina de la computadora donde va a ejecutarse.
- Se aproximan al lenguaje natural, para que el programa se pueda leer y escribir de una forma más sencilla. Las instrucciones vienen expresadas mediante texto, permitiendo incluir comentarios.
- Por lo general, una sentencia da lugar, al ser traducida a varias instrucciones en lenguaje de máquina.
- Se incluyen rutinas de uso frecuente, como las de Entrada/Salida, funciones matemáticas de uso frecuente (seno, coseno, conversión de entero a real), que figuran en una especie de librería del lenguaje, las cuales se pueden utilizar sin necesidad de programarlas cada vez.
- El lenguaje de alto nivel, a diferencia del de máquina y el ensamblador, no permite aprovechar totalmente los recursos internos de la máquina.

Lenguaje de Alto Nivel

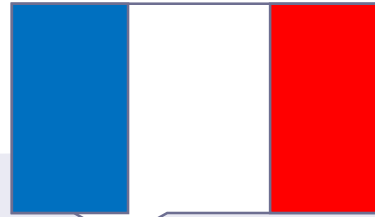
Todas estas características ponen de manifiesto un acercamiento a las personas y un alejamiento de la máquina, por eso los programas de alto nivel no pueden ser directamente utilizados por las computadoras, siendo necesario una traducción previa a lenguaje de máquina. Para ello se utilizan programas traductores, previamente desarrollados para cada computador, que se encargan de realizar dicho proceso.



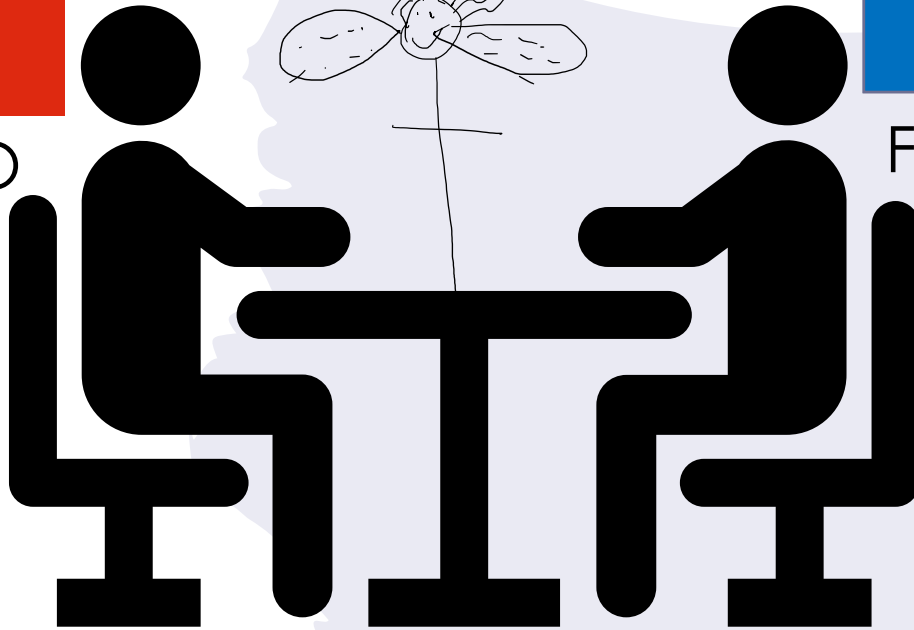
Traductor → Interprete



CHINO



FRANCES



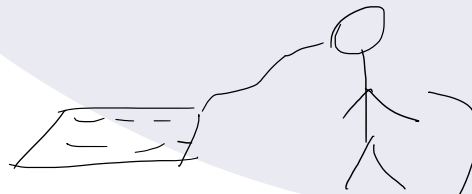
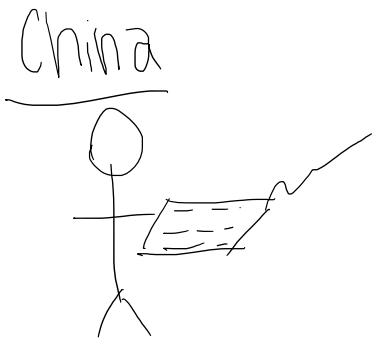
traductor

Lenguajes de Programación

Traductor

Compiladores

Interprete

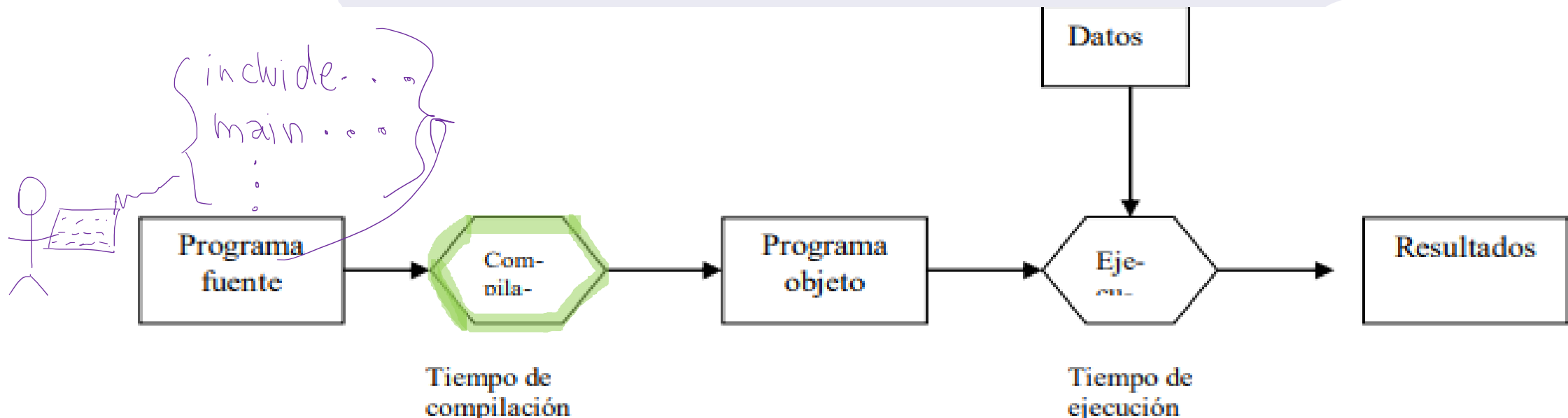


traductor
(Compilador)

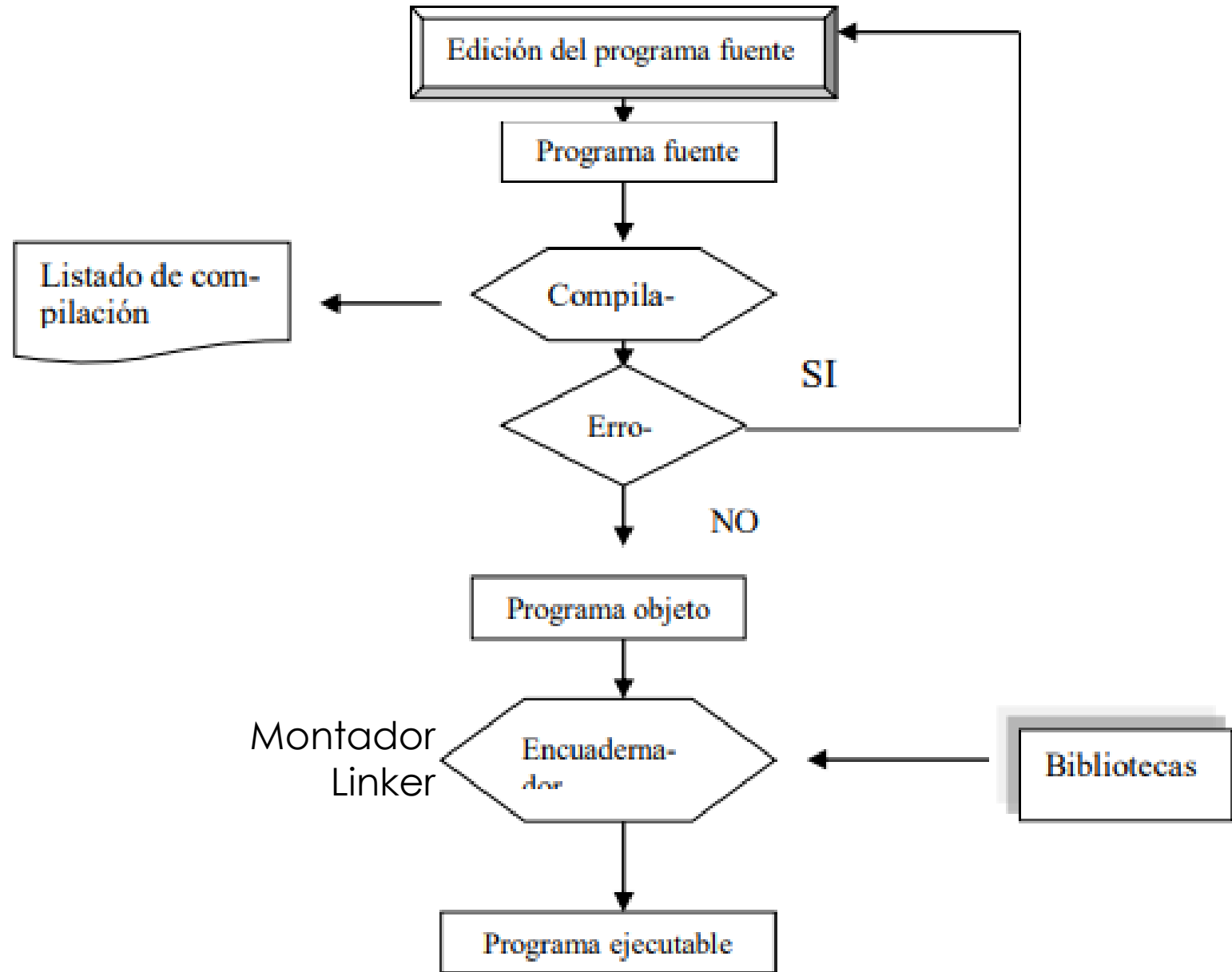
Compilador

Un traductor es un metaprograma que toma como entrada un programa (o parte de él) escrito en lenguaje simbólico alejado de la máquina denominado programa fuente y proporciona como salida otro programa semánticamente equivalente, escrito en un lenguaje comprensible por la máquina denominado **programa objeto**.

Un compilador traduce completamente un programa fuente, generando un programa objeto escrito en lenguaje de máquina. En este proceso de traducción, se informa al usuario de errores en el programa fuente, sólo se crea el programa objeto si no se detectaron errores.

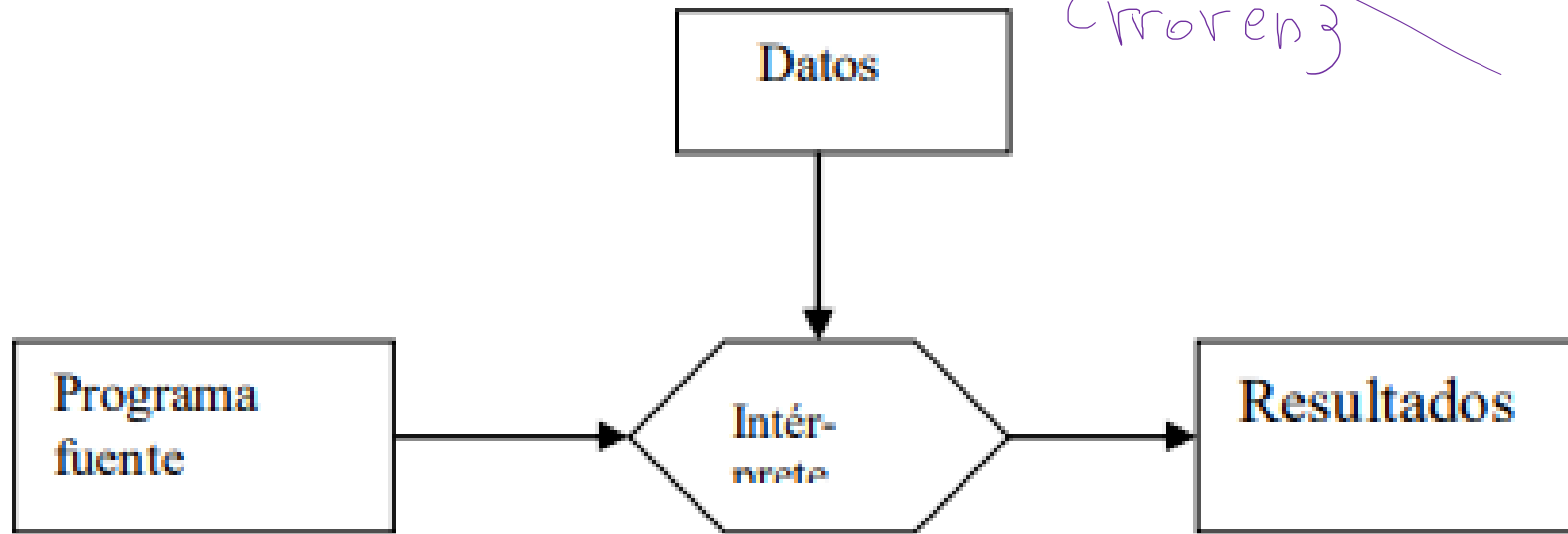


Compilador



Interprete

Un intérprete permite que un programa fuente escrito en un determinado lenguaje vaya traduciéndose y ejecutándose directamente sentencia a sentencia por la computadora. Capta una sentencia fuente, la analiza y la interpreta, teniendo lugar su ejecución inmediata. Ahora piense el alumno en un intérprete humano en ~~cargado~~ de traducir un discurso en el momento que este ocurre.



Informa
Errores



Frase de la cátedra

El intérprete no crea ningún programa objeto, por lo cual cada vez que se deba ejecutar el programa, se deberá traducir, en cambio, con un compilador, aunque sea más lenta, la traducción sólo debe realizarse una vez. La principal ventaja del intérprete respecto a los compiladores, es que resulta más fácil depurar los programas, ya que permite interrumpir en cualquier momento para conocer por ejemplo, los valores de las distintas variables o la instrucción fuente que acaba de ejecutarse, ~~por estos motivos se los profiere para fines pedagógicos.~~

Introducción

RECORDAMOS LA CLASIFICACIÓN



Fin parte A